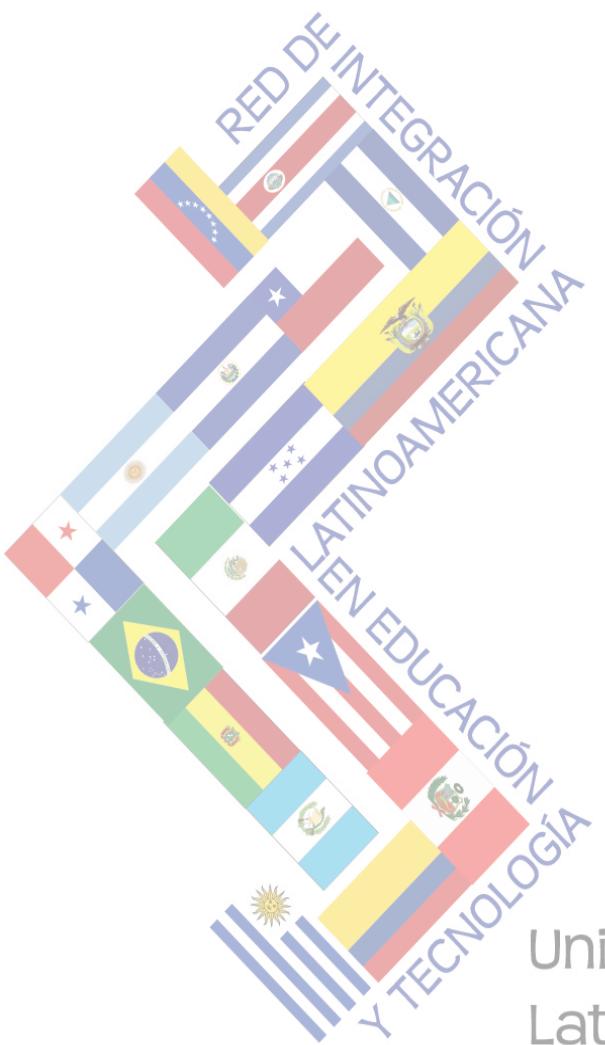


# Ciencias, tecnologías y culturas

Educación y nuevas tecnologías

Silvia Fridman  
Rubén Edel-Navarro

Editores



**Ciencias, tecnologías y culturas:  
Educación y nuevas tecnologías**

*Silvia Fridman  
Rubén Edel-Navarro  
Editores*

Uniendo el Conocimiento  
Latinoamericano

---

## CATALOGACIÓN EN LA FUENTE

Ciencias, tecnologías y culturas: Educación y nuevas tecnologías / Editores Silvia Fridman y Rubén Edel-Navarro

México, Agosto de 2013 / Primera edición. 431 p. / Incluye referencias.



## LICENCIA

*El trabajo intelectual contenido en esta obra, se encuentra protegido por una licencia de Creative Commons México del tipo “Atribución-No Comercial-Licenciamiento Recíproco”, para conocer a detalle los usos permitidos consulte el sitio web en <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/mx/>. Se permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra sin costo económico, así como hacer obras derivadas bajo la condición de reconocer la autoría intelectual del trabajo en los términos especificados por el propio autor. No se puede utilizar esta obra para fines comerciales, y si se altera, transforma o crea una obra diferente a partir de la original, se deberá distribuir la obra resultante bajo una licencia equivalente a ésta. Cualquier uso diferente al señalado anteriormente, se debe solicitar autorización por escrito al autor.*



---

## COMITÉ CIENTÍFICO EDITORIAL

### **Dra. Silvia Fridman**

*Universidad de Buenos Aires  
Argentina*

### **Dr. Rubén Edel-Navarro**

*Universidad Veracruzana  
México*

### **Dra. Rocío Amador-Bautista**

*Universidad Nacional Autónoma de México  
México*

### **Mtra. Margoth Mena Young**

*Universidad Estatal a Distancia  
Costa Rica*

### **Mtro. Rubén Darío Bonilla Isaza**

*Universidad Distrital Francisco José de Caldas  
Colombia*

## RILET

La Red de Integración Latinoamericana en Educación y Tecnología está conformada por agentes de la comunidad intelectual de América Latina y el Caribe (personas naturales, representantes de instituciones de educación, dirigentes de sociedades científicas, miembros de equipos de investigación, investigadores, docentes, profesores y estudiantes universitarios) quienes nos comprometemos y proponemos a los demás agentes sociales, a través del documento Compromiso Intelectual 2010, un conjunto de reflexiones, criterios y medidas tendientes a:

- Potenciar el desarrollo del conocimiento,
- Potenciar los beneficios del conocimiento para la calidad de la vida, la apertura hacia nuevas formas de organización de la existencia y la eficiencia en la inserción mundial,
- Proponer a la sociedad formas de trabajo que permitan extraer del quehacer intelectual todo lo posible, teniendo en cuenta que tanto el bienestar como el poder de una sociedad dependen, en grado importante, del desarrollo del conocimiento y sus derivaciones, y
- Avanzar hacia la coordinación de nuestros propios quehaceres, para constituirnos en una voz en el espacio de América Latina y el Caribe y hacia el mundo.

## INDICE

<i>Contenido</i>	<i>Pag.</i>
<b>Prólogo: Reflexiones sobre la educación actual</b> <i>Silvia Fridman</i> Coordinadora de RILET. <i>Rubén Edel-Navarro</i> Coordinador del Centro de Innovación, Desarrollo e Investigación Educativa. Universidad Veracruzana, México.	9
<b>Entornos virtuales de aprendizaje: Estado del conocimiento 2002-2011</b> <i>Rubén Edel-Navarro</i> Centro de Innovación, Desarrollo en Investigación Educativa. Universidad Veracruzana, México.	12
<b>Plagio académico de las publicaciones electrónicas de libre acceso en internet</b> <i>Rocío Amador-Bautista</i> Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación. Universidad Nacional Autónoma de México, México.	18
<b>Recursos Didáticos Digitais para o Ensino-Aprendizagem de Matemática: Desafios e Possibilidades</b> <i>Adriana Santos Sousa</i> <i>Claudinei de Camargo Sant'Ana</i> Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Brasil.	24
<b>Las nuevas tecnologías de información y comunicación y la enseñanza de Historia</b> <i>Jayme Fernandes Ribeiro</i> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, Brasil.	30
<b>Análise de desempenho de alunos utilizando a teoria de aprendizagem de Gagné e métodos operantes no Instituto Federal Farroupilha Campus Panambi</b> <i>Christian Brackmann</i> <i>Fabiane Van Ass Malheiros</i> Instituto Federal Farroupilha, Campus Panambi, Brasil.	37
<b>Inclusión de TIC en la industria ladrillera como herramienta de capacitación formal</b> <i>Cristian Ricardo Sánchez Castillo</i> Grupo de investigación DEDALO: Gestión tecnológica, Colombia.	44
<b>Software educativo para la enseñanza de programación básica en ingeniería eléctrica</b> <i>Adriana Marcela Vega Escobar</i> <i>Álvaro Espinel Ortega</i> Grupo Investigación GESETIC. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá D.C., Colombia.	49
<b>Perspectivas para utilização das redes sociais em produção jornalística</b> <i>Raquel Silva Barros</i> <i>Luciane Pelagio</i> Faculdade Educação da Baixada Fluminense, Brasil.	55
<b>PROEJA: As práticas de ensino na disciplina de desenho arquitetônico no curso técnico em edificações do IFFarroupilha Campus Panambi</b>	62

<i>Malheiros, Fabiane Van Ass</i>	
<i>Brackmann, Christian</i>	
Instituto Federal Farroupilha, Campus Panambi, Brasil.	
<b>Formação de professores a partir da educação a distância: sentidos da avaliação da qualidade segundo a percepção de formandos</b>	68
<i>Maria Francinete Damasceno</i>	
<i>Rosália de Fátima e Silva</i>	
Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Brasil.	
<b>¿Qué es y por qué es importante la nanociencia-nanotecnología?</b>	83
<i>Berta Inés Delgado-Fajardo</i>	
<i>Edwin Alexander Robayo Chaparro</i>	
Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico. Grupo Química Ambiental, Colombia.	
<b>Aplicación de la teoría de la generalizabilidad en la fiabilidad de sinodales en el examen clínico objetivo estructurado (ECOE) en la escuela de medicina Universidad Justo Sierra en la Ciudad de México</b>	89
<i>Anaya García Agustín</i>	
<i>Rodríguez Soriano Edith</i>	
Escuela de Medicina, Universidad Justo Sierra, México.	
<b>Influencia y aplicación de las redes sociales en la educación</b>	98
<i>Juan Gabriel Caicedo García</i>	
<i>Rubén Darío Bonilla Isaza</i>	
Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Facultad Tecnológica, Bogotá DC. Grupo de investigación DEDALO: Gestión tecnológica, Colombia.	
<b>Ambiente virtual de aprendizagem: Dispositivo de produção de subjetividade</b>	106
<i>Elmara Pereira de Souza</i>	
<i>Eduardo David de Oliveira</i>	
Universidade Federal da Bahia, Brasil.	
<b>Formação de Professores: Um olhar reflexivo sobre a prática pedagógica e as TIC'S</b>	114
<i>Carla Spagnolo</i>	
<i>Bettina Steren dos Santos</i>	
PUCRS, Porto Alegre. RS, Brasil.	
<b>Modelo de docencia universitaria presencial mediado por un entorno digital Moodle</b>	121
<i>Carlos Ramírez Sámano</i>	
Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores Acatlán, México.	
<b>Análisis de los animales antropomórficos en la animación y la educación</b>	124
<i>Tânia Regina Vizachri</i>	
Universidad de São Paulo, Brasil.	
<b>Innovación o metabolización en la enseñanza universitaria. Evaluación del caso del Dto. de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de Quilmes</b>	130
<i>Laura Manolakis</i>	
<i>Marcela Ceballos</i>	
Universidad Nacional de Quilmes, Argentina.	
<b>Projeto educacional e a implementação de política afirmativa na América do Sul como desafio de inclusão social</b>	139

<i>Maria Cecilia Mollica</i>	
<i>Cynthia Patusco Gomes da Silva</i>	
Universidade Federal do Rio de Janeiro, CNPq, Brasil.	
<b>Demandas onipresentes da tecnologia sobre os professores de amanhã</b>	147
<i>Christopher Shulby</i>	
<b>Diseño y construcción de objetos de aprendizaje web desde la perspectiva tecnopedagógica para la enseñanza y aprendizaje en las comunidades virtuales</b>	154
<i>Yosly Hernández Bieliukas</i>	
<i>Antonio Silva</i>	
Universidad Central de Venezuela, Facultad de Ciencias, Venezuela.	
<b>Educação superior e as novas tecnologias: Reflexões sobre a metodologia do curso de administração pública a distância da UFRN</b>	160
<i>Sueldes de Araújo</i>	
<i>Alda Maria Duarte Araújo Castro</i>	
Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil.	
<b>Educación y TIC: experiencias de jóvenes y docentes en la escuela pública argentina</b>	172
<i>Silvia Lago Martínez</i>	
<i>Ana Marotias</i>	
Instituto de Investigación Gino Germani. Facultad de Ciencias Sociales.	
Universidad de Buenos Aires, Argentina.	
<b>El uso de la videoconferencia en la enseñanza del cálculo diferencial</b>	180
<i>María Rita Amelii</i>	
Universidad Central de Venezuela, Venezuela.	
<b>Apropiación crítica de la tecnología para referentes y cooperativistas de fábricas recuperadas dentro del diploma de extensión universitaria dosess (diploma de operador en economía social y solidaria)</b>	185
<i>Silvia Nuñez</i>	
<i>Marcela Ceballos</i>	
Universidad Nacional de Quilmes, Argentina.	
<b>Herramientas web 2.0 y web 3.0 como motivación extrínseca para el aprendizaje de las ciencias</b>	191
<i>María Cristina Gamboa Mora</i>	
Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Colombia.	
<i>Adriana Esperanza Salgado Rivera</i>	
Colegio Anglo Americano, Colombia.	
<b>Uso de redes sociales, herramientas colaborativas y de la web 2.0 en el ámbito universitario. en busca de la conformación de alumnos que asuman el rol de prosumidores</b>	204
<i>Silvia Nuñez</i>	
Universidad Nacional de Quilmes, Argentina.	
<b>Diplomado de formacion integral: ALETHEIA una experiencia mediada por las TIC</b>	210
<i>María Rita Amelii</i>	
Universidad Central de Venezuela, Venezuela.	
<b>Abrir las puertas al cambio: una competencia del gerente universitario ante la virtualización</b>	216
<i>Férida Pernía de Delfín</i>	
Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Venezuela	

<b>Formação dos gestores escolares na modalidade de educação a distância: Discutindo o fórum de integração da turma</b>	232
<i>Gercina Dalva</i>	
<i>Maria Aparecida de Queiroz</i>	
PPGED-UFRN, Brasil.	
<b>Experiencia de evaluación de productos creados por alumnos universitarios de ciencias sociales en redes sociales en la UNAM</b>	238
<i>Ismene Ithaí Bras Ruiz</i>	
Facultad de Ciencias Políticas y Sociales. Universidad Nacional Autónoma de México, México.	
<b>La e-moderación y su contribución en la creación de comunidades académicas virtuales</b>	245
<i>Nayesia Hernández</i>	
Universidad Central de Venezuela, Venezuela.	
<b>Las comunidades virtuales como estrategia didáctica</b>	250
<i>Ana Beatriz Martínez González</i>	
Universidad Central de Venezuela, Venezuela.	
<b>Las comunidades virtuales de aprendizaje como medio valioso de investigación</b>	256
<i>Yoraima Salazar</i>	
<b>Las TICs en la producción textual en L.E.: El aprendizaje multimodal promovido por un material en línea</b>	262
<i>Maria de Lourdes Otero Brabo Cruz</i>	
Unesp – campus de Assis	
<i>Marina Brabo Cruz Shulby</i>	
Fundação Getúlio Vargas, Brasil.	
<b>En busca de la calidad docente en el aprendizaje flexible en posgrados: Caso MAMC UNED Costa Rica</b>	268
<i>Margoth Mena Young</i>	
Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica.	
<b>Experiência no uso de instrumentos tecnológicos no projeto laptop na escola</b>	274
<i>Milka Plaza</i>	
Bolsista de Apoio Técnico – Cnpq/UDESC	
<i>Maria Cristina da Rosa Fonseca da Silva</i>	
Profa. Dra. UDESC, Brasil.	
<b>Modelo tripolar para la producción y uso de video educativo digital</b>	285
<i>Alejandro Gallardo Cano</i>	
Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico-UNAM. Universidad Pedagógica Nacional, México.	
<b>O ambiente virtual como espaço dialógico para a formação de professores para o uso das TIC na educação</b>	294
<i>Elmara Pereira de Souza</i>	
Universidade Federal da Bahia	
<i>Adriana Santos Sousa</i>	
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Brasil.	
<b>Aprenda a tocar la flauta en cien años: Reflexiones sobre la aplicación de las nuevas tecnologías a los procesos de aprendizaje</b>	301
<i>Julio César Romero</i>	
Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Argentina.	

<b>El sistema de hipermedia adaptativo integrado a una unidad didáctica basada en el modelo de resolución de problemas para el aprendizaje de metabolismo de carbohidratos</b>	307
<i>David Álvarez Roncancio</i>	
<i>Lina Arévalo Beltrán</i>	
Universidad Distrital Francisco José De Caldas, Bogotá D.C, Colombia.	
<b>Políticas educativas de TIC: contextos, mediaciones y apropiaciones. Aportes para un abordaje crítico</b>	313
<i>Ana Gabriela Yeremian</i>	
Centro de Investigaciones y Estudios sobre Cultura y Sociedad (CIECS).	
Universidad Nacional de Córdoba (UNC), Argentina.	
<b>Conecte Historia: Libro interactivo digital</b>	320
<i>Jorge Ferreira</i>	
Universidade Federal Fluminense, Brasil.	
<b>Alfabetización mediática: reconociendo brechas, desarrollando estrategias y aprendiendo lectura crítica. Experiencias de formación en alfabetización mediática y lectura crítica con docentes de escuelas primarias de la provincia de San José</b>	326
<i>Lidieth Garro Rojas</i>	
<i>Yanet Martínez Toledo</i>	
Escuela de Ciencias de la Comunicación Colectiva, Universidad de Costa Rica, Costa Rica.	
<b>El uso de la tecnología en la educación, dentro de la sociedad de la información y el conocimiento. Una postura desde Colombia</b>	335
<i>Fredy Eduardo Vásquez Rizo</i>	
Grupo de Investigación en Gestión del Conocimiento y Sociedad de la Información, Colombia.	
<b>Taxonomía instruccional para el diseño de plataformas educativas</b>	341
<i>Javier Reyna Escobar</i>	
Benemérita Escuela Normal Federalizada de Tamaulipas, México.	
<b>Aulas virtuales para educación a distancia en los planteles de la DGETI en el estado de Puebla (Moodle como estrategia centrada en el aprendizaje)</b>	347
<i>José Luis Pineda Flores</i>	
Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios No. 86. Huauchinango, Puebla, México.	
<b>Educação Científica e Tecnológica: uma intervenção sobre experimentação animal sob a luz da semiologia de Prieto</b>	353
<i>Marcela Teixeira Godoy</i>	
<i>Carlos Eduardo Laburu</i>	
Universidade Estadual de Londrina, Paraná, Brasil.	
<b>Aplicación del sistema dual de aprendizaje en universidades de Canadá y el Instituto Tecnológico Superior de Puerto Vallarta</b>	367
<i>Alejandra Medina Lozano</i>	
<i>Leticia Velarde Peña</i>	
Instituto Tecnológico Superior de Puerto Vallarta, México.	
<b>Redes sociais digitais na educação: Os vídeos do youtube como possibilidade de constituição da cidadania na aula de Sociologia</b>	373
<i>Júlio César Madeira</i>	
<i>Rosária Ilgenfritz Sperotto</i>	
UFPel, Brasil.	

---

<b>Alfabetización digital de estudiantes universitarios mexicanos</b>	378
<i>Dra. María del Rosario Reyes Cruz</i>	
<i>Dr. Antonio Higuera Bonfil</i>	
Universidad de Quintana Roo, México.	
<b>Redes sociales, capital social y educación</b>	388
<i>Roberto Alejandro López Novelo</i>	
Universidad Anáhuac México Sur, México.	
<b>Usos implícitos de estrategias de manejo de información en internet</b>	393
<i>Pamela Saavedra</i>	
Universidad Católica de Temuco	
<i>Cristian Cerdá</i>	
Universidad de La Frontera, Chile	
<b>Los adolescentes y las TICs: nuevos desafíos en la educación</b>	
<i>Mirta S. Mauro</i>	
<i>Sheila Amado</i>	399
Instituto de Investigación Gino Germani. Facultad de Ciencias Sociales, UBA, Argentina.	
<b>Apropiación del uso de las tecnologías digitales en la práctica docente: el caso de las unidades interactivas de Descartes en la educación secundaria</b>	406
<i>Enna Carvajal Cantillo</i>	
Laboratorio de Innovación en Tecnología Educativa LITE/AMITE, México.	
<b>Educação superior e as novas tecnologias: Reflexões sobre a metodologia do curso de administração pública a distância da UFRN</b>	413
<i>Sueldes de Araújo</i>	
<i>Alda Maria Duarte Araújo Castro</i>	
Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil.	
<b>Formación continua docente y tecnologías digitales</b>	425
<i>Cristian Cerdá</i>	
Universidad de La Frontera. Temuco, Chile.	

---

## PRÓLOGO

### Reflexiones sobre la educación actual

El siglo XXI planteó un cambio de paradigma comparable al movimiento que se produjo a finales del siglo XVIII. El elemento común entre ambos siglos es la incertidumbre de la sociedad frente a los grandes cambios técnicos y tecnológicos que se producen. La ciencia se desarrolla tan rápidamente que no podemos imaginar el futuro.

Hace ya una década, Edgar Morin señaló que debemos aprender a enseñar para la incertidumbre porque en el mundo actual son escasas las certidumbres que existen. Es decir, si pensamos en el desarrollo tecnológico que se está produciendo permanentemente, la sociedad deberá adecuarse a aceptar los cambios acelerados que se producen y que, en muchos casos, sentimos que son difíciles de comprender.

Los educadores contemporáneos nos enfrentamos con un cambio de escenario difícil de comprender para nuestra mentalidad de siglo XX, pero la cuestión es que las personas nacidas a partir de la segunda mitad de ese siglo son las que deben formar a los docentes y futuros profesionales del siglo XXI. De acuerdo con ello, Zigmunt Bauman sostiene que *debemos aprender el arte de vivir en un mundo sobresaturado de información, como asimismo aprender a formar las generaciones que vivirán en este mundo.*

Los problemas de inclusión social son, en este momento, comunes tanto a los países desarrollados como a los emergentes. Para Rosanvallon, los siglos XIX y el XX fueron siglos igualitarios por el avance de la democracia política y los derechos humanos. En su opinión, las políticas del neoliberalismo -conocido como capitalismo salvaje- y la caída del muro de Berlín dieron lugar al surgimiento de un nuevo capitalismo que destrozó los lazos sociales y la capacidad de convivir igualitariamente.

En la opinión de Morin, la economía es una ciencia que se aisló y se deshumanizó debido a que en las últimas décadas se desarrolló más dentro del campo de las matemáticas que de las necesidades humanas. Esta deshumanización de los economistas nos ayuda a comprender la década del noventa. La carencia de lazos sociales nos lleva a la exclusión social que se expandió en todos los países. Es función de todos nosotros ocuparse en lograr la inclusión social.

En el caso de los países de América Latina, sus ministros de educación y los organismos internacionales como la UNESCO están tratando, a través de la educación de sus niños, adolescentes y jóvenes, de mejorar su calidad de vida.

La inclusión de estos sectores está mostrando la necesidad de trabajar con una educación más personalizada porque estos nuevos estudiantes provienen de hogares cuyos padres en muchas ocasiones recibieron una educación escasa. Por lo tanto, la inclusión significa que la educación tiene que tratar de igualar a esa clase de estudiantes con los que provienen de otros sectores más beneficiados. ¿Qué podemos hacer para resolver los problemas de la educación actual?

### Analicemos primero la situación de la sociedad actual

La crisis de la educación actual es diferente de las del pasado. En esta época está en crisis la idea de la educación tal como se la concibió a lo largo de la historia. En el mundo de la modernidad líquida, la solidez de las cosas se interpreta como una amenaza.

Cualquier compromiso a largo plazo se le augura un futuro cargado de obligaciones que restringe la libertad de movimiento y reduce la capacidad de aprovechar nuevas oportunidades.

Esta sociedad postmoderna cree en la breve duración de las cosas, por lo tanto todos estos cambios inciden en los conceptos tradicionales de la educación. El consumismo ha llegado a identificarse con el progreso y con el deseo de comprar lo que antes se hacía.

Hoy se considera una pérdida de tiempo hacer actividades que anteriormente se realizaban diariamente. Existe un cambio de mentalidad en los jóvenes por la exigencia de la solución inmediata de las cosas: son impacientes, no toleran la espera. Por eso es frecuente ver a un adolescente que mientras estudia, se comunica con sus amigos a través de las redes sociales o por mensajes de texto. Ellos consideran que pueden hacer dos o tres cosas juntas porque cada una por sí sola no tiene suficiente interés.

Otro aspecto es el de asignar importancia a las diversas porciones de información porque la relevancia de un tema es cambiante. El siglo XXI es considerado como el siglo de la información y es uno de los elementos que conforman el poder hoy en día. La información podría ser el secreto del éxito, más que el dinero.

Creemos que la incorporación de recursos no basta, la tecnología por si misma no genera conocimiento.

La presencia de los docentes es fundamental como guía para la construcción de los conocimientos.

Los jóvenes, en los últimos 20 años, han comenzado a utilizar otros canales de información como internet, las redes sociales, los teléfonos celulares, etc.

En general, los jóvenes de hoy no utilizan la totalidad de los medios que fueron reconocidos hasta ahora como medios de información clásicos tales como periódicos e informativos de radio y televisión. Muchos de ellos consideran estos sistemas como vetustos.

Hoy los jóvenes prefieren armar su propia visión de los acontecimientos utilizando opiniones de sus congéneres, algunas informaciones de los periódicos y las redes sociales como medios de información.

Para la generación de los jóvenes actuales, el Youtube se ha convertido en un medio de expresar sus habilidades musicales, fotográficas, de filmación de videos, y a su vez, un modo de actualización de la información.

Hay elementos que fueron de uso cotidiano y actualmente están desapareciendo como el uso del reloj de pulsera clásico que está siendo reemplazado por un reloj tecnológico, el periódico impreso y los libros de papel. Los celulares inteligentes y las tabletas han reemplazado a todos estos elementos.

Hay elementos que existen, se están aplicando y están dando resultados en el campo educativo con respecto a la adaptación a la sociedad actual.

En los últimos años ha surgido dentro del ambiente universitario, el movimiento de los edupunks. Este nuevo modelo está basado en el constructivismo y se presenta como un proceso de aprendizaje cooperativo. Es decir, que considera tanto aspectos de Jean Piaget como de las teorías educativas de John Dewey.

Los edupunks han surgido en 2008, denominado así por Jim Groom especialista en tecnología. Es una forma de organizar en red el trabajo colectivo y según algunos autores supone un cambio pedagógico. Se basa en la filosofía de *Hágalo usted mismo*, es decir, que gracias a las redes sociales, a la web 2.0 y la colaboración en línea, los estudiantes pueden elegir áreas o segmentos que más le interese y les sirva para sus objetivos institucionales. Esta corriente se centra en el estudiante, con recursos creados, ya sea por el profesor o por la comunidad. Promueve el aprendizaje del alumno motivado a partir de sus propios intereses. Se rebela contra ciertas prácticas de los modelos de educación tradicional.

El objetivo es que los educadores estimulen a los estudiantes para su propio aprendizaje. Al movimiento de edupunks se agrega el de la educación expandida, que postula que la educación puede suceder en cualquier momento y en cualquier lugar dentro y fuera de la institución académica. Este movimiento de educación expandida fue puesto en marcha por el canadiense Stephan Downes, especialista en los campos de aprendizaje en línea, nuevos medios de comunicación, pedagogía y filosofía.

Otras propuestas que han surgido en muchos de los países de América latina y el Caribe es la creación del software educativo para las diversas disciplinas y planes que se han creado en los últimos años en distintos países de la región. Se ha incentivado también el uso de la tecnología en las escuelas públicas para los diferentes niveles a través del otorgamiento por parte el estado a cada uno de los estudiantes una *netbook* dentro del plan *Ceibal* (Uruguay), *Uno a Uno* (Brasil), *Conectar Igualdad* (Argentina), etc.

El objetivo de la presente obra **Ciencias, tecnologías y culturas: Educación y nuevas tecnologías**, de manera análoga al propósito de nuestra red RILET, busca a través de la investigación, la gestión del conocimiento y la integración latinoamericana, comprender en primera instancia el problema fundamental asociado con el cambio de paradigma, pero también clarificar los propósitos de la educación en el nuevo escenario en el cual vivimos, lo cual nos permitirá transformar los problemas comunes dentro del ámbito de la educación.

Los movimientos de integración regional deben ser comprendidos desde las bases de la sociedad para poder llegar con éxito a su consolidación. Por eso es deber de cada uno de nosotros, desde nuestras respectivas instituciones, tratar de tener en cuenta las problemáticas que nos rodean en el momento de enseñar y evaluar a los estudiantes<sup>1</sup>

**Silvia Fridman  
Rubén Edel-Navarro  
Editores**

---

<sup>1</sup> Bibliografía

Zygmunt Bauman (2008). Los retos de la educación en la modernidad líquida. Buenos Aires, Gedisa.  
Entrevista de Eduardo Febrero al historiador francés Pierre Rosanvallon. En Página 12, domingo 2 de diciembre de 2012.

Edgar Morin (2000). Los siete saberes para la educación del siglo XXI. Buenos Aires, Nueva Visión.  
Edgar Morin (2000). La cabeza bien puesta: repensar la reforma. Reformar el pensamiento. Buenos Aires, Nueva Visión.

# **Entornos virtuales de aprendizaje: Estado del conocimiento 2002-2011**

*Dr. Rubén Edel-Navarro  
[redel@uv.mx](mailto:redel@uv.mx)*

*Coordinador del Centro de Innovación, Desarrollo en Investigación Educativa  
Universidad Veracruzana  
Miembro del Consejo Mexicano de Investigación Educativa, A.C.  
Miembro Sistema Nacional de Investigadores del CONACyT*

## **Resumen**

Se presentan los resultados preliminares del proyecto interinstitucional *Entornos virtuales de aprendizaje: Estado del conocimiento*, financiado por el Espacio Común de Educación Superior a Distancia (ECOESAD) de México, el cual tiene como propósito principal sistematizar y evaluar la producción científica del área de conocimiento durante el período del 2002 al 2011, de manera particular a través de la identificación y análisis de tesis, libros, revistas, artículos, capítulos de libros, memorias de congresos y bases de datos, determinadas como fuentes de consulta estratégicas por el equipo de investigadores de la UV, BUAP, ITSON, IPN, UAEM e ITESM. A manera de aproximación al estado del conocimiento se describen los hallazgos de 1313 trabajos, de los cuales 104 corresponden a tesis de grado y posgrado, así como 640 ponencias publicadas en memorias de congresos, que incluyen 169 del Congreso Nacional de Investigación Educativa del COMIE, a lo largo de sus tres últimas ediciones en 2007, 2009 y 2011 y de los 409 artículos de investigación identificados en revistas de reconocido prestigio en el ámbito de la investigación educativa. Se destaca que la fase analítica de la investigación se encuentra actualmente en curso para determinar los tipos de investigación generadas, problemáticas abordadas y vacíos de conocimiento, así como las condiciones de producción y contribución al acervo a nivel nacional y latinoamericano.

**Palabras clave:** Entornos virtuales de aprendizaje, estado del conocimiento, educación a distancia, TIC, educación mediada por tecnología.

## **Introducción**

La investigación sobre Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) se fundamenta en tres propósitos estratégicos, el primero de ellos dirigido a la generación de conocimiento de frontera que atienda las problemáticas de la educación mediada por las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).

El segundo propósito que pretende resolver problemas pertinentes del Espacio Común de Educación Superior a Distancia (ECOESAD), el cual actualmente cuenta con el respaldo de 39 instituciones educativas nacionales, y el tercer propósito que consiste en coadyuvar desde la perspectiva académica-investigativa del área temática sobre EVA del Consejo Mexicano de Investigación Educativa (COMIE), A.C. y la Red de Investigación e Innovación en Sistemas y Ambientes Educativos (RIISAE) del ECOESAD en la toma de decisiones para

el establecimiento de políticas que regulen la educación mediada por las TIC en el contexto nacional.

De manera particular los objetivos del grupo interinstitucional de investigación integrado por más de 15 académicos de la Universidad Veracruzana (UV), Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP), Instituto Politécnico Nacional (IPN), Instituto Tecnológico de Sonora (ITSON) y Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMex), son el sistematizar y evaluar la producción de conocimiento sobre los entornos virtuales de aprendizaje en el período 2002-2011, así como analizar la productividad de investigación sobre educación a distancia en México y Latinoamérica en la última década. Lo anterior postulando como metas del citado grupo de investigación, fundamentar y prospectar las líneas de investigación en la educación a distancia en México y Latinoamérica e incidir en las políticas nacionales sobre la educación mediada por TIC.

Para el logro de lo anterior, las actividades del estudio se encuentran actualmente en desarrollo a lo largo de cuatro grandes fases, la fase inicial ó *preliminar*, en la cual se realizó la distribución de las fuentes de consulta entre los investigadores para su posterior análisis y valoración del estado del conocimiento, así como el diseño de los instrumentos de recolección de datos.

Actualmente nos encontramos en la fase de *trabajo de campo*, en la cual identificamos los estudios relacionados tanto con los entornos virtuales de aprendizaje como en la educación a distancia, lo anterior a través de la producción bibliográfica, hemerográfica y electrónica, de manera específica para determinar la producción de trabajos en nueve subáreas de conocimiento que se citarán más adelante, así como las corrientes teórico-metodológicas predominantes, experiencias docentes, nodos de interés y tendencias a nivel regional, nacional e latinoamericano.

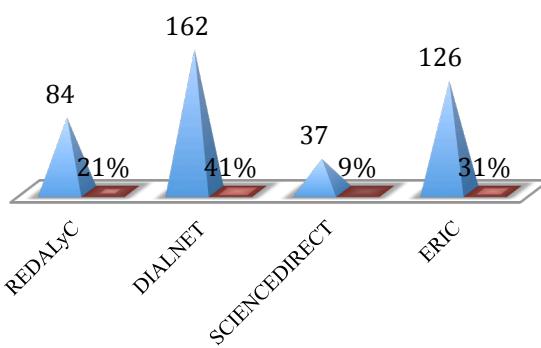
Durante la fase preliminar del estudio también contemplamos la generación de productos específicos, entre los cuales se destacaba la creación de un instrumento de recolección de datos para determinar el estado del conocimiento sobre Entornos Virtuales de Aprendizaje y la Educación a Distancia, dicha perspectiva se superó a través de la creación de una base de datos que permitió concentrar datos puntuales, contenido y enlaces a los recursos citados, proveyendo una plataforma para actualizar y consultar el acervo digital sobre el área, configurando estados del conocimiento para cualquier período. Para ello, la idea fue desarrollar un portal en espejo, de modo que una instancia de la base de datos se ubicara en la

intranet del COMIE y la otra en el ECOESAD; esto con la intención de asegurar el funcionamiento del sistema de manera permanente.

### Producción de artículos, tesis y ponencias

La producción de artículos de investigación se consultó en cuatro bases de datos digitalizadas: 1) Educational Resources Information Center (ERIC), 2) Dialnet, 3) ScienceDirect y 4) la Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal (REDALyC), el acervo de conocimiento identificado en las mismas, permitió el desarrollo de la fase hermenéutica de la investigación, la cual amalgamó el análisis cualitativo de la información con el respaldo de los datos duros que coadyuvaron en la identificación del aporte científico de los trabajos.

El análisis se realizó para un total de 409 publicaciones y los resultados se presentan en la siguiente gráfica.



*Gráfica 1. Producción de publicaciones en cada base de datos.  
Fuente: Elaboración propia.*

Del porcentaje de la productividad identificada en Dialnet se registró el 41%, en ERIC el 31%, en REDALyC el 21% y en ScienceDirect el 9%. De la productividad por países se destacan España, México, Estados Unidos, Turquía, Colombia y Venezuela, los cuales contribuyeron con el 68% de las publicaciones en el período analizado.

La producción de conocimiento sobre la educación a distancia, en línea y virtual se ha incrementado de manera significativa en la última década, de 26 publicaciones registradas en 2002 a 84 trabajos registrados para el año 2010, de manera particular la cantidad de publicaciones tuvo un aumento sostenido durante los años 2008 a 2010.

La producción de publicaciones por constructo y por idioma (inglés y español), indican que la mayor cantidad de trabajos científicos -246 para ser precisos- fue editado en castellano; y que el constructo *Educación a distancia*, destacó como el de mayor incidencia en ambos idiomas, a través de 279 documentos asociados con el mismo en la última década.

Por otra parte, se identificaron y analizaron 104 tesis de grado y posgrado de 22 países latinoamericanos de habla hispana, aunque sólo se localizaron tesis digitalizadas en 9 de ellos, de las cuales México y Chile tienen la mayor producción. También se identificó que 44 de ellas no declaraban el uso de alguna plataforma tecnológica y que 28 emplearon plataformas de desarrollo interno. Veinte de las tesis no acotaron un nivel educativo en particular, en tanto que 62 de ellas fueron desarrolladas en el ámbito universitario.

De manera similar, se encontró la cantidad de tesis por tipo de programa de estudios, definiendo para ello Tecnologías de Información y Comunicación, Educación, Psicología y No Disponible, la mayor proporción corresponde a programas relacionados con el ámbito tecnológico.

Cabe destacar la distribución de 169 ponencias del área de conocimiento sobre *Entornos Virtuales de Aprendizaje* con sus respectivas líneas de estudio contempladas en las tres últimas ediciones del Congreso Nacional de Investigación Educativa (CNIE) del COMIE: 2007, 2009 y 2011.

#### **Aproximaciones al estado del conocimiento**

A través del registro y análisis de artículos, tesis y memorias de congresos nacionales se evidencia que el acervo de conocimiento sobre los entornos virtuales de aprendizaje y la educación a distancia ha tenido un crecimiento significativo en Latinoamérica en la última década.

De acuerdo con los resultados preliminares del estudio en la productividad por países, de manera particular para Latinoamérica, México, Colombia, Venezuela y Argentina, contribuyeron con el 28% de las publicaciones localizadas en las bases de datos durante el período analizado.

Asimismo se identificó un limitada producción de tesis, lo anterior en virtud de diferentes razones que lograron identificarse, entre las cuales se destacaron que una cantidad representativa de las mismas indicaban el título y autor en sitios web, sin posibilidad de revisar su contenido; otra porción se encontraba en el catálogo de bibliotecas digitales de

universidades y centros de investigación, pero su consulta sólo se podía hacer “in-situ”; en menor cantidad, aparecía el índice de los trabajos, pero no fue posible revisar el capítulo inicial, el cual contenía los datos de interés; por otra parte se localizó una gran cantidad de tesis en formato físico exclusivamente.

Las parcelas de conocimiento identificados en las ediciones del CNIE, se agruparon en 16 líneas de estudio sobre los *Entornos Virtuales de Aprendizaje*, las cuales se asocian con: 1) el perfil del estudiante a distancia, 2) las comunidades virtuales de aprendizaje, 3) normas y políticas de la educación vía TIC, 4) alfabetización tecnológica, 5) las experiencias nacionales del empleo de enciclomedias en la educación básica, 6) la evaluación en los entornos virtuales, 7) la simulación y el modelado, 8) la e-tutoría, 9) el empleo de recursos tecnológicos como apoyo didáctico de la lecto-escritura y matemática, 10) los objetos de aprendizaje, 11) los recursos educativos abiertos, 12) modelos y modalidades educativas no convencionales, 13) aprendizajes disciplinares en línea, 14) competencias docentes en TIC, 15) recursos didáctico-tecnológicos, 16) Redes sociales y comunicación educativa (CNIE, 2007, 2009 y 2011).

Finalmente, puntualizar que la investigación se encuentra en su fase analítica para determinar los tipos de investigación generada, problemáticas abordadas y vacíos de conocimiento, así como las condiciones de producción y contribución al acervo a nivel nacional y latinoamericano. Así mismo, se contempla realizar un corte al estudio, para una fase informativa, en la cual se llevará a cabo la clasificación del acervo de conocimiento y valorar los nexos con las líneas de trabajo y estudio de las diferentes instancias y organismos vinculados con la educación a distancia y los entornos virtuales de aprendizaje.

## Referencias

- COMIE (2007). Memoria electrónica del IX Congreso Nacional de Investigación Educativa. Consejo Mexicano de Investigación Educativa A.C. En red. Recuperado en: <http://www.comie.org.mx/congreso/memoria/v9/>. Consultado el 18 de marzo 2010.
- COMIE (2009). Memoria electrónica del X Congreso Nacional de Investigación Educativa. Consejo Mexicano de Investigación Educativa A.C. En red. Recuperado en: <http://www.comie.org.mx/congreso/memoria/v10/>. Consultado el 23 mayo de 2010.
- COMIE (2011). Memoria electrónica del XI Congreso Nacional de Investigación Educativa. Consejo Mexicano de Investigación Educativa A.C.
- ECOESAD (2010). Espacio Común de Educación Superior a Distancia. En red. Recuperado en: <http://www.ecoesad.org.mx/>. Consultado el 9 de abril de 2010.
- Edel, R. (2010). La educación a distancia en México a una década de investigación (2001-2010). Capítulo III. Investigación, Tomo II, del libro Educación a distancia: actores y experiencias. Editado por CREAD-ILCE.
- Edel, R. (2012). La investigación sobre los entornos virtuales de aprendizaje. Memorias del Congreso Virtual sobre “Tecnología, Educación y Sociedad: La nueva sociedad, usos de las TIC” (CETES), organizado por CENID. Enero, 2012.

- Edel, R. (2012). La investigación sobre la educación a distancia: Una perspectiva de la generación y aplicación del conocimiento. XIII Encuentro Internacional Virtual Educa. Panamá. En red. Recuperado en: <http://www.virtualeduca.info/ponencias2012/87/LainvestigacinsobrelaEducacionDistancia.pdf>. Consultado el 10 de agosto de 2012.
- Esquivel, I. y Edel, R. (2012). Una aproximación al estado del conocimiento sobre los ambientes virtuales de aprendizaje y la educación a distancia a través la producción de tesis en México y Latinoamérica (2001-2010). Revista Mexicana de Investigación Educativa. En edición.
- RIISAE (2010). Red de Investigación e Innovación en Sistemas y Ambientes Educativos. Espacio Común de Educación Superior a Distancia. En red. Recuperado en: [http://ecoesad.org.mx/investigacion\\_riisaetxt.html](http://ecoesad.org.mx/investigacion_riisaetxt.html). Consultado el 12 de junio de 2010.

# **Plagio académico de las publicaciones electrónicas de libre acceso en internet**

*Rocío Amador-Bautista*

*amadorbr@unam.mx*

*Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación*

*Universidad Nacional Autónoma de México*

## **Resumen**

La presente exposición tiene como propósito analizar y reflexionar sobre el plagio de ideas de las publicaciones electrónicas en Internet, como conducta transgresora de la ética profesional que atenta contra los derechos humanos, ciudadanos y de autor por ignorancia o indiferencia, de manera involuntaria o deliberada. El plagio de ideas se presenta como una conducta transgresora de los derechos intelectuales de los autores originales, más allá de la transgresión de los derechos patrimoniales. Con este propósito, se presenta el análisis de un libro sobre el tema de la *estilística de la enseñanza y el aprendizaje* con cien páginas, cien citas textuales seleccionadas y cien autores y sus obras, que evidencia diferentes prácticas de plagio académico de publicaciones electrónicas.

**Palabras clave:** Plagio académico, plagio de ideas, ética profesional, publicaciones electrónicas, derechos de autor.

## **Problemática del plagio y la ética profesional de los profesores universitarios**

Con el desarrollo y la expansión de Internet, y la disponibilidad y el libre acceso a las publicaciones electrónicas, algunos profesores universitarios al igual que sus estudiantes realizan la práctica frecuente de “cortar y pegar” textos de diferentes autores, para elaborar sus publicaciones, sin otorgarles créditos. A esta práctica de producción de documentos se le llama plagio académico y a las personas se les llama “plagiarios”.

El plagio académico como conducta transgresora de la ética profesional se observa en la publicación de documentos en los que prevalece el plagio de ideas de manera deliberada o involuntaria, por ignorancia o indiferencia de los derechos de autor, mediante la copia de textos completos, citas textuales, parafraseo o resumen, ideas subyacentes, datos e información, uso ambiguo de autores, obras y fuentes, entre otros, sin referencia a los autores originales.

Los objetivos de la presente exposición son analizar y reflexionar sobre la problemática del plagio de las ideas y la ética profesional, con base en tres criterios fundamentales del uso de citas de fuentes documentales de las publicaciones electrónicas: a) crédito de un autor o autores y su obra (nombre y año); b) crédito de las ideas originales de un autor o autores y su

obra (nombre, año y/o páginas), y c) crédito de citas textuales de un autor o autores y su obra (nombre, año y páginas). En los tres casos las referencias bibliográficas y/ o hemerográficas deben aparecer al pie de la página o en la bibliografía final de un documento con base en las normas de edición internacionales.

En el caso de la *presentación, identificación y descripción de documentos*, las referencias de los libros electrónicos deben considerar: “Autor/responsable, Título, [Tipo de medio], Edición, Lugar de publicación, Editorial, Fecha de publicación, Fecha de actualización/revisión, [Fecha de citación], Serie, Notas, Disponibilidad y acceso, Número normalizado”. En el caso de artículos en revistas electrónicas: “Autor, Título, [Tipo de soporte], Edición, Lugar de publicación, Editorial, Fecha de publicación, Fecha de citación, Nombre de la revista, Serie, Notas, Disponibilidad y acceso, Número normalizado”.<sup>2</sup>

### **Derechos humanos, ciudadanos y jurídicos de los autores de obras originales**

Los derechos humanos y ciudadanos fueron establecidos en la *Declaración de los Derechos del Hombre y del Ciudadano* (1789) en el Artículo 11º donde se señalan los derechos morales e intelectuales: “Puesto que la libre comunicación de los pensamientos y opiniones es uno de los más valiosos derechos del hombre, todo ciudadano puede hablar, escribir y publicar libremente, excepto cuando tenga que responder del abuso de esta libertad en los casos determinados por la ley”.

En el contexto de las últimas dos décadas del libre mercado, los objetos culturales se han convertido en mercancías y se les adjudica un valor mercantil. Los derechos del autor de una obra original respaldan los derechos patrimoniales y económicos para la comercialización de sus obras (*copyright* o derecho de copia). El *Tratado de la OMPI sobre Derecho de Autor* (WTO, 1996), emitido por la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) estipula que: “queda reservada a las legislaciones de los países de la Unión la facultad de establecer que las obras literarias y artísticas o algunos de sus géneros no estarán protegidos mientras no hayan sido fijados en un soporte material”. La ley *sobre Derecho de Autor* (1996) plantea en su primera máxima que: “La protección del derecho de autor abarcará las expresiones pero no las ideas, procedimientos, métodos de operación o conceptos matemáticos en sí”. ¿Cómo disociar las ideas de las expresiones de una obra?.

---

<sup>2</sup> Referencias o citas para documentos electrónicos. “La información presentada está basada en la Norma Internacional ISO 690-2 sobre *información y documentación para referencias bibliográficas*”. Consulta 14 de mayo de 2011. <http://biblio.juridicas.unam.mx/gen/cita.htm>.

En la primera década del siglo XXI de gran auge de la sociedad de la información y la sociedad del conocimiento, en las que imperan las leyes del libre mercado, los derechos de autor se han convertido en un tema controversial a nivel mundial. La controversia se plantea en torno a las contradicciones entre los derechos humanos y ciudadanos (morales e intelectuales) y los derechos de autor (patrimoniales) de las obras originales.

La UNESCO ha considerado importante crear el *Programa sobre Ética en el Sector de Ciencias Sociales y Humanas* (UNESCO, 2008), en el que se reconoce que la ética necesita arraigarse en la reflexión filosófica; basarse en el marco de los derechos humanos; y funcionar en el contexto de las ciencias, pero manteniendo una distancia crítica e independiente con respecto a ellas. En el año 2010 se replanteó el tema de las *Dimensiones éticas de la Sociedad de la Información* (UNESCO, 2010) y se propuso definir la noción de la “ética cibernetica y la información” que han surgido a partir de las nuevas “interacciones humanas y los valores con las TIC emergentes”.

### **El plagio de las ideas como conducta transgresora de la ética profesional**

Para ilustrar la problemática del plagio académico y la ética profesional se propone el análisis de un libro, que fue sometido a dictamen ciego antes de publicarse sobre el tema de la *estilística de la enseñanza y el aprendizaje*. El libro es producto de un collage de más de cien páginas que fue elaborado por profesores universitarios, con base en la técnica de “copiar y pegar” citas textuales de publicaciones electrónicas sin ninguna modificación, sin comillas, sin textos por separado, sin referencia al autor original, obra y/o fuente que se presentan como propias.

Para los fines de la presente exposición, nuestro propósito es identificar el plagio de ideas como conducta transgresora de los derechos morales e intelectuales de los autores originales, independientemente de la transgresión de los derechos de autor que garantizan los derechos patrimoniales. Con este propósito, se analizaron cien páginas, cien citas textuales y cien autores y sus obras. Los tres criterios que guiaron el análisis del libro, permitieron establecer tres tipos predominantes de plagio académico:

- a) Cita de autores y obras originales en el libro, sin referencias en la bibliografía final.
- b) Citas textuales de autores y obras originales presentadas como propias sin referencias en la bibliografía final.
- c) Autores y obras no citados en el texto con referencias en la bibliografía final.

Las cien citas textuales que aparecen en el libro fueron extraídas de publicaciones electrónicas disponibles en Internet. Las cien citas textuales son de numerosos autores y fueron clasificadas como plagio de ideas en el libro, conforme a los criterios planteados. De ellas se seleccionaron tres citas textuales para ilustrar las evidencias del plagio de ideas. Las citas textuales corresponden al artículo “La Psicología de Aprendizaje del Enfoque Constructivista” de Clifton B. Chadwick (2001). En las tres citas se enuncian autores y obras consultados por Chadwick para fundamentar su argumentación y están citados en la bibliografía general del artículo. Sin embargo, los “plagiarios” no citaron el artículo de Chadwick y en consecuencia tampoco a los autores y obras mencionados, ni dentro del texto ni en la bibliografía final.

Las metodologías y enfoques del constructivismo actual incluyen lenguaje total, enseñanza de estrategias cognitivas, enseñanza cognitivamente guiada, enseñanza apoyada (scaffolded), enseñanza basada en alfabetización (literacy-based), descubrimiento dirigido, y otras (vease, p.e., Harris & Pressley, 1991; Palincsar & Klenk, 1993; Reid, 1993; Rogoff, 1990; Tharpe & Gallimore, 1989).

Los constructivistas perciben el aprendizaje como una actividad socialmente situada y aumentada en contextos funcionales, significativos y auténticos (Palincsar & Klenk, 1993; Reid, 1993). Los profesores ayudan al desempeño del alumno en la construcción pero no proveen información en forma explícita (Tharpe & Gallimore, 1989). De todos modos existen diversas ideas y planteamientos acerca de que significa "ayudar al desempeño y la construcción de conocimientos" (Moshman, 1982).

La nueva información generalmente es asociada con información ya existente en estas estructuras, y a la vez puede reorganizar o reestructurar la información existente. Estas estructuras han sido reconocidas por psicólogos desde hace algún tiempo. Piaget (1955) los llama 'esquemas'; Bandura (1978) 'auto-sistemas'; Kelley (1955) 'construtos personales'; Miller, Pribam y Galanter (1960) 'planes'.

#### **Cita de autores y obras originales en el texto sin referencias en la bibliografía final**

Las cien citas textuales en el libro mencionado corresponden a 75 autores originales. Sólo un autor y su obra fueron citados en el texto y en la bibliografía final. Algunos autores originales aparecen en la bibliografía final, pero los datos de las obras, años y editoriales no corresponden a las citas textuales de las publicaciones señaladas. La bibliografía final del libro está conformada por 25 autores y obras que no están citados dentro del texto.

#### **Citas textuales de autores y obras originales presentadas como propias, sin referencias en la bibliografía final**

Las tres citas textuales presentadas hacen parecer que la redacción de los párrafos y los autores citados son producto de un trabajo de investigación propio de los “plagiarios”. Sin embargo, la cita textual que corresponde al artículo original del autor incluye la referencia de los autores consultados y sus obras (año). En el libro de los “plagiarios” no se hace referencia

a los autores y obras originales en la bibliografía final, lo que evidencia que no fueron consultados. Además, en el libro se mencionan algunos nombres de autores que están escritos con errores de ortografía; y en dos casos los nombres de coautores unidos por un guión se enuncian como uno sólo, lo que revela el desconocimiento de ellos.

### **Autores y obras no citados en el texto, con referencias en la bibliografía final**

La bibliografía final del libro está conformada por 25 autores y obras. Esta forma de plagio indica que autores y obras fueron consultados por los “plagiarios”, pero no les dan crédito dentro del texto, ni se mencionan como fuentes de información consultadas.

En la bibliografía final del libro se citan direcciones electrónicas que no están vigentes en la actualidad. Esta práctica de plagio de ideas resulta relevante con el ejemplo del artículo de Clifton B. Chadwick, porque los mismos párrafos aparecen reproducidos de manera total o parcial en 33 direcciones electrónicas consultadas (sitios, páginas web y blogs), y en la mayoría no se da crédito al autor. Se trata de una cadena de “plagiarios”.

### **Reflexión final**

Con base en el análisis y las reflexiones planteadas podemos decir que el problema del plagio académico es un problema de orden moral y ético del individuo, independientemente las normas vigentes, que atenta contra la ética profesional en el ámbito universitario, en el que profesores y estudiantes tienen la responsabilidad de actuar con honestidad de manera integral.

Con base en el estudio de caso expuesto, entre otros similares, es posible formular una hipótesis que podrá demostrarse con un mayor número de ejemplo que evidencien que: un “plagiario” de las ideas de autores originales es una persona sin responsabilidad moral y ética. El “plagiario” plaga con frecuencia a otros plagiarios, y esta práctica se convierte en un problema de mayor envergadura en el campo de la enseñanza y la investigación porque obstaculiza el avance del conocimiento.

La compleja práctica del plagio académico afecta directamente a los estudiantes porque su formación se funda en la falsedad y el engaño y termina por convertir a todos en “plagiarios”, conscientes o inconscientes. Los profesores universitarios tienen la responsabilidad de promover la formación ética de los estudiantes y de todos los individuos de la comunidad, con base en los valores universales de justicia, libertad y dignidad humana, para revalorar la honestidad como principio de actuar, y sancionar el delito del plagio.

### **Bibliografía**

- Amador B.R., (2011), “Ética de los profesionales emergentes de las universidades virtuales”, en *Construcción de Conocimiento Interdisciplinario sobre Ética Profesional*, Coord. Ana Hirsch Alder. Ediciones Gernika, México. pp. 25-46. ISBN: 978-607-9083-12-0
- Amador B.R., Bras, I.I., Gallegos, L. (2012a), “El plagio académico en las publicaciones electrónicas”, en *América Latina, Globalidad e integración*. Coord. Antonio Colomer Viadel. Ediciones del Orto. España, pp. 109-120, ISBN: 84-7923-466-0
- Amador B.R., Bras, I.I., Gallegos, L. (2012b), “Plagio académico y ética profesional en las universidades”, en *Ética Profesional en la docencia y la investigación*, Coord. Ana Hirsch A. y López Z.R. UAS, UABC, UAT, UMICH, UPAPEP, Ediciones Lirio. México. pp. 297-319 ISBN: 978-607-9230-36-4

- Chadwick, C.F. (2001), “La Psicología del Aprendizaje del Enfoque Constructivista”, Revista Latinoamericana de Estudios Educativos, año/volumen, XXXI, número 004, Centro de Estudios Educativos, México, pp. 111-116. ISSN: 0185-1284. Recuperado el 10 de octubre de 2011, de: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/285/270/27031405.pdf>
- Declaración de los Derechos del Hombre y del Ciudadano* (1789). Disponible en Internet. <http://www.juridicas.unam.mx/publica/librev/rev/derhum/cont/22/pr/pr19.pdf>
- Tratado de la OMPI sobre Derecho de Autor* (1996). Disponible en Internet. [http://www.wipo.int/treaties/es/ip/wct/trtdocs\\_wo033.html](http://www.wipo.int/treaties/es/ip/wct/trtdocs_wo033.html)
- UNESCO (2008), *La Ética de la Ciencia y la Tecnología de la UNESCO*. Disponible en Internet. <http://unesdoc.unesco.org/images/0016/001600/160021s.pdf>
- UNESCO (2010), *Dimensiones éticas de la Sociedad de la Información*. Disponible en Internet. <http://www.unesco.org/new/es/communication-and-information/flagship-project-activities/unesco-and-wsis/implementation-and-follow-up/unesco-and-wsis-action-lines/c10-ethical-dimension-of-the-information-society/>

# **Recursos Didáticos Digitais para o Ensino-Aprendizagem de Matemática: Desafios e Possibilidades**

*Adriana Santos Sousa<sup>3</sup>*

*[adrianassousa@yahoo.com.br](mailto:adrianassousa@yahoo.com.br)*

*Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB*

*Claudinei de Camargo Sant'Ana*

*[claudinei@ccsantana.com](mailto:claudinei@ccsantana.com)*

*Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB*

## **Resumo**

O avanço das tecnologias, em especial a internet, está provocando mudanças em diversos aspectos da nossa sociedade e se faz necessário uma revisão de conceitos, de comportamento da comunidade escolar para que estas mudanças também atinjam positivamente a área educacional. A inserção das tecnologias nas atividades escolares é um desafio, principalmente para os professores que buscam aprimorar sua prática profissional. Nesta perspectiva, trazemos à luz a importância do aperfeiçoamento contínuo dos professores, em especial os de Matemática no uso dos recursos tecnológicos em sua sala de aula e apresentamos recursos didáticos digitais que visam auxiliar o processo ensino-aprendizagem de forma construcionista, isto é, trazendo o professor como mediador na construção do conhecimento. Mostramos também uma coletânea de repositórios que oferecem esses recursos gratuitamente para uso e download de modo que os professores possam utilizar com seus alunos. O presente artigo tem como intuito trazer uma discussão sobre os desafios e as possibilidades que estão embutidos na inserção de recursos didáticos digitais na sala de aula de Matemática.

**Palavras-chave:** Objetos de aprendizagem, matemática, formação de professores, tecnologias educacionais, web2.0.

## **Introdução**

Nos últimos anos, percebemos que a presença das tecnologias em muitos espaços da sociedade: industrial, medicina, comercial, bancário etc. vem provocando mudanças significativas nas ações desenvolvidas em cada setor. Notamos também que no âmbito educacional as mudanças estão ocorrendo de maneira gradativa, mesmo com as escolas se equipando tecnologicamente. De posse desses recursos tecnológicos e com acesso a Internet, a comunidade escolar se depara com novos desafios e possibilidades. Mais do que saber usar as diversas tecnologias, é importante conduzir os alunos nesse mar de novidades e de interatividade, sem perder o foco na aprendizagem. O professor tem que estar seguro dos

---

<sup>3</sup> Mestranda em Educação Científica e Formação de Professores da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) – campus de Jequié, Bahia, Brasil.

objetivos de sua proposta pedagógica para que isso também esteja claro para os alunos de maneira que a tecnologia possa ser usada vislumbrando atingir esses objetivos.

Surgem as questões: como escolher o melhor recurso tecnológico para usar em sua aula? Quais tecnologias, disponíveis na internet, podemos usar em sala de aula? Este artigo traz à luz a discussão sobre este assunto, em especial os recursos digitais matemáticos destacando as possibilidades e limitações no processo de escolha deste recurso como auxiliar do processo ensino-aprendizagem.

### **Formação de Professores de Matemática**

A formação de professor é entendida como um processo, onde o professor não é detentor do saber e que compreende o sujeito enquanto construtor da sua história de forma ativa fundamentada na experiência de viver a dialética entre teoria e prática (FREIRE, 1995). O ensinar é inseparável do aprender, e, portanto, deve ser pautada na busca da construção do conhecimento, da criatividade, da autoria colaborativa, a partir dos desafios apresentados no seu dia-a-dia, da reflexão sobre sua experiência.

Mesmo com a formação acadêmica do professor ainda estar voltada para a educação com quadro e giz, há uma conscientização da classe docente de que é preciso repensar as práticas educacionais como um todo. Lorenzato (2008, p.8) menciona que “[...] refletir sobre sua prática docente e manter-se atualizado pode ser um caminho para adquirir a lucidez crítica que a análise das modas exige”. Neste sentido, para melhorar a sua prática, o professor procura formar-se continuamente, reaprender a ensinar, rever as formas de aprendizagem e o seu acompanhamento, estar atento a todas as etapas do processo de ensino-aprendizagem para que este ocorra de forma inovadora e significativa despertando no educando o desejo de aprender a aprender sendo autor do próprio caminhar.

Os cursos de formação continuada na área de tecnologia educacional, além da preocupação com o instrumental devem dar suporte para repensar também as concepções e metodologias usadas no campo educacional além de incentivar a assunção da autoria por professor e alunos a utilizarem seu potencial criativo para, não só consumirem os materiais e conteúdos matemáticos já inseridos na rede, mas também tornarem produtores de conteúdos digitais ganhando inovação, interesse, dinamismo além de possibilitar a curiosidade e a construção do conhecimento colaborativamente.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN (BRASIL, 1999, p. 256) apontam que “a Matemática ajuda a estruturar o pensamento e o raciocínio dedutivo, além de ser uma ferramenta para tarefas específicas em quase todas as atividades humanas” e a integração de

recursos como vídeos, jogos, animações, simulações etc... na sala de aula matemática se mostra como uma alternativa importante no processo de desenvolvimento do raciocínio lógico, resolução de situações-problema, validação de estratégias e análise de resultados, além de permitir conexões com outras áreas do conhecimento.

### **A Web 2.0 como espaço de criação e interação**

A Internet que inicialmente tinha caráter apenas informativo, com sua popularização o usuário assume um papel mais dinâmico podendo exercer a sua autoria quando começa a publicar suas próprias produções sem intermediários. Caracteriza-se então, a segunda geração da internet - Web 2.0 - termo usado em 2004, pela empresa americana O'Reilly Media, para descrever as novas possibilidades oferecidas pela rede mundial de computadores, em que a web se transforma em uma plataforma cujos aplicativos e interfaces se aproximam cada vez mais dos softwares que usamos nos computadores pessoais, sem a necessidade de instalação de programas.

A comunicação em/na rede, que antes era no modelo um-para-um, assume a amplitude de muitos-para-muitos (MATTAR, VALENTE, 2007) e neste processo de interação, o ciberespaço se mostra como um ambiente propício para produção e socialização de recursos didáticos digitais e desafia os professores a procurarem novas formas de ensinar e aprender e despertar o interesse contínuo dos alunos de maneira a “orientar o caminho de todos para o domínio e apropriação crítica desses novos meios” (KENSKI, 2010, p. 18).

### ***Objetos de Aprendizagem / Recursos Didáticos Digitais Matemáticos***

Utilizar os recursos digitais disponíveis na Web como recurso didático matemático torna-se um desafio para o professor. Consideramos Recursos Didáticos Digitais como Objetos de Aprendizagem definidos por Willey (2001) como materiais digitais que podem ser usados e reutilizados dando suporte à aprendizagem. Sites, vídeos, animações, simulações, imagens, sons utilizados com objetivo pedagógico podem ser considerados objetos de aprendizagem.

O potencial do recurso digital faz com que se abram novas possibilidades de produção, utilização e divulgação desses objetos. Santos (2005) menciona que o material digital, pela sua natureza, permite maior flexibilidade e plasticidade na criação e no uso da informação.

Embora os espaços disponíveis na Web como blogs, redes sociais, sites de vídeos, slides etc. não tenham sido concebidos com enfoque educacional, alunos e professores podem usá-los de modo a favorecer a construção do conhecimento matemático de forma colaborativa

criando novos espaços de troca de informações e aprendizagem não se limitando à sala de aula.

Os blogs, por exemplo, são diários virtuais em que os alunos podem escrever sobre diversos assuntos em ordem cronológica e os textos publicados (posts) podem ser acompanhados de imagens, sons, vídeos, links, além de permitir interação uma vez que os internautas podem expressar sua opinião efetuando comentários sobre o que está registrado. Esta interface, de acordo com Von Staa (2005), pode ser bastante útil para o professor, pois tem uma linguagem divertida por permitir publicação de textos com linguagem cotidiana mesclados por imagens; aproxima professores e alunos uma vez que permite comentários do que se é publicado pelo professor; torna o trabalho visível ampliando o espaço da aula, pois as discussões e as produções realizadas extrapolam os limites da escola além de estimular o pensamento crítico e favorecer a pesquisa, leitura e escrita. Mattar e Valente (2007, p 99-100) reafirmam essa importância dos blogs educacionais quando dizem que “[...] a facilidade na criação e publicação, a possibilidade de construção coletiva e o potencial de interação, inclusive com leitores desconhecidos, tornam os blogs uma ferramenta pedagógica.”

Na mesma linha dos blogs, as redes sociais como *Twitter*<sup>4</sup> *Facebook*<sup>5</sup> e *Orkut*<sup>6</sup> vem alcançando grande audiência entre os jovens, pois possuem um sistema de publicação automática de conteúdos que permitem interações sociais com respostas instantâneas. O uso educacional dessas interfaces ainda é pequeno, no entanto, as experiências existentes demonstram que a troca de mensagens de forma imediata e a mescla de conteúdos escolares com o mundo mudam a dinâmica da sala de aula e fazem alunos e professores se sentirem em comunidade extrapolando os muros da escola.

O uso de vídeos como recurso educacional é mais comum nas escolas, pois se encaixa em qualquer etapa do processo ensino-aprendizagem. Os vídeos podem ser usados para motivar, ilustrar, despertar a curiosidade dos alunos diante um novo conteúdo como também revisar um tema. O professor, por meio da utilização do vídeo pode questionar, problematizar, instigar os alunos a perceberem a relação do que está sendo visto com o conteúdo matemático abordado em sala de aula. Além disso, o professor pode incentivar os alunos a produzirem seus próprios vídeos para sintetizar uma pesquisa, elaborarem uma videoaula ou ainda uma reportagem, documentário sobre um assunto abordado na escola. As produções podem ser divulgadas para a comunidade escolar por meio de blog, redes sociais e canais de

---

<sup>4</sup> <http://twitter.com>

<sup>5</sup> <http://www.facebook.com>

<sup>6</sup> <http://www.orkut.com.br>

compartilhamento de vídeos como o *Youtube*<sup>7</sup>. Mattar e Valente (2007, p 118) reforçam esse pensamento ao afirmar que é possível

[...] solicitar que os alunos, em vez de preparar os, muitas vezes, enfadonhos seminários, produzam um vídeo curto sobre determinado tema, e então publicá-lo no YouTube, onde eles podem ser vistos e comentados pelos colegas de classe e até por uma audiência mais ampla.

A criação de recursos educacionais para enriquecer as aulas é de fundamental importância para tornar as aulas mais interessantes. Os slides podem ser criados com o intuito de tornar as aulas mais ilustradas e refletir as ideias de modo a favorecer a construção de novos conhecimentos. Como os vídeos, a divulgação dos slides na rede é tem como intuito a possibilidade de mais pessoas possam ter acesso e opinar sobre o trabalho. O *Slideshare*<sup>8</sup> é um dos sites mais populares no compartilhamento de slides.

Outros recursos disponibilizados gratuitamente na web para auxiliar os professores no desenvolvimento de suas aulas são animações e simulações de conteúdos matemáticos. Atualmente existem diversos espaços que agrupam, organizam, classificam estes recursos digitais e assessoram os professores na utilização dos mesmos em sala de aula. Dentre os repositórios brasileiros podemos citar o Portal do Professor<sup>9</sup> e o Banco Internacional de Objetos Educacionais BIOE<sup>10</sup> do Ministério da Educação, o CESTA<sup>11</sup> e o EDUMATEC<sup>12</sup> da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, o PROATIVA<sup>13</sup> da Universidade Federal do Ceará, , o RIVED-UNIFRA<sup>14</sup> do Centro Universitário Franciscano de Santa Maria e o iMática<sup>15</sup> da Universidade de São Paulo. Podemos encontrar também repositórios estrangeiros como os portugueses *O Mocho*<sup>16</sup>, a Magia dos Números<sup>17</sup> e o Skool<sup>18</sup>; o espanhol CNICE<sup>19</sup> e o americano MERLOT<sup>20</sup>.

A produção, a descentralização e a distribuição de conteúdos matemáticos na rede podem incentivar a criatividade de professores e alunos e instigar a imaginação e motivação para buscar uma aprendizagem mais rica potencializando o trabalho coletivo e colaborativo

---

<sup>7</sup><http://www.youtube.com.br> - site onde os internautas podem postar e compartilhar vídeos digitais.

<sup>8</sup> <http://www.slideshare.net>

<sup>9</sup> <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/>

<sup>10</sup> <http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/>

<sup>11</sup> <http://cesta2.cinted.ufrgs.br/xmlui>

<sup>12</sup> <http://www2.mat.ufrrgs.br/edumatec/software/index.php>

<sup>13</sup> <http://www.proativa.vdl.ufc.br/oa.php?id=0>

<sup>14</sup> <http://sites.unifra.br/Default.aspx?alias=sites.unifra.br/rived>

<sup>15</sup> <http://www.matematica.br/>

<sup>16</sup> <http://www.mocho.pt/>

<sup>17</sup> [http://nautilus.fis.uc.pt/mn/p\\_index.html](http://nautilus.fis.uc.pt/mn/p_index.html)

<sup>18</sup> <http://www.skool.pt/>

<sup>19</sup> <http://www.ite.educacion.es/en/recursos>

<sup>20</sup> <http://www.merlot.org/merlot/index.htm>

mediado pelas tecnologias. A Internet contribui positivamente para a aprendizagem quando permite publicar informações, compartilhar atividades dos alunos, materiais para consulta e pesquisa formando uma rede virtual da/na comunidade escolar.

### **Bibliografia**

- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio. Brasília: MEC/SEMTEC, 1999.
- KENSKI, V. M., Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação, 6<sup>a</sup> Ed, Campinas, SP. Papirus, 2010. (Coleção Papirus Educação).
- LORENZATO, S, Para entender matemática, 2<sup>a</sup> Ed revista, Campinas, SP: Autores Associados, 2008, (Coleção Formação de Professores).
- MATTAR, J, VALENTE, C. Second Life e Web 2.0 na Educação: O potencial revolucionário das novas tecnologias. São Paulo: Novatec, 2007.
- SANTOS, E. Educação online: cibercultura e pesquisa-formação na prática docente. Tese (Doutorado em Educação). FACED/UFBA. Salvador, 2005.
- STAA, B. V. Sete motivos para o professor criar um blog, Disponível em [http://www.educacional.com.br/articulistas/betina\\_bd.asp?codtexto=636](http://www.educacional.com.br/articulistas/betina_bd.asp?codtexto=636), 2005. Acessado em 11 de janeiro de 2012.
- WILEY, D. A. Connecting learning objects to instructional design theory: A definition a metaphor, and a taxonomy. 2001. Disponível em:  
<<http://reusability.org/read/chapters/wiley.doc>> Acessado em 20 de setembro de 2012

# **Las nuevas tecnologías de información y comunicación y la enseñanza de Historia**

*Jayme Fernandes Ribeiro  
jaymelucio@uol.com.br*

*Prof. Dr. do Instituto Federal de Educação, Ciência e  
Tecnologia do Rio de Janeiro*

## **Resumen**

El surgimiento de las nuevas tecnologías de información y comunicación permite concebir la realidad educativa de otra manera. Teniendo como una de sus premisas esenciales la preparación del estudiante para la actuación de forma consciente, crítica y dinámica en la sociedad, la escuela debe estar, cada vez más, consciente y abierta a las innovaciones que surgen en sus medios y en la propia sociedad. El objetivo del trabajo es presentar una experiencia docente en la realidad de una escuela federal en Río de Janeiro con el uso de nuevas tecnologías, especialmente la informática y la Internet. El artículo también apuntará que tales herramientas no sólo sirven para la realización de investigaciones, sino también como instrumentos de producción de conocimiento, verificando diferentes posibilidades para introducirlo y difundirlo.

**Palabras clave:** Enseñanza de historia, nuevas tecnologías de la información y comunicación, educación y poder, saber histórico escolar, ley 10.639/03.

## **Introducción**

La aparición de las nuevas tecnologías de la comunicación e información permite concebir la realidad educativa de otra manera. La escuela no es un agente extraño a la sociedad y, por lo tanto, no está fuera de las transformaciones sufridas por la "sociedad global".<sup>21</sup> Teniendo como una de sus premisas esenciales la preparación del estudiante para la actuación de forma consciente, crítica y dinámica en la sociedad, la escuela debe ser cada vez más consciente y estar abierta a las innovaciones que surgen en su medio. Según Demerval Saviani, "la escuela está vinculada a los cambios sociales"<sup>22</sup> como "agencia educativa"<sup>23</sup> vinculada a las necesidades de su tiempo. Además, se conecta a la función política de la educación escolar en cuanto formación para el desarrollo integral del hombre.<sup>24</sup>

Es importante destacar que las transformaciones ocurridas en la educación son parte de un proceso mayor de cambio y de mudanzas importantes en el sistema capitalista. La nueva fase del capitalismo, representada por el neoliberalismo, no tiene como objetivo la formación

<sup>21</sup> IANNI, Octávio. "Globalização e a nova ordem internacional". In REIS FILHO, Daniel Aarão, FERREIRA, Jorge e ZENHA, Celeste (orgs.). *O Século XX – O tempo das dúvidas: Do declínio das utopias às globalizações*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2000, Vol. 2, pp. 205-224.

<sup>22</sup> SAVIANI, Demerval. *Escola e democracia*. São Paulo, Cortez, Autores Associados, Col. Polêmicas do nosso tempo, 1983.

<sup>23</sup> Idem.

<sup>24</sup> Idem.

de un ciudadano nacional - como lo fue en el siglo XIX - patriótico, sino un ciudadano/trabajador con capacidad flexible de aprender constantemente y adaptarse así a los bruscos cambios del mercado y también del consumidor.<sup>25</sup> En este sentido, las tecnologías, especialmente la informática, situadas en el desarrollo y mudanzas de la red de los medios masivos de comunicación, manteniendo diferencias con el sistema educativo formal, contribuyen a los cambios en el sistema educativo y en el interior de las escuelas.

Con esto, se puede ver que las nuevas tecnologías - y su uso en las escuelas - permiten construir nuevas formas de lectura, bien diferentes de la lectura alfabetica tradicional, que se caracteriza por la “rutina de la lectura”.<sup>26</sup> El ambiente digital permite articular e integrar la visión a los otros sentidos, especialmente el oído y el tacto, en la medida en que el estudiante, al buscar información sobre la Revolución Francesa, por ejemplo, puede ver los símbolos revolucionarios, las imágenes y las iconografías de la revolución, escuchar el himno cantado por los revolucionarios - la *Marsellesa* -, ver y/o, quién sabe, descargar algunos fragmentos de películas que retratan el tema, etc.

Las nuevas tecnologías relacionadas con la informática contribuyen al fin de la lectura físicamente pasiva, lo que permite vislumbrar el futuro de la lectura como diversión.<sup>27</sup> Por lo tanto, la lectura, como una forma de aprendizaje y adquisición de conocimiento, ampliamente utilizado en las escuelas como un recurso para este fin, puede llegar a ser dinámica e interactiva. El aprendizaje puede ser posible a través de múltiples percepciones, sensibilidades y formas. Sin embargo, estas nuevas formas van a exigir nuevos métodos y acciones diferenciadas de enseñanza. Por eso, en las palabras de Carla Coscarelli, "para que el uso de la informática en la educación tenga sentido, es necesario repensar el concepto de aprendizaje y, en consecuencia, definir nuevas funciones para profesores y alumnos".<sup>28</sup>

---

<sup>25</sup> DAVIES, Nicholas. “O currículo de Historia e o projeto neoliberal para a educação”. In Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro. Secretaria Municipal de Educação. Departamento Geral de Educação. Diretoria de Ensino Fundamental. *Caderno do Seminário A Geografia e a História no Ensino Fundamental*. Rio de Janeiro, Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ), 2001.

<sup>26</sup> Idem.

<sup>27</sup> KROKER, A.; KROKER, M. Eye-Througt Images. The Post-alphabet Future. Evnt-scene 91 CTHEORY: THEORY, TECHNOLOGY AND CULTURE, vol 23, n. 1-2, 07/05/00 <http://www.ctheory.com/>. Citado en KENSKI, Vani Moreira. “Em direção a uma ação docente mediada pelas tecnologias” In BARRETO, Raquel Goulart (Org.). *Tecnologias educacionais e educação a distância: avaliando políticas e práticas*. Rio de Janeiro, Quertet, 2001.

<sup>28</sup> COSCARELLI, Carla V. “Leitura em uma sociedade informatizada”. In MENDES, Eliana A. M. et al. (Org.). *Revisitando o ensino de História na Educação Superior*. Texto da FALE, Edição comemorativa dos 30 anos da FALE/UFMG, Belo Horizonte, 1999, pp. 83-92, p. 83.

Ratificando estas ideas, Vani Kenski afirma que "la enseñanza mediada por las tecnologías digitales requiere una forma diferente de hacer educación".<sup>29</sup>

El objetivo del trabajo, por lo tanto, es presentar una experiencia docente en la realidad de una escuela federal del Río de Janeiro con el uso de las nuevas tecnologías, en especial de la computadora y la internet.

Teniendo en cuenta la informática, la computadora, y la internet como pertenecientes a la realidad de la mayoría de los alumnos de la región donde se encuentra la escuela,<sup>30</sup> el profesor de Historia propuso establecer, para el tema *Diálogos acerca de la Diversidad y la Ley 10639/03*, clases que podrían construir un ambiente de socialización, donde fuera posible proporcionar, en un acceso lúdico, participativo y significativo, un camino y interacción con el conocimiento, así como su análisis crítico. Además, trató de demostrar al estudiante que la computadora no es sólo para hacer búsquedas, sino también para producir e interactuar con el conocimiento, verificando las diferentes maneras de presentarlo. Por otra parte, la actividad pedagógica pretendía lograr que los estudiantes percibieran la relación enseñanza-aprendizaje no como una transmisión puramente mecánica y vertical de la información, en la que el maestro es la única fuente de conocimiento, sino como una forma más abierta e interactiva en la que el profesor puede actuar como un mediador crítico de la adquisición de conocimiento (a través de los libros y sitios de Internet) y demostrar que el terreno más fértil para la educación es la que centra sus acciones en el estudiante.

En diversos países, se han desarrollado diferentes programas - teniendo en cuenta la realidad de las nuevas tecnologías en el ámbito escolar - con el fin de superar las relaciones de enseñanza-aprendizaje propias de un paradigma de la comunicación basada principalmente en la transmisión de información y conocimientos. El objetivo de estos programas es permitir un cambio epistemológico que garantice la permanencia de otro paradigma: la interacción y la co-producción del conocimiento. Es válido recordar que el viento soplado por estos cambios también llegó al Brasil. A finales de 1990, el PROINFO (Programa Nacional de Informática Educativa), del Gobierno Federal, surgió con objetivo de la informatización del sistema

---

<sup>29</sup>KENSKI, Vani Moreira. *Op. cit.* p. 13.

<sup>30</sup>A pesar de que algunos estudiantes no tienen computadoras en casa, todas las clases en las que el trabajo se realizó ya habían adquirido un contacto constante con la computadora y la Internet. Muchos dijeron que era parte de sus horas diarias de gasto en cafés de internet (*lanhouse*) cerca de sus hogares, por lo que ya sabía, de alguna manera, como ellos mismos dijeron, "jugar con la computadora".

público de enseñanza y la aplicación de una política de formación de profesores para el uso de las nuevas tecnologías como herramienta de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje.<sup>31</sup>

De acuerdo con los cambios sufridos en el mundo con relación a los medios masivos de comunicación, y siguiendo las instrucciones del Gobierno Federal<sup>32</sup> en relación a los temas de informática educativa, varias escuelas brasileñas han creado laboratorios (o "clases") de informática. El Campus de Duque de Caxias, del Instituto Federal de Educación, Ciencia y Tecnología del Río de Janeiro (IFRJ), creó, a partir de la ley, no sólo un laboratorio, sino también un curso de formación profesional y de Mantenimiento y Soporte de Informática (MSI),<sup>33</sup> cuyo objetivo fue capacitar para el mercado laboral a jóvenes y adultos como técnicos en informática. Sin embargo, los estudiantes del curso MSI también ayudaron a los estudiantes que tenían dificultades en el manejo de ciertas herramientas en el computador. Cuestiones tales como la producción de textos, gráficos y tablas, insertar imágenes, edición de videos, acceso a internet, búsqueda e investigación, presentación de *slides* etc. fueron discutidas, enseñadas y aprendidas dentro y fuera del laboratorio de informática.

En el año 2003, el Gobierno Federal creó la Ley 10639/03, con la determinando la obligatoriedad de la enseñanza de Historia de África y las culturas africanas y afro-brasileñas en universidades, escuelas e instituciones educativas de todo el país. A partir de ese momento, el IFRJ desarrolló varias iniciativas en materia de investigación, docencia y extensión en sus diferentes campus, buscando la aplicabilidad de esta ley. Si antes teníamos un marco en el que sólo un 36% de nuestras instituciones desenvolvían actividades / programas / proyectos que trataban de superar los prejuicios y la discriminación étnica y racial, que tienen un nivel alto en la sociedad brasileña, hoy podemos decir que 70% de las actividades educativas desarrollan acciones e incluyen el tema en sus prácticas de enseñanza, con la preocupación en mejorar el compromiso de IFRJ con las Directrices Curriculares Nacionales.<sup>34</sup>

---

<sup>31</sup> TOSTA, Sandra de Fátima Pereira et al. "O professor frente aos desafios da sociedade global: qualidade, produtividade, novas tecnologias e novas formas de gestão". *Relatório de Pesquisa*. Mestrado em Educação, Belo Horizonte, PUC-Minas, 1999.

<sup>32</sup> El 13 de julio de 2006, el Gobierno Federal, a través del Decreto de 5840, instituyó en la Educación Básica la modalidad de la educación para jóvenes y adultos. BRASIL. Decreto n ° 5840 de 13 de julio de 2006. Establecer, a nivel federal, el Programa Nacional para la Integración de la Educación Profesional en Educación básica en términos de Educación de Jóvenes y Adultos - PROEJA.

<sup>33</sup> En un principio, el curso fue nombrado Instalación y Mantenimiento de Computadoras (IMC), siendo modificado por MSI en 2010. Al año siguiente, el plan de estudios fue reformulado para cumplir con las nuevas exigencias del curso

<sup>34</sup> Banco de datos de la Pró-Reitoría de Extensão (PROEX) do IFRJ

Sin embargo, la materialización de la legislación, manteniendo el sentido de los objetivos contenidos en la misma, implica una confrontación dura y duradera, principalmente debido a la persistencia de la discriminación y el prejuicio étnico y racial que corta verticalmente la sociedad brasileña. Los retos son conocidos de la gran mayoría de los educadores, legisladores y políticos.

Así, con base en los lineamientos de la LDB (Ley de Directrices y Bases de la Educación Nacional) y la Secretaría Especial de Políticas de Igualdad Racial (SEPIR), el IFRJ desarrolló una serie de proyectos, cursos de extensión, postgrado y actividades de educación.<sup>35</sup> El campus de Duque de Caxias, a partir de aquel momento, se incluyó en el programa *Diálogos acerca de la Diversidad y la Ley 10639/03*, con el proyecto *Festival del Minuto*.

El *Festival del Minuto* es un proyecto - y al mismo tiempo una actividad educativa<sup>36</sup> - originalmente desarrollado por los profesores del *Campus de Río de Janeiro*, cuyo objetivo es producir conocimiento sobre un tema determinado, contenido curricular, o cuestión histórica a través de la utilización de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, especialmente la computadora y la Internet. Los estudiantes, como producto final de la actividad educativa, deben producir un cortometraje, con no más de 6 minutos de duración, acerca de los temas tratados en los encuentros y en las clases, relacionados con el tema central del proyecto, que en 2011 fue *Diálogos acerca de la Diversidad y la Ley 10639/03*.

La intención del profesor fue demostrar que, al igual que otros vehículos de comunicación e información, las nuevas TIC's son portadoras de ideología,<sup>37</sup> imaginarios

<sup>35</sup> Las diversas actividades propuestas y aplicadas, incluyen: el proyecto "Diálogos sobre la Diversidad y la Ley 10639/03," el Curso de Especialización Lato Sensu en Enseñanza de Historia y culturas africanas y afro-brasileñas, en el Campus de São Gonçalo, que se encuentra en pleno funcionamiento y en la actualidad tiene 23 alumnos en su primera clase; la organización en 2010, de las celebraciones del centenario de "Revuelta de la Chibata", cuando se realizaron eventos que evadieron la jerga tradicional de las efemérides, con gran relevancia en la comunidad escolar (como saldo de esta actividad hubo un extenso programa en casi todas las escuelas, siendo el Campus Duque de Caxias ganador del Concurso de Redacción organizado por CEAP - Centro de Apoyo de Poblaciones Marginadas), dos trabajos de Iniciación Científica en la área de Educación de las Relaciones Éticos Raciales, titulados "Educación y Relaciones Étnico-Raciales: estudios sobre la aplicación de la Ley 10.639/03 en escuelas del municipio de São Gonçalo" y "Cinegritud: reflexiones de la invisibilidad de la cinematografía africana-brasileña contemporánea" la creación del Centro de Estudios Afrobrasileños (NEAB) de IFRJ - Campus São Gonçalo y el Proyecto Periferias en escena, en el Campus de Río de Janeiro, en 2010.

<sup>36</sup> NIDELCOFF, María Teresa. *As Ciências Sociais na Escola: para alunos de 12 a 16 anos*. São Paulo, Brasiliense, 1987.

<sup>37</sup> GRAMSCI, Antonio. *Cadernos do cárcere*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, vol. 3, 2000.

sociales<sup>38</sup> y productoras de sentido.<sup>39</sup> Por otra parte, cuando se trata de sitios, libros y revistas específicas<sup>40</sup> en Historia, las corrientes historiográficas también influyen en la visión del mundo y la interpretación del acontecimiento, episodio o tema histórico.

Otro de los objetivos era mostrar que la computadora no sólo sirvió para hacer la investigación, sino que también era posible demostrar los resultados de forma interactiva, lúdica y audiovisual. Deberían buscar la información en sitios de Internet diferentes - inicialmente indicados por el profesor y, en el curso de la investigación, por los propios estudiantes - y luego compararlos con los de los libros didácticos, periódicos y revistas con el profesor como mediador.<sup>41</sup>

Por lo tanto, tiene sentido el cambio del papel del maestro, apuntado por Kenski. Para la investigadora, "el papel del nuevo profesor será el de validar, más que anunciar la información. Orientar y promover la discusión acerca de la información (a menudo dispar) planteada por los estudiantes".<sup>42</sup> Por lo tanto, mucho más que la preparación de un trabajo acerca de la "explicación" del maestro, los estudiantes buscaron, a través de la investigación, entender los conceptos, mediante su discusión con el profesor, y luego, validados por este o no. También, y no menos importante, hemos podido demostrar la posibilidad de diferentes interpretaciones de un mismo hecho histórico, desmitificando la percepción del conocimiento histórico como la verdad.

### Referencias bibliográficas

- BACZKO, Bronislaw. "Imaginação social". In *Encyclopédia Einaudi – Anthropos-Homem*, vol. 5. Lisboa, Imprensa Nacional – Casa da Moeda, 1985.
- BRASIL. Presidência da República. Ministério da Educação/ Secretaria Especial de Políticas de Igualdade Racial. Plano Nacional de Implementação das Diretrizes Curriculares Nacionais para a

<sup>38</sup> BACZKO, Bronislaw. "Imaginação social". In *Encyclopédia Einaudi – Anthropos-Homem*, vol. 5. Lisboa, Imprensa Nacional – Casa da Moeda, 1985.

<sup>39</sup> ORLANDI, Eni Puccinelli. *As formas do silêncio no movimento dos sentidos*. Campinas, Ed. da UNICAMP, 1992; ver también del mismo autor "Vão surgindo os sentidos". In ORLANDI, Eni Puccinelli (Org.). *Discurso fundador. A formação do país e a construção da identidade nacional*. Campinas, Pontes, 1993.

<sup>40</sup> La revista trabajada con los estudiantes fue la Revista de Historia de la Biblioteca Nacional, la más importante de divulgación científica de Historia del país. En particular, hemos utilizado las ediciones número 39 (diciembre de 2008), 44 y 46 (mayo y julio de 2009), 54 y 58 (marzo y julio de 2010).

<sup>41</sup> En muchos casos, esto es, el maestro actuó como fiel de la balanza. Cuando la información parecía no coincidir - entre lo que aprenderían con la investigación que utilizaba la internet y los libros de texto y revistas especializadas - los estudiantes mostraron dificultades en la elección de las fuentes bases para los trabajos. Rara vez, sin consultar al profesor, elegían independientemente una fuente de investigación (libros de texto, páginas web, blogs, revistas, etc). Sin embargo, en la mayoría de los casos, prevaleció la palabra del maestro a través de la explicación de un concepto particular y / o evento. Tenían dificultades para darse cuenta de que puede haber diferentes análisis - o por qué uno es verdadero y el otro falso - en función del enfoque adoptado y de la historiografía, el mismo evento.

<sup>42</sup> KENSKI, Vani Moreira. *Op. cit.* p. 32.

Educação das Relações Etnicorraciais e para o Ensino de História e Cultura Afrobrasileira e Africana, 2009.

- \_\_\_\_\_. Ministério da Educação/Conselho Nacional de Educação. CP/DF Resolução nº 1, de 17 de junho de 2004. Institui as diretrizes curriculares nacionais para a educação das relações étnico-raciais e para o ensino de história e cultura afro-brasileira e africana.
- COSCARELLI, Carla V. “Leitura em uma sociedade informatizada”. In MENDES, Eliana A. M. et al. (Org.). *Revisitações*. Texto da FALE, Edição comemorativa dos 30 anos da FALE/UFMG, Belo Horizonte, 1999, pp. 83-92, p. 83.
- DAVIES, Nicholas. “O currículo de História e o projeto neoliberal para a educação”. In Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro. Secretaria Municipal de Educação. Departamento **Geral** de Educação. Diretoria de Ensino Fundamental. *Caderno do Seminário A Geografia e a História no Ensino Fundamental*. Rio de Janeiro, Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ), 2001.
- GENTILLI, Pablo & SILVA, T. T. (Orgs.). *Neoliberalismo, qualidade total e educação: visões críticas*. Rio de Janeiro, Vozes, 1994.
- GRAMSCI, Antonio. *Cadernos do cárcere*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, vol. 3, 2000.
- IANNI, Octávio. “Globalização e a nova ordem internacional”. In REIS FILHO, Daniel Aarão, FERREIRA, Jorge e ZENHA, Celeste (orgs.). *O Século XX – O tempo das dúvidas: Do declínio das utopias às globalizações*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2000, Vol. 2, pp. 205-224.
- KENSKI, Vani Moreira. “Em direção a uma ação docente mediada pelas tecnologias” In BARRETO, Raquel Goulart (Org.). *Tecnologias educacionais e educação a distância: avaliando políticas e práticas*. Rio de Janeiro, Quertet, 2001.
- \_\_\_\_\_. *O papel do professor na sociedade digital*. São Paulo (mimeo), 1999.
- KROKER, A.; KROKER, M. Eye-Througt Images. The Post-alphabet Future. Evnt-scene 91 CTHEORY: THEORY, TECHNOLOGY AND CULTURE, vol 23, n. 1-2, 07/05/00. [www.ctheory.com](http://www.ctheory.com)
- NIDELCOFF, María Teresa. As *Ciências Sociais na Escola: para alunos de 12 a 16 anos*. São Paulo, Brasiliense, 1987.
- ORLANDI, Eni Puccinelli. “Vão surgindo os sentidos”. In ORLANDI, Eni Puccinelli (Org.). *Discurso fundador. A formação do país e a construção da identidade nacional*. Campinas, Pontes, 1993.
- SAVIANI, Demerval. *Escola e democracia*. São Paulo, Cortez, Autores Associados, Col. Polêmicas do nosso tempo, 1983.
- TOSTA, Sandra de Fátima Pereira et al. “O professor frente aos desafios da sociedade global: qualidade, produtividade, novas tecnologias e novas formas de gestão”. *Relatório de Pesquisa*. Mestrado em Educação, Belo Horizonte, PUC-Minas, 1999.

# **Análise de desempenho de alunos utilizando a teoria de aprendizagem de Gagné e métodos operantes no Instituto Federal Farroupilha Campus Panambi**

*Brackmann, Christian<sup>43</sup>*

*Malheiros, Fabiane Van Ass<sup>44</sup>*

## **Resumo**

O Santo Graal da educação sempre foi e provavelmente sempre será a pergunta “como o aluno aprende?”. Essa é uma pergunta que todos os professores gostariam de saber a resposta. Após várias teorias pesquisadas e discutidas durante o Programa Especial de Formação de Professores para Educação Profissional da Universidade Federal de Santa Maria, surgiu a questão: qual método deve-se utilizar? Qual o método mais adequado? O que é certo e errado? O errado é às vezes certo? Decidiu-se, então, investigar a Teoria de Aprendizagem de Gagné, observando e apontando o desempenho dos alunos antes e após a aula, registrando, assim, a variação durante este período. De acordo com as amostras colhidas, todas foram positivas. Percebeu-se que aplicando a técnica de reforço, é possível instigar o aluno para que se atinja o objetivo principal: aprender.

**Palavras-chave:** Teoria de Gagné, métodos operantes, reforço, aprendizagem.

## **Introdução**

A tarefa de assegurar que a aprendizagem ocorra, modifica-se de acordo com a idade e a experiência do aluno, mas permanece como uma parte constante da tarefa do professor (FERNANDES, 2006 p.70). Os professores cumprem a tarefa de promover a aprendizagem, ministrando a instrução. De fato, a palavra instrução pode ser definida como um conjunto de eventos planejados para iniciar, ativar e manter a aprendizagem do aluno. Baseados nesta afirmação do educando Robert Mills Gagné procurou-se estudar o efeito das aulas nos alunos dos cursos técnicos, levando em consideração a atenção, compreensão, ativação e manutenção da aprendizagem utilizando técnicas de “recompensa” para incentivo do aluno. É importante ressaltar que a palavra “recompensa” é utilizada em trabalhos de Gagné (1980) e também é usada vastamente na área da Psicologia (Keller, 1968; Moreira & Medeiros, 2007; Pear, 1996). Por este motivo se usará este nome para designar uma forma de premiação ou retribuição por alcançar um mérito.

A pesquisa e registro da aprendizagem humana são difíceis de serem colocadas em um texto, por este motivo tenta-se explicar de forma simples sobre um assunto complexo a teoria

---

<sup>43</sup> Mestre em Ciência da Computação, Instituto Federal Farroupilha – Campus Panambi, brackmann@iffpb.edu.br.

<sup>44</sup> Mestra em Engenharia Civil, Instituto Federal Farroupilha – Campus Panambi, fabiane@iffpb.edu.br

que gerou este trabalho. Este trabalho foi orientado pela Profa. Dra. Karla Marques pela Universidade Federal de Santa Maria [UFSM] (2010) e tem como objetivo a aplicação das técnicas de reforço propostas por Gagné em cursos técnicos e seu posterior registro para análise e conclusões, provando a eficácia (ou não) das mesmas.

### **Revisão bibliográfica**

De acordo com Moreira e Medeiros (2007), Gagné acredita que “[...] a aprendizagem refere-se àquela que ocorre quando o indivíduo interage com o seu ambiente externo. A aprendizagem segundo ele, ativada por uma variedade de tipos de estimulação provenientes do ambiente do indivíduo. Esta estimulação se constitui em insumo (*input*) para os processos de aprendizagem. O exumo (*output*) é uma modificação do comportamento que é observada como um desempenho humano”. Nesse conceito, o que interessa, é o comportamento observável e não o que ocorre na mente do indivíduo durante o processo de aprendizagem. Segundo Gagné, a aprendizagem é um processo formalmente comparável a outros processos humanos orgânicos e, como tal, o conhecimento sobre a aprendizagem pode ser acumulado por meio dos métodos científicos.

Um determinado ato de aprendizagem é precedido e seguido por eventos de aprendizagem. A série típica de eventos que acompanham um ato de aprendizagem pode, segundo Gagné, ser analisada através de oito fases, a cada uma das quais ele dá um nome e identifica o processo interno envolvido na mesma (vide Tabela 1).

De acordo com as fases de Gagné, para que uma aprendizagem possa ocorrer, o estudante deve estar motivado. Esta motivação pode ser estabelecida com o desenvolvimento, no aluno, de um processo denominado “expectativa”, que é uma antecipação da “recompensa” que ele obterá quando atingir algum objetivo. O estabelecimento da “motivação” é uma fase preparatória para um ato de aprendizagem.

Após ministrar a aula, o novo desempenho do aluno tem uma função essencial para o observador ou professor, pois ele comprova que a aprendizagem ocorreu, que o comportamento foi modificado. Uma vez que o aluno exibiu o novo desempenho, tomado possível pela aprendizagem, ele imediatamente percebe que atingiu o objetivo antecipado. Esta retroalimentação (conhecimento dos resultados da aprendizagem) informativa é o que teóricos da aprendizagem consideram a essência do processo denominado reforço, ou seja, o “ciclo da aprendizagem” é fechado pelo reforço.

Baseado neste princípio, este trabalho propôs aplicar a técnica de forma que os alunos pudessem se sentir recompensados no final da aula para que ocorra o incentivo a estudar devido a sua satisfação e, consequentemente fixação do conteúdo e que seja um estímulo para que o aluno falte menos aulas e ocorra a diminuição da evasão escolar.

Os números mostram uma melhora significativa do desempenho dos alunos. Essa melhora se dá ao uso dos reforços em sala de aula, ou seja, um aluno que é recompensado no processo de aprendizagem terá uma fixação maior do conteúdo. Agimos de acordo com nossos instintos – se temos experiências boas vamos procurar sempre repeti-las (Pear, 1996).

O fato de que se tenha descoberto que as variáveis operantes, que são poderosas na investigação básica, são, com frequência, eficazes para modificar o comportamento humano em lugares aplicados, apoia a validade do emprego de animais. Entretanto, há necessidade de mais investigação operante básica com humanos e, em resposta a esta necessidade, parece haver uma tendência a publicar mais investigação básica em humanos.

Sendo assim, esta pesquisa teve como base as seguintes hipóteses (questões norteadoras):

- O professor consegue através de uma técnica trazer ao aluno uma sensação de satisfação e/ou realização por ter conseguido entender o conteúdo durante ou após a aula?
- Com as experiências positivas vividas pelo aluno em sala de aula, ele conseguirá tirar notas melhores, faltar menos e ser mais participativo?

Após a introdução deste projeto, relata-se na seção seguinte a forma de como a pesquisa foi realizada e como os dados foram coletados, filtrados e por fim interpretados.

## **Metodologia**

A pesquisa transcorreu no segundo semestre de 2011, nas disciplinas de Informática I e II, no Curso Técnico em Secretariado do Instituto Federal Farroupilha Campus Panambi. Várias etapas foram necessárias para o seu correto andamento. Cada uma das etapas é listada e descrita a seguir:

I. Planejamento das aulas: baseado nos conceitos já mencionados planejou-se as aulas de forma que os alunos pudessem acompanhar o ato de aprendizagem, passando por todas as etapas ou eventos propostos por Gagné, adaptado conforme a Organização Didático-Metodológica aplicada atualmente em sala de aula. Um melhor detalhamento dos eventos relacionados às fases de Gagné e as etapas da aula podem ser vistos na Tabela 1.

<b>Etapas</b>	<b>Fases de Aprendizagem</b>	<b>Processos</b>	<b>Eventos de Instrução</b>
Formulário A+ Desafio Inicial	Motivação	Expectativas	1. Ativar a motivação 2. Informar o aluno sobre o objetivo
Melhor Solução Escolar no Momento	Apreensão	Atenção Percepção seletiva	3. Dirigir a atenção
	Aquisição	Codificação Entrada de armazenamento	4. Estimular a rememoração 5. Proporcionar orientação à aprendizagem
	Retenção Rememoração	Armazenamento da memória Recuperação	6. Intensificar a retenção
Desafio mais abrangente	Generalização	Transferência	7. Promover a transferência de aprendizagem
Formulário B	Desempenho Retroalimentação	Resposta Reforço	8. Provocar o desempenho; fornecer <i>feedback</i> .

*Tabela 1. Eventos das fases*

II. Aplicação de Formulário A: Note que antes do início da aula está prevista a aplicação de um formulário (Formulário A): Este formulário era composto por questões de um conteúdo ainda não trabalhado com os alunos até então e servirá para medir seu novo desempenho no final da aula e para o processo de reforço. No final do formulário o aluno poderia marcar em uma escala seu “sentimento” de 0 (Frustrado) a 100 (Realizado).

III. Ministrar a aula: neste momento o professor ministrava o conteúdo à turma sobre os questionamentos do Formulário A;

IV. Aplicação do Formulário B: no final da aula um novo formulário com as mesmas questões (Formulário B) era entregue aos alunos, porém em branco. Optou-se pela aplicação de vários formulários, pois Pear (1996) recomenda a utilização de reforçadores que pudessem ser oferecidos imediatamente após o comportamento objetivo (aluno com melhor desempenho). O aluno também era novamente questionado a respeito de seu “sentimento” após preencher o questionário

V. Tabulação e análise dos dados coletados.

### **Apresentação e discussão dos resultados**

Após a aplicação da técnica em cinco aulas, puderam-se chegar às primeiras conclusões, comprovando a eficácia da técnica no ambiente acadêmico. Na Tabela 2 é apresentado o resumo dos dados coletados das questões aplicadas antes e após as aulas. No último quadrante é mostrado a sua diferença em relação aos dois momentos.

#	Questões	Antes (Formulário A)			Após (Formulário B)			Geral		
		Não Sabia	Acertos	Sentimento	Não sabia	Acertos	Sentimento	Não sabia	Sentimento	Acertos
1	6	4.31	0.23	42%	1.08	3.08	54%	-3.23	+12%	+2.85
2	5	1.88	1.64	22%	0.12	4.28	88%	-1.76	+66%	+2.64
3	6	2.53	2.60	31%	0.67	4.87	86%	-1.86	+55%	+2.27
4	6	4.53	0.76	25%	2.94	2.00	43%	-1.59	+18%	+1.24
5	6	2.17	2.44	45%	0.00	5.39	91%	-2.17	+46%	+2.94

*Tabela 2. Resultados finais (médias gerais)*

Na primeira e segunda coluna são informadas a sequência e a quantidade de questões aplicadas. A seguir, dividiu-se a tabela entre o resultado do Formulário A, Formulário B e as diferenças entre eles. Cada uma das divisões é composta pela quantidade de questões que o aluno não sabia responder, acertos e o seu sentimento em relação ao seu estado. Foi encorajado ao aluno o preenchimento da resposta das questões como “Não sei”, caso não soubesse a resposta correta, pois assim o mesmo não teria uma falsa percepção da sua situação perante o conteúdo trabalhado. Manteve-se registro também da quantidade de acertos dos alunos, pois assim o professor poderia situar-se no nível da turma e a complexidade do conteúdo que poderia ser trabalhado.

Por fim, o aluno podia se expressar o seu sentimento perante aquela situação, ou seja, poderiam ocorrer as seguintes situações:

1. O aluno não conseguia responder as questões e consequentemente não se sentia satisfeito com sua situação, logo estes alunos poderiam ter um excelente aproveitamento da aplicação da técnica proposta por esta pesquisa;
2. O aluno conseguia responder as questões e se sentir realizado por já saber o conteúdo;
3. O aluno conseguia responder as questões e se sentir frustrado pela baixa qualidade de aula;

4. O aluno não conseguiria responder as questões e ao mesmo tempo sentir-se satisfeito com essa situação.

Por fim, a última divisão da tabela mostra a diferença entre esses dois momentos (antes e depois a aula). Desta forma, pode-se comparar se houve uma melhora ou piora no desempenho do aluno e se houve uma alteração no sentimento, ou seja, se ocorreu reforço.

Em todas as aulas pode-se notar que ocorreu o reforço, ou seja, o aluno saiu da aula com uma boa experiência (boa lembrança), de acordo com a quantidade de questões certas aumentou até 2.94 pontos, ou seja, praticamente 50% do total de questões. As questões que os alunos não sabiam teve uma diminuição de até 3.23 pontos. Estes indicadores, conforme percebido durante a pesquisa, são ferramentas que aumentam a autoestima do aluno e reflete na sua confiança no momento em que registra seu sentimento naquele instante. Através deste artigo de modo bastante resumido é possível comprovar com estas informações que a aplicação da técnica aumenta sim a realização do aluno, ou seja, ele se sente mais motivado e satisfeito quando vem à aula.

## **Conclusão**

O formulário utilizado nesta pesquisa é apenas uma ferramenta em sala de aula. Existem outros tipos de reforços que ocorrem no ambiente escolar, tais como (Moreira & Medeiros, 2007): receber elogios do professor, admiração dos colegas, elogios dos pais, tirar notas boas nas avaliações, entre outros. É fato também que o aluno ao ser reforçado, tem também outro efeito: a diminuição da frequência de outros comportamentos. Pode-se exemplificar este efeito paralelo através da diminuição das conversas em sala, desatenção, perda de foco, ou qualquer outra atitude. Esses comportamentos nos trazem consequências e esta pesquisa tentou trazer estes sentimentos bons e agradáveis para dentro da sala de aula para que o aluno possa continuar sua jornada dentro da escola com o mesmo entusiasmo e motivação. Baseados nos números aqui apresentados chegaram-se aos objetivos iniciais deste projeto, onde se pôde provar que esta técnica pode sim ser uma ferramenta para que o aluno possa se inspirar e prestar mais atenção na aula ministrada pelo professor e quem sabe faltar menos aula e diminuir a evasão escolar.

## **Referências**

- Fernandes, A. A. (2006). Estudo Comparativo entre Professores Que Fizeram e que não Fizeram Curso de Formação Docente na República Democrática de Timor Leste. Disponível em: [http://repositorio.bce.unb.br/bitstream/10482/5031/1/2006\\_Agostinho%20Almeida%20Fernandes.pdf](http://repositorio.bce.unb.br/bitstream/10482/5031/1/2006_Agostinho%20Almeida%20Fernandes.pdf)
- Gagné, R. M. (1980). Princípios Essenciais da Aprendizagem para o Ensino. Editora Globo..
- Fred S. (1968). Good-bye Teacher. Journal of Applied Behavior Analysis.p. 79-89.
- Moreira, M. A. (2007). Teorias de Aprendizagem. p. 65-79. Editora EPU.
- Moreira, M. B. & Medeiros, C. A. (2007). Princípios Básicos de Análise do Comportamento. p. 47-62. Porto Alegre: Artmed.
- Pear, J. J. (1996). Métodos Operantes. Manual de Técnicas de Terapia e Modificação do Comportamento. V.E. Caballo. Ed. Santos.
- UFSM. (2010). Enfoques de Pesquisa em Educação. Universidade Federal de Santa Maria. Centro de Educação Curso de Especialização em Gestão Educacional a Distância. Santa Maria: UFSM/CEAD.

# **Inclusión de TIC en la industria ladrillera como herramienta de capacitación formal**

*Cristian Ricardo Sánchez Castillo<sup>45</sup>*

*[sanchezcrc@hotmail.com](mailto:sanchezcrc@hotmail.com)*

*Asesor didáctico de inclusión tecnológica*

*Miembro del grupo de investigación DEDALO: Gestión tecnológica*

*Rubén Darío Bonilla Isaza<sup>46</sup>*

*[rdbonillai@udistrital.edu.co](mailto:rdbonillai@udistrital.edu.co)*

*Docente de Ingeniería de producción. Universidad Distrital Francisco José de Caldas,*

*Facultad Tecnológica. Bogotá DC - Colombia*

*Director del grupo de investigación DEDALO: Gestión tecnológica*

## **Resumen**

Las tecnologías de la información y la comunicación es la herramienta adecuada para llevar capacitación a sectores en donde tradicionalmente los operarios no han realizado estudios formales, el sector ladrillero no escapa a ello, en la empresa ladrillera YOMASA S.A se ha potenciado un ambicioso plan de capacitación para incentivar a sus colaborares a que terminen sus estudios de primaria y bachillerato.

Para lograr estos objetivos se ha establecido utilizar como herramienta fundamental la inclusión de las TIC's, considerándose un método eficaz para acercar a los operarios a la culminación de sus estudios; para ello se deben disponer suficientes herramientas computacionales, así mismo la formación básica del personal en el manejo de computadores. Se considera de importancia para la compañía debido a que sus colaboradores podrán intercambiar sus experiencias vividas en la vida laboral con otras empresas sin moverse de ella fortaleciendo la cultura organizacional y aporte a la sociedad de intercambio de conocimientos.

**Palabras clave:** Tecnologías de la información y la comunicación, cultura organizacional, sociedad, conocimientos.

## **Introducción**

Para los colaboradores de la empresa Ladrilleras Yomasa S.A. se considera de gran importancia la inclusión de las TIC'S como una herramienta fundamental para llevar a buen término un proceso de capacitación y adquisición de nuevos conocimientos en materias básicas sin moverse desde su puesto de trabajo.

Se fundamenta el hecho que a través de las TIC's se propicie un conocimiento cuando terminan su hora laboral, o en tiempos de descanso moderado, en donde algunos de los operarios podrán iniciar sus estudios de básica primaria y, otros culminar sus estudios de bachillerato, así de esta manera, terminarán el ciclo de estudios básicos; adicionalmente se crea un lazo de integración empresa-colegio sin importar cuán cercano o distante se encuentre

<sup>45</sup> Ingeniero (C) de producción. Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Facultad Tecnológica. Bogotá D.C. – Colombia

<sup>46</sup> Ingeniero Electricista y Magíster en Ingeniería-Automatización Industrial la Universidad Nacional de Colombia

la institución educativa seleccionada para impartir la educación a los trabajadores de la compañía, adquirir su diploma de bachiller y además brindarle la oportunidad de presentar el examen del estado “ICFES” haciendo la prueba saber pro y fomentar el desarrollo social.

### **Método de inclusión social de las TIC**

Las TIC ofrecen grandes posibilidades al mundo de la educación. Pueden facilitar el aprendizaje de conceptos y materias, pueden ayudar a resolver problemas y pueden contribuir a desarrollar las habilidades cognitivas (Fernández, 2008, p.13).

Teniendo en cuenta que el sistema educativo en muchos entornos de los países en vías de desarrollo presentan un significativo déficit tanto a nivel locativo (cupos) como presupuestal, con la inclusión de las TIC's se contribuye como apoyo al entorno educativo del estado colombiano considerando que a través de este sistema se llegaría a las personas que presentan demanda de educación, y por razones de peso, no podrían entrar en el sistema de educación tradicional; estas personas estarían en edades que oscilan de 35 a 60 años, personas que no tuvieron la oportunidad (en su niñez y/o en su juventud) de terminar sus estudios, ya sea por sus escasos recursos económicos y por la magnitud de su grupo familiar.

Por lo general esas personas representan un vasto sector de mano de obra productiva (llámese obreros) de las ladrilleras, personas que estuvieron obligadas a comenzar su etapa productiva desde temprana edad y quedándose imposible estudiar por cumplir sus obligaciones de ayudar y mantener a su familia.

El método de inclusión tecnológica y social se concibe por medio de las tecnologías de la información y la comunicación, llevándoles conocimiento a estas personas que no cuentan con el tiempo necesario para retomar sus estudios y obtener un grado de bachiller; se concibe un beneficio importante subyacente en la esfera social al ir mitigando el analfabetismo que se presenta en la mayoría de trabajadores del entorno productivo, de paso sea, se pretende familiarizar a los “aprendices” con tecnología de punta que se presenta en esta época, dándoles capacitación de manejo en el área computacional desde como prender un computador hasta navegar por el ciberespacio.

La inclusión tecnológica concibe enseñarles a crear sus cuentas de correos electrónicos, comunicación social (facebook, twitter) y demás redes sociales que se presenta por el internet, con ello se podría compartir temas de interés con su núcleo familiar.

El conocimiento a adquirir no quedaría restringido solo a los colaboradores de las empresas (trabajadores) si no también se podría extender a varios de su núcleo familiar que no han podido retomar sus estudios, los aprendices tendrían acompañamiento en este procesos de

enseñanza; por ejemplo, sus esposas que se encuentran en el mismo nivel educativo, tendrían el acercamiento de los niveles básicos de aprendizaje requerido (tal como en un aula de clases), de la misma manera (a nivel productivo) sería mucho más fácil especializarse en un área específica en la planta de producción para que aporten ideas y generen contribución a toda la comunidad de la empresa.

### **TIC y transformación productiva**

No solo las TIC se podrán generar como una herramienta para el crecimiento educativo del personal de la empresa sino que también contribuirá para el crecimiento de la compañía en la parte productiva y administrativa, la aseveración anterior se sustenta en el momento de emplear las diversas herramientas tecnológicas de información y comunicación en la apropiación de un conocimiento para solucionar problemas cotidianos de producción que demanden información técnica; así en el caso cuando un jefe de producción se encuentre por fuera de la compañía y se necesite de él para tomar una decisión y/o dar una orden de cumplimiento rápido, se emplea la tecnología (ya la conocen) por medio de la conexión de un aplicativo desde su celular ó por medio de otro dispositivo que tenga acceso a internet en tiempo real (optimización de tiempo), de la misma manera se puede observar el comportamiento de la producción y del personal para la toma de decisiones.

La herramienta tecnológica sirve, a través de la capacitación, para propiciar el intercambio de ideas con otras compañías similares de tal manera que se generan contribuciones al desarrollo de conocimiento ambiental en la fabricación relacionada con el ramo, ejemplo de ello sería la mampostería tradicional y liviana, pisos y piezas especiales, generando un sistema de producción más limpia con el medio ambiente; en otra áreas, como es el caso del mantenimiento se considera muy importante ya que estas herramientas TIC's ayudarían a la capacitación directa con la compañía que venda la maquinaria y/o repuestos para el proceso de producción de los bloques y/o secado del material de arcilla, también contar con el sistema de comunicación rápida por medio del internet cuando el personal no tenga la seguridad del fallo de la maquina, sino contar directamente con la empresa proveedora y hacer el diagnóstico debido en línea y en tiempo real, sin tener estar físicamente en la compañía.

La videoconferencia permite a los individuos que están en un sitio comunicarse en vivo con otros ubicados en una ciudad o un país distintos, o con grupos de diferentes ciudades. Los vínculos de comunicación se establecen mediante el envío de señales de audio y

video comprimidas de modo especial, a través de las líneas telefónicas o vía satélite. (Desseler, 2004, p. 110-111).

### **TIC y beneficios**

Se considera que no solo ayudará a que los trabajadores adquieran conocimientos básicos para superar su analfabetismo sino también se extenderían lazos de amistad entre diversos sectores de la compañía cobijando lo que se encuentra a sus alrededores, la inclusión tecnológica y social facilitaría una mejor comunicación entre los empleados, por ende mejoras notables en las áreas productivas, administrativas y comerciales de la compañía. Otras herramientas que se presentan en las TIC'S son las videollamadas, ello facilita la comunicación directa con las personas y/o proveedores, así se pretende adquirir maquinaria nueva a nivel internacional o en el mercado nacional, se puede tener las asesorías directas, conocimiento inmediato del equipo y programa de capacitación para el manejo y mantenimiento de lo que adquiera.

La integración de las TIC en todas las materias y actividades académicas tiene el potencial de transformar y enriquecer el entorno pedagógico más que ninguna de las innovaciones que hasta ahora se hayan producido. (García, 2002, p. 86)

Otro beneficio es que los accionistas pueden participar activamente en las juntas directivas sin estar físicamente en el sitio para tomar decisiones que no perjudiquen los intereses de los mismos, también verían el rendimiento de sus productos con la competencia del mercado y tendrían la seguridad de observar el crecimiento de sus ganancias, todo ello sin moverse de casa o de otro lugar que demande su presencia.

En consecuencia las TIC son herramientas que se volverán muy esenciales para la empresa Ladrilleras Yomasa S.A., por los aportes significativos que contribuyen a las acciones y contribuciones que la empresa necesita y que le aporta a la sociedad, generando una cultura organizacional y cambiando el mito de que todas las empresas y/o personas puedan tener acceso a los medios de comunicación e información sin tener miedo a que los juzguen por sus acciones de conocer e interactuar con las nuevas tecnologías que se están presentando hoy en día y además de contribuir al crecimiento del conocimiento sin el temor de equivocarse debido a que esta herramienta todas las personas puedan aportar y generar nuevos conocimientos a partir de ella.

## **Bibliografía**

- Dessler, G. (2004) “*Administración de recursos humanos Enfoque latinoamericano*”, México, Editorial PEARSON EDUCACIÓN, p 110-111
- Fernández, R. (2008) “*Educación y tecnología. Un binomio excepcional?*”, Argentina, Editorial K, p. 13
- García, F (2002) “*Los desafíos de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación*”, España, Ministerio de educación, cultura y deporte de España, p. 86

# **Software educativo para la enseñanza de programación básica en ingeniería eléctrica**

*Adriana Marcela Vega Escobar. Ing.MSc.  
[aegae@udistrital.edu.co](mailto:aegae@udistrital.edu.co)*

*Docente Facultad de Ingeniería – Área Informática – Grupo Investigación GESETIC  
Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá D.C. - Colombia.*

*Álvaro Espinel Ortega. Ing.MSc. Candidato a Doctor.  
[aespinel@udistrital.edu.co](mailto:aespinel@udistrital.edu.co)*

*Docente Maestría en Ciencias de la Información - Grupo Investigación GESETIC  
Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá D.C- Colombia*

## **Resumen**

Los estudiantes de Ingeniería Eléctrica del la Universidad Distrital Francisco José de Caldas de Bogotá – Colombia, comienzan a desarrollar sus estudios con escasos conocimientos relacionados con programación, por tal motivo es importante la mediación pedagógica para inducirlos a la abstracción en esta área, desde la asignatura de programación básica se ha desarrollado una aplicación funcional sobre la cual se aplican conceptos básicos de diseño y construcción de software entre ellos metodologías, modelado básico con UML®, programación orientada a objetos, las aplicaciones son construidas utilizando la plataforma Visual Studio.Net 2011®, utilizando el lenguaje de programación C#. Se guía al estudiante para construir la aplicación y luego es entregada antes de finalizar el periodo educativo para que desarrolle un programa similar y le efectúe mejoras al entregado inicialmente; con ella se pretende resolver un problema de la vida real relacionada con asignaturas fundamentales de la ingeniería, donde se analizan diferentes tipos de funciones y ecuaciones, además se pretende que la aplicación sea funcional y de utilidad para el usuario que la diseña y construye, pero sobre todo que el estudiante entienda la función de cada una de las líneas de código que se le presentan por medio de la documentación del programa.

**Palabras clave:** Pedagogía, informática, software, documentación, metodología.

## **Introducción**

Se pretende en esta asignatura que el estudiante realice un análisis previo del problema que pretende resolver, mediante el seguimiento de una metodología como RUP®, utilizando principios de modelado con UML®, arquitectura de dos (2) capas que mantiene independencia entre la presentación y la lógica de aplicación, para que el estudiante observe la importancia de la programación orientada a objetos en la solución de problemas relacionados con las asignaturas vistas. Con este artículo se pretende mostrar como desde la programación se ha logrado interactuar con asignaturas como Cálculo resolviendo diferentes tipos de problemas relacionados con funciones y ecuaciones, por medio de una aplicación que sea funcional y de utilidad para el usuario que la desarrolla, pero sobre todo que se aplique los conceptos adquiridos en las diferentes asignaturas e igualmente se entienda cada una de las

líneas de código para encontrar soluciones a los problemas planteados. Se les entrega una aplicación elaborada bajo la plataforma Visual Studio.Net 2011® e implementada en lenguaje de programación orientada a objetos C#, consta de formularios para el nivel de presentación y clases para su modelo lógico, todo documentado, es una aplicación de uso sencillo la cual posee la capacidad de graficar cuatro tipos de funciones, hallar sus valores en una tabla de rango -20 a 20. Con esto, el alumno elabora una aplicación propia en donde evidencia la unión de la informática con materias relacionadas con la ingeniería.

## **Objetivos de la asignatura**

### ***Objetivo general***

Realizar el diseño y la implementación de una aplicación multinivel, que permita solucionar un problema relacionado con cálculo, siguiendo un proceso metodológico RUP®, modelado UML®, utilizando lenguaje de programación orientado a objetos C# y herramienta de desarrollo Visual Studio.NET 2011®, con el fin de observar la utilidad de la computación en la solución de problemas reales en ingeniería.

### ***Objetivos específicos***

- Realizar análisis de requerimientos, diseño y desarrollo de una aplicación sencilla que soluciona problemas matemáticos.
- Demostrar por medio de una aplicación funcional que los estudiantes de primer semestre de Ingeniería Eléctrica aplican los conocimientos adquiridos durante el semestre con relación a la programación básica por medio de la elaboración de un software sencillo.
- Crear una aplicación funcional que ayude a resolver un problema de carácter matemático de la vida real haciendo uso apropiado de lo enseñado en la clase de programación para resolver problemas comunes de la ingeniería.
- Utilizar el lenguaje de programación C# para el desarrollo de la aplicación empleando conceptos básicos de la programación como atributos, métodos, clases, objetos.
- Documentar las líneas de código que se escriben a lo largo del programa para comprender que realizan cada una de ellas.

## **Funcionalidad de la aplicación**

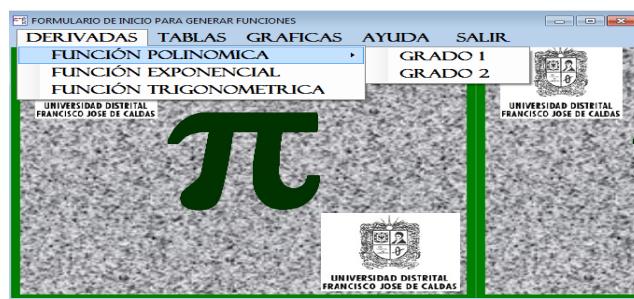
Esta es una aplicación desarrollada para los estudiantes de primer semestre de Programación básica del proyecto de Ingeniería eléctrica de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, con el objeto de que aprendan a manejar la interfaz gráfica de usuario del Visual

Studio.Net y que apliquen conocimientos básicos de la capa lógica relacionados con clases, objetos, atributos, métodos, propiedades, sentencias entre otros los cuales son basados en la Programación Orientada a Objetos. El programa consta de once formularios encadenados unos con otros por medio de referencias e instancias y posee cuatro clases básicas. En los formularios se realiza el manejo de sentencias como la If - else, switch, for.

Aparte de utilizar temas básicos relacionados con la matemática que ellos están aprendiendo en las otras asignaturas como cálculo, también se quiere que el estudiante observe como esos conceptos se trasladan a la parte de programación aportando un elemento importante como es graficar en la interfaz de Visual Studio.Net.

### **Elementos de la Aplicación – Capa de presentación**

La aplicación consta de un formulario de Inicio donde se escoge entre varias alternativas como son: Determinar las derivadas, efectuar las tablas de las funciones, Graficar las funciones, Ayuda y Salir. En la Figura 1 se muestra la pantalla como el usuario la observa.



*Figura 1. Formulario de inicio para generar funciones*

Cuando el usuario determina escoger alguna de las opciones, se desplaza un submenú en cada una de las alternativas, donde se aprecian las diferentes alternativas.

#### **Menú Derivada**

Las derivadas son un concepto matemático desde la ilustración y hoy en día se aplican para resolver problemas de ingeniería. En este menú se calculan las funciones de algunas derivadas: Funciones Polinómicas, Exponencial y Trigonométrica, se resalta que la función Polinómica comprende las de grado 1 y 2 . La función trigonométrica requiere definir si se desea hallar entre Seno o Coseno.

## Menú de Tablas

Se calculan los valores de las funciones lineales, Polinómicas, Exponencial y Trigonométrica en un rango comprendido entre -20 a 20.

## Menú Graficar

Este menú permite al usuario observar las gráficas de las funciones mencionadas. Es necesario definir el tipo de función, digitar los coeficientes de la función para observar la gráfica que se genera. En la figura 2 se muestra un ejemplo con la función lineal.

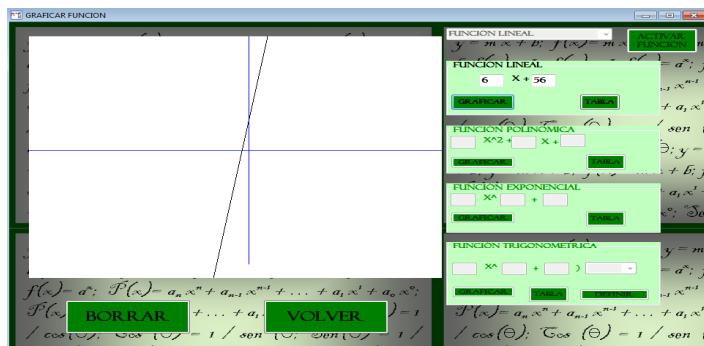


Figura 2. Formulario Graficar Función Lineal

## Capa lógica de la aplicación

Para interactuar con lo perfeccionado en la capa de presentación los estudiantes desarrollan dos tipos de códigos, unos directamente en los formularios y otros por medio de clases. Cada línea de código contiene una documentación en donde esta explicado el por qué se digita, lo anterior para dar un correcto contexto al estudiante y brindarle las herramientas necesarias para que el efectúe su propio programa, encontrando sentencias como la if – else y la For, manejo de excepciones con la expresión try – catch, manejo de operadores relacionales y lógicos, desarrollo de instancias con la palabra reservada “new”, manejo de tipos de datos, manejo de librerías como la DrawLines, manejo de coordenadas entre otras. Se invocan conceptos básicos sobre la guía que se debe efectuar sobre los ejes X, Y, en el momento que se realiza una gráfica, para trazar las respectivas líneas.

Posee cuatro clases básicas en donde el estudiante por medio de propiedades hace el encapsulado de los atributos. En la Figura No 3 se aprecia el código de la clase de la Función exponencial en donde el estudiante declara atributos con visibilidad privada y tipo de datos float, propiedades para cada atributo empleando set y get, y la implementación de los métodos para calcular las funciones exponenciales con la librería matemática.

```

class FuncionExponencial
{
    //declaro los atributos de tipo privado
    private float numero, exponente, a, al, defin;
    //declaro las propiedades para encapsular de cada uno de los anteriores atributos
    public float ProN
    {
        set { this.numero = value; } get { return this.numero; }
    }
    public float ProA
    {
        set { this.a = value; } get { return this.a; }
    }
    public float ProExp
    {
        set { this.exponente = value; } get { return this.exponente; }
    }
    public float ProAl
    {
        get { return this.al; }
    }
    public float ProDefin
    {
        get { return this.defin; }
    }
    // Declaro los métodos para calcular y mostrar resultados
    public float valorfuncion(float x)
    {
        string valor;
        double n1, ex1, x1, x11, c1;
        valor = numero.ToString();
        n1 = double.Parse(valor);
        valor = this.exponente.ToString();
        ex1 = double.Parse(valor);
        valor = x.ToString();
        x1 = double.Parse(valor);
        valor = this.a.ToString();
        c1 = double.Parse(valor);
        x11 = (n1 * Math.Pow(x1, ex1)) + this.a;
        valor = x11.ToString();
        return float.Parse(valor);
    }
    //métodos de la operación
    public void derivadafuncion()
    {
        this.al = this.numero * this.exponente;
        this.defin = this.exponente - 1;
    }
}

```

Figura 3. Ejemplo del código de la clase Función Exponencial

## Conclusiones

Aprender a manejar de manera eficiente algunas de las librerías disponibles en Visual Studio.Net, y asociar las variables a los diferentes elementos colocados en los formularios como los PictureBox, GroupBox, ListBox.

Desarrollar el proceso de documentar cada una de las líneas de código para saber a que corresponde en programación, puesto que en un trabajo extenso es una guía que orienta por donde continuar.

Usar lo aprendido durante el semestre, como los métodos, los atributos, las propiedades, las clases, las sentencias, las referencias, las instancias, y demás cosas que se unieron en un solo proyecto.

## Bibliografia

- ARCHER, Tom. WHITECHAPEL, Andrew (2006) *Inside C#*. Segunda Edición. Microsoft .NET Press, pp. 98 – 156.
- BOOCH, Grandy. CUMMINGS, Benjamin (2000) *Object Oriented Analysis and Design with applications*, 2nd Ed. Publishing Co, pp. 48 – 108.
- CEBALLOS, Francisco Javier (2011), *Microsoft C#. Curso de Programación*. Segunda Edición, AlfaOmega RA-MA, México, pp. 59- 86.
- FERNÁNDEZ, Luis. PEÑA, Rosa. ITURBIDE, Ángel. (2002) *Análisis de las propuestas de la enseñanza de la programación orientada a objetos en los primeros cursos*. JENUI, España, pp. 125-146.
- GUILLEN, Antonio. PACHECO CORTÉS, Adriana. HERNÁNDEZ GALLARDO, Sara Catalina. (2005), *Diseño De Objetos De Aprendizaje Como Herramienta De Estudio En Un Curso De “Programación Orientada A Objetos”*. Universidad de Guadalajara
- JACOBSON, Ivar (2000), *Object-Oriented Software Engineering: A Use Case Driven Approach*. Addison-Wesley, pp. 18 – 87.

JOYANES, Luis. FERNANDEZ, Matilde (2005) *C# Manual de Programación*. Mc Graw Hill, España, pp. 25 – 64.

#### **Referencias en la Web**

[MICROSOFT2011] MICROSOFT CORPORATION®. Empresa propietaria de Sistema Operativo Windows ®, de la Herramienta de Desarrollo Visual Studio NET. [En línea] <http://www.microsoft.com>. [Consultado 1 de julio de 2012]

[MSDN2011]. Portal de Microsoft Corporation en Español, para dar soporte a Visual Studio 20011 y demás herramientas de desarrollo. [En línea] <http://msdn.microsoft.com/es-co/default.aspx> [Consultado 1 de julio de 2012]

[OMG2011] The Object Management Group (OMG). OMG ™ Organización internacional, abierta, sin fines de lucro que suministra especificaciones a la industria informática. [En línea] <http://www.omg.org>. [Consultado 10 de Marzo de 2012].

# **Perspectivas para utilização das redes sociais em produção jornalística**

*Raquel Silva Barros*

*rachelbarros@yahoo.com.br*

*Mestranda em Educação pela Faculdade Educação da Baixada Fluminense*

*Luciane Pelagio*

*amadorbr@yahoo.com*

*Mestranda em Educação pela FEBF*

## **Resumo**

O presente estudo visa relatar um trabalho que vem sendo realizado em uma escola pública na cidade do Rio de Janeiro com o objetivo de promover a escrita jornalística no âmbito desta com o auxílio das novas Tecnologias de Informação e Comunicação. Uma análise da relação do uso das Tics no cotidiano escolar e a necessidade de formação continuada do professor são questões abordadas neste ensaio. O trabalho aponta os seguintes questionamentos diante das perspectivas que se apresentam no cenário educacional vigente: como estabelecer uma relação que propicie o ensino-aprendizagem com a geração net (TAPSCOTT, 2010) articulando seus interesses com os objetivos pedagógicos escolares? De que forma as redes sociais podem ser utilizadas no âmbito escolar como aliadas em trabalhos pedagógicos? Como observar esse fenômeno de apropriação das redes sociais pelas juventudes nos espaços geográficos das periferias e favelas? Como aporte teórico utilizou-se os autores Adorno a respeito da indústria cultural; Silva e Santos com a questão da Cibercultura e Interatividade; e sobre escrita colaborativa utilizou-se dos conceitos de Lemos.

**Palavras-chave:** Escrita colaborativa, cibercultura, indústria cultural, rede social digital, TIC.

## **Introdução**

O presente estudo buscou investigar o Tema Tecnologias na Educação a partir da possibilidade de sua utilização no cotidiano escolar e da necessidade de formação continuada do professor. Em específico, este visa relatar um trabalho realizado em uma escola pública do Rio de Janeiro com o objetivo de trabalhar a escrita jornalística utilizando as Novas Tecnologias de Informação e Comunicação neste contexto. A questão da educação em tempos atuais vem sendo estudada e analisada por pesquisadores e profissionais da área.

É fato que em muitas escolas, trabalhou-se e ainda trabalha-se conteúdos e metodologias sem relação com a vida do aluno, sem que estes fossem utilizados para seu próprio benefício e de seu entorno. Dessa forma, a escola precisa contar com educadores que se predisponham a entender e utilizar novas linguagens dos meios de comunicação fazendo a escola cumprir com sua responsabilidade social de educar e formar cidadãos que atendam os anseios desta nova sociedade. Este educador necessita desenvolver competências para analisar com atenção o contexto social compreendendo a organização que o aluno construiu por meio de sua vivência pessoal.

Os diversos contextos dos educandos devem fazer parte do currículo da escola considerando o aluno sujeito da construção de seu conhecimento. Para que isso se concretize depreende-se que a sala de aula não é o único lugar em que a aprendizagem ocorre. Torna-se cada vez mais necessário que a escola utilize recursos tecnológicos para dinamizar o processo de aprendizagem transformando a informação em conhecimento (FILHO, 2006), visto que a educação e comunicação são indissociáveis. Esta possui uma dimensão educativa, uma vez que, docente e discente ao se comunicarem podem estabelecer uma relação de troca de saberes. Os conhecimentos trazidos pelos discentes precisam ser sistematizados com o professor para se tornarem um conhecimento mais elaborado.

Outro aspecto que deve ser observado está na obtenção e utilização destes materiais como trabalhos pedagógicos, uma vez que, a contratação de tais sistemas de ensino se faz sobre a parceria público-privada e sob a lógica do mercado. A qualidade de ensino dentro dessa lógica é uma questão colocada em segundo plano, uma vez que a relação efetiva entre professores e alunos não acontece em muitos casos. O que vem sendo evidenciado é a quantificação do produto e os *rankings* que o modelo educacional vigente vem delineando bem como à segmentação ideológica ao qual está vinculado.

O processo de educação nos ambientes formais e informais de educação deve ser formado por um ambiente em que a troca de saberes, construção de reflexões e realização de práticas transformadoras fossem focados em suas atividades educacionais. Não obstante, os discentes em muitos casos não proveem de um ambiente em que o diálogo se realize em sua concretude possibilitando a discussão de suas ideias e participação no ato de ensino e aprendizagem recíproco. Moran (2008) acredita que a escola deve favorecer a aprendizagem significativa “partindo de situações concretas, de histórias, vídeos, jogos, pesquisa e ir incorporando informações, reflexões, teoria a partir do concreto”, porém na realidade, os conceitos trabalhados em sala de aula não atingem os objetivos almejados por seus alunos. O que a escola apresenta em seu contexto histórico de acordo com Serafim (2008) são criação de consensos, homogeneização de pensamentos, valores ditados e reprodução de condutas de uma determinada sociedade.

De acordo com Araújo (2008) um dos principais aspectos que perpetuam esse distanciamento é a falta de espaços em que a comunicação se dê permitindo uma maior participação dos estudantes. Por esta razão depreende-se que se encontrem espaços de negociações entre docentes e discentes que torne possível uma aproximação entre estas culturas. Ainda encontramos tais práticas nas escolas, professores que não estimulam a

discussão levando em consideração as experiências que os alunos já trazem consigo (MORAN, 2008). A relação de troca entre professor e aluno abre espaço para que o diálogo se dê de forma natural. Portanto, a troca de experiências e conhecimentos torna o indivíduo capaz de refletir e repensar o mundo ao seu redor e possibilita trabalhar os conteúdos de forma a considerar as diferentes realidades e especificidades vividas em seu cotidiano.

Tentando fazer parte deste contexto, foi realizado uma oficina na escola onde lecionou-se com o objetivo de criar um jornal escolar promovendo assim a escrita jornalística com alguns alunos de duas turmas. O trabalho foi realizado utilizando as TIC's como base para a construção do jornal. Dentre os recursos que a Web 2.0 oferece, escolheu-se o recurso *Wiki* como forma de promover a escrita coletiva dos textos elaborados para a publicação posterior. O jornal era veiculado de forma impressa, com uma tiragem de cerca de 500 exemplares e publicado bimestralmente uma vez que tratava-se de uma experiência nova para toda a comunidade escolar. O trabalho foi realizado em conjunto com um professor do programa Mais Educação que tinha algumas noções de estrutura jornalística e layout o que foi de extrema importância para a realização deste uma vez que não tínhamos no nosso do quadro de corpo docente uma pessoa que entendesse de tais atributos para que pudesse nos orientar. O trabalho com esta oficina era conveniado com o Programa “Mais Educação”, criado em 2007 pela Portaria Interministerial nº 17, que visa aumentar a oferta de atividades eletivas nas escolas de capitais e regiões metropolitanas. Para entender melhor o que seria *Wiki* vamos explicar um pouco no item a seguir.

### **A wiki**

A principal diferença entre este recurso e outras formas de comunicação mediada por computador é que este permite a comunicação entre os alunos e oferece novas maneiras de criar e compartilhar informações. O principal benefício de se trabalhar com este recurso é o ganho em potencial que a comunidade obtém. Partem do princípio de que é melhor trabalhar com o todo do que com partes. A *Wiki* é um dos recursos que melhor atendem aos objetivos da construção do conhecimento em conjunto em elaboração textual. Em consequência, este recurso vem sendo utilizado cada vez mais nas práticas educativas pelo dinamismo que apresenta.

Em termos do que cada participante pode fazer, a *Wiki* se apresenta de maneira horizontal, propícia à ação coletiva. Este recurso possibilita ao usuário criar textos, editá-los, apagá-los ou comentá-los tornando cada participante autor do processo, não havendo uma hierarquização durante o mesmo (ao menos que seja definida por regras formais coletivas).

Todos podem fiscalizar e remeter-se a ideia da forma que achar mais conveniente, tendo durante este processo acesso ao usuário que disponibilizou aquela informação, podendo discutir as ideias, chegando a uma conclusão. Todos podem apresentar seus pontos de vista e posturas diferentes ao interagir (SCHIMITT, 2006).

O usuário pode digitar uma palavra que deseje visualizar seu significado. Se não estiver de acordo com as informações poderá clicar em editar e fazer sua contribuição. Antes, ele poderá participar argumentando sua decisão a partir da página de discussão existente em cada verbete. A discussão é uma página que está associada ao verbete em questão que possibilita a troca de informações e tomada de decisões sobre o formato do conteúdo final do artigo em questão.

Trabalhou-se na oficina com o Wikispaces, pois trata-se de um recurso onde podemos realizar atividades escolares e escolhermos se queremos ter a uma contra fechada (onde somente quem a cria pode editar), semiaberta (onde o usuário pode contar com a edição de participantes convidados) e aberta (onde todos podem visualizar e fazer edições). Escolheu-se portanto uma conta semiaberta por se tratar de uma edição de texto jornalístico que mais tarde viria a ser publicado de forma impressa.

As oficinas eram realizadas em uma sala de informática com acesso à internet composto por dez computadores e um notebook emprestado pela direção da escola. Neles os alunos realizavam pesquisas e conectavam-se no ambiente online compartilhado. As características que se destacam nesses editores é a possibilidade de que os usuários possam colaborar e que as interferências e atualizações permaneçam registradas. Desta maneira, essas atividades são executadas online. Desta forma, os usuários tinham acesso ao documento utilizando os computadores conectados à internet.

Como as alterações se dão de forma simultânea, basta clicar em salvar que logo em seguida as alterações aparecem para o outro usuário, este não precisa esperar para verificar as mudanças podendo ter acesso ao histórico e verificar o quem vem ocorrendo. Sendo assim, pode-se trabalhar com diferentes usuários neste ambiente online compartilhado.

Contamos com o auxílio de máquinas digitais, celulares com câmera e gravadores de voz para que os alunos pudessem registrar informações e posteriormente trabalhar em cima dos arquivos coletados. A realização da edição do texto para publicação feita no ambiente *Wiki* era mediado pelos professores envolvidos onde estes trocavam informações acerca da

elaboração do conteúdo e davam orientações para a realização quanto à forma, correção gramatical dentre outros fatores.

Publicaram-se três edições do jornal. A primeira continha quatro páginas, a segunda com oito e a terceira com quatro. O trabalho foi difícil por se tratar de um trabalho inédito na escola e por trabalhar com diversos recursos ao mesmo tempo onde era necessário uma vez que o uso destes se completavam mas que exigia muita dedicação dos que ali estavam envolvidos. Por várias vezes o trabalho era estendido por dias diferentes aos da realização da oficina ou ultrapassado seu horário para que pudéssemos dar conta da publicação. Tínhamos que estar atento a detalhes como a defasagem da notícia ao tempo em que o jornal seria publicado entre outros fatores. Criamos uma página no Orkut como forma de comunicação entre os leitores do jornal e os integrantes do mesmo para que pudéssemos receber elogios, críticas e sugestões acerca do material que estávamos realizando.

Inicialmente, devíamos trabalhar com o jornal com toda a turma em seus tempos de aula. Apenas dois alunos de cada turma estavam interessados na realização deste trabalho. Tal fato foi um fator extremamente complicador neste período. Após a publicação da primeira edição, conseguimos ficar apenas com os alunos que realmente queriam participar do jornal, o que facilitou muito o andamento do trabalho. Ao final da realização da oficina no final do ano de 2011, contávamos com dez alunos inseridos na oficina e interessados no trabalho e tantos outros querendo participar. Conseguimos junto à direção da disponibilização de mais um notebook o que nos ajudou ainda mais visto que as máquinas que existentes no laboratório de informática estavam ultrapassadas em termos de velocidade e manuseio de dados.

O trabalho com o ambiente online compartilhado no início se deu de forma bastante complicada já que para todos nós, este era um ambiente novo no contexto escolar. Escolhíamos um tema para ser dissertado no ambiente e todos tinham acesso ao conteúdo. Num primeiro momento os alunos se mantiveram receosos em escrever no ambiente uma vez que eles sabiam que os colegas iriam fazer alterações ou saber quem foi que escreveu aquela passagem. Eles tinham medo quanto ao erro de concordância, ortografia e mesmo um conteúdo ser escrito de maneira equivocada e mais tarde seus colegas ao lerem debocharem de sua produção ou mesmo apagar tudo o que eles vinham realizando.

Como forma de tentar organizar a produção escrita do jornal, dividimos os alunos em duplas ou trios, dividimos os temas de interesse e os mesmos passaram a escrever os textos com seus parceiros. Após a realização do texto, fazíamos uma revisão com os outros alunos e

os professores para confirmarmos algumas notícias bem como se estava faltando algum fator relevante a ser abordado e fazendo as devidas correções gramaticais. As duplas e os trios eram trocados constantemente uma vez que sempre havia algum aluno interessado mais no tema do outro e vice-versa. O trabalho com a *wiki* possibilitou também que os professores envolvidos pudessem verificar a participação dos alunos na edição permitindo assim que o professor pudesse conversar melhor com cada aluno acerca de suas impressões e dificuldades em termos individuais e coletivos de produção. Evidentemente continuamos a ter alguns problemas em relação à interação entre os participantes e produção textual. Este é um trabalho que de forma recorrente traz à tona questões de ordem de (má)formação em relação à organização textual, produção, pontos gramaticais que devem ser trabalhados a todo o momento na formação do educando. A ideia de promover a produção jornalística ajudou muito os alunos neste período por se tratar de uma nova abordagem educativa no contexto desta escola. Após a publicação das edições, os alunos se mostraram bastante satisfeitos com o trabalho final principalmente após a divulgação dos exemplares para toda a comunidade escolar.

### **Considerações finais**

A interface utilizada como base para a edição dos textos propiciou neste contexto a interação entre os participantes, intercambiando, de acordo com Tijiboy e Maçada (1998), “pontos de vistas, proporcionando conhecimento e a reflexão sobre diferentes questionamentos e sobre seu próprio pensar como também ampliação com autonomia da sua tomada de consciência para buscar novos rumos”. A interação entre os envolvidos possibilitou uma relação colaborativa que pode ajudar os trabalhos pedagógicos realizados.

Além da possibilidade de elaboração de documentos, talvez seja este o uso mais frequente deste recurso em educação, a *wiki* pode ser utilizada também para a organização de cursos, principalmente por professores, para trocar conteúdos disciplinares online, como aulas, slides, calendário de atividades e como um espaço para socialização dos alunos, como dinâmicas para descontrair ou aproximar os participantes entre outros.

### **Referências bibliográficas**

- Ferreira, A.B.H. Mini dicionário Aurélio. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1989  
Freire, P. Consciência e história: a práxis educativa de Paulo Freire (antologia). São Paulo: Loyola, 1979.  
Filho, A. M. S. Os três pilares da Gestão de Conhecimento. In: Revista espaço acadêmico, nº58, 2006. Disponível em: <<http://www.espacoacademico.com.br/058/58silvafilho.htm>> Acesso em 01.08.11.  
Freire, P. Pedagogia da Autonomia. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 36º edição. 1996.

- Lemos, A. Cibercultura. Alguns pontos para compreender a nossa época. In: LEMOS, André & CUNHA, Paulo (org.). Olhares sobre a cibercultura. Porto Alegre: Sulina, 2003. ISBN 85-205-0355-1
- Libâneo, J. C. A escola que sonhamos é aquela que assegura a todos a formação cultural e científica para a vida pessoal, profissional e cidadã. In: COSTA, Marisa Vorraber. A escola tem futuro? Rio de Janeiro: DP&A, 2003.
- Maçada, Débora Laurino; Tijiboy, Ana Vilma. Aprendizagem cooperativa em ambientes telemáticos. Brasília, 1998. Disponível em: <<http://lsm.dei.uc.pt/ribie/docfiles/txt200342414721274.PDF>>
- Moran, J. M. Entrevista sobre Aprendizagem significativa concedida ao Portal Escola Conectada da Fundação Ayrton Senna, publicada em 01/08/2008. Disponível em <<http://www.eca.usp.br/prof/moran/significativa.htm>>. Acesso em 01 ago. 2011.
- Martins, Cádia Alves; Giraffa, Lúcia M. Martins. Formação do docente imigrante digital para atuar com nativos digitais no ensino fundamental. In: Anais EDUCERE. Porto Alegre, 2008.
- Perrenoud, P. Entrevista sobre Democratização do ensino concedida à Revista Nova Escola em Novembro de 2004. Disponível em <<http://revistaescola.abril.com.br/formacao/formacao-continuada/intervista-philippe-perrenoud-democratizacao-ensino-534507.shtml>> Acesso em 01 mar. 2010.
- Rosado, L. A. S. Autoria textual coletiva fora do âmbito acadêmico e institucional: análise da comunidade virtual Wikipédia e suas contribuições para a educação. 2008. 303 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estácio de Sá, Rio de Janeiro, 2008.
- Santos, E. O. dos. Projeto de pesquisa: Docência na cibercultura: laboratórios de informática, computadores móveis e educação online. Rio de Janeiro, 2007.
- Serafim, M. L.; Pimentel, F. S. C.; Ó, A. P. S do. Aprendizagem colaborativa e interatividade na Web: Experiências como o Google Docs no ensino de Graduação. In: Anais Eletrônicos Universidade Federal de Pernambuco. 1º edição, 2008.
- Silva, m. Sala de aula interativa. Rio de janeiro: quartet, 2000.
- Silva, Daniel Riberio da. *Adorno e a Indústria Cultural*. Ano I - Nº 04 - Maio de 2002 - Quadrimestral - Maringá - PR - Brasil - ISSN 1519.6178 Disponível em [http://www.urutagua.uem.br//04fil\\_silva.htm](http://www.urutagua.uem.br//04fil_silva.htm) 30.08.11
- Schmitt, M. A. R. Dificuldades apresentadas pelo modelo wiki para a implementação de um ambiente colaborativo de aprendizagem. In Novas Tecnologias na Educação V.4 Nº 2. Rio Grande do Sul, 2006.
- Tapscott, Don. A hora da geração digital. Rio de Janeiro: Editora Agir, 2010.
- Vygotsky, L. S. A formação social da mente. São Paulo: Martins Fontes, 1988
- Vieira, A. B. S. Escrita Colaborativa na Web: Suporte para a avaliação da aprendizagem e para a auto-evaliação docente. In: Anais do III CELLMS, IV EPGL e I EPPGL – UEMS. Dourados, 2007.

# **PROEJA: As práticas de ensino na disciplina de desenho arquitetônico no curso técnico em edificações do IFFarroupilha Campus Panambi**

*Fabiane Van Ass Malheiros<sup>47</sup>*

*Christian Brackmann<sup>48</sup>*

## **Resumo**

A implantação do PROEJA Técnico em Edificações no Instituto Federal Farroupilha Campus Panambi surgiu da necessidade de atender a crescente demanda do mercado de trabalho na área da construção civil. Porém tratar se de uma modalidade de ensino que necessita ser pensada com uma proposta pedagógica própria, ou seja, situações pedagógicas apropriadas às necessidades desses indivíduos. Assim, a pesquisa buscou refletir sobre as práticas de ensino, na disciplina de Desenho Arquitetônico, através de uma proposta de exercícios práticos e aplicação de um questionário em que observou-se a importância de oportunizar momentos pedagógicos que deem sentido prático ao saber, procurando, assim, proporcionar a articulação da teoria com o futuro mundo do trabalho.

**Palavras-chave:** Aprendizagem significativa, desenho arquitetônico, educação profissional, práticas de ensino, PROEJA.

## **Introdução**

A implantação do Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos – o PROEJA, tem como principal objetivo inserir a população de EJA no mundo do trabalho através de uma formação plena e integral, proporcionando mudanças nas perspectivas de vidas desses alunos. A implantação do PROEJA no Instituto Federal Farroupilha Campus Panambi tem sofrido várias dificuldades, especialmente por se tratar de uma modalidade de ensino que necessita ser pensada com uma proposta pedagógica própria, ou seja, situações pedagógicas que contemplam as necessidades de aprendizagem de jovens e adultos.

Sendo assim, esta pesquisa tem a intensão de compreender melhor o processo de ensino aprendizagem dos alunos na disciplina de Desenho Arquitetônico do PROEJA no Curso Técnico em Edificações, de modo a levantar subsídios que proporcionem o aperfeiçoamento das ações pedagógicas para que as mesmas estejam de acordo com o perfil desses alunos e compreender a importância de refletir constantemente sobre a ação docente no PROEJA, a fim de abster estes educandos de um processo de ensino e aprendizagem com significado para a vida pessoal e profissional.

---

<sup>47</sup>Mestre em Engenharia Civil, Instituto Federal Farroupilha – Campus Panambi – fabiane@iffpb.edu.br

<sup>48</sup>Mestre em Ciência da Computação, Instituto Federal Farroupilha – Campus Panambi – brackmann@iffpb.edu.br

A primeira dificuldade na aprendizagem dos alunos de Desenho Arquitetônico encontra-se no fato das disciplinas de Desenho Arquitetônico e Desenho Técnico estarem dispostas no mesmo ano, onde os principais conceitos de projeções ortogonais, essenciais à compreensão do desenho arquitetônico são vistos apenas no segundo semestre do ano letivo.

A metodologia até então utilizada na disciplina de Desenho Arquitetônico, propõem que o aluno faça a transposição de medidas de um projeto dado PROPOSTO, para outra escala. Porém, observa-se a dificuldade dos alunos em compreender os conceitos básicos essenciais à execução das atividades. Assim, pensou-se uma proposta de exercícios que objetivam facilitar a compreensão e o aprendizado dos alunos, de maneira que aborde todos os conceitos, porém, de maneira muito mais vivenciada, participativa, ou seja, dando um sentido prático ao saber, procurando, assim, proporcionar a articulação da teoria com o futuro mundo do trabalho.

Neste contexto, propõem-se um diálogo com os próprios alunos e professores na busca por metodologias que propiciem novas aprendizagens, desdobrando-se a tarefa da seguinte forma:

1. Analisar a metodologia até então utilizada nas aulas práticas para o desenvolvimento da disciplina de Desenho Arquitetônico, no último ano.
2. Propor uma nova metodologia através de exercícios, para o desenvolvimento das aulas práticas de Desenho Arquitetônico.

## Noções relevantes

### *Teoria de aprendizagem significativa*

Ao falarmos de PROEJA, sabemos que estamos lidando com um público de alunos diferenciados e que necessitam de outro olhar, ou seja, o aluno do PROEJA por ter estado afastado da escola há algum tempo precisa retomar sua autoestima para que possa buscar motivação e retomar os estudos. Nesse sentido precisamos refletir sobre as ações pedagógicas e pensarmos que as mesmas deverão considerar trocas de aprendizagem com significado entre professor e aluno.

Os seres humanos fazem 3 três coisas: pensam, sentem e atuam (fazem). Uma teoria de educação deve considerar cada um destes elementos e ajudar a explicar como se pode melhorar as maneiras por meio das quais os seres humanos pensam, sentem e atuam (fazem). Qualquer evento educativo é uma ação para trocar significados (pensar) e sentimentos entre o aprendiz e o professor. (Novak 1981).

Podemos citar aqui o autor chama de “lugares comuns”: aprendiz (aprendizagem), professor (ensino), matéria de ensino (currículo) e matriz social (meio e contexto), em que, em um evento educativo, de alguma maneira alguém (aprendiz) aprende algo (adquire conhecimento) interagindo (trocando significados) com alguém (professor) ou com alguma coisa (um livro ou programa de computador, por exemplo) em certo contexto (em uma escola, uma sociedade, uma cultura, regime político). A esses elementos Novak acrescentou ainda a avaliação, pois qualquer processo de ensino depende da avaliação



*Fig. 1. Mapa conceitual com os cinco elementos de Novak (Moreira, 1993)*

Novak diz que a *aprendizagem significativa* se dá no momento em que o aluno consegue relacionar o novo conhecimento ao conhecimento que já se encontra de maneira estável e clara na sua estrutura cognitiva, como observamos no mapa conceitual abaixo, elaborado pelo autor. Assim é necessário que se tenha predisposição para aprender significativamente o que leva a uma experiência afetiva.

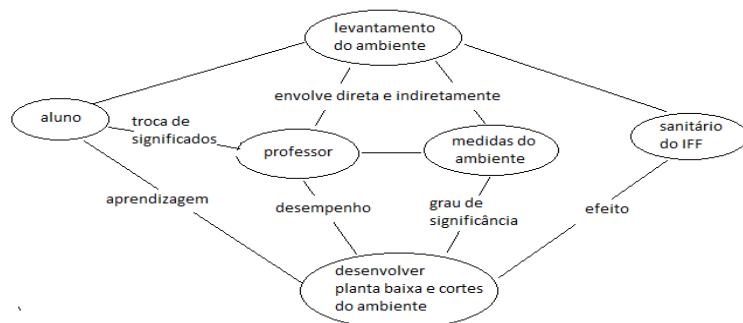
## Metodologia

Com enfoque qualitativo o trabalho foi desenvolvido utilizando-se como instrumento e procedimento metodológico um questionário elaborado com 12 perguntas abertas e fechadas aplicadas coletivamente em sala de aula com objetivo principal de coletar informações sobre as evidências dos alunos em relação as suas vivências de aprendizagem e que posteriormente serviu como dados desta pesquisa e uma nova proposta de atividade prática com o propósito de buscar novas metodologias e desenvolver nos alunos noções importantes de espacialidade, de medidas necessárias à execução do desenho arquitetônico. Da seguinte forma: levantamento de medidas do ambiente (sanitários do IFFPB) – com o auxílio de trena e croqui de esboço para em seguida desenvolver o desenho arquitetônico do ambiente (planta baixa e cortes).

## Discussão dos resultados

Segundo Novak, em um evento educacional, um ser humano adquire um conhecimento, em certo contexto, interagindo com o professor ou com algo que o substitua. No caso da atividade

proposta e realizada pelos alunos pode-se dizer que houve *aprendizagem significativa*, pois o importante é o aluno estar em contato direto com o ambiente de estudo, podendo visualizá-lo e entendê-lo através das medidas coletadas no local. Podemos dizer que encontramos aqui os cinco elementos de Novak, o aprendiz no contexto do ambiente real de estudo, associando a teoria com a atividade prática (novos conhecimentos) e seus conhecimentos de vida (conhecimento já estabelecido), podendo em fim avaliar aquilo que realmente está sendo aprendido. Para esclarecer a relação entre os elementos de Novak foi desenvolvido o seguinte mapa conceitual da atividade desenvolvida com os alunos.



*Fig. 2. Mapa conceitual da atividade desenvolvida com os alunos do PROEJA*

A aplicação do questionário foi de suma importância para registrar as observações que já haviam sido feitas no decorrer das aulas, ou seja, quase metade da turma não trabalha e os que trabalham apenas dois atuam na área de construção civil. Alguns já haviam tido contato com desenhos de arquitetura nos projetos de suas casas e outros nunca haviam tido nenhum contato. Assim, apesar de praticamente todos terem dito que gostam de desenhar, as poucas noções de desenho foram as dadas nas aulas de desenho técnico que ocorrem paralelamente com a disciplina de desenho arquitetônico. No questionário a maioria também afirma gostar do desenho arquitetônico, mas que apesar da linguagem usada pelo professor ser clara e compreensível, possuem muitas dificuldades de compreender conceitos e termos técnicos.

As questões mais importantes do questionário nos trazem a opinião dos alunos a respeito da metodologia utilizada no semestre anterior, em que os desenhos eram desenvolvidos através da transposição para outra escala. Onde é quase unanimidade a aprovação entre os alunos de que a proposta atual com a aplicação prática e o desenvolvimento dos desenhos de arquitetura a partir do levantamento de medidas feitas por eles mesmos (questão 12) foi determinante para os resultados desta pesquisa, como mostra o gráfico abaixo.

Respostas das questões 11 e 12 do questionário realizado com os alunos sobre as atividades da disciplina de desenho arquitetônico:

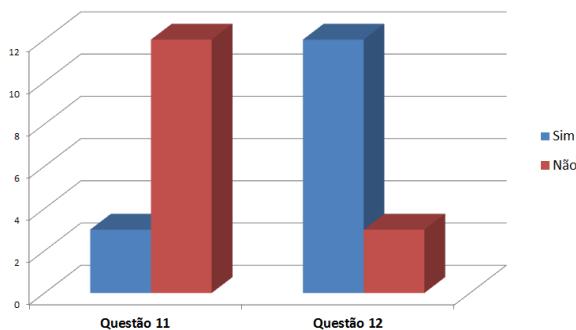


Fig. 3. Gráfico com os resultados da aplicação de questionário

## Conclusão

Para o PROEJA, uma *aprendizagem significativa* segundo Novak, que resulte em algum aprendizado com significado, é muito importante que o professor tenha a sensibilidade de motivar o aluno e trazê-lo para o contexto da aula de maneira que o mesmo sinta (experimente) que os conhecimentos teóricos trazidos pelo professor estão diretamente relacionados com as práticas do seu dia-a-dia (conhecimento que já se encontra em sua estrutura cognitiva), do local em que está inserido (contexto) e principalmente do futuro mundo do trabalho.

Contudo, entende-se a importância dos alunos estarem em contato direto com o ambiente real que estão trabalhando para que se apropriem das características físicas do ambiente, não apenas das dimensões e escala, assim como de outros aspectos, luminosidade, ventilação, mobiliário, materiais utilizados, em fim, são vários os fatores importantes a serem sentidos e identificados em um ambiente e que são fundamentais para o processo de aprendizagem. Portanto, a proposta de uma nova metodologia através de exercícios, para o desenvolvimento das aulas práticas de Desenho Arquitetônico não apenas facilitou, mas também contribuiu com o processo de aprendizagem dos alunos e também para o aprimoramento docente.

## Referências

- BRASIL. Decreto nº 5840 de 13 julho de 2006. Institui em âmbito federal o Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos – PROEJA e dá outras providências. Brasília, DF: 13 de julho de 2006.
- BRASIL. *Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Edificações na Modalidade de Ensino para Jovens e Adultos - PROEJA (PPC)*. Instituto Federal Farroupilha – Campus Panambi. Disponível em: <<http://www.pb.iffarroupilha.edu.br>>. Acesso em 06 de jul. de 2010.

Ministério de Educação, Secretaria de Educação Profissional e Tecnologica. *Documento Base do PROEJA – Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos.*

Moreira, M. A. (2007). *Teorias de Aprendizagem*. p. 65-79. Editora EPU.

MOREIRA, M.A. *A teoria de aprendizagem significativa de David Ausubel*. Porto Alegre. Instituto de Física da UFRGS, Monografias do Grupo de Ensino, Série Enfoques Didáticos, nº3.

# **Formação de professores a partir da educação a distância: sentidos da avaliação da qualidade segundo a percepção de formandos**

*Doutoranda Maria Francinete Damasceno  
francinetedamasceno@yahoo.com.br  
Programa de Pós-Graduação em Educação–UFRN*

*Profa. Dra. Rosália de Fátima e Silva  
roslia64@gmail.com  
Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)–Brasil*

## **Resumo**

A presente comunicação parte da seguinte questão: Quais os sentidos dados à avaliação da qualidade da formação docente a partir da educação a distância (EAD)? O pressuposto corresponde ao fato de que parece predominar bloqueios às mudanças acerca do ensinar e do aprender na modalidade da EaD. Nosso objetivo é compreender os sentidos atribuídos pelos formandos à avaliação da qualidade da formação docente vivenciada a partir da EaD. Para tanto, utilizamos entrevistas interpretadas dentro da metodologia da Entrevista Compreensiva com quatro docentes graduados na modalidade presencial, e, formandos do curso de Filosofia da UFPI na modalidade da EaD. As percepções assinaladas podem orientar a reflexão acerca da formação docente a partir de uma modalidade não tradicional, que tem a flexibilidade temporal/espacial e as tecnologias de informação e comunicação (TICs) como característica e como recurso mediador do processo.

**Palavras-chave:** Formação de professores, educação a distância, tecnologias de informação e comunicação.

## **Introdução**

Nos últimos trinta anos, transformações e inovações ocorrem nas sociedades e conduzem novas demandas, conhecimentos e habilidades influenciados pelas Tecnologias de Informação e Comunicação. Essas inovações envolvem mudanças de hábitos, novas expectativas e necessidades que se fazem presentes em diversos contextos (social, econômico, cultural) e refletem na educação. Processos de condução das práticas pedagógicas são repensados como forma de diminuir o “[...] divórcio entre o desenvolvimento dos conhecimentos e das limitadas oportunidades de acesso” (Preti, 1998, p.23).

Na tentativa de responder a alguns dos desafios que as TICs propõem à educação, mobiliza-nos a preocupação com a igualdade de oportunidades aliada à qualidade da formação docente, a partir de uma modalidade de educação que utiliza as TICs como interface do processo de ensino-aprendizagem. Desse modo, desenvolvemos pesquisas em que temos como objeto de estudo o processo da EaD e a sua implicação na ação do docente em formação, uma vez que é aluno nessa modalidade. Nesse sentido, este artigo constitui uma

fração de uma pesquisa em que temos a seguinte questão mobilizadora: Quais os sentidos dados por discentes à avaliação da qualidade da formação docente a partir da educação a distância? Partimos do pressuposto de que os sentidos emitidos pelos discentes parecem estar relacionados a fatores que conduziriam a bloqueios ou a mudanças acerca do ensinar e aprender nessa modalidade. Temos o objetivo, nessas investigações, de compreender os fatores mobilizadores de bloqueios ou mudanças a partir do que os formandos falam sobre a qualidade do contexto da formação docente vivenciada na EaD.

Nosso objetivo, neste artigo é compreender os sentidos atribuídos pelos formandos à avaliação da qualidade da formação docente vivenciada a partir da EaD. Para tanto, utilizamos entrevistas interpretadas dentro da metodologia da Entrevista Compreensiva (Kaufmann, 1996; Silva, 1996, 2006) com quatro docentes graduados na modalidade presencial, e, formandos do curso de Filosofia da UFPI na modalidade da EaD.

Na Universidade Federal do Piauí (UFPI), a EaD para a formação de professores é considerada recente. Essa experiência foi impulsionada pela política pública do Sistema do Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB), um projeto criado pelo Ministério da Educação (MEC), em 2005, através do decreto 5.622 de 19 de dezembro, em parceria com os governos federal, estadual e municipal. Esse projeto visa a articular e integrar um sistema nacional de educação superior a distância para a ampliação e interiorização da oferta do ensino superior gratuito e de qualidade no Brasil e volta-se, prioritariamente, para oferecer cursos de formação inicial e continuada de professores da educação básica. Sua estrutura compreende o polo de apoio presencial como unidade operacional para a execução descentralizada de algumas das funções didático-administrativas de curso, organizada por Instituições de Ensino Superior públicas (Brasil, 2005).

Consideramos que as percepções assinaladas pelos alunos, em segunda formação, podem orientar a reflexão acerca da formação docente a partir de uma modalidade não tradicional, que tem a flexibilidade temporal/espacial e as Tecnologias de Informação e Comunicação como característica e como recurso mediador do processo.

Aspectos importantes situam-se no enquadramento do nosso propósito e ressaltamos, que além do fomento do Governo Federal no que concerne à expansão da educação a distância no Brasil, existem controvérsias quanto aos resultados positivos da formação dessa modalidade de ensino.

De fato, as intenções propaladas correspondem à expansão e interiorização da oferta de cursos e programas de educação superior no País nessa modalidade. Tais formações estão voltadas, especialmente, às demandas por formação de professores que o sistema formal não

está sendo capaz de atender. Em paralelo ao quadro de rápido crescimento quantitativo de instituições, cursos e vagas, caminham os debates acerca da qualidade da formação dessa modalidade. Preti (1996), Belloni (2008), Alonso (2000) e Almeida (2003), por exemplo, posicionam-se com diferentes níveis de intensidade a favor da formação da EaD.

Assim, por exemplo, no trato da EaD, associada à formação do docente, Barreto (2008) posiciona-se de forma contrária à política de formação de professores a distância. Castro e Cabral Neto (2009) apontam que essa formação a distância traz sérios prejuízos para uma sólida formação docente, pois não prioriza uma consistente formação teórico-prática. Corroborando com essa posição, Giolo (2008, p.1228) defende a tese de que a formação inicial do docente deve ser realizada em sala de aula, lócus que condensa a cultura do ensinar e do aprender e é constituído por relações humanas indispensáveis à prática docente. Para esse autor, a EaD não implica formação docente inicial de qualidade. Mas, em outra direção, algumas pesquisas (Ferraz 2007; Bittencourt, 2008; Lima, 2009; Souza, 2009) apontam a credibilidade da EaD na formação de professores bem como a nossa perspectiva. Nós, pensamos na formação docente a distância como uma possibilidade de propiciar aos docentes da educação básica o alicerce para a utilização das TICs no processo de ensino-aprendizagem com seus alunos.

Cabe destacar que no final de 2006, estivemos à frente da elaboração do projeto de implantação desse polo de apoio presencial, uma parceria entre governo federal, poder público municipal e a UFPI. E foi nesse polo, implantado no final de 2007, que pudemos vivenciar experiências na modalidade da EaD. As experiências vivenciadas enquanto tutora e, logo após na coordenação do polo, conduziram-nos a um processo não de distanciamento para refletir, mas de uma reflexão no engajamento, uma reflexão da nossa própria ação, da ação dos colegas, e até mesmo dos alunos. Dessa maneira, participamos de um Curso de Formação de Tutores e Coordenadores de Polo ofertado pelo Centro de Educação a Distância (CEAD) da UFPI. O caráter técnico dessa formação, sua superficialidade e a carência de exemplos concretos que representassem o fazer diário, as demandas e as dificuldades mais recorrentes na EaD, conduziram-nos ao entendimento de que a inexperiência com essa modalidade não era exclusiva dos cursistas.

Podemos sumarizar que um conjunto de experiências profissionais e formativas, vividas subjetivamente e objetivamente nas relações estabelecidas com os alunos, tutores, coordenadores, instituição e, especialmente, modalidade educativa, nos levaram a questionamentos, certezas, inseguranças. E foi exatamente esses momentos vividos, chamados

por Joso (2004, p. 90) de “momentos-charneira” que nos conduziram a uma aprendizagem e a uma relação cada vez mais profunda com o objeto desta pesquisa.

As vivências com a docência na EaD iniciaram-se na tutoria do curso de Bacharelado em Sistema de Informação e, durante os seis meses de atuação, convivemos com dúvidas no fazer e com dificuldades na condução de um processo “novo” para os alunos, para nós, bem como para os docentes e para o núcleo administrativo da instituição. A observação do contexto local, as conversas com colegas tutores e com alunos direcionam as reflexões acerca das práticas (local e institucional), e em consequência percebemos ser imperativo o estabelecimento mais forte de um acolhimento que pudesse propiciar aos alunos um sentimento de pertencimento e de confiança no processo da EaD. O envolvimento nos conduziu à atividade de coordenação do polo e, consequentemente, ao acompanhamento das atividades de formação docente a partir da EaD bem como, às reflexões acerca do modo operante e desdobramentos da sua influência ou implicação dos novos conhecimentos aos cursistas enquanto docentes. Perguntávamo-nos se a formação da EaD proporciona ao docente um diferencial, que possa implicar positivamente na sua ação docente, constituindo assim algo mais que a formação presencial.

É nesse sentido que a documentação científica recente indica que as competências tecnopedagógicas são competências transversais que devem perpassar o conjunto de atividades de aprendizagem dos futuros docentes, e que se essas tecnologias não têm seu uso no âmbito dos ensinos regulares vividos pelos formandos, estes desenvolvem certas competências técnicas, mas não as operacionalizam em suas práticas profissionais, tanto no quadro de seus estágios quanto em situação de inserção profissional (Karsenti, 2008). A formação de professores a partir dessa modalidade, se bem implementada e acompanhada por instituições que tenham real compromisso com a educação, pode implicar qualidade na formação.

Nesse contexto, é importante frisar que a problemática que circula a formação de professores a partir da EaD é desvelada, nesta pesquisa, considerando não um esquema conceitual preestabelecido, nem uma pura escuta do material, mas as teorizações, elaboradas em processo e progressivamente, a partir de falas de quatro formandos do curso de Filosofia do Polo de Apoio Presencial da UAB – Floriano-PI, acerca do seu processo formativo. São docentes graduados na modalidade presencial, os quais escolheram os pseudônimos referenciados neste texto.

Organizamos nossas ideias em dois tópicos: 1. Ao abordar a relação entre a EaD e a formação, buscamos sumarizar alguns conceitos de texto e mostrar como eles são centrais

nesta pesquisa. 2. Ao tratar dos potenciais de bloqueio ou de mudança na formação docente da EaD, procuramos compreender os fatores que potencializam os bloqueios ou as mudanças que configuram a avaliação da qualidade dessa formação docente por eles vivenciada.

### **A EaD e a formação**

A EaD pode ser sintetizada como uma modalidade de educação desenvolvida em um processo mediado pelas tecnologias, com professores e alunos separados no tempo e no espaço, e que, por isso, exige uma maior autonomia e responsabilidade dos alunos, se comparada com a educação presencial.

Nessa modalidade formativa, a interação pessoal na sala de aula é substituída pela interação mediada pelas TICs, mas isso não anula a primeira. Assim, a mediação pedagógica continua tendo sua importância, pois pode ocorrer virtual e presencialmente e, para isso, a EaD oferecida pela UAB vem sendo projetada como um sistema formado por tutores presenciais, tutores a distância, professores de disciplinas e toda uma organização tecnológica, pedagógica e administrativa (Aretio, 1998).

Desse modo, as TICs referem-se à “[...] conjugação da tecnologia computacional ou informática com a tecnologia das telecomunicações e tem na Internet a sua mais forte expressão” (Miranda, 2007, p.43).

No entanto, isso não é geral, existem diferentes maneiras de se fazer educação a distância, bem como são várias as configurações na qual ela se delineia. Essa diversidade de formas conduz a uma diversidade de opiniões e vertentes que defendem o trabalho com a EaD como possibilidade educativa na oferta de algumas especialidades ou campos de formação. No centro das discussões efetuadas está a qualidade da formação, questionada especialmente quando o sujeito da formação é o futuro professor.

Macedo (2010, p.21) nos auxilia na compreensão da formação “[...] como um fenômeno que se configura numa experiência profunda e ampliada do ser humano, que aprende interativamente, de forma significativa, imerso numa cultura, numa sociedade através de suas diversas e intencionadas mediações”. Assim, uma experiência é considerada formadora quando ela dá sentido, tem um significado, possibilitando uma transformação do eu, uma mudança e/ou aprendizado (Josso, 2004).

A formação, tal como Macedo (2010) a considera e na qual nos inspiramos, envolve, de forma articulada, os polos da autoformação e heteroformação. Esses dois polos configuram a responsabilidade do estudante por sua própria formação nos processos e posturas de aprendizagens mais subjetivas e autorais, sendo capaz de dar significados às suas

experiências, vivenciadas nas relações estabelecidas com o outro, com suas diferenças e identificações. Nesse sentido, questionamos a “formatividade” (Macedo, 2010, p. 21) da EaD. Isso significa buscar o conjunto de fatores, condições, experiências e formulações que implicam o fenômeno da formação da EaD.

### **Potencial de bloqueio ou de mudança na formação docente da EaD**

*Ninguém tem de dizer nada: “[...] vocês têm que entrar na plataforma todo dia”(Helena)*

A discente Jane, quando da iniciação na modalidade da EaD, expressou que essa metodologia era nova para ela e “[...] para a maioria, e tudo o que é novo assusta”. Na mesma linha de pensamento de Jane, a aluna Helena revelou que, no início do curso, os alunos eram surpreendidos com informações e cobranças de tarefas com prazos postos, chegando, muitas vezes, a questionar com os tutores, “- ah, mas ninguém disse nada!?” , e ela também expressou a resposta dos tutores: “- sim! mas ninguém tem que dizer”.

Consideramos, a partir dessas falas, quatro aspectos fundamentais: 1. O medo do novo; 2. O desconhecimento da dinâmica própria à modalidade; 3. A responsabilidade; 4. A autonomia. Em relação ao primeiro aspecto, compreendemos que esse medo do novo é natural, haja vista que o não habitual ou o diferente daquilo a que estamos acostumados nos causa um certo receio. Isso acontece porque sempre fomos ensinados a procurar por situações em que nos sintamos confortáveis. É natural e compreensível que a situação ainda não experimentada da EaD e do contato com as TICs no processo educativo mobilize internamente os estudantes. Embora isso não seja ruim, esta pode ser mais uma oportunidade de desenvolver a capacidade de responder a essas situações.

Lembramos que, para Macedo (2010), a formação se constitui em ato e sentido. Por isso, consideramos que a formação ocorre a partir das novas experiências vivenciadas, pois, se elas se constituírem conforme já esperado, não vão propiciar uma mudança do eu. Nesse caso, o medo do novo é gerado pelo contato e pela vivência com algo diferente, inesperado, que pode, por um lado, funcionar como bloqueio, mas, por outro, ser seguido por uma mudança, um aprendizado, uma adaptação à dinâmica da EaD, que conduz à formação.

Para Helena, a EaD é um contexto que exige maior “responsabilidade” e, desse modo, explica que sabia que não teria uma pessoa pra ficar lhe cobrando e que teria que se “[...] virar, correr atrás”. Essa fala reforça ainda mais o terceiro e quarto aspecto, levantados anteriormente, de que a EaD exige dos alunos uma maior responsabilidade e autonomia nos estudos, se comparada com a modalidade de educação presencial. Uma autonomia que não podemos confundir com o aprender sozinho, mas relacioná-la com a iniciativa. Observamos

que esses aspectos vão ao encontro do polo da autoformação apresentado por Macedo (2010), em que é configurada a responsabilidade por parte do aluno no seu processo de autodesenvolvimento e de autoformação, diante da flexibilidade que a modalidade traz. Configuramos, assim, a responsabilidade e a autonomia como potenciais de mudança na EaD.

A qualidade da formação também foi condicionada ao conhecimento de sua funcionalidade, como destaca Helena: “se o aluno não tiver uma consciência de como funciona essa modalidade, de que tem que ir atrás, o curso não tem qualidade para o aluno”. Nesse sentido, o aluno Marcos responsabiliza o sistema por não iniciar os discentes na metodologia de funcionamento do curso na EaD, quando explicita que “[...] uma das primeiras disciplinas que deveríamos ter era Fundamentos da Educação a Distância”. Para ele, esse fato impulsionou a evasão no começo do curso, porque “[...] faltou ensinar às pessoas como estudar na educação a distância, e como utilizar a informática para estudar nessa modalidade”. Marcos condiciona a evasão inicial ao fato de as pessoas entrarem na EaD com o pensamento de que “[...] a educação a distância é estudar e fazer a prova [...]”.

Por meio da explicação de Marcos, percebemos que ainda é limitada a imagem que muitos têm dos cursos da EAD, rotulando-os como cursos de acesso, permanência e conclusão fáceis. Compreendemos que esse pré-conceito é motivo de ingresso e de saída da EaD, configurando esse conceito prévio como potencial de bloqueio, assim como o desconhecimento sobre a modalidade apontado por Renato: [...] pensei que teríamos um maior apoio técnico e educacional [...] os primeiros momentos foram muito difíceis e eu só não desisti, como muitos colegas fizeram, porque eu queria muito fazer Filosofia”.

A escuta das falas dos alunos do Curso de Filosofia nos remetem a dois sentidos: a responsabilização do sistema e a vontade do cursista. O que nos leva à compreensão de que o desconhecimento prévio e a carência de uma iniciação à modalidade e às tecnologias, de responsabilidade da instituição, potencializaram uma situação crítica, que gerou nos alunos uma autocobrança em relação à superação dessa deficiência, conforme sinalizou Helena: “[...] teria que me virar, correr atrás”. Estes foram desenvolvendo perspectivas de superação, sendo que perseverança e força de vontade foram potencializadas como a mola propulsora da superação, configurando, assim, o desejo do aluno. Essa afirmação pode ser respaldada na seguinte fala de Renato: “[...] eu só não desisti [...] porque eu queria muito fazer Filosofia”, como um potencial de mudança, configurando a vontade, o interesse e a motivação do aluno na EaD, como as variáveis associadas ao êxito nesse processo de aprendizagem, e não aos meios utilizados (Prete, 1998).

Compreendemos que a potencialidade do bloqueio ou de mudança vividos pelos alunos foi também resultante do contexto até então conhecido por eles, das suas experiências formativas na educação presencial, das relações, influências e implicações dessa modalidade no processo formativo dos discentes. É o que assegura Carvalho (2007), ao explicar que a história formativa da pessoa com o histórico centrado na escola tradicional, somado com a exigência de responsabilidade pela sua própria aprendizagem e ao tom estabelecido na relação entre os alunos, os tutores/professores conduz a um tempo confuso e de difícil adaptação.

A autora sugere a realização da transição do aluno para esse novo processo de aprendizagem, sugestão que vai ao encontro do que o aluno Marcos configurou como a necessidade de iniciação do aluno à modalidade. No entanto, esse é outro aspecto que merece análise, uma vez que a disciplina que Marcos pontuou como necessária consta na matriz curricular e foi a primeira disciplina cursada, mas com diversos problemas na sua execução, conforme destaca Renato: “ havia muita dificuldade pra acessar a plataforma, [...] o encontro presencial não foi proveitoso, [...] a internet não funcionava a contento ...”. E ainda segundo o mesmo aluno, a disciplina se resumiu ao estudo de uma teoria que não implicava experiências formativas necessárias àquele momento de adaptação às tecnologias e à modalidade, o que consideramos ter potencialmente influenciado no esquecimento de Marcos.

Da explicação de Renato também podemos compreender que, embora essa demanda inicial tenha sido prevista pela instituição, houve um conjunto de fatores que fez com que o processo não seguisse de modo satisfatório, dos quais compreendemos não só as dificuldades locais impostas pela infraestrutura tecnológica, mas também a inexperiência com o novo, daqueles que são os responsáveis por conduzirem o processo de iniciação dos alunos a esse novo contexto da EaD.

Nesse sentido, as falas evidenciam que o contato com o novo gerou dificuldades de adaptação, além de condicionar a qualidade da formação ao conhecimento funcional da modalidade, necessitando, para esse fim, da efetiva iniciação do aluno na EaD. Por sua vez, enquanto o desconhecimento da modalidade e as dificuldades de utilização das TICS se apresentaram como potenciais de bloqueio, a força de vontade foi configurada como potencial de superação, não só dessas dificuldades, mas de outras que apareceram ao longo da formação.

*As relações estabelecidas: “[...] não é só [...] mandar o aluno se virar. Não funciona bem assim” (Helena)*

A importância das relações estabelecidas no processo de formação da EaD está ligada ao polo da heteroformação (Macedo, 2010), que não acontece dissociada da autoformação. Diz

respeito às aprendizagens que ocorrem através das relações com os saberes, a partir das interações dos sujeitos em formação com seus pares nos diferentes lugares formativos, sejam eles presenciais ou virtuais, intra ou extracurriculares, espaços de aprendizagens, socialização e de construção de experiências, mediados ou não pelas tecnologias.

Na configuração dessas relações, estabelecidas entre os discentes e os outros, o estudante Marcos lembra as relações entre seus pares como aquelas de amizade, “de ajuda mútua mesmo [...] nós trocamos e-mails [...], palavras de incentivo, [...] temos alguns colegas que abandonaram o curso porque não sentiram a consistência e a importância da EaD e nós fizemos nosso papel de amigo, fomos lá resgatar, [...] e eles estão cursando até hoje”. No entanto, Marcos também faz referência à importância dos encontros presenciais para a ampliação dessas relações, para sentir a presença através do contato direto e do clima de uma sala de aula. É o que também afirma Jane: “[...] eu sinto falta de um maior contato direto com os colegas, [...] os encontros presenciais são de muita descontração”.

Dessas falas, chamam-nos a atenção dois fatores: relações afetivas e encontros presenciais. O primeiro é a relação de amizade observada na fala de Marcos como uma relação afetiva com um potencial de ajuda, de apoio, de ver que as dificuldades são comuns e não se restringem a um ou a outro. E isso gera uma zona de conforto dentro dos pequenos dilemas vivenciados nesse contexto. Isso vem a confirmar a importância dos laços afetivos dentro do processo de formação a distância, os quais emergem como um valor que deve ser cultivado “[...] numa sociedade que nos ensinou basicamente a nos formar na competitividade, em detrimento da cooperação; na ultrapassagem do outro em detrimento da experiência da comunhão” (Macedo, 2010, p. 74).

Nesse caso, a relação socioafetiva, que Belloni (2008) considera como o primeiro grande desafio a ser enfrentado e promovido pelas instituições da educação aberta e a distância, emerge dos sentidos dos alunos como potencial de mudança, constituindo fator positivo e possível de existir nessa modalidade.

O segundo desafio refere-se aos encontros presenciais, considerando que a escuta das falas dos discentes nos leva a perceber que a presença, a necessidade do contato direto, apresenta-se de maneira muito forte na concepção de qualidade para a formação a distância, o que nos confirma o pensamento de Favero (2006) sobre a importância dos encontros presenciais na EaD, por propiciarem as relações entre alunos e professores, facilitando o diálogo e estimulando o aluno a continuar e a participar efetivamente do curso.

Dentro do conjunto de relações estabelecidas com os outros, estão as relações com os tutores e professores, sendo que os sentidos emitidos pelos discentes deixam transparecer

diferenças. Segundo os discentes, há uma proximidade com os tutores; eles são atuantes e estabelecem uma interação presencial e a distância, tirando dúvidas de conteúdo, fazendo os lembretes das atividades e, em algumas situações, fazendo o papel do professor. Por ser o tutor a figura mais próxima dos alunos, ele é o professor que atende o aluno diretamente no polo, orientando-o na execução de suas atividades, auxiliando-o na organização do seu tempo e dos seus estudos e mantém com esse aluno um grau de afetividade bastante considerável (Carvalho, 2007).

Porém, enquanto Carvalho (2007) refere-se ao tutor como professor, os alunos deixam transparecer a distinção que fazem entre esses dois quando dizem que, às vezes, o tutor faz o papel do professor. O tutor não é um professor? Consideramos que essa distinção está relacionada à diferença que o próprio sistema da UAB faz, quando considera apto para ser tutor aquele que possui uma formação generalista vinculada à área do curso e, para professor, aquele mestre ou doutor vinculado a uma determinada disciplina.

Contudo, dentro do conjunto de relações e interações possíveis e necessárias na EaD, no que concerne às relações entre discentes e professores, o contato se resume ao momento do encontro presencial, conforme assinala o estudante Marcos: “Entre professor e aluno há um vazio; o professor só vem no dia da apresentação da disciplina,, e quando vem!”, “[...] é caso raro quando se tem o contato a distância”. Mas ressalta que, quando o aluno vai ao encontro do professor na cidade sede da instituição ofertante do curso, o momento é proveitoso, “[...] eles nos recebem muito bem e tiram nossas dúvidas”; mas isso se resume ao momento presencial, “[...] depois, não tem interação”. E ainda procura justificar que “[...] os professores doutores, altamente qualificados, não estão preparados no modelo a distância. [...] isso é uma questão que deve ser repensada no quesito qualidade”. Para ele, os professores são altamente qualificados em conteúdos e didática para atuar na educação presencial, e complementa: a EaD “era uma novidade [...], pra mim e para os professores que estão me formando; muitos deles tiveram o primeiro contato junto comigo [...] tem que ter a formação pras duas partes”.

As explicitações do aluno remetem-nos à compreensão de três fatores: 1. A importância e a necessidade das relações e interações resultantes entre professor e estudante para o processo formativo; 2. A formação docente desse professor para atuar na EaD; 3. As condições do professor para atuar na EaD.

Por um lado, as falas nos apontam que esse professor se configura como aquele que se restringe às habilidades educacionais em uma sala de aula tradicional, mas não consegue transpor sua prática para a EaD. Essa não transposição pode ocorrer por fatores diversos,

desde sua não implicação com a modalidade, até a falta de condições para atuar na EaD. Nesse sentido, Carvalho (2007) acrescenta que para esse professor atuar na EaD, é preciso algo mais que apenas o domínio tecnológico, mas uma mudança de atitude frente ao novo. É preciso um preparo do professor nas “técnicas específicas do modelo a distância” (PRETI, 1996, p.26), do qual espera-se uma atuação técnica, orientadora e que estimule a responsabilidade e autonomia (Sebastián Ramos, 1990).

Enfatizamos que o preparo preconizado por Preti (1996) afasta-se daquilo que ocorre no contexto pesquisado, pois o Centro de Educação Aberta e a Distância – (CEAD) da UFPI não prevê a formação dos professores para atuarem na EaD, fato evidente nas etapas do desenvolvimento de um curso a distância, citadas pelo autor, no qual fica estabelecida a etapa de formação apenas para os tutores.

Por outro lado, compreendemos que a falta de interações virtuais pode estar relacionada às condições do professor para atuar na EaD. Sabemos que os professores dessa modalidade são os mesmos da educação presencial, os quais sofrem com um conjunto de pressões sociais que lhes são impostas, tais como: os resultados do desempenho acadêmico, a intensificação do trabalho docente, a burocratização das atividades docentes, a exigência de produtividade acadêmica e, além de tudo isso, os baixos salários (Veiga, 2010). Esses professores, ao assumirem a EaD, na maioria das vezes para aumentar a sua renda, não percebem a EaD em sua complexidade. Planejar, preparar material didático, atividades, acompanhar tutores, participar de encontros presenciais e interagir com 200 alunos a distância, por exemplo, não é tarefa fácil, tornando-se mais difícil ainda quando se acumula todas as atribuições da educação presencial.

Trazemos esse tema à discussão porque percebemos que é comum atribuir ao professor a culpa, ou parcela desta, pelo fracasso da nossa educação, desprezando as forças exercidas pelo sistema. Por isso, compreendemos e consideramos importante destacar que as ações dos indivíduos não são fruto apenas da sua vontade, ou melhor, da sua falta de vontade, assim como pode ser entendida a falta de interação do professor com o aluno, mas de toda a estrutura social/configuração da qual ele faz ou fez parte (Elias, 1969).

Assim, a falta de contato presencial e virtual entre professor e alunos vem a constituir um dos fatores que influenciam negativamente na qualidade da EaD, conforme assinalam os alunos. Da mesma forma, nos conduzem à compreensão da falta de formação do docente da EaD como potencial de bloqueio para o professor e, consequentemente, para a aprendizagem do aluno, haja vista que, num curso a distância, a mediação entre professor e aluno através das TICs é fundamental para o sucesso do curso, pois os momentos presenciais não são capazes

de contemplar toda a diversidade de situações de aprendizagem inerentes a um curso que tem a maior parte das suas atividades desenvolvidas a distância. Isso porque “[...] a educação é e sempre foi um processo complexo que utiliza a mediação de algum tipo de meio de comunicação como complemento ou apoio à ação do professor em sua interação pessoal e direta com os estudantes” (Belloni, 2008, p. 54), sejam eles o livro, o quadro, apostilas, filmes, jogos. Por essa razão, é que

[...] na EaD, a interação com o professor é indireta e tem de ser mediada por uma combinação dos mais adequados suportes técnicos de comunicação, o que torna esta modalidade de educação bem mais dependente da mediatação que a educação convencional, de onde decorre a grande importância dos meios tecnológicos (Belloni, 2008, p. 54).

Será, portanto, lembrando essa necessidade de interação na EaD, que Helena nos chama a atenção sobre o fato de que “[...] alguns professores entram na educação a distância sem a noção de que a gente está lidando com as tecnologias, mas a tecnologia não é tudo [...], o material humano tá ali, o tecnológico também; mas é preciso ter uma ponte entre um e outro”. Em suma, compreendemos que Helena reforça o pensamento de que as ferramentas tecnológicas, por si sós, não promovem, nem incentivam o aprendizado do aluno; a interação humana é importante para a formação. Não se deve descuidar da interação humana, cujos níveis de qualidade estão diretamente relacionados à capacidade dos atores do processo formativo de utilizarem os meios para se expressarem e não apenas como meios que sustentem fluxos informacionais (Alonso, 2000).

### **Considerações finais**

Diante dos potenciais de bloqueio e de mudanças advindos das falas dos sujeitos, foi possível compreender que os discentes têm uma percepção das falhas dessa modalidade, assim como, de forma sutil, foram indicando que as mesmas podem ser revistas com medidas que dependem mais do sistema da EaD e da instituição que dos próprios alunos. Ressaltamos medidas como: uma iniciação efetiva às tecnologias e à modalidade e a formação docente dos professores para atuarem na EaD. Consideramo-las como fundamentais para, a partir daí, constituir a interação virtual entre discentes e docentes e, potencialmente, diminuir a necessidade da reconfiguração da EaD com mais e mais encontros presenciais.

Na busca dessa compreensão, também foi possível perceber alguns aspectos da formação na EaD, os quais consideramos importantes para uma análise futura. O primeiro relaciona-se ao fato de os estudantes, apesar de terem dificuldades na utilização das TICs, buscarem formar-se através delas. Ou seja, um estudante não sabe utilizar o computador e vai

ter que ligá-lo e manuseá-lo, sem saber, para aprender a utilizá-lo. A segunda refere-se à falta de encontros presenciais como fator que prejudica a aprendizagem na EaD. No entanto, se cada vez mais for incrementada a quantidade de encontros presenciais, não será mais educação a distância; será híbrida, ou até mesmo presencial. Esses são alguns dos paradoxos da EaD que foram surgindo nas falas dos estudantes.

Assim, sumarizamos, enfatizando que, no contexto deste estudo, buscamos a compreensão das situações dilemáticas vivenciadas na formação de discentes da EaD. Procuramos compreender os potenciais de bloqueio ou de mudança (superação ao bloqueio) no processo de ensinar e aprender na EaD. Isso configura os fatores da qualidade dessa formação. No entanto, percebemos que é na tensão sempre presente nas relações estabelecidas entre discente, tutor, professor e o conjunto que envolve a EaD que se encontram os fundamentos de uma alteridade que os eleva e os transforma, impulsionando-os a esse processo de autoformação e heteroformação.

As relações entre alunos em formação e tutor/professor é outro fator preponderante à qualidade da formação, especialmente as relações estabelecidas entre os alunos e, notadamente, durante os encontros presenciais. A atuação dos tutores nos leva à compreensão de que estes estão implicados no processo da formação na educação a distância. Embora essa implicação possa estar atuando positivamente como potencial de superação de bloqueios e na qualidade da formação, os alunos não estabeleceram tal relação. Porém, no que concerne às relações à distância entre discentes e professores, os sentidos revelam que há um vazio. Tal situação evidencia a falta de preparo dos professores e de condições para atuar na EaD, os quais parecem não possuir, ainda, uma cultura na EaD. A falta de contato virtual entre professor e alunos é um dos fatores que influenciam negativamente na qualidade da EaD, conforme assinalam.

## Bibliografia

- Almeida, Maria Elizabeth Bianconcini de. (2003, jul-dez). Educação a distância na internet: abordagens e contribuições dos ambientes digitais de aprendizagem. *Educação e Pesquisa*. São Paulo, v. 29, n.2, pp. 327-340.
- Alonso, Kátia Morosov. (2000). Novas tecnologias e formação de professores: um intento de compreensão. In: Preti, Oresti (Org.). *Educação a distância: construindo significados*. Cuiabá: NEAD/IE – UFMG; Brasília: Editora Plano. p.89-104.
- Belloni, Maria Luiza (2008). *Educação a distância* (5<sup>a</sup>. ed.). Campinas, SP: Editora Autores Associados.
- Bittencourt, Ricardo L. (2008). *Formação de professores em nível de graduação na modalidade EaD: o caso da Pedagogia da Udesc – Polo de Criciúma – SC*. 2008. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. Acessado em 5 de Abril de 2012, em <http://hdl.handle.net/10183/14840>.

- Brasil. (2005). Presidência da República. *Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005*. Brasília, DF. Acessado em 20 de Janeiro de 2011, em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2005/decreto/D5622.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/decreto/D5622.htm).
- Carvalho, Ana Beatriz. (2007). Os múltiplos papéis do professor em educação a distância: uma abordagem centrada na aprendizagem. En: *18º Encontro de Pesquisa Educacional do Norte e Nordeste* – EPENN. Maceió. Acessado em 5 de Abril de 2012, em <http://anabeatrizgomes.pro.br/moodle/file.php/1/ARTIGOEPENN.pdf>.
- Castro, Alda Maria D. A. & Cabral Neto, Antonio. (2009). Educação a distância como estratégia de expansão do ensino superior no Brasil. En CHAVES, Vera Lúcia Jacob; Cabral Neto, Antonio; Nascimento, Ilma Vieira (Org.). *Políticas para a educação superior no Brasil: velhos temas e novos desafios*. São Paulo: Xamã.
- Elias, Norbert. (1969). *Introdução à sociologia*. Lisboa: Edições 70.
- Favero, Rute Vera Maria. (2006). *Dialogar ou evadir: eis a questão! Um sentido sobre a permanência e a evasão na educação a distância*. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 167p. Dissertação de Mestrado. Acessado em 5 de Abril de 2012, em <http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/14846>.
- Ferraz, Dirce H. (2007). *Concepções dos alunos do curso de pedagogia sobre o processo de aprendizagem: uma experiência na modalidade de educação a distância em Maringá-PR..* Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Paraná. Curitiba. Acessado em 5 Abril, 2012, em [http://www.ppge.ufpr.br/teses/M07\\_ferraz.pdf](http://www.ppge.ufpr.br/teses/M07_ferraz.pdf).
- Aretio, Lorenzo Garcia. (1998). Formación de formadores en educación a distancia y resolución de problemas. In: Lopez Barajas, E. (Coord.) *La metodología del “problem solving”*. Fundamentos y técnicas. Madrid: UNED.
- Giolo, Jaime. (2008, set-dez) A educação a distância e a formação de professores. *Educação & Sociedade*. v. 29 n.105 Campinas. Acessado em 5 de Abril de 2012, em <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-73302008000400013>.
- Josso, M. C. (2004). *Experiências de vida e formação*. São Paulo: Cortez Editora.
- Karsenti, Thierry. (2009). Impacto das TIC (Tecnologias de Informação e Comunicação) sobre a atitude, a motivação, a mudança nas práticas pedagógicas dos futuros professores. In: Tardif, M.; Lessard, C. *O ofício de professor: história, perspectivas e desafios internacionais*. 3a. ed. Petrópolis: Vozes, pp. 181-199.
- Kaufmann, Jean-Claude. (1996). *L'entretien Compréhensif*. Paris: Nathan.
- Lima, Adriana B. (2009). *A formação superior a distância e suas repercussões na prática de professores alfabetizadores*. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade do Estado de Santa Catarina (Udesc), Florianópolis.
- Macedo, Roberto Sidnei. (2010). *Compreender/Mediar a formação*: o fundante da educação. Brasília: Liber Livro.
- Miranda, Guilhermina Lobato. (2007, mai-ago). Limites e possibilidade das TICs na educação. In *Revista Ciência da Educação*. n. 3. Acessado em 12 de Abril de 2012, em <http://sisifo.fpce.ul.pt/pdfs/sisifo03PT03.pdf>.
- Preti, Oreste. (1996). Educação a distância: uma prática educativa mediadora e mediatizada. In: Preti, Oreste. (Org.). *Educação a distância: início e indícios de um percurso*. Cuiabá: NEAD/IE-UFMT, Editora da Universidade Federal do Mato Grosso, pp. 15-56.
- Preti, Oreste. (1998, jan-abr). Educação a distância e globalização: tendências e desafios. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*. Brasília, v. 79, n. 191, pp. 19-30.
- Sebastián Ramos, Araceli. (1990). *Las funciones docentes del professor de la UNED: programación y evaluación*. Madrid: ICE/UNED.
- Silva, Rosália de Fátima e. (1996). A entrevista compreensiva. UFRN. DEPEd. Programa de Pós-Graduação em Educação, 2002. Com base na tradução livre do livro de Kaufman, Jean-Claude. *L'entretien compréhensif*. Paris: Nathan.
- Silva, Rosália de Fátima e. (2006, mai-ago). Compreender a entrevista compreensiva. In *Revista Educação em Questão* (pp. 31-50). Natal-RN: ED. (V. 26), n. 12.
- Souza, Carla S. B. N. (2009). *Licenciaturas na modalidade a distância e desafio da qualidade: uma proposta de indicadores para aferir qualidade nos cursos de Física, Química, Biologia e Matemática*.

Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.  
Veiga, Ilma Passos Alencastro e Vianna, Cleide M.Q. (Orgs.). (2010). *Docentes para a Educação Superior: processos formativos*, Campinas-SP: Papirus.

# **¿Qué es y por qué es importante la nanociencia-nanotecnología?**

*Berta Inés Delgado-Fajardo<sup>49</sup>*  
*bidelgadof@udistrital.edu.co*

*Edwin Alexander Robayo Chaparro<sup>50</sup>*

*Universidad Distrital Francisco José de Caldas.  
Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico. Grupo Química Ambiental.  
Carrera 7 No. 40 – 57. Bogotá, D.C. Colombia.*

## **Resumen**

Es una pregunta frecuente entre un amplio sector de la población estudiantil que desconoce los conceptos fundamentales de esta nueva área de la ciencia, por lo que requiere una respuesta en la comunidad educativa para ayudar a los estudiantes a desarrollar nuevas capacidades y formar fuerzas de trabajo que respondan a los retos del desarrollo en los próximos años. El Grupo Química Ambiental-Semillero Nanotox de La Universidad Distrital Francisco José de Caldas, busca facilitar a la población estudiantil de Colombia la comprensión de los conceptos fundamentales de la nanociencia-nanotecnología, a través de un proyecto educativo multimedia que parte del diseño de contenidos, utilizando Objetos de Aprendizaje que respondan a las preguntas de ¿Cómo surge? ¿Qué es? ¿Para qué sirve? y ¿Quién o quienes participan en su desarrollo. Lo anterior se socializa a través de aulas virtuales, cartillas, libros y por diferentes medios de comunicación como la televisión, la radio, prensa, y web.

**Palabras clave:** Nanociencia, nanotecnología, objetos de aprendizaje, multimedia.

## **Introducción**

En el siglo XXI los científicos avanzan en la fabricación de estructuras artificiales en las que los átomos se van depositando capa por capa y sus moléculas individuales se manipulan para crear equipos y materiales diminutos hasta ahora inexistentes, descubrir propiedades nunca observadas e inventar dispositivos con comportamientos similares a las entidades biológicas.

*Nanociencia y Nanotecnología<sup>51</sup>* son términos que se encuentran hoy con frecuencia, relacionados con dos nuevas áreas del conocimiento que traen innovación y desarrollo científico y social. Estas áreas hacen parte de los planes de desarrollo gubernamentales en todo el mundo, con la participación de diferentes agencias y organismos privados y del Estado<sup>52</sup>. En Colombia, el Gobierno Nacional en su Plan *Visión Colombia II Centenario 2019* ha incorporado como una de sus estrategias “Fundamentar el crecimiento y el desarrollo

<sup>49</sup> Directora Grupo Química Ambiental. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico.

<sup>50</sup> Estudiante 10º Semestre Licenciatura en Química. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Grupo Química Ambiental. Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico.

<sup>51</sup>Dos palabras que tienen en común el prefijo “nano” que significa una mil millonésima parte:  $1 / 10^9$ , o  $10^{-9}$ . Por ejemplo una mil millonésima parte de un metro corresponde a  $10^{-9}$  nm

<sup>52</sup>Se destacan: The National Nanotechnology Initiative, NNI; The Organization for Economic Cooperation and Development, OECD; The Health and Safety Executive, HSE; The Environmental Protection Agency, EPA y The National Institute for Occupational Safety and Health, NIOSH

social en la ciencia la tecnología y la innovación”. Con este fin el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, CNCyT ha apoyado desde el año 2004, la creación de seis centros de excelencia entre ellos el *Centro de Excelencia en materiales avanzados y nanotecnología, CENM* (DNP & Colciencias, 2009).

Paralelamente las Universidades más importantes del país como la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, La Universidad de Antioquia, La Universidad de los Andes, La Universidad Nacional y La Universidad Javeriana, entre otras, junto con otros organismos como el Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA, desarrollan investigación en Nanociencia-Nanotecnología. Se prevé que para el 2015, el mercado mundial de nanoproductos llegue a los 3 trillones de dólares anuales (Hatto, 2008).

Los mercados correspondientes representarían aproximadamente el 15% de la producción en casi todos los sectores de las economías industriales del mundo y cerca de 10 millones de puestos de trabajo (Lux Research, Inc., 2011). Se estima que a nivel mundial será insuficiente la capacidad intelectual y la fuerza de trabajo para incursionar en el amplio mundo de la nanociencia- nanotecnología por lo que se han creado iniciativas para desarrollar capacidad humana, a través de educación interdisciplinaria.

Por lo anterior El Grupo de Investigación "Química Ambiental" de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas enfrenta el reto de preparar a la población y a los estudiantes para un buen desempeño en la sociedad de la alta tecnología y ayudarlos a desarrollar la comprensión conceptual del nanomundo. El grupo cuenta con dos líneas de investigación: Nanociencia-Nanotecnología y Sustancias Psicoactivas-Biomarcadores.

La línea nanociencia-nanotecnología cuenta con el Semillero Nanotox, institucionalizado en la Universidad. En este semillero un grupo de jóvenes estudiantes<sup>53</sup> se han capacitado y desarrollan investigación en el campo de la nanociencia-nanotecnología, apoyados por el Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico, CIDC, de la Universidad. Como producto de su trabajo han diseñado el curso titulado “Conceptos Básicos de Nanociencia-Nanotecnología para Estudiantes de Educación Media”<sup>54</sup> y trabajan actualmente en la estructuración de un curso virtual en nanociencia-nanotecnología para educación superior. También se trabaja en la escritura de un cuento para niños, con el fin de introducir a la población infantil en el nanomundo. Para socializar los primeros resultados de esta

<sup>53</sup> Estudiantes investigadores Grupo Química Ambiental-Semillero Nanotox: Edwin Alexander Robayo Chaparro, Angélica María Garzón Fontecha, Angélica María Sánchez Robayo, Carlos Andrés Rodríguez Castro, Ginneth Lorena Riaño Ayala, Yuranny Andrea González Jurado, Magda Marcela Velásquez Rojas, Nancy Milena Valiente Triana, Johan Andrés Samacá Martín.

<sup>54</sup> Berta Inés Delgado Fajardo, Edwin Alexander Robayo, Angélica María Garzón Fontecha, Angélica María Sánchez Robayo. 2012. “Conceptos Básicos de Nanociencia-Nanotecnología para Estudiantes de Educación Media”. Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico, CIDC. Universidad Distrital Francisco Josu de caldas. Trabajo en revisión-CIDC.

investigación, actualmente el grupo forma parte del proyecto educativo multimedia Viva La Ciencia<sup>55</sup>.

### **Estrategias para la difusión de los conceptos**

En este proyecto los aspectos educativos y de contenido para transmitir los conocimientos de la nanociencia-nanotecnología, consideran una estructura narrativa que responde en general a las preguntas: ¿Cómo? ¿Qué y para qué? ¿Quién? Definidos estos aspectos se trabaja en el diseño de los ambientes para que los estudiantes interactúen con los contenidos ya sea a través de las cartillas, utilizando el computador o a través de los diferentes medios de comunicación. Los recursos utilizados, necesarios para desarrollar el material son de tipo gráfico, texto, audio, video, animación. Mediante el dialogo con profesionales de la Comunicación Social se decodifica el lenguaje científico para facilitar a los estudiantes de los diferentes niveles educativos y a la población en general, los conocimientos necesarios para la comprensión de los procesos científicos, tecnológicos y de innovación que rodean su vida cotidiana y que tienen que ver con la nanociencia-nanotecnología.

Uno de los instrumentos para presentar los contenidos relacionados con los conceptos de la nanociencia-nanotecnología es el internet y un editor de la generación Web 2.0, el e-Learning XHTML, EXE. Mediante EXE programa de autor, de código abierto (open source) (Cubero, S. 2008) se crean los contenidos educativos como Objetos de Aprendizaje, (OA, 2009) y se importan a un Sistema de Administración de Aprendizaje, LMS<sup>56</sup>, en este caso la plataforma e-Learning Moodle.

Para los contenidos educativos se consideran tres componentes fundamentales: los contenidos en sí mismos, las actividades de aprendizaje y los elementos de contextualización. Con estos componentes se elaboran los OA como conjunto de recursos digitales reutilizables que con su estructura de información externa (metadatos) facilitan su almacenamiento, identificación y recuperación" (MEN, 2006).

### **Estructura narrativa**

La estructura narrativa comprende tres preguntas fundamentales: ¿Cómo surge la nanociencia-nanotecnología y como ha sido su evolución a través del tiempo? ¿Qué es y para qué sirve la nanociencia nanotecnología? y ¿Quiénes son los actores que han estado y actualmente están involucrados en el desarrollo de estas áreas de la ciencia?

---

<sup>55</sup> Proyecto Interinstitucional Viva La Ciencia (2012-2013). Director General Doctor Eduardo Domínguez Gómez. Universidad de Antioquia. Bogotá D.C. Colombia.

<sup>56</sup> LMS: (por su sigla en inglés: Learning Management Systems)

*¿Cómo surge la nanociencia-nanotecnología y como ha sido su evolución a través del tiempo?* Para dar respuesta a esta pregunta se elaboran objetos de aprendizaje que muestran cómo desde los orígenes de la naturaleza han existido los nanomateriales (Murr et.al. , 2004) y desde los años 500 AC se mostró el interés por el mundo invisible, cuando los Griegos postularon que el universo estaba constituido por partículas diminutas (Bensaude-Vincent & Stengers, 1997). El uso de nanomateriales a lo largo de la edad media, también se transmite a los estudiantes a través de imágenes que muestran como los artesanos, emplearon sin saberlo, la técnica de nanocapas para aumentar el brillo y las tonalidades en los vitrales con los que decoraron las monumentales catedrales ("US EPA-ORIA ", 2009). Los contenidos que dan respuesta a la pregunta del cómo, hacen alusión también a la teoría de las partículas diminutas que a partir del siglo XVI, se fortalece con los desarrollos de la microscopía óptica y con los estudios de Thompson<sup>57</sup> (1897) quien descubre el electrón, lo que determina el desarrollo de la electrónica moderna y el surgimiento de la microscopía electrónica (1931) (Arenas, 2005). Se ilustra acerca de los fundamentos del microscopio electrónico de transmisión, TEM<sup>58</sup> y la construcción en 1938 del Microscopio Electrónico de Barrido, SEM<sup>59</sup>, que actualmente son herramientas importantes para la nanotecnología porque proporcionan información morfológica, topográfica, química, cristalina, eléctrica y magnética de los nanomateriales (Murr et al., 2004). Paralelamente con el desarrollo de la microscopía se explican las teorías atómicas de Rutherford, Bohr, Sommerfield y Schrödinger (Cuellar, 2008). Considerando que los conceptos anteriores son comprendidos por los estudiantes se inicia la explicación de las teorías de Einstein<sup>60,61</sup> que junto con los descubrimientos precedentes dieron lugar a la física cuántica y a sus diferentes aplicaciones, entre ellas la nanotecnología. El cómo surge la nanociencia-nanotecnología se sigue presentando a través de contenidos y actividades que permiten la comprensión de los diferentes avances conseguidos en la década de los 80 con el desarrollo del Microscopio de Barrido por Tunelaje, STM<sup>62</sup>, y del microscopio de fuerza atómica, AFM<sup>63</sup>. Con estos fundamentos científicos se explican los dos métodos para la creación de nanomateriales, el top-down y el bottom-up, importantes en el desarrollo de la nanotecnología.

<sup>57</sup> 100cia Química. <http://www.100ciaquimica.net/biograf/index.htm>

<sup>58</sup> TEM: por su sigla en inglés: Transmission Electron Microscopy

<sup>59</sup> SEM: por su sigla en inglés: Scanning Electron Microscopy

<sup>60</sup> Legado de Einstein a la Humanidad Retrieved from <http://calima.univalle.edu.co/deptof/coloquio/LEGADO.pdf>, (Consultado Diciembre de 2011)

<sup>61</sup> [http://www.quimicaweb.net/albert\\_einstein/einstein/movimiento\\_browniano/movimiento\\_browniano.htm](http://www.quimicaweb.net/albert_einstein/einstein/movimiento_browniano/movimiento_browniano.htm)

<sup>62</sup> STM: por su sigla en inglés: Scanning Tunneling Microscopy

<sup>63</sup> AFM: por su sigla en inglés: Atomic Microscope Force

### ***¿Qué es y para qué sirve la nanociencia nanotecnología?***

Los conceptos de nanociencia se muestran a través de OA que explican los fenómenos a escalas atómica, molecular y macromolecular, para que el estudiante comprenda las propiedades inherentes al tamaño nanométrico, que son diferentes de las propiedades a gran escala y de esta manera pueda establecer los principios capaces de explicar su comportamiento.

Las características importantes de los nanomateriales debidas a su tamaño: el confinamiento de los electrones, su gran área superficial por unidad de volumen y el mayor número de átomos en la superficie que en el interior se presenta a través de videos, textos con vínculos web y galerías de imágenes. Se guía al estudiante para que a partir del concepto de nanociencia encuentre las diferencias y similitudes con el concepto de nanotecnología entendida como la combinación de técnicas de diversa procedencia destinadas a crear estructuras, dispositivos y sistemas con nuevas propiedades y funciones (Serena, P. Correia A. 2003).

Las respuestas a la pregunta ¿Para qué sirve la nanotecnología? se orientan mostrando a través de los objetos de aprendizaje las diferentes clases de nanomateriales, atendiendo su origen, dimensión, composición de la fase, manufactura.

Con este conocimiento el estudiante se prepara para comprender para que sirven los nanomateriales presentes en los diferentes mercados que ya alcanzan cuatro generaciones de productos manufacturados (Roco, 2004).

El estudiante comprenderá también que así como estos nanomateriales ofrecen grandes beneficios también pueden ocasionar efectos nocivos en los ecosistemas y en la salud de las personas (Oberdorster, 2009) y se capacitará para evaluar y manejar los efectos adversos de los nanomateriales con el fin de que la nanotecnología aporte al desarrollo sostenible.

### ***¿Quiénes son los actores que han estado y actualmente están involucrados en el desarrollo de estas áreas de la ciencia?***

El conocimiento de los diferentes actores que en el mundo investigan y desarrollan actividades en el campo de la nanociencia y la nanotecnología se presenta a los estudiantes mostrando sus aportes, la integración y el trabajo colaborativo que facilita el avance de esta nueva ciencia. Se contextualiza el trabajo realizado y se dan a conocer de una manera ágil los planes de desarrollo gubernamentales, con la participación de diferentes agencias y organismos tanto privados como del Estado.

En conclusión se espera a través de este proyecto ampliar las posibilidades de los estudiantes de acceder a los conceptos básicos de nanociencia-nanotecnología, mejorar los

procesos de enseñanza aprendizaje, desarrollar competencias en el uso de las tecnologías de la información y comunicación, Tics y ampliar la cobertura y acceso a la información y al conocimiento de la nanociencia nanotecnología.

## Bibliografia

- Arenas, J. (2005). Contribuciones de la Física en la Historia de la Microscopia. *Revista Digital Universitaria*,. Retrieved from [http://www.revista.unam.mx/vol.6/num7/art70/jul\\_art70.pdf](http://www.revista.unam.mx/vol.6/num7/art70/jul_art70.pdf)
- Bensaude-Vincent, B., & Stengers, I. (1997). *Historia de la Química*: Universidad Autónoma de Madrid.
- Cubero, S. (2008). Elaboracion de contenidos con eXelearning. Retrieved from <http://www.uv.es/scubero/recursos/gestioncontenidos/eXelearning.pdf>.
- Cuellar, L., Gallego, R., & Perez, R. (2008). El modelo atómico de E. Rutherford: del saber científico al conocimiento escolar. *Enseñanza de las ciencias. Revista de investigación y experiencias didácticas*, 26(1), 43-52.
- DNP, & Colciencias. (2009). Fundamentar el crecimiento y el desarrollo social en la ciencia la tecnología y la innovacion *Vision Colombia II Centenario 2019*: Presidencia de La Republica Departamento Nacional de Planeacion. Colombia.
- Hatto, P. (2008). *ISO / TC 229-Nanotechnologies*. Paper presented at the ISO Committee Chairs Conference, Geneva.[www.iso.org/iso/tc\\_229.ppt](http://www.iso.org/iso/tc_229.ppt)
- Lux Research, Inc. (2011). *Understanding Emerging Technology Markets*.Retrieved Diciembre 2011, from <http://www.luxresearchinc.com/solutions/understanding-emerging-technology-markets.html>.
- MEN (2006). Ministerio de Educacion Nacional.  
<http://www.colombiaaprende.edu.co/html/directivos/1598/article-99543.html>
- Murr, L., Esquivel, E., Bang, J., De La Rosa, G., & Gardea-Torresdey, J. (2004). Chemistry and nanoparticulate compositions of a 10,000 year-old ice core melt water. *Water Research*, 38(19), 4282-4296.
- OA. (2009). Objetos de Aprendizaje: prácticas y perspectivas educativas /Pontificia Universidad Javeriana Cali, Vicerrectoría Académica, Comité Univirtual.-- Santiago de Cali: 199 p(Colección Univirtual).
- Oberdorster, G. (2009). *Safety assessment for nanotechnology and nanomedicine: concepts of nanotoxicology*. 2009 Blackwell Publishing Ltd. Retrieved from [http://cfpub.epa.gov/ncer\\_abstracts/index.cfm/fuseaction/display.pubFullText/publication\\_id/48556](http://cfpub.epa.gov/ncer_abstracts/index.cfm/fuseaction/display.pubFullText/publication_id/48556)
- Roco, M. C. (2004). Nanoscale science and engineering: unifying and transforming tools. *AIChE Journal*, 50(5), 890-897.
- Serena, & Correia, A. (2003). Nanotecnología: el motor de la próxima revolución tecnológica. *Apuntes de ciencia y tecnología*, 9, 32-42.
- US EPA-ORIA (2009) *Potential Nano-Enabled Environmental Applications for Radionuclides*. Washington, DC 20460. EPA 402-R-09-002: Office of Radiation and Indoor Air. Radiation Protection Division.

# **Aplicación de la teoría de la generalizabilidad en la fiabilidad de sinodales en el examen clínico objetivo estructurado (ECOE) en la escuela de medicina Universidad Justo Sierra en la ciudad de México**

*Anaya García Agustín*

*aanaya@ujsierra.com.mx*

*Profesor de Tiempo Completo Escuela de Medicina Universidad Justo Sierra, México*

*Rodríguez Soriano Edith*

*Profesora de Salud Pública Escuela de Medicina Universidad Justo Sierra, México*

## **Resumen**

Esta investigación trata sobre el estudio de la fiabilidad de los sinodales del Examen Clínico Objetivo Estructurado en la Escuela de Medicina Justo Sierra a través de la aplicación de la Teoría de la Generalizabilidad que identifica la variabilidad en las competencias clínicas, para lograr la medición más precisa entre los sinodales. El protocolo aborda el concepto de la fiabilidad en el enfoque clásico a través del estudio de los coeficientes internos y de concordancia, posteriormente se abordan elementos básicos de la teoría de generalizabilidad como una herramienta teórica y metodológica con la posibilidad de asegurar la calidad técnica en la evaluación de habilidades y destrezas que hacen competente a un médico general. Esta investigación comprobó con el coeficiente de generalizabilidad, que no existe diferencia significativa en la evaluación de los sinodales obteniendo un coeficiente de .95 con lo relativo al desempeño del sinodal en la evaluación de la “norma” y .94 con lo relativo a interpretaciones referentes a “criterios” de los sinodales en las facetas del examen confirmando su fiabilidad y generalizabilidad.

**Palabras clave:** Sinodal, fiabilidad, teoría de la generalizabilidad, ECOE.

## **Introducción**

El acto de medición es uno de los componentes esenciales de la investigación científica, en las ciencias naturales, sociales, de comportamiento y en la salud. Ángel Blanco (1991) en la Universidad de Barcelona afirma que la medición juega un papel importante en la investigación en ciencias del comportamiento, al igual que en otras disciplinas científicas. La medición en ciencias de la salud tiene como punto de referencia a la teoría de los test los cuales están basados en diferentes coeficientes de fiabilidad. En las mismas se presupone que una puntuación observada, en una determinada prueba, puede descomponerse en una puntuación “verdadera” (que realmente no conocemos) y una puntuación del “error”. Dicha suposición lleva directamente a la formulación de un coeficiente de fiabilidad como la razón entre la varianza verdadera y la varianza (verdadera+error).

Blanco (1991), explica que hay diferentes formas de estimar la fiabilidad, como especificaremos a continuación, y cada una de ellas genera un coeficiente diferente. Podemos

verificar las puntuaciones dadas por un mismo observador en dos momentos diferentes a la misma sesión de observación (intraobservadores), o en diferentes observadores en el mismo período temporal (interobservadores).

El objetivo de esta investigación es utilizar una de las vías propuestas por Zúñiga, 2007, para medir la fiabilidad del sinodal en el examen clínico objetivo estructurado (ECOE) realizado en la licenciatura de Médico Cirujano en la Universidad Justo Sierra de la Ciudad de México aplicando la teoría de la Generalizabilidad (Teoría G) que permite medir la confiabilidad de una prueba por medio de la cuantificación de la importancia de cada una de sus fuentes de variabilidad y utilizar el coeficiente de generalizabilidad como medida para estimar la fiabilidad del sinodal.

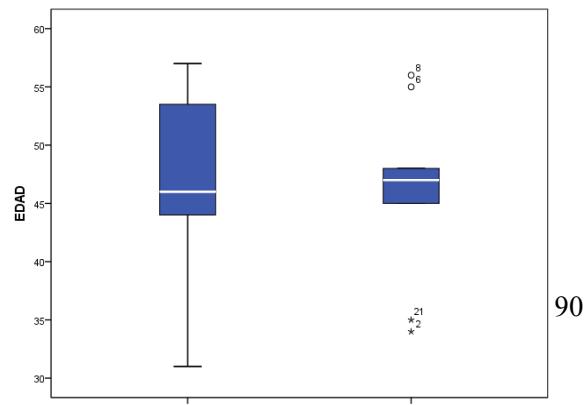
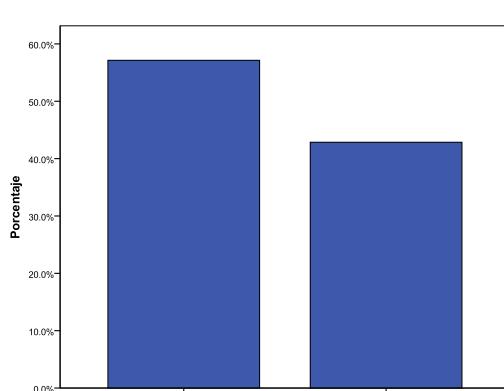
### **Material y métodos**

Se realizará un estudio de tipo Analítico, Transversal y Comparativo. Se estudió a 21 sinodales que participarán en el Examen Clínico Objetivo Estructurado en la Escuela de Medicina Justo Sierra durante el Ciclo Escolar 2012-1.

La muestra fue aleatoria, sistemática y estratificada incluyendo a sinodales que participaron en la fase práctica del ECOE de la promoción 2012-1, que en forma sistemática evaluaron en la rotación tipo carrusel (en sentido ascendente) y estratificada por las estaciones de las competencias a evaluar: interrogatorio, exploración física y manejo integral. Por la rotación antes mencionada se formaron 84 pares de observación.

### **Resultados**

Se seleccionó una muestra de 21 sinodales que presentaron la siguiente distribución por sexo: masculinos=12 sinodales con un 57.1 % y para el sexo femenino =9 con 42.9 %. Grafica No. 1, en lo referente a la edad se presentó un rango de 26 años con una edad mínima de 31 años y máxima de 57 con una media de 46.38 y una desviación de 7.5 años de edad. Grafica No. 2, todos los sinodales que participaron en la investigación contaban con 5 años de ejercicio docente y 4 años como sinodales en ECOE.



*Gráfica No. 1  
Sexo de los Sinodales, ECOE 2012.*

*Gráfica No. 2  
Edad de los Sinodales, ECOE 2012*

Los sinodales se clasificaron en dos grupos, dependiendo del promedio histórico de calificaciones por estación que han registrado en otros exámenes, se calculó el promedio y la dispersión (desviación estándar) de cada sinodal para clasificarlos en: sinodales con “baja variabilidad” (Sinodal A con media de 6.1 y una desviación de  $\pm .9$ ) y los de “alta variabilidad” (Sinodal B con media de 6.3 y una desviación de  $\pm 2.3$ ). Del grupo de sinodales A se seleccionaron por sorteo a 5 sinodales que formaran los “pares” de comparación de los sinodales B. La rotación de los sinodales A fue en carrusel (en sentido descendente) durante el examen con lo que se obtuvo un total de 84 observaciones “pares”.

Cada sinodal A registró sus observaciones en lista de cotejo de estaciones en las facetas de: interrogatorio, exploración física y manejo integral, que se compararon con los registros de los sinodales B en las mismas estaciones lo que permitió un registro pareado por “sinodal y estación”. Los registros en las listas de cotejo se capturaron y se tabularon en la “Matriz de Calificaciones del ECOE” (hoja de cálculo en formato Microsoft Office Excel) en donde se calculó promedio de alumno 7.1 y promedio de estación de 6.5.

Las proporciones observadas en los acuerdos entre sinodal A y B se analizaron para calcular la concordancia en la cual se obtuvo una comparación en las categorías: “SI”, “NO”, “NO REALIZO” para la estación “interrogatorio” siendo un total de 30 acuerdos con una valor para índice Kappa de 1 con una t de 6.8 y una  $p < 0.000$  mostrando alta significancia, para la estación de “exploración física” se estudiaron 22 acuerdos con un valor para índice Kappa de 1 con una t de 6.6 y una  $p < 0.000$  mostrando alta significancia y para la estación de manejo integral se obtuvo un valor para índice Kappa de 1 con una t de 6.5 y una  $p < 0.000$  mostrando alta significancia como se muestra en las tablas y cuadros 1, 2 y 3.

Recuento

	Sinodal B			Total
	Si	No	No realizo	
Sinodal A Si	23	0	0	23
No	0	2	0	2
No realizo	0	0	5	5
Total	23	2	5	30

*Tabla No. 1 de contingencia acuerdos Sinodal A y B en Estación Interrogatorio ECOE 2012*

	Valor	Error asint. <sup>a</sup>	típ.	T aproximada <sup>b</sup>	Sig. aproximada
Medida deKappa acuerdo	1.000	.000		6.814	.000
N de casos válidos	30				

a. Asumiendo la hipótesis alternativa.

Cuadro 1. Índice de Kappa Estación Interrogatorio ECOE 2012

#### Recuento

	Sinodal B			Total
	Si	No	No realizo	
Sinodal A	Si	0	0	8
	No	7	0	7
	No realizo	0	7	7
Total	8	7	7	22

Tabla No. 2 de contingencia acuerdos Sinodal A y B en Estación Exploración Física ECOE 2012

	Valor	Error asint. <sup>a</sup>	típ.	T aproximada <sup>b</sup>	Sig. aproximada
Medida deKappa acuerdo	1.000	.000		6.627	.000
N de casos válidos	22				

a. Asumiendo la hipótesis alternativa.

Cuadro 2. Índice de Kappa Estación Exploración Física ECOE 2012

#### Recuento

	Sinodal B			Total
	Si	No	No realizo	
Sinodal A	Si	0	0	10
	No	6	0	6
	No realizo	0	6	6
Total	10	6	6	22

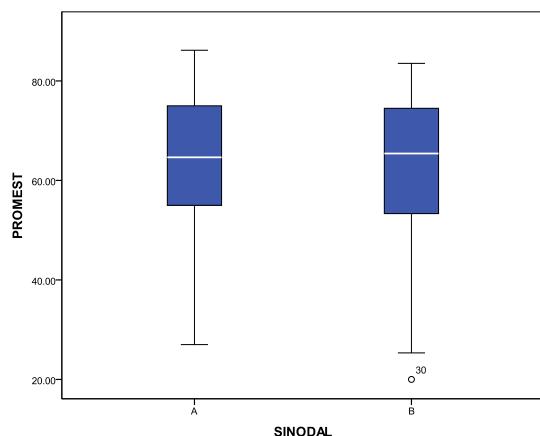
Tabla No. 3 de contingencia acuerdos Sinodal A y B en estación Manejo Integral ECOE 2012

	Valor	Error asint. <sup>a</sup>	típ.	T aproximada <sup>b</sup>	Sig. aproximada
Medida deKappa acuerdo	1.000	.000		6.556	.000
N de casos válidos	22				

a. Asumiendo la hipótesis alternativa.

Cuadro 3. Índice de Kappa Estación Manejo Integral ECOE 2012

El Promedio de Registro del Sinodal A y B se calculó presentando la siguiente tendencia central: Sinodal A 63.5 con una Desviación típica de  $\pm 14.5$  con una varianza de 210.7 y Sinodal B 62.3 con una Desviación típica de  $\pm 14.9$  con una varianza de 224.1. Grafica No. 3 y Cuadro 4.



Gráfica No. 3. Promedio de Sinodales A y B  
Según registro en Estaciones del ECOE, 2012

SINODA L	Media	N	Desv. típ.	Varianza
A	63.5574	42	14.51768	210.763
B	62.3607	42	14.97324	224.198
Total	62.9590	84	14.67047	215.223

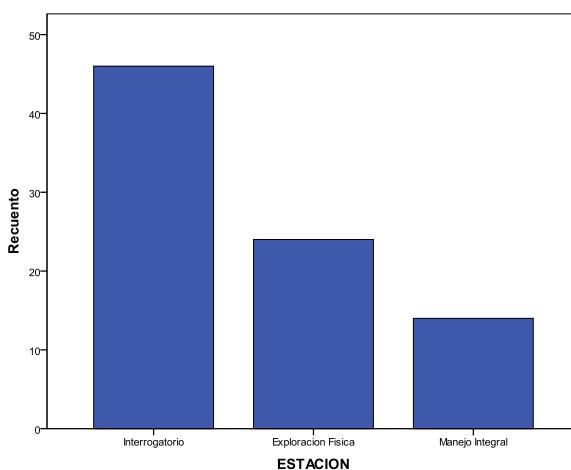
Cuadro 4. Promedio que registro por el sinodal ECOE 2012

La variable “Estación” fue clasificada en tres categorías: “interrogatorio”, “exploración física” y “manejo Integral”, el promedio para interrogatorio fue 64.1 con una frecuencia de 46 registros y se pudo observar la menor desviación siendo de 13.8, la de exploración presentó un promedio de 60.4 con una frecuencia de 24 registros con una desviación de 14.29, por último el manejo integral registro un promedio de 63.23 con 14

registros por sinodales y una desviación de 18.23. Cuadro 5 y Gráfica 4. Se observa que la faceta de manejo integral presenta mayor dispersión por evaluación de criterio y no de norma.

ESTACION	Media	N	Desv. típ.	Varianza
Interrogatorio	64.1711	46	13.84236	191.611
Exploración Física	60.4746	24	14.29568	204.367
Manejo Integral	63.2357	14	18.23723	332.597
Total	62.9590	84	14.67047	215.223

Cuadro 5. Promedio que registro por el facetas ECOE 2012



Grafica No. 4. Promedio de Estaciones y Frecuencia de Estaciones, según Faceta Evaluada en ECOE, 2012

En el análisis de “Fiabilidad” se calculó los coeficientes de consistencia interna del instrumento, en donde se obtuvo un Alfa de Cronbach de .80 en 42 elementos “pares” estudiados. Cuadro 6.

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en los elementos tipificados	N de elementos
.807	.806	42

Cuadro No. 6. Estadístico de fiabilidad por Alfa de Cronbach, Sinodales A y B en ECOE 2012

	Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-personas	79.463	21	3.784		
Intra-personas	53.203	41	1.298		
Inter-elementos				1.776	.002
Residual	629.082	861	.731		
Total	682.286	902	.756		
Total	761.749	923	.825		

Media global = 1.80

Cuadro 7. ANOVA en Sinodales ECOE 2012

En el análisis de varianzas demostró la suma de cuadrados interpersona, intrapersona y el residual con estadístico de distribución F de 1.7 significativo con una  $p < 0.05$  lo que permite aceptar la hipótesis alterna en donde se demuestra que no existe diferencia en las mediciones de los sinodales A y B confirmando su “Fiabilidad” en las observaciones y registros. Cuadro 7 y 8.

	Correlación intraclass <sup>a</sup>	Intervalo de confianza 95%		Prueba F con valor verdadero 0			
		Límite inferior	Límite superior	Valor	gl1	gl2	Sig.
Medidas individuales	.088 <sup>b</sup>	.045	.181	5.179	21	861	.000
Medidas promedio	.801	.663	.903	5.179	21	861	.000

Cuadro 8. Coeficiente de correlación intraclass en Sinodales ECOE 2012

Modelo de efectos aleatorios de dos factores en el que tanto los efectos de las personas como los efectos de las medidas son aleatorios.

a. Coeficientes de correlación intraclass de tipo A utilizando una definición de acuerdo absoluto.

b. El estimador es el mismo, ya esté presente o no el efecto de interacción.

Cuando queremos generalizar las estaciones, conservando fijos los sinodales, consideramos la varianza dentro de los sinodales como varianza de la puntuación verdadera. La varianza de error en cada estación fue la varianza residual, dividida por el número de estaciones. Al aplicar la MC de 3.7 multiplicada por 2 sinodales y sumarle la varianza residual se obtuvo 8.1 y al substituir en la formula se obtuvo un coeficiente de .95.

Cuando queremos generalizar a otros sujetos, conservando fijas las estaciones, consideramos la varianza dentro de los estaciones como varianza de la puntuación verdadera.

La varianza de error en cada sinodal será la varianza residual, dividida por el número de

sinodales. Al aplicar la MC de 1.2 multiplicada por 3 estaciones y sumarle la varianza residual se obtuvo 4.3 y al substituir en la formula se obtuvo un coeficiente de .94.

$$G = \frac{\sigma_s^2}{\sigma_s^2 + \sigma_e^2 / r} \quad G = 8.1/8.1 + (.73/2) = 8.1/8.1+.36 = 8.1/8.46 = .95$$

$$G = 4.3/4.3 + \frac{G = \frac{\sigma_i^2}{\sigma_i^2 + \sigma_e^2 / r}}{(73/3)} = 4.3/4.3 + .24 = 4.3/4.54 = .94$$

Con estos resultados se pudo construir un comparativo de los coeficientes calculados en la investigación para evaluar la fiabilidad de los sinodales en donde la concordancia entre los sinodales no presenta diferencia y su grado de acuerdo no tiene diferencias significativas.

Al comparar la consistencia interna del instrumento es aceptable ya que es mayor a .70 lo que le da un buen grado de fiabilidad, el análisis de varianza y los cálculos de la generalizabilidad trata de dar una medida objetiva de la estabilidad de las puntuaciones obtenidas muy cercanas a 1 frente a las variaciones de error con esto demostramos la aplicabilidad para que estos coeficientes nos den un alto grado de fiabilidad en la evaluación en lo “relativo” a la norma y en lo “absoluto” al criterio, no tienen diferencia significativa en los sinodales que participan en el examen clínico objetivo estructurado.

Test	Kappa	Alfa Cronbach de	Coeficiente de Generalizabilidad en Sinodales	Coeficiente de Generalizabilidad en Estaciones
ECOE	1	.80	.95	.94

Cuadro 9. Resultados comparados de los coeficientes de fiabilidad y generalizabilidad en Sinodales del ECOE 2012

### Discusión

Los resultados de la investigación apoyan que la fiabilidad del instrumento es buena ya que el alfa obtenida fue de .80 lo que permitió asegurar la calidad técnica y determinar la consistencia interna es aceptable según comentan autores tales como Blanco, 1991 y Zuñiga, en el 2007.

La comparación entre los observadores (sinodales) y el estudio de la concordancia a través el índice de Kappa fue de 1 que demuestra la capacidad de los sinodales y confirman

que no existen diferencias interobservadores como se ha publicado por otros autores como Morales en el 2007.

La investigación pudo medir la generalizabilidad utilizando el coeficiente que propone en sus modelos matemáticos Díaz en el 2003, nos dieron un alto grado de fiabilidad en la evaluación en lo “relativo” a la norma y en lo “absoluto” al criterio, con los resultados de .95 y .94 se demostró que no tienen diferencia significativa entre los sinodales que participan en el examen clínico objetivo estructurado.

### **Conclusión**

Esta investigación permitió analizar el desempeño de los sinodales que participan en la evaluación de las competencias clínicas; en donde la evaluación por norma y por criterio no representó diferencia, nos parece que es un trabajo muy importante ya que aplicando estos coeficientes de fiabilidad y generalizabilidad logramos una medida objetiva frente a variaciones aleatorias y variaciones de error.

Pensamos que esta información es útil a los docentes e investigadores preocupados por evaluar con calidad, que actualmente implica la certificación en la educación médica y en la calidad de la atención.

### **Referencias bibliográficas**

- Arnaus G, J.; Blanco, V, A.; Losada, L, J. (1991) “Estimación de las precisión de un diseño multivariable de medidas repetidas”, *Anales de Psicología*, 7 (1), 85-104.
- Blanco V, A. ( 1991) “La teoría de la generalizabilidad aplicada a diseños observacionales” *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta Núm. Monográfico*, Vol. 17 No. 3, pp 23-63.
- Díaz, C; Batanero, C.; Cobo, B. (2003) “Fiabilidad y generalizabilidad. Aplicaciones en la evaluación educativa” Vol. 54 junio 2003, pág. 3-21.
- Morales, V, P. (2007) “La fiabilidad de los test y escalas” *Estadística aplicada a las Ciencias Sociales*. Universidad Pontificia Comillas, Madrid. Pp 1 a 37.
- Zúñiga B, ME. (2007) “Teoría G: un futuro paradigma para el análisis de pruebas psicométricas” *Anales en Psicología* 21, pp 117-144.

# Influencia y aplicación de las redes sociales en la educación

Juan Gabriel Caicedo García<sup>64</sup>

Analista de calidad y procesos en empresa de créditos

Grupo de investigación DEDALO: Gestión tecnológica

[jcaicedogarcia@gmail.com](mailto:jcaicedogarcia@gmail.com)

Rubén Darío Bonilla Isaza<sup>65</sup>

Docente de Ingeniería de producción.

Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Facultad Tecnológica.

Bogotá DC Colombia

Director del grupo de investigación DEDALO: Gestión tecnológica

[rbonillai@udistrital.edu.co](mailto:rbonillai@udistrital.edu.co)

## Resumen

Si bien, es correcto indicar que un fenómeno que ha incrementado y se ha normalizado dentro de la sociedad es el uso de las redes sociales, el cual es un elemento cada vez más usado por las personas, pero inexplorado en algunos aspectos que, aun siendo muy importantes, se sigue tiene una imagen tradicionalista de estos, como por ejemplo la educación. Las personas que hemos utilizado cualquier red social podemos experimentar que aunque aparentemente no sirven de nada provechoso, es atractiva, tiene una amplia cobertura, una influencia importante en las personas y muchas más herramientas que se pueden utilizar enfocadas al aprendizaje, tales como video llamadas, chat, círculos de personas, mensajes internos, blogs, videos e imágenes. Una prueba muy importante de la influencia de las redes sociales sobre la sociedad es el hecho que muchas empresas han hecho de estos sitios un mercado muy apetecido e inclusive pagan para que sus marcas aparezcan inmediatamente al ingresar a estas páginas, debido a que es bien sabido que muchos niños, jóvenes y adultos pasan buena parte del día allí y que mediante anuncios se puede crear una necesidad o cambiar directa o indirectamente la percepción de un bien o servicio, pero, si esta es una herramienta tecnológica tan popular ¿por qué no se utiliza para educar?, si el internet presta tantas opciones de interacción recreativa y didáctica ¿no se utiliza como recurso vital en los colegios y universidades? ¿Por qué se sigue invirtiendo en modelos tradicionales de enseñanza, donde se puede crear una red de información accesible, económica, segura y eficiente?. De acuerdo a las exigencias de la sociedad, es necesario cambiar la imagen de educación de un profesor o maestro con un pizarrón impartiendo clase frente a sus estudiantes los cuales esperan pasivos que la información sea transmitida, a una comunidad de personas que son guiadas a un fin común, activa y participativamente, donde toda la información siempre está a la mano, se puede contactar con cualquier persona del grupo de trabajo y lo más importante, en cualquier lugar que se pueda tener acceso a un computador.

**Palabras clave:** Red social, educación.

## Los medios, la educación y la comunidad joven en colombia

La televisión, medios impresos y la radio en Colombia están pasando por un muy mal momento, ya que no aportan en gran proporción a la formación educativa de la sociedad, esto se puede comprobar comparando un canal televisivo nacional con canales extranjeros, donde

<sup>64</sup>Ingeniero (C) de producción. Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Facultad Tecnológica. Bogotá DC - Colombia

<sup>65</sup> Ingeniero Electricista y Magíster en Ingeniería-Automatización Industrial la Universidad Nacional de Colombia

se puede ver el bajo o nulo contenido cultural en gran medida influenciados por los conflictos sociales, la discriminación, la delincuencia y la violencia. Además de estos cuatro problemas hay uno ;mucho más importante, el culto que ofrecen los programas televisivos a la narcocultura, creando indirectamente una escuela del delito la cual influye sin tapujos en la conducta de los niños y jóvenes.

Esto es fácilmente identificable al ver los títulos de muchas series de la televisión colombiana como por ejemplo *La Saga*, *La Viuda de la mafia*, *El Cartel de los sapos*, *El Capo*, *La novela basada en 'Sin tetas no hay paraíso'*, *Inversiones El ABC*, *Las Muñecas de la mafia y ahora 'Escobar el patrón del mal'*. Aparte de que es una televisión bastante decadente, los niños y jóvenes en Colombia no tienen los espacios necesarios en los medios de comunicación, la razón es simple, producir un programa de televisión o de radio dedicado a este segmento social es más costoso que transmitir programas como realitys, telenovelas y concursos ya que requiere más recursos intelectuales, tecnológicos, pedagógicos y apoyo por parte del estado.

Por el contrario y como una gran ventaja, administrar el acceso a segmentos de la internet es mucho más sencillo que limitar el acceso a cualquier otro tipo de medio de comunicación y comparándola con la educación formal, permite romper el enlace del binomio alumno-profesor, en el cual el docente es visto como el único transmisor de la información frente a un pizarrón y los estudiantes esperan aprender de forma pasiva, para pasar a un modelo de comunidad en la cual los alumnos son guiados a un fin común; donde dicha comunidad sea activa, participativa y toda la información siempre está a la mano, se puede contactar con cualquier persona del grupo de trabajo y lo más importante, en casi cualquier lugar.

### **La importancia del internet y las redes sociales**

Cada vez más la red de internet está sufriendo un gran cambio en los hábitos de vida de sus usuarios y de la humanidad en general, haciendo cada vez más ágil y común la comunicación entre una persona y otra por medio de esta. Es tanta la aceptación en la sociedad moderna, que es cada vez más común ver a los jóvenes consultando información en internet y no en bibliotecas, comunicándose por chat o por correos electrónicos y compartiendo fotos por internet.

Una de las primeras herramientas de internet utilizadas fue el correo electrónico, considerado como uno de los medios de comunicación de mayor efectividad mediante el cual

se pueden enviar mensajes al instante a uno o más destinatarios, creando un tejido social básico pero totalmente eficiente. Más tarde surgieron los chats posibilitando una charla por escrito. Desde ese día la comunicación virtual sigue avanzando hasta la era actual, en donde se cuenta con un mayor número de aplicaciones y herramientas que se acoplan a las necesidades del usuario rompiendo las barreras de distancia y tiempo, una de las más comunes son las redes sociales.

Las redes sociales como su nombre lo indica son conjuntos de usuarios que se comunican por medio de internet con su familia, amigos y con su entorno profesional de forma sencilla y casi inmediata.

Como primer acercamiento a esta forma de interactuar con el ser - medio, cualquier usuario que haga uso de estas redes sociales puede deducir a simple vista que aparentemente no tiene nada útil aparte de ser un medio de ser un medio de esparcimiento y entretenimiento, pero después de un tiempo se pueden experimentar todas las herramientas que nos facilita este sistema tanto para compartir información y para conectar personas de forma más personal e informal.

### **Ventajas**

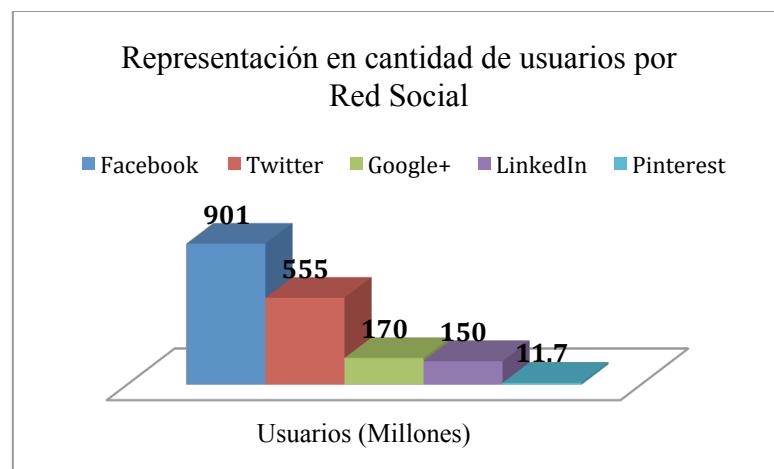
- Se pueden compartir documentos e información al instante
- Se puede tener una mayor comunicación con los estudiantes y su cobertura es mundial
- Su entorno es muy atractivo para todos los usuarios
- Es gratuito, fácil de usar y se puede utilizar todo tipo de material multimedia
- Facilidades de acceso
- Se puede tener acceso directo a cualquier persona, empresa, grupo o marca instantáneamente

### **Desventajas**

- Falta de privacidad y principal medio de ocurrencia del CyberBulling (matoneo en línea)
- Disminución de vida social y familiar
- Trastorno de adicción a las redes sociales
- Posibles casos de inseguridad (robos, secuestros) por la cantidad de información administrada por las redes sociales

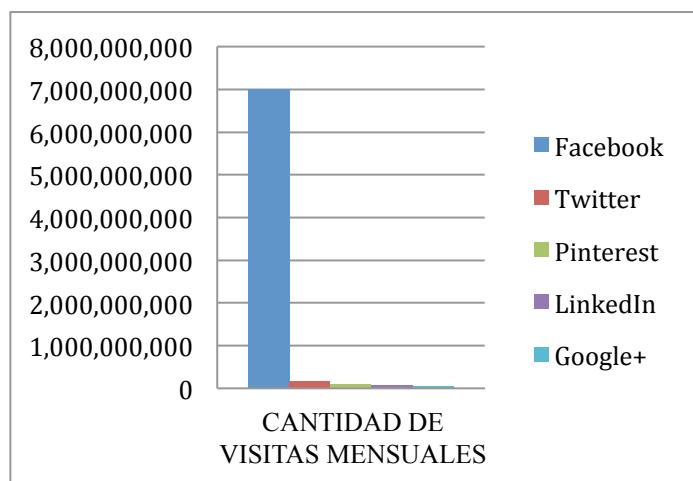
### Datos estadísticos referentes al uso de las redes sociales

Para tener mayor precisión de la cantidad de usuarios (de acuerdo a una compilación de la página de internet Go-Gulf), las cinco redes sociales más populares son: Facebook con 901 millones de usuarios, Twitter con 555 millones de usuarios, Google+ con 170 millones de usuarios, LinkedIn con 150 millones de usuarios y Pinterest con 11,7 millones de usuarios. Estos datos son a Julio del año 2012.



*Gráfica 1. Usuarios por red social*

Así mismo, la cantidad de visitas mensuales y el tiempo invertido en cada visita daría una aproximación del impacto que tienen estas redes en el diario vivir de los usuarios:



*Gráfica 2. Visita mensual a las redes sociales*

RED SOCIAL	CANTIDAD DE VISITAS MENSUALES
	7.012'900.000
	182'000.000
	104'400.000
	85'700.000
	61'000.000

*Imagen 1. Visita mensual a las redes sociales*

Además de los datos anteriormente señalados, el estudio indica también que cada uno de los visitantes, aproximadamente invierte 405 minutos en Facebook al igual que en Pinterest, 89 minutos en Twitter, 21 minutos en LinkedIn y 3 minutos en Google+, mensualmente. Con estos datos se puede tener una idea del uso promedio de cada una de las redes sociales, pero para tener un mejor estudio y una adecuada segmentación de usuarios de estas redes, es necesario tener presente la concentración de usuarios por edades, la cual se muestra a continuación

RED SOCIAL	13 - 17	18 - 25	26 - 34	35 - 44	45 - 54	55 +
	11%	29%	23%	18%	12%	7%
	4%	13%	30%	27%	17%	9%
	9%	23%	35%	15%	11%	7%
	0%	18 %	31%	24%	15%	10%
	3%	6%	28%	28%	25%	11%

*Imagen 2. Usuarios por edad*

Como se puede ver en estos datos, la mayor concentración de usuarios en Facebook se encuentra entre los 18 y 25 años, a diferencia de las demás redes sociales que se encuentran entre los 26 y 34 años. Se puede notar también que la red LinkedIn como es una red social enfocada a los negocios, tiene un conjunto de usuarios que se encuentran dentro de la edad de 26 a 34 años, al igual que Twitter que es muy utilizado para transmitir información y opinión de forma breve en tiempo real.

Este rango de edades (18 a 34 años) se considera dentro del periodo educativo normal, por lo cual nos proporciona un buen acercamiento al impacto que causan estas redes en la comunidad académica y lo que también indica que es una realidad que los jóvenes hacen uso de esta red.

## **Aplicaciones de las redes social**

### ***Administración de Usuarios–Amistades y Grupos***

El principal atractivo de las redes sociales es la posibilidad de comunicarse con quienes se tengan determinados como amistades y estar informados de todas las actividades que ellos publiquen en la red. Con la evolución del internet, en estas redes se pueden configurar grupos o círculos de amigos que tengan un interés común, de esta forma es muy fácil administrar los usuarios y las características que estos poseen. Algunas redes que permiten realizar grupos son Facebook, Google + y LinkedIn.

### ***Herramientas de Video y Audio – Videos y Videoconferencias***

Hace algunos años la principal forma de reproducir un video era por medio de reproductores VHS y Betamax, con la llegada de la nueva tecnología multimedia, la digitalización y los nuevos formatos, es posible encontrar millones de videos de todo tipo en portales especializados de Internet.

Por medio de algunas plataformas como YouTube, el usuario puede subir, administrar y publicar videos. En algunas redes sociales como Facebook, se permiten subir videos directamente a la página, haciendo un poco más privado este material.

Esto puede facilitar y agilizar la educación ya que hace del material educativo mucho más atractivo y sencillo ya que estimula la investigación, facilita la asimilación de la información y es muy accesible ya que el estudiante puede repetir cualquier parte de él de forma constante.

Las videoconferencias también son una muy buena herramienta ya que permite conectar dos personas que tengan acceso a una cámara contando con servicios de audio y

video. Este servicio nos presta múltiples aplicaciones educativas que van desde dar recomendaciones a un alumno, hasta hacer clases, conferencias y sustentaciones de forma casi simultánea.

### ***Transmisión de la Información –Imágenes***

El popular refrán “Una imagen vale más que mil palabras” puede hacerse realidad mediante esta red ya que la mayoría de las redes permiten subir imágenes, algunas redes como Pinterest y Flickr están enfocadas con este propósito. Mediante estas, se puede estimular la pedagogía y el aprendizaje ya que una de las características de una imagen es que tienen mayor poder de recordación y de dinamismo que un texto.

## **Cómo crear y hacer efectiva una página educativa en una red social**

### ***Crear una página:***

Redes sociales como Facebook o Google+ tienen la posibilidad de crear una página de forma muy sencilla por medio de las ayudas interactivas, brindando la posibilidad de construirla como si se tratara de un usuario, de modo que se pueda enviar mensajes, escribir en el muro de sus usuarios, tener estadísticas reales de la popularidad de la página, agregar o expulsar usuarios, ingresar videos, fotos, audios y enlaces con otras páginas propiciando el afianzamiento del conocimiento, la información se publica y se tiene a la mano. Los siguientes son los links que conectan a las páginas en referencia: [www.facebook.com/pages/create.php](http://www.facebook.com/pages/create.php) , [www.plus.google.com/pages/create](http://www.plus.google.com/pages/create)

### ***Invitar y comunicar:***

El entorno de estas redes sociales dan un mayor atractivo al usuario, estimulan el aprendizaje informal y motivan la participación de los estudiantes en ella permitiendo compartir información al instante con los suscriptores de la página. Para aumentar la eficiencia de estas redes en los usuarios es necesario invitar a los suscriptores a participar activamente para llamar la atención de más personas que aunque no pertenezcan al aula, puedan aportar al tema.

### **Interactuar y pedir colaboración**

Para que la página tenga más impacto se puede recurrir a la ayuda de otras páginas o blogueros que impulsen la pagina compartiendo contenido, información o que escriban sobre el tema específico de la pagina referenciándola en sus blogs, utilizar contactos y documentar el contenido de la página estimulando la participación de los usuarios a través de contenido visual o información creando una “red de reporteros” propia.

### **Influencia y presentación de resultados**

Facebook tiene muchas herramientas que nos permite medir la efectividad o influencia de la información publicada, esta se puede medir por medio de los comentarios, likes y estadísticas en la página del grupo de Facebook, al igual que en Twitter los “retweet” (repetición de un tweet) o los “trendic topic” (tweets más repetidos) que indican si un comentario es relevante o no.

### **Bibliografia**

Suñer, Pablo (2010). Cómo ayudan las redes sociales. Revista compromiso social (Mayo- Julio 2010). Recuperado de <http://www.compromisoempresarial.com/multimedia/2010/06/como-ayudan-las-redes-sociales/>

Página Web Go-Gulf (2012). User Activity Comparison Of Popular Social Networking Sites Recuperado de <http://www.go-gulf.com/blog/social-networking-user>

Roquet García, Guillermo (2010). Aplicaciones educativas de las redes sociales. Boletín SUAyED de la Universidad Nacional Autónoma de México. Recuperado de <http://www.cuaed.unam.mx/boletin/boletinesanteriores/boletinsuayed19/redessociales.php>

De Haro, Juan José (2008). *Las redes sociales en educación*. Recuperado de <http://jjdeharo.blogspot.com/2008/11/la-redes-sociales-en-educacion.html>

Fisher, Lauren (2009). A Decade Of Social Media – Timeline. Simplyzesty - Social Digital Mobile. Recuperado de <http://www.simplyzesty.com/social-media/decade-social-media/>

Álvarez, Mariela (2009). 10 ideas para usar Twitter en el. Página Web Tecnotic- Realidad Aumentada y Educación. Recuperado de <http://www.tecnotic.com/content/10-formas-de-usar-twitter-en-el-aula>

# **Ambiente Virtual de Aprendizagem: Dispositivo de Produção de Subjetividade<sup>66</sup>**

*Elmara Pereira de Souza - Universidade Federal da Bahia  
elmarasouza@gmail.com*

*Eduardo David de Oliveira - Universidade Federal da Bahia  
afrodruda@gmail.com*

## **Resumo**

Esse artigo apresenta reflexões sobre o ambiente virtual de aprendizagem como dispositivo de produção de subjetividade. É resultado de uma cartografia da produção de subjetividade no AVA para a formação de professores de curso online. Os fundamentos da investigação encontram-se nos pressupostos teóricos de Deleuze e Guattari, em especial, nos conceitos de subjetividade, linha de fuga e agenciamento. As análises dos dados mostram que os ambientes virtuais de aprendizagem para a formação de professores de cursos online, produzem tanto subjetividade homogeneizadora, disciplinadora, modelada, formatada, quanto subjetividade autorreferente, singular.

**Palavras chave:** Subjetividade; dispositivo; ambiente virtual de aprendizagem.

## **Introdução**

Cartografar. Construir mapas. Não mapas que representem um único plano do real, mas mapas que indiquem caminhos, que ajudem a separar as linhas do desejo das linhas que preservam a ordem instituinte. Esse é o nosso desafio.

Fizemos, como parte dos estudos do doutorado em Difusão do Conhecimento, um exercício de cartografar os movimentos, os fluxos produzidos no ambiente virtual de aprendizagem para a formação de professores de cursos online e produzimos mapas que ajudaram a conhecer (aqui conhecer, muito mais do que (re)conhecer é inventar, é estar entre) alguns processos de produção de subjetividade em AVA.

Considerando que a EaD modifica não só a lógica de gestão, administração da instituição, mas também a própria natureza do trabalho docente, há que se investir na formação dos docentes online.

Compreendemos que a formação docente não apresenta soluções definitivas para a EAD, pois há componentes técnicos, ideológicos, políticos que perpassam os processos formativos e que interferem no desenvolvimento dessa modalidade de ensino. Porém, a

---

<sup>66</sup> Pesquisa apoiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia – FAPESB

formação dos docentes online é uma estratégia fundamental para o desenvolvimento da EAD, em especial, por se tratar de uma modalidade que tem um grande potencial formativo e produtor de subjetividades.

Na contemporaneidade, a subjetividade está sujeita a forças poderosas de homogeneização e serialização. Os cursos a distância não ficam de fora dessa tendência. Por isso é importante o exercício de elaboração, execução e implementação de cursos online na perspectiva da criação, da autoria, da invenção de si e do mundo, diferenciados dos cursos padronizados de formação de professores.

Na perspectiva que estamos utilizando nesse estudo e, a partir dos pressupostos teóricos deleuze-guattarianos, a subjetividade não se confunde com o sujeito, não é individual, mas é um conceito que visa diluir as dicotomias sujeito-objeto, indivíduo-sociedade, interior-exterior, teoria-prática, produção de subjetividade-produção de realidade. A subjetividade é constituída de múltiplos vetores heterogêneos como: vetores sociais, técnicos, físicos e semiológicos, vetores de existencialização diversos, a partir dos quais pode emergir um território existencial.

Se o sujeito foi pensado tradicionalmente como “essência da individuação, como uma existência pré-reflexiva, como razão de ser da sensibilidade, como um estado unificado da consciência” (OLIVEIRA, 2006, p. 40), nesse estudo, a subjetividade é pensada como produção e não como essência, o sujeito é produto de instâncias coletivas, das multiplicidades; é pensada como processo, como obra do tempo e o tempo como criação situa a subjetividade no campo da diferença e não da identidade; é pensada como instauração de multiplicidades que se agenciam e produzem realidades atualizando as virtualidades.

### **Dispositivo**

Um dispositivo constitui uma multiplicidade de processos operando em devir, distintos dos que operam em outro dispositivo. Segundo Foucault (1982, p. 244) dispositivo é

um conjunto heterogêneo que engloba discursos, instituições, organizações arquitetônicas, decisões regulamentares, leis, medidas administrativas, enunciados científicos, proposições filosóficas, morais, filantrópicas. Em suma, o dito e o não dito são os elementos do dispositivo.

Deleuze (1990), a partir do conceito de dispositivo foucaultiano, afirma que o dispositivo é um conjunto multilinear composto por linhas de natureza diferente, combinando campos de saber ou constituição de uma rede de discursos, relações de poder e modos de subjetivação ou produção de sujeitos. Destacam-se quatro tipos de linhas: linha de

visibilidade, linha de enunciação, linha de força e linha de subjetivação. No dispositivo, as linhas não delimitam ou envolvem sistemas homogêneos por sua própria conta, como o objeto, o sujeito, a linguagem, etc., mas seguem direções, traçam processos que estão sempre em desequilíbrio, e que ora se aproximam ora se afastam uma das outras.

Considerando as dimensões de um dispositivo, situamos o ambiente virtual de aprendizagem - AVA como um dispositivo que faz ver, faz falar, faz subjetivar. O dispositivo-AVA é composto por linhas, curvas, regimes transitórios que estão predispostos o tempo todo à variação de movimento, intensidade, direção, afecção. As interfaces do AVA, as forças em exercício, os sujeitos que interagem (ou não), os enunciados são vetores ou tensores desse dispositivo.

Em cada formação histórica, há maneiras de sentir, de ver e de falar e, na contemporaneidade, o ambiente virtual de aprendizagem fazendo parte dessa época, da cibercultura, é dispositivo que produz subjetividades. O que se vê, o que se diz, o que se faz e as relações de quem faz produzem o ambiente virtual de aprendizagem e os seus desdobramentos.

Segundo Deleuze e Guattari (2008), somos compostos por segmentos, por linhas que se entrelaçam, criando territórios. Os autores sugerem três conjuntos de linhas: segmentariedade maleável ou molecular; segmentariedade dura ou molar; linhas de fuga. Essas linhas nos atravessam e nos compõem, assim como compõem o nosso mapa, se transformam e formam rizoma. As linhas se inscrevem em um Corpo sem órgãos (CsO) do qual tudo se traça e foge.

Deleuze e Guattari (2008, p. 78) alertam que

Poder-se-ia acreditar que os segmentos duros são determinados, predeterminados socialmente, sobrecodificados pelo Estado; tender-se-ia, em contrapartida, a fazer da segmentariedade maleável um exercício interior, imaginário ou fantasioso. Quanto à linha de fuga, não seria esta inteiramente pessoal, maneira pela qual um indivíduo foge, por conta própria, foge às suas responsabilidades, foge do mundo, se refugia no deserto, ou ainda na arte... etc.

Porém, todas essas afirmações não são verdadeiras. O primeiro problema é que a linha maleável não tem a ver com exercício interior, e a micropolítica (como a proposta neste estudo) não é menos real do que a grande política. A macropolítica não pode manipular seus conjuntos molares sem passar por essas infiltrações que a favorecem ou que lhe criam problemas. A segmentação dura é composta, segundo Deleuze e Guattari (2008, p. 76), não

somente por grandes conjuntos molares (instituições, classes, Estado), “mas ainda por pessoas como elementos de um conjunto, os sentimentos como relacionamentos entre pessoas” e tem uma grande previsibilidade. Portanto, as linhas molares e moleculares não se distinguem pelas dimensões grande ou pequena. Uma segmentaridade molar não impede os movimentos moleculares que nada seriam se não atravessassem as linhas molares e remanejassem seus segmentos.

As linhas de fuga não significam fugir do mundo, mas fazê-lo fugir, pois todo sistema social, mesmo endurecendo para vedar as linhas de fuga, não consegue impedi-las de escapar. Frequentemente, um grupo ou um indivíduo funciona ele mesmo como linha de fuga, pois ele a cria. “As linhas de fuga são realidades; são muito perigosas para as sociedades, embora estas não possam passar sem elas, e às vezes as preparam” (DELEUZE; GUATTARI, 2008, p. 79).

Outro problema diz respeito à importância respectiva das linhas. Pode-se partir tanto da segmentaridade dura que é dada quanto da linha de fuga. A linha de fuga não vem depois, ela está presente desde o início, mesmo quando espera a sua hora e a explosão das outras duas. A segmentaridade maleável está no meio, presa às outras duas. Ela poderia ser considerada uma espécie de compromisso, procedendo por desterritorializações relativas e permitindo reterritorializações que bloqueiam e remetem para a linha dura. Ela põe todas as coisas em jogo, porém em outra escala e com outras formas, com segmentação rizomática, e não arborescente, uma micropolítica.

O terceiro problema é que há a imanência mútua das linhas. Nenhuma trabalha sozinha, cada uma trabalha nas outras. Cada um de nós pode se interessar por uma dessas linhas mais do que pelas outras, pois

de todas essas linhas, algumas nos são impostas de fora, pelo menos em parte. Outras nascem um pouco por acaso, de um nada, nunca se saberá por quê. Outras devem ser inventadas, traçadas, sem nenhum modelo ou acaso: devemos inventar nossas linhas de fuga se somos capazes disso, e só podemos inventá-las traçando-as efetivamente, na vida. (DELEUZE; GUATTARI, 2008, p. 76)

A realidade produzida conforme o plano de imanência recusa um ponto de partida, um sujeito disparador dos acontecimentos. O que se cria é resultado do encontro dessas linhas de forças entrelaçadas.

### ***Linhas de visibilidade***

As linhas de visibilidade, segundo Deleuze (1996) baseado em Foucault, são feitas de linhas de luz que formam figuras variáveis. Cada dispositivo tem seu regime de luz. No dispositivo-AVA, as linhas de luz fazem nascer ou morrer, se propagando ou se apagando, espalhando o visível e o invisível na medida em que o espaço virtual é habitado (ou não). No AVA, as linhas de luz se intensificam na medida em que as pessoas são agenciadas, afetadas pelo acontecimento, na medida em que há vida naquele espaço. Essas mesmas linhas de visibilidade do dispositivo-AVA se apagam e fazem morrer quando não há participação, quando não há diálogo e o desejo não é agenciado.

### ***Linhas de força***

Continuando na perspectiva das linhas instituintes dos dispositivos, temos as linhas de força que indicam o poder-saber. Essas linhas agem como flechas que não cessam de entrecruzar as coisas e as palavras, sem que, por isso, deixem de conduzir a guerra (DELEUZE, 1996). No AVA, essas linhas passam, na maioria das vezes, de forma invisível e indizível por todos os lugares do dispositivo, levando as palavras, as coisas e a simples presença das pessoas à luta por sua afirmação e nos levando a estar em meio a elas o tempo todo.

No AVA as práticas discursivas e não discursivas, ou seja, o dito e o não dito, a fala e as atitudes se agenciam, criando espaços de visibilidade (o que pode ser visto) e de dizibilidade (o que pode ser dito) (DELEUZE; PARNET, 1998), produzindo subjetividades e criando condições de possibilidade de formação em espaço virtual.

### ***Linhas de subjetivação***

O dispositivo-AVA também é composto por linhas de subjetivação, linhas que inventam modos de existir. Essas linhas também nos interessam neste estudo, pois a linha de subjetivação é um processo, uma produção de subjetividade de um dispositivo. Ela se faz na medida em que o dispositivo o deixe ou torne possível. É uma linha que escapa às outras, é uma linha de fuga. Deleuze (1996, p. 2) afirma que essa “linha de subjetivação é um processo de individuação que diz respeito a grupos ou pessoas que escapa tanto às forças estabelecidas como aos saberes constituídos: uma espécie de mais-valia”.

O ambiente virtual de aprendizagem, como prática de subjetivação e agenciamento, revela a potência de fazer falar, fazer ver, fazer silenciar, se relacionar (ou não). Considerar o AVA como dispositivo conduz-nos à investigação dos modos concretos com que os

agenciamentos se estabelecem no espaço virtual e, consequentemente, da produção de subjetividade nesse território. Constatamos que, no AVA, o processo de acolher o outro, escutar, implicar-se e, ao mesmo tempo, estranhar, ficar de fora é um duplo movimento, que se estabelece como condição de subjetivação no espaço virtual. Nesse sentido, o AVA pode proporcionar encontros alegres, tensos, provocantes, tristes, constrangedores e, também, desencontros.

No dispositivo-AVA, as linhas de visibilidade, de enunciação e de força se cruzam, transformando-se em linhas de subjetivação. Quando o professor expressa a sua opinião no fórum de discussão (linha de visibilidade e de enunciação), ele escreve para o outro, ele se expõe (ou não) e sabe que esse outro (professor, gestor, colega) pode ler, refletir, criticar, ser contra ou a favor. Nesse sentido, podemos compreender o escrito, o diálogo no AVA como território de conflito, de tensão (BAKHTIN, 1979). A escrita no ambiente virtual de aprendizagem, diferente da expressão oral, marca, registra, define uma posição que ultrapassa o momento presente. A escrita pode ser também um limitador, inibidor da participação dos professores, pois as linhas de poder presentes no dispositivo-AVA podem fazer com que os professores fiquem receosos de se expressar, de dar a sua opinião, de participar, de criar.

O ambiente virtual, coletivo, dialógico, potencialmente, traz outra perspectiva, propõe outro tipo de espaço de aprendizagem, coletivo, colaborativo, onde a alteridade está presente e o outro faz parte do meu espaço no mundo (BAKHTIN, 2000).

O dispositivo-AVA possibilita o deslocamento da perspectiva individual para a coletiva na produção de conhecimento, provoca outros agenciamentos, tensiona, cria movimentos diferentes dos produzidos nos espaços presenciais. Porém, a cultura do presencial está impregnada nos sujeitos, que, ao se depararem com espaços virtuais, transferem o vivido nos espaços presenciais, interferindo na produção de subjetividade em AVA.

A perspectiva das subjetividades instituídas, vividas nos espaços presenciais de formação, de um lado, e o novo, novas forma de agir e viver no virtual, de outro, simultaneamente, se configuram como uma possibilidade de produção de subjetividade específica desse momento de transição, de passagem, de adaptação, ou seja, não são subjetividades produzidas nos espaços presenciais tampouco são específicas dos espaços virtuais; é um entremeio, uma mistura.

Na tentativa de extrair as visibilidades ou as práticas não discursivas, as dizibilidades ou as práticas discursivas, as ações do/no dispositivo-AVA para capturar as linhas de subjetivação, a subjetividade produzida, encontramos nas dobras do AVA vetores que agenciam e permitem acompanhar o funcionamento do dispositivo-AVA e seus efeitos na formação de professores de curso online.

O AVA funciona com vetores que também produzem linhas de força, de visibilidade, de enunciação e de subjetivação. O tempo, ou sua reconfiguração no espaço virtual, o *design* do ambiente, as interfaces escolhidas e disponibilizadas, a plataforma, o afeto e outros tantos contornos que fazem parte da experiência no AVA são exemplos desses vetores no ambiente virtual de aprendizagem. Kastrup e Benevides de Barros (2010) dizem que o dispositivo exige ligações sempre locais, encarnadas/encharcadas de materialidade. Compreendemos que cada interface inserida no ambiente virtual, cada fórum de discussão, cada *chat*, cada espaço de construção individual ou coletiva (*chat*, *wiki*, diário etc.), cada imagem ou vídeo, cada pessoa se torna um vetor dentro do dispositivo-AVA e faz o ambiente funcionar (ou não).

### **Algumas considerações**

As condições de produção de subjetividade em AVA implicam instâncias humanas intersubjetivas, manifestadas pela linguagem, e instâncias sugestivas ou identificatórias, concernentes a dispositivos maquinícios (não humanos), nesse caso a utilização da tecnologia para a inserção no AVA. Segundo Guattari e Rolnik (2010), essa parte não humana, pré-pessoal da subjetividade é essencial, já que é nela que pode se desenvolver sua heterogeneidade, ou seja, os processos de construção coletiva.

A pessoa nesse contexto está sempre em processo de construção, pois, ao mesmo tempo em que é produto/efeito dos processos de subjetivação, também é produtora de subjetividade, ou seja, ela é tanto emissora, quanto receptora, fazendo com que a produção de subjetividade e a construção da sua singularidade sejam coletivas e dinâmicas.

A produção de subjetividade baseada em vetor da utilização do ambiente virtual de aprendizagem implica articulação com os agenciamentos coletivos de enunciação. A exposição ao AVA, na perspectiva da formação de professores, pode: (1) fortalecer as tendências homogeneizantes das mídias de massa; (2) criar processos de heterogeneidade, de singularização, através da produção de novos Universos de referência, novos mundos. Modos

de utilização do ambiente virtual de aprendizagem na formação de docentes online podem ser considerados modos de subjetivar.

Nesse estudo, constatamos que os ambientes virtuais de aprendizagem para a formação de professores de cursos online, produzem tanto subjetividades numa perspectiva das mídias de massa, ou seja, produzem subjetividade homogeneizadora, disciplinadora, modelada, formatada, quanto subjetividade autorreferente, singular.

## Referências

- BAKHTIN, Mikhail. Marxismo e Filosofia da Linguagem. 8. ed. São Paulo: Hucitec, 1997.
- BAKHTIN, Mikhail. Estética da Criação Verbal. 4. ed. São Paulo: Martins fontes, 2000.
- DELEUZE, G. ?Que és un dispositivo? In: Michel Foucault, filósofo. Barcelona: Gedisa, 1990, p. 155-161. Tradução de Wanderson Flor do Nascimento. <http://vsites.unb.br/fe/tef/filoesco/foucault/art14.pdf> acesso em 10 de janeiro de 2012.
- DELEUZE, G. O mistério de Ariana. Lisboa: Veja. 1996.
- DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Felix. Mil Platôs. V 3. Rio de Janeiro. Ed. 34. 2008.
- DELEUZE, Gilles; PARNET, Claire. Diálogos. São Paulo: Escuta, 1998.
- FOUCAULT, Paul-Michel. Microfísica do Poder. Rio de Janeiro: Edições Graal, 1982.
- GUATTARI, Felix; ROLNIK, Suely. Micropolítica: cartografias do desejo. Editora Vozes: Petrópolis. 2010.
- KASTRUP, Virgínia; BENEVIDES de Barros, Regina. Movimentos-funções do dispositivo na prática da cartografia. In PASSOS, Eduardo; KASTRUP, Virgínia; ESCÓSSIA, Liliana (org). Pistas do método da cartografia – pesquisa intervenção e produção de subjetividade. Porto Alegre. Ed. Sulina, 2010.
- OLIVEIRA, Duda. (org) Ética e movimentos sociais populares: práxis, subjetividade e libertação. Curitiba: Ed. Gráfica Popular, 2006.

# **Formação de Professores: Um olhar reflexivo sobre a prática pedagógica e as TIC'S**

*Carla Spagnolo<sup>67</sup>*

*Bettina Steren dos Santos<sup>2</sup>*

## **Resumo**

Este texto busca refletir como a questão da formação dos professores para o uso das tecnologias de comunicação está interferindo no cotidiano de uma escola de ensino público municipal, da cidade de Fagundes Varela-RS. O processo iniciou com a adesão do programa Um Computador por Aluno-PROUCA, vinculado a interações e possibilidades inovadoras e seus reflexos no cotidiano escolar, através de um plano de ação para capacitação dos professores com o intuito de promover formas de apropriação dos recursos tecnológicos provenientes desse programa – PROUCA. Por meio de pesquisa qualitativa, baseada em observações, questionário, relatos e postagens no blog da instituição de ensino, foi possível perceber a preocupação dos docentes para o ato de ensinar e aprender de maneira reflexiva e qualitativa, bem como resultados no desenvolvimento de atividades inovadoras, em razão das inúmeras possibilidades de interação e autoria nas práticas escolares. Os resultados demonstraram-se positivos e satisfatórios na opinião dos professores que efetivamente fizeram parte da formação do Programa Um Computador por Aluno.

**Palavras-chave:** Educação; formação de professores; tecnologias; apropriação; práticas reflexivas.

## **Introdução**

Rápidas e impactantes mudanças sociais vêm ocorrendo a partir dos avanços tecnológicos. Nesse atual contexto de globalização, percebem-se alterações nas relações do ser humano com o seu cotidiano. No âmbito da educação escolar, surge um grande desafio que é formar o cidadão capaz de situar-se criticamente, de “aprender a aprender” e de estar inserido na sociedade em meio a transformações pretenciosas. Neste sentido, atribui-se ao papel da escola assegurar condições para que crianças e jovens se adaptem às novas formas de organização.

A partir de 1990, podemos perceber um acentuado movimento de reformas, rumo ao avanço das novas tecnologias da informação e da comunicação (TICs). Para Palfrey e Gasser (2011), desde o início da década de 1970 o mundo começou a mudar, e depressa. Através de troca de documentos e mensagens com uso de linhas telefônicas e as primeiras máquinas consideradas computadores. Mais tarde, ainda na década de 80 começou a entrar o uso popular do email e na sequência em 1991, a World Wide Web ingressou fortemente como “mecanismo de busca”. Mas, de acordo com os autores, foi na virada do milênio o período de

<sup>67</sup> Aluna do Programa de Pós-Graduação em nível de Mestrado – PUCRS – Porto Alegre - RS – Brasil  
caispa@hotmail.com

<sup>2</sup> Professora, Doutora do Programa de Pós-Graduação em Educação- PUCRS - Porto Alegre – RS – Brasil, - bettina@pucrs.br

transformação mais rápida, no que se refere a tecnologias digitais. As primeiras redes sociais e os primeiros blogs (online), a popularização dos dispositivos móveis – celular, iphones...- utilizados não apenas para telefonemas, mas com ferramentas sofisticadas para mandar mensagens.

É notório que a educação, com base nessas convicções desenvolve-se em um novo contexto, em uma nova realidade social que não há como evitar. A busca pela qualidade educacional em diferentes aspectos reside fundamentalmente na clareza dos objetivos das propostas metodológicas, pedagógicas e na conduta dos sujeitos que fazem a educação, diante da questão de *para que, como e para quem* se educa hoje.

Nesse cenário de incertezas e, ao mesmo tempo, de avanços da introdução de novas tecnologias no contexto escolar, levantamos alguns questionamentos: qual a interferência das TICs no ambiente escolar? Como apropriar-se das ferramentas tecnológicas para qualificar a metodologia e prática docente, levando em consideração às demandas sociais?

Este estudo objetiva analisar, através de relatos de professores, uma experiência no âmbito do Projeto Um Computador por Aluno – PROUCA<sup>68</sup>, na Escola Municipal de Ensino Fundamental Caminhos do Aprender do município de Fagundes Varela/RS, à luz das interações e possibilidades inovadoras decorrentes deste processo e seus reflexos no cotidiano escolar no que tange as distintas maneiras de se apropriar e construir novos conhecimentos neste novo cenário tecnológico.

### **Princípios metodológicos**

A presente pesquisa de caráter qualitativo comprehende basicamente uma pesquisa etimológica, junto com um grupo de professores da rede municipal de ensino dos anos iniciais do ensino fundamental, baseada em elementos identificados na revisão de literatura e em categorias de análises identificadas durante o processo investigativo.

Essa investigação procurou analisar até que ponto a formação docente para atuar com tecnologias, vem contribuindo para que os professores possam se apropriar de tecnologias na sua prática pedagógica, além de examinar as necessidades de cada sujeito acerca do uso das tecnologias em ambientes educacionais.

Durante o processo de coleta de informação no seminário de encerramento da primeira parte da formação do PROUCA, foram registrados os momentos de discussão e proposto a

---

<sup>68</sup> <http://www.uca.gov.br/institucional/>

avaliação sobre a formação através de um questionário postado no blog da escola<sup>69</sup>. O questionário virtual apresentou questões a respeito da interferência da formação do PROUCA na prática pedagógica como inovação metodológica no cotidiano escolar, além do levantamento de aspectos positivos e negativos da formação.

### **Formação Docente e Novas Tecnologias - PROUCA**

Falar de formação docente em tempos de exponenciais mudanças e evolução nas tecnologias de informação e comunicação, é lançar olhares reflexivos sobre a educação mediante desafios da contemporaneidade. Lévy (1999) chama a atenção para tal complexidade, quando afirma que a informática é uma revolução como foi a invenção da escrita, “ [...] a gente tem que aprender escrever de novo dentro dessa linguagem.” (p 96). Neste sentido, parece que o papel do professor é fundamental para balizar as assincronias entre currículo, prática docente e demandas sociais. De acordo com Garcia, “ A formação de professores representa um dos elementos fundamentais através dos quais a Didática intervém e contribui para a melhoria da qualidade de ensino [...]” (1999, p.23).

A percepção da capacitação de professores como um dos princípios fundamentais para o exercício do magistério é essencial, na medida em que o principal papel da escola é sanar as necessidades que surgem pela demanda social.

As políticas municipais na área educacional de Fagundes Varela priorizam o constante aperfeiçoamento, valorização dos professores e incentivo à aplicabilidade de projetos que promovam à construção do conhecimento e à formação de valores na comunidade. Fica evidente na leitura dos documentos oficiais a preocupação com a formação humana, bem-estar dos professores e com todo o processo de ensino e aprendizagem.

As novas tendências de uso do computador na educação mostram que ele pode ser um importante aliado neste processo que estamos começando a entender. O desafio posto atualmente ao Programa Um Computador Por Aluno - PROUCA, enquanto iniciativa de governo, em específico da Presidência da República, coordenada em conjunto com o Ministério da Educação, é promover a inclusão digital e o desenvolvimento dos processos de ensino e de aprendizagem de alunos e professores de escolas públicas brasileiras, mediante a utilização de computadores portáteis denominados *laptops* educacionais.

---

<sup>69</sup> Blog criado a partir dos momentos de formação: <http://projetoafagundesvarela.blogspot.com>. O blog com fins pedagógicos é utilizado por professores e alunos com o intuito de aumentar a interação com o processo de ensino e aprendizagem e com a comunidade escolar.

Nesse processo, o professor é um importante elemento de interação da tecnologias com a educação, pois, conforme Marques e Caetano (2002), o professor deve estar apto tanto para a parte pedagógica como a utilização da parte técnica. “A presença de aparato tecnológico na sala de aula, não garante mudança na forma de ensinar e aprender.” (p.136). O uso das ferramentas tecnológicas, associadas a uma formação docente adequada, devem servir para enriquecer o ambiente educacional, “...propiciando a construção de conhecimento por meio de uma atuação ativa, crítica e criativa por parte de alunos e professores.” (p.136)

O Programa Um Computador por Aluno além de disponibilizar laptops para serem utilizados pelos alunos, preconiza a interação com os professores e o desafio de conectividade para um espaço além da escola, uma vez que possibilita não apenas receber e enviar informações, mas também desenvolver capacidades cognitivas e processos de inclusão da escola e da própria família na cultura digital. “O futuro indeterminado que é o nosso neste fim do século XX deve ser enfrentado de olhos abertos.” (LÉVY, 1993, p. 196).

### **PROUCA-experiência inovadora na Escola Caminhos do Aprender**

Com o intuito de assumir um papel de protagonismo neste novo cenário e buscar alternativas metodológicas e ferramentas que promovessem descobertas e inovações no cotidiano escolar, o PROUCA foi adotado pela Escola Municipal de Ensino Fundamental “Caminhos do Aprender” do município de Fagundes Varela-RS, com o consentimento e aceitação de todo o corpo docente e com o entusiasmo dos alunos. Essa iniciativa além de promover, a priori, momentos de formação e conscientização da dinamicidade aos professores, oportuniza momentos de reflexão e de engajamento com novos conceitos e modalidades de trabalho em “rede”, não só virtualmente, mas também em “rede” de cooperação entre colegas.

Uma vez adquiridos os *laptops* educacionais e dando continuidade ao plano de ação do PROUCA no município de Fagundes Varela, os gestores da Secretaria Municipal de Educação, juntamente com direção da Escola deram início a um processo de busca de informação sobre o projeto em pesquisas, relatos de experiências e, principalmente, através de visitas a escolas gaúchas que já incluídas no programa. Constatou-se que o projeto seria bem mais explorado se paralelo a aquisição dos computadores ocorresse a formação/capacitação dos professores e equipe diretiva da escola, mediante práticas voltadas à apropriação tecnológica e à construção cooperativa da aprendizagem, em consonância com as especificidades da proposta curricular da escola.

O curso foi elaborado em um total de sessenta horas/aula, sendo dez horas destinadas às atividades orientadas a distância e acompanhamento de projetos desenvolvidos pelos professores.

### **Tecituras e Reflexões Além dos Encontros de Formação**

Os resultados apresentados neste processo perpassam os momentos presenciais da formação. Percebeu-se o envolvimento do grupo de professores na participação em seminários, através da observação e de relatos expostos pelo próprio grupo, além disso, as postagens de comentários no blog comprovam o engajamento dos docentes com a proposta.

Cabe ressaltar, como resultado da apropriação por ambas as partes, docentes e discentes, a criação do blog, alimentada pela constante atualização e reconstruções advindas do trabalho planejado e desenvolvido no cotidiano escolar. Em alto e bom som é viável a afirmação que os professores assumiram o compromisso da autoria, extrapolando as horas de formação do PROUCA, desafiando-se a transformar e lapidar as dinâmicas educacionais. Tudo isso ficou evidenciado através das postagens, as quais foram caracterizadas pelas imagens, relatos e comentários, resultantes de um movimento constante e efervescente de autoria.

É imprescindível destacar alguns dos comentários que ficaram registrados no blog, quanto a formação do PROUCA e os trabalhos que estão sendo realizados:

*“Profes... Parabéns pela proposta maravilhosa (queria ser criança outra vez heheheh). Os trabalhos ficaram lindos!!! Realmente, vocês estão despertando em cada um dos alunos a vontade de serem mais artistas... Abrilhantaram a escola!!! Bjuss”*

Partindo desses dizeres, fica evidente a satisfação da professora com o resultado dos trabalhos realizados, e o mais importante, a interação com os colegas através de um recado com perfil motivador e incentivador. Cabe retomar os conceitos de Moran (2000), quando defende o ato de aprender através do compromisso com o criar e envolver os alunos. “Precisamos tornar a escola um espaço vivo, agradável, estimulante, com professores preparados; com currículos mais ligados à vida dos alunos [...]” (p.10)

Se a escola é responsável pela formação das novas gerações, as instituições devem ser preparadas para participar ativamente da sociedade e, atender as demandas provindas desse contexto social. Neste aspecto é preciso pensar na inclusão da tecnologia como apoio a prática docente, para que possa ocorrer a apropriação por parte dos professores, possibilitando aos alunos uma diversificação e inserção do conhecimento através da mesma. Quando há

referências sobre a apropriação, lembramos-nos do planejamento dos professores com criatividade e um caminhar rumo a autoria.

"É fantástico ver o quanto os alunos e os professores podem ser criativos. Parabéns alunos pelos belos trabalhos e parabéns Profe Suzan por conduzir tão bem esta riquíssima proposta de trabalho. Um grande abraço!"

"Muito interessante os aplicativos de mídia, eles possibilitam uma aula muito divertida e produtiva!"

Assim é possível entender que a tecnologia pode ser uma grande aliada para o trabalho do professor quando utilizada como recurso pedagógico para melhorar a prática docente. Para isso, faz-se necessário que o professor domine os recursos tecnológicos presentes no contexto escolar, saibam utilizá-los com segurança para enriquecer o seu trabalho. Entendendo também que as ferramentas tecnológicas não irão substituí-lo, mas sim, contribuir para melhorar sua prática. Dessa forma, o professor não pode permanecer na negação, ignorando a presença da tecnologia na sociedade e no contexto escolar. Ele precisa é conhecer as possibilidades e os benefícios que esses recursos podem trazer para melhorar a qualidade de suas aulas.

Outras respostas, selecionadas do ressaltam os aspectos positivos percebidos no decorrer da formação do PROUCA.

"Desacomodação e atualização dos professores, sendo autores de seu trabalho. O projeto UCA passou a ser nosso aliado nas atividades do dia a dia. Atendeu e muito. Eu mesma nem acreditei que iria ser tão gratificando e

"...coleguismo, troca de experiências, ampliação do conhecimento, busca de informações..."

Tendo plena convicção de que as tecnologias podem motivar o processo de ensino e aprendizagem, de acordo com a experiência dessa escola e os registros dos relatos, importa ressaltar que as práticas inovadoras surgem de reflexões e aceitação de toda a comunidade escolar. Além disso, é fundamental a troca de experiências e a necessidade de formação adicionada às necessidades dos professores. A formação, a metodologia e o "ser" da escola deve acontecer a partir dos projetos dos educadores, conectados com seus saberes e suas crenças.

Nessa perspectiva, essa pesquisa mostrou que apesar das grandes preocupações com os desafios dos avanços tecnológicos, que a priori causam certo espanto, o processo de aprendizagem e apropriação das TICs, auxiliam no desenvolvimento de aulas inovadoras e prazerosas, além de propiciar maior interação entre os professores, alunos e comunidade escolar em geral.

Por fim, é pretensioso, mas igualmente verdadeiro afirmar que a formação dos professores para o Programa Um computador por Aluno, possibilitou práticas que

contribuíram para o desenvolvimento da criatividade, autonomia, pertencimento, apropriação tecnológica e autoria tanto pelos professores como pelos alunos. Competências e habilidades demasiadamente positivas para manter acesa a filosofia da escola “Prazer em ensinar, Prazer em Aprender.”

## Referências

- GARCÍA, Carlos Marcelo. Formação de professores: para uma mudança educativa. Porto: Porto Editora, 1999.
- LÉVY, Pierre. *Cibercultura*. Rio de Janeiro: Editora 34, 1999.
- \_\_\_\_\_. As Tecnologias da Inteligência: o futuro do pensamento na era da informática. 2. ed. Rio de Janeiro: 34, 1993.
- MARQUES, Adriana Cavalcanti; CAETANO, Josineide da Silva. Utilização da informática na sala de aula, in MERCADO, Luís Paulo Leopoldo. Novas Tecnologias na educação: reflexão sobre a prática. Maceió: EDUFAL, 2002.
- MORAN, J. M.; MASETTO, M.A.B. Novas Tecnologias e mediação pedagógica. Campinas, SP: Papirus, 2000.
- PALFREY, John; GASSER, Urs. Nascidos na era digital: entendendo a primeira geração de nativos digitais. Porto Alegre: Armed, 2011.

# **Modelo de docencia universitaria presencial mediado por un entorno digital Moodle**

*Mtro. Carlos Ramírez Sámano  
Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Estudios Superiores Acatlán  
Doctorado en Pedagogía*

## **Resumen**

Los cambios que ha sufrido el fenómeno educativo, en el siglo XXI permite relacionar que la calidad de los contenidos se relaciona con el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, en el espacio concreto de, interacción del proceso de enseñanza aprendizaje, el aula. Es en este contexto que se da la elaboración de un modelo de docencia presencial con entorno digital que trata de incidir en reducir la brecha digital, que permita un acceso democrático e incluyente, en la formación de las alumnas y alumnos de México, con el uso de la Tecnologías de la Información y la Comunicación.

**Palabras clave:** TIC, modelo docente, entorno digital, Moodle.

## **Introducción**

Pese a que es un hecho que el mundo se ha globalizado países y culturas<sup>\*</sup> aún no se pueden encontrar los rasgos de una nueva identidad o identidades compartidas que den confianza a los habitantes de este planeta. La transformación de la vida cotidiana, el trabajo flexible: la flexibilidad del proceso de producción y la interconexión en redes, así como una exigencia mayor a la formación intelectual y espiritual de la fuerza de trabajo, y por la tanto una exigencia mayor al sistema educativo. Divide a las sociedades convirtiendo el presente, como lo plantea Burton, en una etapa crucial de la transición en la evolución humana Burton (1996, p.1) en esta etapa de transición se da la posibilidad de innovar procesos educativos a través de la combinación de modelos educativos y los entornos digitales.

En este contexto es que se plantea las características de un modelo de docencia presencial universitario con uso de entornos digitales, que es producto de la investigación aplicada, de diez años en el campo de **conocimiento**, no ya tan emergente el de Educación y Tecnologías de la Información y la Comunicación. Es un modelo que surge de la puesta en práctica una pedagogía social, que cree modelos de intervención educativa que incidan en el cambio de la educación, en los espacios concretos del aula universitaria.

---

<sup>\*</sup>Cultura, conjunto de valores y creencias que conforman un comportamiento. Tomado Castells Manuel La galaxia Internet. Barcelona España. Ediciones de Bolsillo 2003.pp.57

· Investigadores del cuerpo académico: Problemas sobre educación en la sociedad del conocimiento.Universidad Pedagógica Nacional.1996-2012. <http://janus.ajusco.upn.mx/mo>

Se sitúa temporalmente en la llamada sociedad del conocimiento y pretende dar respuesta a la relación compleja que se entabla entre contextos teóricos y contextos históricos, como ya lo señalaba Freire, de la distinción analítica entre las formas, y construir conocimiento acerca de acciones sociales que denominamos educativas, en este caso la incorporación deliberada de entornos digitales es el proceso de formación de alumnos, y su consecuencia social, la transformación del entorno educativo.

El modelo pretende que el profesor y el alumno comprendan la práctica docente, y trasciendan el nivel de la simple reproducción de contenidos y hábitos, y transformen su entorno para darle un contenido y un sentido a la enseñanza que favorezca la formación de los alumnos de la educación superior en México.

El modelo de maneja en dos planos:

1.- El nivel del modelo pedagógico- educativo , que permite al profesor –alumno identificar la relaciones fundamentales en el proceso de enseñanza aprendizaje con entornos virtuales.

2.- El manejo de las TIC específicamente , la plataforma Moodle, que le permite al alumno aplicar el uso de las TIC en el trabajo diario de formación y al profesor aplicar lo aprendido en el modelo pedagógico, además de enseñarle el manejo de la plataforma, para la personalización de sus cursos.

La experiencia avanza en la construcción sistemática de un modelo de docencia fundamentalmente pedagógico, alejándose del modelo e- learning, proponiendo una visión educativa que recoge de la propia definición del creador del Moodle Martín Dougiamas de Perth, un proceso educativo construcciónista y colaborativo, pero en ambientes de educación presencial. este aprendizaje es aun mejor cuando estas publicando en foros, desarrollando proyectos , tareas, etc. para que lo vean otros.

El modelo tiene tres etapas:

<b>PRIMERA ETAPA</b> <b>Recurso humano e infraestructura informática.</b>	<b>SEGUNDA ETAPA</b> <b>Capacitación del modelo de docencia Universitaria con el uso de Moodle.</b>	<b>TERCERA ETAPA</b> <b>Aplicación masiva del modelo de docencia universitaria con el uso de Moodle</b>
1.- Formar el equipo de trabajo. Pedagogos Informáticos.  Internet, Servidores Linux, Informáticos que conozcan la	1.- Elaboración de los cursos de capacitación.  Sobre el modelo de docencia	1.- Aplicación del modelo masivamente.

programación del Moodle en Linux	presencial con el uso de Moodle	
2.- Prueba de el funcionamiento del Moodle, con varios cursos. Por semestre	2.- Impartición de los cursos de capacitación a los profesores que lo van a usar.	2.- Seguimiento y asesoría de la aplicación.
3.- Formación del grupo de docentes que reproducirían y asesoraran, el modelo en la tercera etapa.	3.- Acuerdos de aplicación genérica .	Reelaboración del modelo a partir de reconocer la experiencia de la aplicación.
4.- Evaluación de la Etapa	4.- Evaluación de la etapa	Evaluación de la etapa

*Ilustración 1. Etapas proyecto. Diseño Mtro. Carlos Ramírez Sámano.*

Es necesario documentar las diferentes experiencias de los profesores que integran el trabajo con el Moodle con el fin de socializar los elementos de innovación de la práctica docente y avanzar en un nuevo modelo de docencia diverso que resalte la autonomía del profesor y le permita diseños didácticos flexibles y adaptables a la realidad de nuestras Universidades.

El modelo planteado tiene la intencionalidad de rescatar el papel del profesor como el organizador de la enseñanza recatando el concepto de autonomía de los sujetos del proceso, y oponiéndose a la estandarización de los procesos educativos que usan el Moodle. Cada curso, cada aula son diferentes, y el modelo reconoce que el paso de hoy de las TIC es la personalización de los procesos de uso y dependen de la utilidad social, que el sujeto encuentre y no en la visión civilizatoria de quien no usa las TIC esta fuera de las competencias del trabajo actual.

Finalmente la ponencia plantea los resultados de la experiencia de este modelo aplicado en <http://moodle.ulsa.edu.mx> durante ya tres años.

# Análisis de los animales antropomórficos en la animación y la educación

Tânia Regina Vizachri (USP – EACH)

*Estudiante de post-grado (master) en la USP (Universidad de São Paulo) en el programa de Estudios Culturales. Profesor de Sociología de escuela secundaria.*

[taniarv@usp.br](mailto:taniarv@usp.br)

## Resumo

Más que las películas que afectan a un público específico -de acuerdo con la afinidad al estilo- las animaciones llegan más a las familias. Como las fábulas, siempre tienen una moraleja al final de la historia. Este mensaje llega, entonces, a una audiencia significativa en términos cuantitativos. Si pensamos específicamente acerca de los personajes de animales y recordamos que pocos niños viven con otros animales además de los perros y gatos, vemos que las películas y programas de televisión son responsables de llenar este vacío en la imaginación del niño con respecto a otro animal. En la ausencia de otro tipo de contacto e interacción, no más les queda a las personas recibir estas imágenes y procesarlas. Esta presentación tiene como objetivo analizar lo que dicen estas animaciones sobre los animales y cómo vemos nuestra relación con ellos. En la comprensión de los medios audiovisuales como formas educativas, debemos estar preocupados por el contenido que se transmite a los niños. Por lo tanto, esta presentación hará referencia a la ideología detrás de la animación y la posibilidad de su uso como material educativo.

**Palabras clave:** Animación, animales antropomórficos, educación, recepción, estudios culturales.

## Introducción

Comprender el cine como “educativo” es siempre un hecho que genera controversia. Por más que las películas tengan una moral al final de la historia, sabemos que las animaciones son productos de la industria cultural. Como toda mercadería, la intención final es la venta para el mayor número de personas y para eso es necesario alcanzar un amplio público. Sin ignorar este hecho, diversos investigadores y profesores reconocen el carácter didáctico del cine.

Marilia Franco (1992) va más allá en su análisis sobre el carácter didáctico de las películas y enseña que ellos tienen una “naturaleza pedagógica”, no simplemente una función didáctica. Su argumento principal es de que a recepción de las películas es emocional y que el trabajo de esta emoción es un peldaño para un aprendizaje sólido de los conceptos y de su aplicación.

Al ver una película, somos afectados por su contenido, lo que genera un aprendizaje, en el sentido “piagetiano”, por afecto. Cuando una película nos afecta, nos desequilibraremos y somos obligados a elaborar lo que vemos, lo que genera un proceso de reequilibrio y, con o de este, un acomodamiento. Así siendo, el cine que nos afecta es en si educativo. La educación cinematográfica es educación por la vía del sentimiento.

O binômio sentidos-emoção, acionado pelo contato com as imagens em movimento, torna-se o primeiro degrau para se chegar aos níveis racionais mais altos que podem proporcionar uma aprendizagem sólida. Assim como Piaget mostra, toda educação passa pelo afeto. dos conceitos e sua aplicação” (FRANCO, 1992, p. 27).

Como Hirschman y Sanders (1997) nos enseñan, podemos conocer la cultura, los valores y creencias de una sociedad analizando sus narrativas. Porque narrativas culturales son criadas y consumidas por aquellos que habitan un sistema común de creencias (ideología). Por lo tanto, ellas preservan y perpetúan el conocimiento de nosotros mismos. Narrativas culturales codifican normas de consumo y creencias que pueden servir como importantes agentes de inserción en la cultura y socialización.

Podemos decir, por lo tanto, que las animaciones infantiles tienen una naturaleza pedagógica, pues trabajan con los sentimientos de los niños. Podemos decir también que tales animaciones codifican creencias y normas de consumo, por lo tanto, podemos conocer nuestra cultura analizándolas. Así siendo, comprender de forma amplia su contenido es muy importante. Aún más si pensamos a respecto de los animales antropomorfizados. Actualmente, pocos son los niños que viven con otros animales, excepto perros y gatos. Por lo tanto, estas películas son responsables por llenar el vacío en la imaginación infantil en lo que se trata a quién es el otro animal. En la ausencia de contacto e interacción, resta apenas recibir los mensajes listos y procesarlos.

Al detenernos a mirar las animaciones infantiles, nos damos cuenta que su contenido y sus personajes han sido modificadas. Diversas animaciones contemporáneas han vuelto su contenido para la preocupación ambiental y sus personajes han sido retratados con mucho más fidelidad. Malamoud (2007) enseña que, al contrario de los animales de antaño, que eran motivos de chacotas, como cerdos tartamudos y coyotes sin talento de caza, los de hoy son mostrados de forma bastante sofisticada. Individualizados, ellos son dibujados y concebidos con una aguda sensibilidad para su hábitat. Vemos en *Ratatouille*, por ejemplo, el personaje principal Remy es ambientado en las alcantarillas y en los agujeros de la ciudad, que es el local que les resto a los ratos para vivir en las grandes ciudades, diferente de Mickey – personaje de la factoría Disney - que todos sabemos ser un ratón, pero que casi nada tiene de ese animal. En *Pollitos en Fuga*, cuyos personajes son gallinas ponederas, el ambiente es la granja, local que ellas siempre han conocido, y a pesar de soñar en conocer la vida más allá de las rejas. En la animación *Up: una aventura de altura*, los perros también son retratados fidedignamente. Individualizados, hay los perros buenos y malos, los que obedecen y los con-

espíritu de liderazgo. Están siempre alrededor de los hombres, sirviéndolos a cambio de golosinas.

La animación *Madagascar*, producida por Dreamworks en 2005, es muy interesante para que podamos reflexionar sobre el retrato del hábitat de los animales. Los personajes principales son animales, oriundos da sabana africana, que fueron capturados muy jóvenes y viven en el zoológico en el centro de Nueva York. La trama se desarrolla cuando la Zebra Marty, tiene el deseo de salir del zoológico y conocer sus orígenes. Su enredo es explorado con bastante humor, pero pocas son las veces que nos cuestionamos qué es lo que construye ese humor. El humor solo es posible cuando el espectador comprende el mensaje. Y el cuestionamiento de un animal que habita un zoológico sobre sus orígenes es algo que es posible e imaginable en la actualidad, de acuerdo a los rumos tomados por nuestra cultura. Hace un siglo atrás, tal humor no sería posible, dada la incomprendión e imposibilidad de tal cuestionamiento.

*Madagascar* muestra la oposición entre el hecho de que los animales son una propiedad y desean la libertad. Eso deja subentendido que los animales han dejado su libertad (relacionada a África), sufrieron la negación de esta libertad y han sido transformados en propiedad. Este es el proceso de negación del sujeto y la transformación del en objeto, que se llama reificación. De esta manera, el animal podrá ser considerado propiedad y vendido como mercadería. Con una pequeña conciencia de esto, los animales temen ser transferidos a otro zoológico.

*Pollitos en Fuga*, animación producida en 2000 por la factoría Dreamworks, también explora la oposición entre propiedad y libertad y la relación de estos valores con el espacio. Las gallinas, como los animales de la animación *Madagascar*, han pasado por el proceso de reificación y se han transformado en mercaderías, por eso están situadas en la granja. Es este proceso de reificación que la animación deja implícito.

Observando el plan temático de *Pollitos en Fuga*, podemos ver los animales como metáforas para tratar con personas y nuestras relaciones, podemos ver las gallinas como representación de personas en un campo de concentración. Pero debemos tener en mente que la figura de las gallinas para representar tal fenómeno solo es posible porque tal analogía es posible; o sea, el movimiento por los derechos animales trajo esa comparación a tona. En el documental *Terráqueos*, por ejemplo, en su inicio hay un paralelo de cómo los animales son tratados como personas en campos de concentración, denuncia el especismo de la humanidad

como similar al movimiento nazi. Por lo tanto, es por esas ideas que están presentes en la sociedad en que vivimos, que analogías de este tipo son posibles.

En *Madagascar*, el hecho de que los animales están inseridos en tal contexto – zoológico e África – nos permite una discusión más profunda sobre los animales de la siguiente manera: por qué los animales están allí? Qué representa el animal para nuestra sociedad?, entre otras. Estas son cuestiones pertinentes para o mundo actual donde nuestro nivel de civilización nos ha obligado a pensar en esto. Decir que son animales provenientes da África, que habitan en zoológicos y desean volver hacia allá trae mucho más elementos para problematizar nuestra reflexión que simplemente clasificar: los animales son mamíferos, viven de tal modo y se comportan de tal manera. Pensar en esas animaciones como forma de una educación crítica es discutir también la nuestra relación con los animales.

Reflejo de los movimientos sociales y de las discusiones filosóficas actuales que piensan en conceder derechos a los animales, estas animaciones traen estas indagaciones. Luego al inicio de la película, cuando la cebra Marty desea dar una vuelta por la ciudad y sus amigos animales la siguen, son denunciados por intento de fuga del zoológico. En este momento, los animales son capturados y enjaulados. Escena breve, pero no menos significativa, es la parte de la decisión de dónde llevar estos animales. La única influencia que se muestra para tal cena es la de “defensores dos animales” que dicen que os animales deben haberse escapado por no querer volver más al zoológico y, por lo tanto, los animales serían transferidos para el Quênia.

La oposición entre natural y civilizado aparece de forma clara en *Madagascar*. Los animales representados en la película creen ser la mejor manera vivir en el mundo civilizado, ya que tienen miedo al natural, excepto la cebra Marty. Alex, el león, cree que el filete que come no se encuentra en la naturaleza, no es algo real, desconoce el origen del propio alimento. Melman, la jirafa, es hipocondríaca, tiene miedo a las enfermedades. Dentro de esta oposición, de manera muy clara, la continuación de *Madagascar* trae la problemática de la readaptación de los animales a la naturaleza, a hábitat de origen.

Los defensores del zoológico justifican su existencia por el hecho de ser un sitio educativo y propicio a la investigación. Os acusadores cuestionan su existencia por el hecho de que es imposible educar e investigar de forma fidedigna en un ambiente donde los animales están fuera de su hábitat y debido a esto presentan comportamiento diferente as

natural. De cualquier forma, sabemos que la función del zoológico es la función del espectáculo: el entretenimiento.

Como ha sido dicho al principio de este artículo, el objetivo de las animaciones también es el entretenimiento. Su función es la diversión, el espectáculo. La industria necesita vender su producto al mayor número de posible de personas, por eso se hace para alcanzar un público muy amplio y la promesa de diversión debe ser siempre garantizada. Por eso, a la vez que tiene el poder de expandir nuestra criticidad al traer diversos elementos para análisis, también no quiere entrar en conflicto con el entretenimiento del zoológico, por eso los animales se muestran como si les gustara vivir allá. Y esto también hace la película cómica, pues nos identificamos con tal situación.

Entretanto, sepáramos ocio de educación mientras los niños ven la perfecta posibilidad de unirlos. Ignorando así tal papel educativo y tirando los medios de comunicación solamente a la esfera del ocio, no damos el debido valor a su importancia y no discutimos sus contenidos. No nos detenemos a mirar a la infancia que se está construyendo por consumo de estos medios. Educar es “Tener que pensar en caminos que no solamente trabajan con la lógica racional, pero también con el emocional afectivo” (Flores; 2003, p. 17).

Las animaciones les encantan tanto a los niños (y adultos!) por la adhesión afectiva. Junto a ellas está involucrada una gran carga emocional. Muchas veces parecen fábulas con una moraleja al final. Rellenan un vacío en el imaginario infantil que se da por la ausencia del contacto con otros animales y seres, contacto este que los niños tanto anhelan por estar descubriendo el mundo.

Por lo tanto, “El ejercicio escolar de ver mensajes audiovisuales y discutir con ellas sobre el contenido en expresión, la oportunidad de discordar del autor del mensaje con la orientación del profesor formaran y consolidaran la lectura crítica de los medios de comunicación y posibilitaran una relación responsable con la información y el ocio. (FRANCO, 1992, p. 32).

Entender el cine como productor de emociones es fundamental para entender su poder y su relación con la educación. Educar es mucho más que transmitir conocimiento. Educar es un proceso amplio que involucra la formación de todo el ser. Para esta formación, entender que el cine es productor de emociones es de gran relevancia. Y qué podría ser mejor que el cine para trabajar con nuestras emociones?

Pensar en eso se hace de gran importancia en la actualidad, aún más si pensamos que es una tendencia contemporánea el alejamiento del campo. Cada vez menos niños tienen posibilidad de conocer el campo. Este mundo altamente urbanizado aleja la convivencia de los niños con los animales. Por lo tanto, la forma como son presentados estos animales antropomorfizados es muy importante para la formación del niño en relación a quién es el otro animal. Aún más si ellas son exhibidas en el cine y compradas en DVD para ser revista por este vastísimo público.

Por lo tanto, si no vemos estas animaciones con un potencial pedagógico en si, cómo se dará la educación a través de ellas?

### **Bibliografía**

- FLORES, Tatiana Merlo. *Que televisión quieren los niños*. Presentada en el Congreso Iberoamericano de comunicación y educación, Octubre del 2003.
- FRANCO, Marília. “A natureza pedagógica das linguagens audiovisuais”. In: *Cinema: uma introdução à produção cinematográfica – da série: Lições com cinema*, S. Paulo, FDE. 1992.
- FRANCO, Marília. *Hipótese-cinema e seus múltiplos diálogos*. In: *Revista contemporânea de educação*. Rio de Janeiro, v. 5, n.9.– janeiro/julho 2010. UFRJ.
- HIRSCHMAN e SANDERS, Elisabeth e Clinton. Motion Pictures as a metaphoric consumption. *Semiotica*115-1/2 (53-79pp.), 1997.
- MALAMOUD, Animal Animated Discourse. *The Chronicle of Higher Education*. October 19, 2007.

### **Filmografía**

- Pollitos en Fuga*, Dreamworks, 2000.
- Madagascar*, Dreamworks, 2005.
- Ratatouille*, Pixar, 2007.
- Terráqueos*, Shaun Monson, 2005.
- Up: una aventura de altura*, Pixar, 2009.

# **Innovación o metabolización en la enseñanza universitaria. Evaluación del caso del Dto. de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de Quilmes**

*Laura Manolakis*

*Marcela Ceballos*

## **Resumen**

Desde hace más de cinco décadas, las instituciones educativas de los diferentes niveles y modalidades, en general y las universidades, en particular, están incorporando una amplia gama de dispositivos tecnológicos, programas informáticos, software educativo, aplicaciones web y conexión a Internet con el propósito de lograr tres grandes objetivos: incrementar la igualdad de oportunidades la población, mejorar la calidad educativa y producir cambios en los sistemas educativos, tanto en los aspectos técnicos pedagógicos como administrativos. Más allá de los grandes enunciados, investigaciones recientes ponen la atención sobre la falta de innovación de las prácticas educativas cuando se incorporan las TICs, dando cuenta cómo, hasta ahora, la mayor cantidad de experiencias ha estado circunscrita a repetir las mismas acciones del pasado, ahora con apoyo de computadores y otros dispositivos tecnológicos. Metabolización. Gatopardismo. El resultado predecible de ello es que el impacto en los resultados sea bastante limitado. El presente trabajo intentará realizar un análisis de la incorporación de las Tic en la enseñanza universitaria focalizando el estudio en el Diploma de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de Quilmes a partir de la matriz presentada por Severin para evaluar el grado de maduración de un proyecto que tiene como objetivo la incorporación de tecnologías para la enseñanza (2010). Los datos presentados corresponden a una primera etapa iniciada a mediados del 2012.

**Palabras clave:** TIC, educación superior, alfabetización informacional, infraestructura organizacional.

## **Contexto institucional**

La Universidad Nacional de Quilmes (UNQ), en una universidad pública, situada en el conurbano de la provincia de Buenos Aires; cuenta con una oferta de grado de 19 carreras presenciales, 9 virtuales y una bimodal. Es importante destacar que desde sus inicios, en 1991 todos los planes de estudios incorporaron niveles de informática obligatorios para todas las carreras y en 1998, se crea el programa Universidad Virtual de Quilmes, constituyéndose la primera universidad en Latinoamérica en implementar estudios virtuales universitarios. Podemos afirmar que en este contexto, la Universidad transitaba en términos de Severin (2010) en un escenario emergente debido a que la implementación coincide con el acto fundacional de la Universidad y el equipamiento disponible en ese momento se correspondía con el más moderno disponible en el mercado.

La UNQ se estructura en tres Departamentos de los cuales dependen la gestión de las carreras de grado; el Departamento de Ciencias Sociales, el de Economía y Administración y el de Ciencia y Tecnología, objeto de nuestro trabajo. Está conformado por carreras que se

dividen en dos tramos formativos cada una: el Diploma en Ciencia y Tecnología (1078 alumnos), que funciona como ciclo básico con materias comunes a todas las carreras del Departamento y otras electivas orientadas a la formación general del futuro profesional de cualquiera de ellas y el ciclo superior de las carreras de: Arquitectura Naval (51 alumnos), Ingeniería en Alimentos (117 alumnos), Ingeniería en Automatización y Control Industrial (121 alumnos), Licenciatura en Biotecnología (205 alumnos) y la Tecnicatura Universitaria en Programación Informática, ( 268 alumnos). Todas bajo la modalidad presencial.

Los objetivos fundamentales el Diploma en Ciencia y son: a) brindar al estudiante una formación básica sólida en Matemática, Física, Química y Biología y capacitarlo para el acceso a los diferentes ciclos superiores a través de cursos orientados. b) Permitir que el estudiante complete un primer ciclo universitario.

### **Encuadre metodológico**

A pesar de que embrionariamente la Universidad Nacional de Quilmes genero distintas estrategias de incluir TICs en la enseñanza universitaria ¿cuál es el grado de maduración de las prácticas que se han generado? ¿Es más de lo mismo y a pesar de los años y las estrategias estamos en un escenario emergente o se ha generado un escenario de innovación? ¿Es posible romper con la metabolización? Para ello, es necesario visualizar y atravesar distintas etapas de maduración de los proyectos de incorporación de Tics en las instituciones donde se ponen en juego multiplicidad de dimensiones que nos permitirían arribar a una verdadera transformación de prácticas.

Repetir viejas prácticas pedagógicas a través del uso de Tics no es bueno ni malo, generalmente estas se inscriben en escenarios emergentes donde se toma lo nuevo con los esquemas previos.

El desafío pedagógico es pensar como mutar a escenarios donde las tecnologías promuevan prácticas más significativas y más poderosas que no podríamos acceder sin ellas. Severin (2010) presenta una matriz capaz de definir las distintas etapas de maduración de un proyecto para tener en cuenta desde su diseño, su implementación, su seguimiento y su evaluación: emergencia, aplicación, integración y transformación.

	<b>Emergencia</b>	<b>Aplicación</b>	<b>Integración</b>	<b>Transformación</b>
<b>Infraestructura</b>	PC aislados para procesos de administración, acceso restringido de estudiantes y docentes a equipos.	Laboratorios de computación, acceso a Internet banda ancha. Profesor o administrativo preparado para prestar apoyo técnico.	Redes de computadores en laboratorios y en las salas de clases, uso con otros dispositivos (cámaras, escáneres, etc.). Acceso permanente a equipos para estudiantes y docentes. Redes inalámbricas. Personal local especializado para soporte.	Diversas plataformas de comunicación y aprendizaje disponibles, servicios de comunicación y colaboración basados en la web, sistemas autogestionados de aprendizaje. Personal local altamente especializado para soporte y desarrollo de soluciones.
<b>Contenido</b>	Curículo no considera explícitamente el uso de TICs. Aplicaciones de ofimática y juegos educativos. CDs o software local con contenido educativo (enciclopedias). Pedagogía centrada en el docente.	Curículo considera el desarrollo básico de competencias TICs. Portales educativos con acceso a recursos digitales que apoyan el currículo. Servicios de correo electrónico y búsquedas web disponibles. Pedagogía centrada en el docente.	Curículo contempla uso de TICs de manera transversal. Contenidos y aplicaciones educativas enriquecidas y adaptadas a las prácticas específicas. Aplicaciones básicas para la creación de contenido y reconstrucción de objetos de enseñanza y aprendizaje. Pedagogía centrada en los estudiantes, colaborativa.	Curículo incorpora integralmente el uso de TICs como estrategia de construcción de conocimiento. Opciones avanzadas para el desarrollo de contenidos y la colaboración entre diversos actores. Plataformas para la experimentación y la publicación de recursos. Pedagogía centrada en los estudiantes: pensamiento crítico, colaborativa, experiencial.
<b>Recursos Humanos</b>	Formación según intereses individuales. No hay apoyo pedagógico para la integración de TICs.	Formación general en TICs mediante programas de capacitación para docentes en servicio. No hay apoyo pedagógico local para la integración de TICs.	Formación inicial y en servicio asociada al currículo y a usos educativos de TICs en el aula	. Formación de personal local para el apoyo en la integración pedagógica de las TICs Redes de aprendizaje entre pares, sistema de formación permanente autogestionados. Redes de pares y colaboración en línea.
<b>Gestión</b>	Visión reactiva, basada en intereses individuales. Gestión tradicional de la información con sistemas aislados. Participación de la comunidad nula o accidental.	Visión pragmática basada en la adopción de nuevas tecnologías. Gestión informática de algunos sistemas, pero desconectados entre sí. Involucramiento parcial y aislado de la comunidad organizada	Visión holística que busca integrar los procesos mediante la incorporación de tecnologías. Sistema informáticos complejos e interconectados para el registro y la comunicación crítica del sistema. Incorporación regular de la comunidad en los procesos formales y en las comunicaciones	Visión proactiva de innovación, que busca generar desarrollos que permitan nuevos y mejores sistemas de información, registro y comunicación. Comunidad activa en la búsqueda de soluciones y en la construcción colaborativa de conocimiento compartido
<b>Política</b>	Desarrollo casuístico y experimental de iniciativas TICs aisladas. Sin políticas ni presupuestos asignados en el largo plazo. No hay ajustes al marco legal ni se consideran incentivos específicos.	Desarrollo limitado de planes TICs, basados en decisiones centralizadas y concentradas. Políticas parciales y genéricas, que consideran algunos componentes y en diversos grados de profundidad. Presupuestos de corto plazo (asociados a proyectos puntuales). Ajustes genéricos e indirectos del marco legal (telecomunicaciones y planes educativos).	Desarrollo de políticas TICs amplias e integrales, que abarcan el conjunto de dominios con niveles similares de profundidad, permitiendo algunos espacios flexibles para adaptaciones específicas según contexto. Presupuestos de mediano plazo garantizados. Ajustes legales que faciliten la incorporación de TICs y su uso educativo. Sistemas de incentivos integrados a	Desarrollo de Planes y Políticas Educativas que Consideran integralmente las TICs entre sus estrategias y componentes, dejando amplios espacios para su inclusión específica en contexto. Presupuestos de largo plazo inclusivos. Marco legal completamente ajustado a nuevos requerimientos. Incentivos asociados a los logros de aprendizaje generales del sistema.

El autor afirma al respecto que “El tiempo de maduración que alcanza la incorporación de TICs en los sistemas educativos tiene una importante correlación con el tipo de cambios y la profundidad que estos pueden tener en los contextos de aplicación. De este modo, la intensidad de uso y el impacto aumentan en la medida que se sostienen en el tiempo los esfuerzos de incorporación”

### **Infraestructura tecnológica**

Siguiendo la matriz de Severin, en el aspecto tecnológico cabe considerar las siguientes dimensiones sobre el tema:

a) Física. Para el dictado de las clases de las diferentes asignaturas, la UNQ posee aulas de uso común (es decir equipadas de modo tradicional con sillas y pizarra) y aulas laboratorio, específicamente destinadas a la docencia, quedando separadas de los laboratorios de investigación y desarrollo. En estas aulas laboratorio, se cuenta con equipo informático que es utilizado cotidianamente en las prácticas de enseñanza de las diversas materias de carácter experimental.

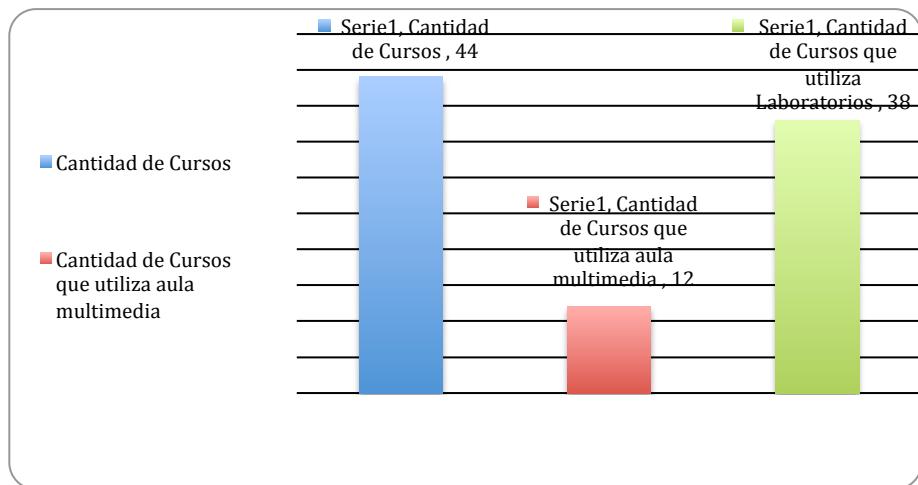
Algunas de las aulas de uso común están equipadas con data display y una PC para uso de materiales multimediales. De acuerdo a los datos suministrados por la Secretaría Académica la utilización de estas aulas por los docentes del Diploma de Ciencia y Tecnología es baja: de un total de 94 cursos solo 12 utilizan este espacio.

Además posee aulas con equipamiento informático para el dictado de aquellas asignaturas que por campo disciplinar o por decisión de los docentes a cargo, se desarrollen con un uso intensivo de herramientas informáticas. La cantidad de aulas es limitada (sólo hay 9) y se comparten con las asignaturas de los otros dos departamentos que también requieren su uso; esto genera una situación de restricciones a docentes que estarían dispuestos a incursionar en prácticas innovadoras asociadas al uso de las TICs pero que saben de antemano que no contarán con el espacio para hacerlo.

Sólo la Tecnicatura en Programación Informática tiene un aula de uso exclusivo, mientras que las aulas-taller de Ingeniería en Automatización y control no pueden usarse sino en presencia de docentes que estén dictando clase, quedando limitado el acceso de los estudiantes por fuera de esos horarios. Paradójicamente, estas aulas son las que tienen equipamiento más antiguo y menos cantidad de equipamiento.

Existe una demanda insatisfecha aún por dotar de computadoras a las aulas de dibujo técnico naval para que los estudiantes de Arquitectura Naval puedan trabajar en simultáneo en tablero y con los programas de diseño asistido habitualmente usados en esas asignaturas.

En la universidad también existen laboratorios específicos con tecnologías orientados al trabajo de cada una de las áreas. Por ejemplo, en los laboratorios de física y química hay equipamiento, en donde realizan prácticas, asociadas a microscopios e instrumentos de medición precisa. Queda pendiente en la próxima etapa relevar el uso de estos laboratorios en términos de enseñanza y de aprendizaje.



*Gráfica 1. Cantidad de cursos que utilizan multimedia y laboratorios*

b) Conectividad. Las computadoras están conectadas a una intranet que provee un servicio de almacenamientos para docentes y alumnos. Respecto a la conectividad, en las aulas se dispone de conexión a Internet de banda ancha provista por el Ministerio de Educación de la Nación, a diferencia de las dependencias administrativas que tiene conexión a través de proveedores privados, con una mejor calidad de servicio.

Para evitar la navegación en sitios que no corresponden al ámbito académico se han establecidos filtros que impiden las búsquedas de temas propios del quehacer académico (por ejemplo la búsqueda sobre clonación animal o reproducción asexual, redundante en mensajes de “acceso denegado” que deben ser informados para esas restricciones se levantan manualmente por parte del equipo de Telecomunicaciones de la UNQ).

En el predio de la universidad, según los sectores, se cuenta con acceso *WiFi*, destinado a docentes y estudiantes, previo registro por parte de la Secretaría de Telecomunicaciones.

c) Equipamiento. El parque tecnológico ronda las 130 máquinas y no es homogéneo, variando la antigüedad de los equipamientos entre más de seis años y un año de antigüedad, lo que implica limitaciones a la hora de trabajar con software actualizado, según el aula disponible. Se cuenta con una aula de navegación en Biblioteca, utilizada desde hace seis años

para el dictado de la asignatura Informática y una Sala Pública, con alrededor de 50 PCs, abierta a los estudiantes entre las 9 y las 20 hs todos los días hábiles.

d) Soporte Técnico. Es de destacar, sin embargo, el esfuerzo constante por mantener al día el equipamiento disponible; para ello se cuenta con un equipo de soporte técnico dedicado en forma exclusiva a funciones tales como el mantenimiento de las aulas, redes y apoyo técnico a los profesores que quieran implementar soluciones de software libre en sus cursos.

## Contenidos

La UNQ también fue pionera en establecer cursos de herramientas de oficina orientados a que los estudiantes adquieran las competencias necesarias para usar las TICs en forma eficaz y eficiente en su labor como estudiantes y futuros profesionales. Con el paso del tiempo, los contenidos de estas asignaturas fueron variando, unificándose en una sola llamada Informática, que en la actualidad trabaja sobre los principios de la Alfabetización Informacional manteniendo los temas de ofimática destinado a alcanzar los objetivos descritos más arriba.

De acuerdo a estas necesidades se trabajan en esta asignatura algunos contenidos en forma articulada y transversal : la utilización de la Web como fuente de información primaria la búsqueda, la validación de la información disponible en Internet, el manejo de herramientas de la Web 2.0 que facilitan la construcción colaborativa del conocimiento, la elaboración de diversos tipos de documentos en los formatos socialmente aceptados para la producción de escritos académicos y la toma de conciencia de los efectos negativos que conlleva el plagio.

De esta manera se promueve la adquisición de parte de las competencias genéricas, tanto de orden social como metodológicas, que los profesionales de estas disciplinas deben alcanzar (CONFEDI, Proyecto estratégico de Reforma Curricular 2005-2007).

Otras experiencias ...

- Química Orgánica: en uno de los cursos se propone desde el inicio de la asignatura un tema de investigación grupal orientado a aplicar los métodos de laboratorio estudiados a propuestas propias de experimentos. Los trabajos se desarrollan en forma colaborativa utilizando como soporte GoogleDocs y su defensa se realiza a través de presentaciones electrónicas. Se ha observado la satisfacción de los alumnos frente a esta modalidad de integración de los contenidos respecto a las modalidades tradicionales.

-Introducción a la Automatización Industrial: se desarrollaron conceptos básicos a partir de la utilización de foros de discusión, usando como soporte los Grupos Yahoo. Se desarrolla

además un proyecto grupal en forma colaborativa a través de GoogleDocs, asumiendo diferentes roles cada subgrupo de trabajo (clientes e integradores) con discusiones en foros.

-Electrotecnia general: como trabajo integrador de la asignatura se realiza en forma colaborativa un Wiki en WikiSpaces incluyendo discusiones sobre cada una de las páginas. Durante el cursado de la asignatura se mantienen abiertos foros de consulta en un Grupo Yahoo.

-Química de Alimentos: se propone a los alumnos realizar análisis de productos comerciales actualmente en el mercado, a partir de las publicidades disponibles en YouTube y los envases de dichos productos aplicando los contenidos de la materia. También se utiliza un Blog de Blogger con posteos que permiten respuestas y comentarios para cada tema.

-Sistemas de Representación: en un sitio Google Sites se sistematizaron los materiales digitalizados ya en uso. Esto permitió no sólo compilar los materiales sino también brindar a los alumnos un fácil acceso a los mismos, convirtiéndose en una instancia de consulta permanente. Su grado de aceptación y eficacia ha quedado de manifiesto en la encuesta anónima que la cátedra realiza internamente a los alumnos en cada cuatrimestre.

-Física 2: se implementó inicialmente uno de los cursos en modalidad semivirtual dirigido exclusivamente a alumnos recursantes, suponiendo que los conocimientos previamente adquiridos eran imprescindibles para esta modalidad de dictado. Se mantuvieron las actividades de laboratorio y prácticas en clases presenciales y se desarrollaron los contenidos teóricos en clases virtuales, que eran monitoreadas a través de actividades de evaluación a distancia. Para este curso se utiliza el Campus Qoodle propio de la UNQ. Actualmente y luego de la primera experiencia se eliminó el requisito de ser recursante para optar por la modalidad.

En las aulas multimedia básicamente, los docentes presentan los temas a través de un PPT. En muchos casos la clase está basada en la exposición casi lineal de este o lo complementan con gráficos y conceptos en el pizarrón y enlazaban con la bibliografía y otros recursos del curso

La universidad cuenta además con un espacio Sistema de Apuntes y Materiales Didácticos El sitio permite acceder a más de 10.000 apuntes existentes en el Centro de Reproducciones de la Universidad. Pueden consultarse los apuntes por carrera, materia, docente, número de código y palabras claves. En su versión Intranet (accediendo desde la Sede Bernal), puede descargarse en formato PDF, leerlo e imprimirllo donde el usuario desee. Los apuntes que pueden consultar y descargar desde este sitio son los mismos que pueden

comprarse en el Centro de Reproducciones. En su versión Internet (accediendo fuera de la Sede Bernal), pueden realizarse las mismas consultas, pero no pueden descargarse contenidos

### **Recursos Humanos**

Respecto a la decisión de los docentes de incorporar o no TICs en sus prácticas de enseñanza, la UNQ ha facilitado las acciones individuales pero no ha realizado acciones continuas para incentivar su uso. Una experiencia destacada del Dto en esa línea fue ofrecer cursos de capacitación virtuales durante el 2010 sobre temas de enseñanza y TICs destinado exclusivamente a profesores del Dto; luego de dos ediciones del curso y con más de 25 docentes capacitados, se lograron algunas inclusiones de herramientas y actividades puntuales. La Universidad cuenta además con una especialización en Docencia en Entornos Virtuales en la que algunos docentes del Dto. de CyT han iniciado y/o graduado. Es interesante visibilizar que más allá de esta instancia formativa, el Departamento no cuenta con trayectos académicos de grado en modalidad virtual o semipresencial y existe una resolución departamental que prohíbe estas modalidades para su oferta académica en el Diploma. Para el próximo año se efectuara un relevamiento a los docentes a través de una encuesta para analizar con mayor especificidad este ítem.

### **Gestión y Políticas**

Esta presentación es un avance del relevamiento que estamos realizando. Actualmente estamos trabajando en el relevamiento de la documentación para los ejes 4 Gestión (Administración y Sistemas de Información) y 5 Políticas (Planificación, Presupuesto, Marco Legal e Incentivos).

### **Cierre**

A pesar que estamos realizando relevamientos para relevar exhaustivamente todos las variables presentadas por el autor, podemos establecer que el Área del Diploma en Ciencia y Tecnología de la UNQ está situado en un escenario que cabalga entre el de aplicación con el de integración. Puede visibilizarse las fortalezas relacionadas con las áreas de infraestructura pero que no son utilizadas con todo su potencial en las estrategias de enseñanza y aprendizaje.

### **Bibliografía**

- BURBULES, N y CALLISTER, T. (2001): "Educación: riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de la información", Barcelona. Granica.
- COPE, B and KALANTZIS, M (comp) (2010); *Ubiquitous Learning*; University of Illinois Press. Urbana and Chicago.
- SEVERIN, E (2010) Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) en Educación. Marco Conceptual e Indicadores. Banco interamericano de Desarrollo, Notas Técnicas 6

SQUIRE, K (2011) “Educación crítica en una época interactiva” en Silberman-Keller, D; Bekerman, Z; Giroux,H and Burbules, N (ed.) Cultura popular y educación. Imágenes espejadas. Miño y Davila Editores. Cap 7.

# **Projeto educacional e a implementação de política afirmativa na América do Sul como desafio de inclusão social**

*Maria Cecilia Mollica*

*Cynthia Patusco Gomes da Silva*

*Universidade Federal do Rio de Janeiro/ CNPq*

## **Resumo**

O trabalho focaliza o Projeto de Escola Inclusiva (Almeida, 2011), que já aprovado e implementado pelo governo brasileiro, como uma diretriz política educacional proativa. Com aspectos positivos e negativos, entendemos que deva ser discutido como uma alternativa viável para a América Latina para assegurar direitos iguais a todos os cidadãos com o sem comprometimento do ponto de vista do desenvolvimento (Relvas, 2011), seja em razão de fatores genéticos, seja em decorrência de variáveis exógenas (MAIA, 2011, vols I e II). Apresentamos reflexão sobre a necessidade de imprimir cuidado redobrado na literacia, especialmente nos casos de analfabetos funcionais (Mollica & Leal, 2009) e de sujeitos com transtornos leves, moderados e severos, sob o risco de não se superarem os obstáculos de ordem social, contextual, neurofisiológica e genética. Assim, discutimos sobre a eficiência que letramento exigem e sobre a demanda de recursos distintos, indispensáveis para a construção da lecto-escrita (KLEIMAN, 1995). Oferecemos noções básicas referentes à temática da aprendizagem da leitura e da escrita e algumas propostas concretas que podem ser implementadas ao lidar com aprendizes de diferentes graus de dificuldade. Salientamos que a proposição e a práxis de uma política de educação inclusiva, além de levar em conta o elenco grande de casos diferenciados, supõe assumir atitude sensível, flexível e rigorosamente profissional para obter-se minimamente o sucesso pretendido. Defendemos que a alfabetização de indivíduos com desenvolvimento atípico não é utopia, mesmo tendo como paradigma os sujeitos caracterizados como típicos. O letramento inclusivo pode ser realidade nas salas de aula para alunos especiais, ainda que o processo aconteça de forma mais lenta. No trabalho, apresentamos resultados de pesquisas com portadores de Dislexia e de SD (Silva, 2011) que demonstram que os desvios de leitura e escrita não são totalmente aleatórios, ainda que, em se tratando de deficiência mental, cada caso é um caso. Havendo adequada estimulação técnica desde tenra idade, a atipicidade dos sujeitos e suas dificuldades de aprendizagem são superadas. A nova Escola deve contar com uma equipe interdisciplinar (alfabetizador, fonoaudiólogo, psicólogo e outros profissionais afins) para (a) desenvolver “olhar clínico” para as reais necessidades de cada aluno e (b) efetivar e potencializar o processo de letramento em toda a sua plenitude.

**Palavras-chave:** Inclusão social, política de educação, alfabetização, letramento.

## **Introdução**

Há algumas décadas, temos presenciado discussões, no âmbito educacional, acerca de práticas sociais que promovam os processos de inclusão social de pessoas com deficiência. É neste cenário que se instala um movimento de caráter internacional que busca banir uma parcela excludente da sociedade que se quer mais igualitária.

A questão da inclusão para Oliveira (2003:109) é, antes de tudo: o processo de inclusão deve ser capaz de atender a todos, indistintamente, o que exige “novas formas de

organização escolar, audaciosas e comprometidas como uma nova forma de pensar e fazer educação.” A atenção aos alunos com necessidades educacionais especiais e a inserção daqueles com deficiência em classes comuns do ensino regular requerem uma organização diferenciada do ponto de vista pedagógico e sob o prisma administrativo. Trata-se, portanto, de meta complexa, desafio para uma pedagogia contemporânea na esfera da América Latina, que pressupõe debate político-pedagógico, no mundo acadêmico, e a existência de instituições educacionais democráticas, pluralistas e de qualidade.

Em 2006, a Assembleia Geral das Nações Unidas (ONU) aprovou a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência. De acordo com a Convenção, classificam-se como indivíduos deficientes aqueles que têm impedimentos de natureza física, intelectual e/ou sensorial. Essas limitações fisiológicas, em interação com fatores ambientais, podem restringir a participação plena e efetiva do indivíduo na sociedade (Quêdo, 2010). De acordo com Gikovate (2010:118), “o primeiro ponto para entender qualquer aspecto de desenvolvimento é não tentar separar o que é biológico do que é ambiental.” A autora salienta que essas duas variáveis interagem tão profundamente que não existe a possibilidade de visualizá-las de forma distinta. Ao contrário, trata-se de uma interação dinâmica e contínua. Tecnicamente falando, a citoarquitetura cerebral do sujeito (sua conformação neurocelular, estrutura das camadas do tecido cerebral, sinapses, redes neurais e outros aspectos que tangem ao funcionamento neurológico) é qualificada e modificada pelas suas relações com o seu ambiente físico, social e cultural (Fernandes, 2010). Pode-se postular, então, que o desenvolvimento humano se efetiva nas inter-relações do sujeito e do objeto, como teorizam Vygotsky e Piaget.

### **Os limites da deficiência e o papel dos estímulos**

O termo deficiência, seja ela de natureza física ou mental, remete a um diagnóstico prévio. Mousinho (2010:10) salienta que o diagnóstico não pressupõe situações imutáveis, engessadas. Ao contrário, segundo a autora, “o fato de entendermos o que está acontecendo nos impulsiona, traz direcionamento, os caminhos a seguir se tornam mais claros.” Mousinho acrescenta que rótulos devem ser suplantados pela compreensão real do problema. Sob essa perspectiva, “o diagnóstico não é encarado como fim do processo, mas como ponto de partida para o desenvolvimento pleno.”

O estudo de Silva (2011) com portadores de Síndrome de Down (SD), por exemplo, ratifica a hipótese de que, a despeito das limitações cognitivas impostas pelo acidente

genético, os indivíduos investigados são potencialmente capazes para o processo de alfabetização/letramento. Cabe à escola desenvolver estratégias pedagógicas, buscando soluções práticas no sentido de maximizar o processo de aprendizagem. Para tanto, é mister levar em consideração as idiossincrasias de cada aluno. Nesse sentido, Fernandes (2010) aponta a escola como lugar das diversidades e, consequentemente, das diferenças. A autora ressalta que é preciso valorizar cada sujeito nas características que o constituem, suas capacidades e limitações.

### **O desafio da Educação Inclusiva no Brasil**

No Brasil, o Decreto-lei 6.571/2008 define que cabe à União prestar apoio técnico e financeiro aos sistemas de ensino nos Estados e Municípios com o intuito de ampliar a oferta do atendimento especializado aos alunos portadores de deficiência. Entende-se o atendimento educacional especializado o conjunto de atividades, recursos de acessibilidade e de natureza pedagógica, organizados institucionalmente, à disposição de forma complementar ou suplementar à formação dos alunos no ensino regular. Nesse contexto, é imprescindível a formação de gestores, educadores e demais profissionais da escola, devidamente preparados e equipados, para atuar da escola para a Educação Inclusiva (Quêdo, 2010).

O atendimento às pessoas com deficiência no Brasil teve início à época do Império com a criação de duas instituições: o Imperial Instituto dos Meninos Cegos em 1854, atual Instituto Benjamin Constant - IBC e o Instituto dos Surdos Mudos em 1857, atual Instituto Nacional da Educação dos Surdos – INES, ambos no Rio de Janeiro. No início do século XX, é criado o Instituto Pestalozzi - 1926, instituição particular especializada no atendimento às pessoas com deficiência mental; em 1954, é fundada a primeira Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais – APAE.

As ações voltadas ao atendimento educacional de pessoas com deficiência fundamentavam-se nas disposições da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 5 4.024/61, que apontava o direito dos “excepcionais” à educação, preferencialmente dentro do sistema geral de ensino. Em 1970 foi criado no MEC (Ministério de Educação e Cultura), o Centro Nacional de Educação Especial – CENESP, responsável pela gerência da educação especial no Brasil que, sob a égide do discurso integracionista, impulsionou ações educacionais importantes voltadas às pessoas com deficiência e às pessoas com superdotação.

A primeira Conferência Nacional da Educação (CONAE), ocorrida em 2010, teve como destaque em dois colóquios específicos a Educação Inclusiva. As discussões tiveram

como eixo norteador a perspectiva inclusiva da Educação Especial: promover o acesso e permanência de pessoas com deficiência na educação básica e superior; subsidiar formação universal para docência a deficientes; fornecer base legal de apoio à educação para deficientes, indivíduos com superdotação e a altas habilidades e, finalmente, dar garantia de currículo e desenvolvimento adequados.

Ainda no Brasil, com sede na Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), o Projeto de Mestrado Profissional em Letras (PROFLETRAS), com polos nas regiões Nordeste, Sudeste, Centro-Oeste e Sul do país, constitui empreendimento que vem ocupando a pauta de discussão sobre a Educação Inclusiva de modo a garantir, dentre outras coisas:

A - democratização na educação brasileira consideradas as diferenças entre os sujeitos, suas vocações, suas possibilidades e dificuldades reais, atores que são professores e alunos em todo o percurso do letramento escolar;

B - implementação efetiva da escola inclusiva prevista em Lei em toda a Nação;

C- pesquisas de natureza teórica e prática com base nos *corpora* a ser constituídos;

D- constituição de material didático inovador seguindo as tendências contemporâneas apontadas pelas políticas de Ciência e Tecnologia;

E- levantamento de questões teóricas como orientações importantes para a pesquisa básica que, de forma dialética, opera na dinâmica da Ciência.

A implantação do PROFLETRAS, conjuntamente com o PROFMAT (já em curso) busca também concretizar os seguintes objetivos resumidos abaixo:

i. instrumentalizar o professor de Ensino Fundamental com o objetivo de conduzir bem as classes heterogêneas, seja do ponto de vista de níveis de competências linguísticas dos alunos, seja no que tange aos quadros de desenvolvimento atípico que os alunos apresentem;

ii. preparar os docentes de Ensino Fundamental de modo a viabilizar a constituição de material instrucional inovador, lançando mão, quando conveniente e relevante, de recursos tecnológicos modernos à disposição;

iii. qualificar os docentes para desenvolver múltiplas competências comunicativas e discursivas dos alunos, em ambiente *online* e *off-line*;

iv. avaliar a eficácia de material novo na prática de sala de aula.

As ementas do Projeto PROFLETRAS (em vias de aprovação pelos órgãos competentes no Brasil) resumem as propostas às quais os docentes vinculados ao projeto,

cada qual numa área de conhecimento específico, se comprometem a desenvolver: (a) questões teóricas e práticas na produção de material didático: metodologia e ideologia; (b) avaliação e adaptação de livros didáticos; (c) critérios para a montagem de material didático; (d) desenvolvimento de materiais impressos e digitais.

O ementário inclui também os aspectos relacionados à autenticidade e eficácia do material textual e das atividades propostas, assim como à distinção entre os conceitos de erro, variação e construção atípica, ou seja, dos desvios esperados e não esperados em linguagem. Nele estão contidos os modos pedagógicos distintos para lidar com os erros de escrita, resultantes do processo de leitura em sujeitos de desenvolvimento típico e atípico. Prevê-se também a constituição de um ranqueamento de níveis de fluência.

Segundo Quêdo (2010), hoje, no Brasil, como resultado dessas políticas públicas, os números do Censo Escolar da Educação Básica de 2008 apontam para um crescimento significativo nas matrículas da educação especial nas classes comuns do ensino regular. De acordo com o autor, o índice de matriculados passou de 46,8% do total de alunos com desenvolvimento atípico, em 2007, para 54% em 2008. Mais especificamente, esse percentual registrava um número de 375.772 alunos portadores de algum tipo de deficiência matriculados em classes comuns.

Diante desse novo universo em sala de aula, cabe frisar que o professor deve manter diálogo sistemático com profissionais das mais diversas áreas de conhecimento: psicólogos, psicopedagogos, fonoaudiólogos, neurologistas, linguistas, entre outros. Essa interdisciplinaridade tem papel fundamental na formação continuada do docente na Educação Inclusiva, além de indicar uma atitude pró-ativa dos professores em relação aos alunos com graus distintos de atipicidade.

### **Alfabetização e Letramento de sujeitos atípicos**

No que tange à questão da alfabetização/letramento na Educação Inclusiva, Mollica & Silva (2011) oferecem noções básicas referentes à temática da aprendizagem da leitura e da escrita e algumas propostas concretas que podem ser implementadas ao lidar com aprendizes de diferentes graus de dificuldade. Salientam as autoras que a proposição e a práxis de uma política de educação inclusiva, além de levar em conta o vasto elenco de casos diferenciados, supõe assumir atitude sensível, flexível e rigorosamente profissional para obter-se minimamente o sucesso pretendido.

A título de exemplo, um estudo sobre o processo de alfabetização de portadores de Síndrome de Down (Silva, 2011), numa **escola inclusiva**, ilustra que esses indivíduos atingem

níveis variáveis de lectoescrita, alguns alcançando graus funcionais de alfabetização (não apenas decodificam letras, mas usam a leitura como prática social) e outros, conseguindo ler com o suporte do professor. De acordo com os resultados do estudo, as alterações no código ortográfico, quando ocorrem, devem-se não somente aos aspectos relativos ao comprometimento anátomo-funcional do aparelho fonador, da motricidade, da audição e da percepção visual, como também decorrem das condições intelectuais, afetivo-emocionais e sociais do indivíduo. Esses fatores, combinados e analisados conjuntamente é que vão delinear o perfil do alfabetizando dito atípico e, portanto, constituem aspecto relevante na Educação Inclusiva.

Em suma, aspectos relativos à apropriação da lectoescrita são mais passíveis de alterações em alfabetizandos Down do que em seus pares com desenvolvimento típico, dado que os desvios observados são resultantes de déficits neurológicos que atingem sobremodo os órgãos fonoarticulatórios e o módulo pragmático dos sistemas linguísticos. No entanto, as dificuldades de aquisição do código ortográfico podem ser minoradas com a inserção de recursos pedagógicos, tal como a prática da Consciência Fonológica, conforme preconiza o estudo de Silva (2011). A pesquisa em referência indicou claramente que esses indivíduos, se devidamente estimulados, conseguem ser plenamente alfabetizados em classes regulares.

Outro transtorno pertinente à questão da Educação Inclusiva, discutido em Mollica & Silva (2011), é a Dislexia<sup>1</sup>, distúrbio específico de leitura ocasionado pela interrupção ou má formação nas conexões cerebrais que ligam zonas anteriores (lobo frontal) com zonas mais posteriores (lobo parietal e occipital) do córtex cerebral (Capellini, 2004; Etchepareborda & Habib, 2001; Shaywitz, 2006) gerando déficits fonológicos na leitura. O déficit fonológico tem influência direta sobre a mecânica da leitura ainda que não se vincule de forma direta à compreensão. Isto ocorre porque problemas de decodificação sobrecarregam a memória de trabalho, aumentando o tempo de leitura e prejudicando o fechamento da sentença, podendo resultar em produção oral silabada com trocas de letras, inversões de letras na palavra, o que, consequentemente, compromete a compreensão do material lido. Os disléxicos levam mais do que o dobro do tempo médio de leitura em relação a crianças sem dislexia. Há evidências de falhas nas habilidades sintáticas, semânticas e pragmáticas. Além disso, observa-se dificuldade na modalidade escrita no período escolar, habilidade narrativa comprometida para recontagem de histórias, déficits na função expressiva e alteração no processamento de informações auditivas e visuais.

<sup>1</sup>As informações sobre Dislexia foram organizadas pelas alunas do curso de fonoaudiologia da UFRJ, Andressa Ribeiro e Gabrielle Costa de Jesus Lourenço, bolsistas de Iniciação Científica (IC).

Nos casos de dislexia, uma intervenção bem sucedida depende de uma avaliação criteriosa e multidisciplinar nas áreas da Neurologia, Fonoaudiologia, Psicologia, Pedagogia e Psicopedagogia. Devem-se conhecer as habilidades e as dificuldades apresentadas pela criança no processo diagnóstico, visando o desenvolvimento de estratégias que possibilitem a melhora no uso das habilidades e funções da linguagem e no desempenho da criança nas tarefas escolares que exigem leitura e escrita.

### **Considerações finais**

Pensar na possibilidade de alfabetização de indivíduos com desenvolvimento atípico não é utopia, mesmo tendo como paradigma os sujeitos caracterizados como típicos. O **letramento inclusivo** pode ser realidade nas salas de aula para alunos especiais, ainda que o processo aconteça de forma mais lenta.

Pesquisas com portadores de Dislexia e de SD demonstram que os desvios de leitura e escrita não são totalmente aleatórios. Silva (2011) salienta que, em se tratando de deficiência mental, cada caso é um caso. Como demonstrado no texto, cabe à escola e, em especial, a uma equipe interdisciplinar (alfabetizador, fonoaudiólogo, psicólogo e outros profissionais afins) desenvolver um “olhar clínico” para as reais necessidades de cada aluno a fim de efetivar e potencializar o processo de letramento.

Cumpre lembrar que a implementação de políticas inclusivas, no âmbito da América latina, depende de fatores políticos específicos a cada país, mas de um esforço de agregação do Continente. Contudo, segundo Souza et al (2011:58), não é inútil reforçar que “o financiamento é o principal indicador do esforço de cada governo nacional para ampliar a cobertura e a qualidade da educação. Por outro lado, os aportes das agências multilateralas revelam não só o esforço de cada país, mas, também, as prioridades estabelecidas pelas agências para facilitar o cumprimento da agenda global fixada pelos acordos internacionais”.

### **Referências**

- ALMEIDA, G. P. Minha escola recebeu alunos para a inclusão. Que faço agora? Rio de Janeiro: WAK Editora, 2011a.
- BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria De Educação Básica. Orientações curriculares para o ensino médio. Volume 1: Linguagens, códigos e suas tecnologias. Brasília, 2006. p. 18-46. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book\\_volume\\_01\\_internet.pdf](http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book_volume_01_internet.pdf). Acesso em 04/07/2010.

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: língua estrangeira. Brasília, 1998. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/pcn\\_estrangeira.pdf](http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/pcn_estrangeira.pdf). Acesso em 04/07/2010.

- CORACINI, M. J. (Org.). Interpretação, autoria e legitimação do livro didático. São Paulo: Pontes, 1999.
- COPE, B.; KALANTZIS, M. (Eds.) Multiliteracies: literacy learning and the design of social futures. London: Routledge, 2000.
- CRYSTAL, D. Patología del lenguaje. Salamanca: Gráficas Ortega, 1993.
- FERNANDES, C. Transtornos comportamentais. In: O desafio de educar: lidando com os problemas na aprendizagem e no comportamento. Revista Sinpro-Rio, Ano IV, nº 5, 2010.
- GIKOVATE, C. G. Habilidade social: desenvolvimento típico e atípico. In: O desafio de educar: lidando com os problemas na aprendizagem e no comportamento. Revista Sinpro-Rio, Ano IV, nº 5, 2010.
- JOHNSON, D. J. Distúrbios de Aprendizagem: princípios e práticas educacionais. São Paulo: Pioneira, 1987.
- MOLLICA, M. C. M. & SILVA, C. A. P. P. G. O Letramento de sujeitos típicos e atípicos. In: Palomares, Roza; Bravin, Angela Marina (orgs.) Práticas de ensino do Português. 1. ed. São Paulo: Ed. Contexto, 2012. v. 1, 272p.
- MOLLICA, M. C. M. ; MOURA, A. P. A. ; LEAL, M. B. Materiais didáticos para a EJA. Apostila 1 Formação de Alfabetizadores, RIO DE JANEIRO, v. 1, n. 1, p. 35-42, 2005.
- MOLLICA, M. C. M. . Constituição de material instrucional. Boletim da Abralin, v. 5, p. 53-59, 2000.
- MOLLICA, Maria Cecilia (org.). Saberes transversais: capacitação de professores e propostas pedagógicas. No prelo.
- MOOJEN, S. & FRANCA, M. Dislexia: visão fonoaudiológica e psicopedagógica. In: Rotta et al. Transtornos da aprendizagem: abordagem neurobiológica e multidisciplinar. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- MOUSINHO, R. Problemas na leitura e na escrita e dislexia. In: O desafio de educar: lidando com os problemas na aprendizagem e no comportamento. Revista Sinpro-Rio, Ano IV, nº 5, 2010.
- OLIVEIRA, D. E. M. B.; ROCHA, M. S.; FIGUEIROL, M. M. T. Ressignificando o contexto escolar para a construção de alternativas que atendam a alunos com dificuldades de aprendizagem. In: MARQUEZINE, M. C. et al. (Org.). Inclusão. Londrina, PR: EDUEL, 2003.
- OLIVEIRA, A. A. S. & LEITE, L. P. Construção de um sistema educacional inclusivo: um desafio político-pedagógico. Ensaio: aval. pol. públ. Educ., Rio de Janeiro, v. 15, n. 57, p. 511-524, out./dez. 2007.
- PENNINGTON, B. Diagnóstico de distúrbio de aprendizagem: um referencial neuropsicológico. Supervisão técnica de tradução Samuel P. Neto. São Paulo: Pioneira, 1997.
- POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO ESPECIAL NA PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/>. Acesso em 03/10/2012.
- QUÊDO, W. Apresentação. In: O desafio de educar: lidando com os problemas na aprendizagem e no comportamento. Revista Sinpro-Rio, Ano IV, nº 5, 2010.
- SILVA, C. A. P. P G. da. Distúrbios fonoarticulatórios em portadores de Síndrome de Down e implicações na lectoescrita. Tese de Doutorado. UFRJ. Rio de Janeiro, 2011.
- SOARES, M. Letramento e alfabetização: as muitas facetas. Trabalho apresentado na 26ª Reunião Anual da Anped em Poços de Caldas, em outubro de 2003.
- SOUZA, Ângelo R.; GOUVEIA, Andreia B.; TAVARES, Taís M. (orgs.). Políticas Educacionais: conceitos e debates. Curitiba: APPRIS Editora, 2011.

## **Demandas onipresentes da tecnologia sobre os professores de amanhã**

*Christopher Shulby*

### **Resumo**

O professor moderno passou por uma mudança de papel nas duas últimas décadas, que é ainda mais ostensiva na aprendizagem online. Muito do treinamento realizado por parte dos estudantes, bem como dos professores é necessário, independentemente da formação ou da demografia respectiva. A web traz novas possibilidades, bem como limitações e deve ser avaliada por padrões diferentes de qualidade sem excesso de degradação, nem valorização. No papel de facilitador, ele deve ser orientador dos alunos numa abordagem centrada no estudante. Isto requer uma mudança no papel do aluno de passivo para ativo. O facilitador deve criar práticas eficazes orientadas para o aluno que assistem a aquisição de novos conceitos. As práticas eficazes começam com uma melhor filosofia pedagógica organizada, que é melhorada por usos inovadores de tecnologia. Com a abundância atual de opções, é importante para os programas on-line planejar com cuidado na base em seus fatores únicos. Não há falta de ferramentas, mas sim de profissionais com formação adequada na área. A educação no ensino on-line no estado atual é verde e muito pouco desenvolvida. As universidades e agências governamentais devem desenvolver um padrão de qualidade para os professores e os componentes da sala de aula virtual. Enquanto a sala de aula baseada na web é diferente, ela deve oferecer aos estudantes resultados comparáveis aos da sala de aula em quatro paredes. Este artigo discute a atual geração de alunos, a sala de aula on-line, o ensino on-line eficaz, a tecnologia de hoje e os programas de formação de professores, a fim de sintetizar a situação atual e fazer recomendações objetivas para o futuro da aprendizagem on-line.

**Palavras-chave:** Aprendizagem online, pedagogia centrada no aluno, tecnologia, internet.

### **Nativos digitais x imigrantes digitais**

Na última década volumes de trabalho foram publicados com a intenção de entender a mais nova geração de alunos que agora fizeram seus caminhos tão longe quanto o nível universitário (Bayne & Ross, 2007; Bennett, Maton, & Kervin, 2008; Prensky, 2010; Selwyn, 2009).

Embora estes alunos tenham muitos nomes, um dos mais interessantes tem sido a noção de "nativos digitais". O uso do termo "nativo" os separa do "imigrante". Isto divide os alunos em dois grupos: os que nasceram com uma abundância de tecnologia em quase todos os setores de suas vidas e aqueles que não. Para o professor online este pode ser um dilema perplexo porque a grande maioria deles se encaixam na categoria do imigrante digital.

Números do departamento de educação dos E.U.A. (2002, 2003) afirmam que 99% das escolas têm acesso à internet e 92% de todas as salas de aula americanas colocaram a web à disposição dos seus alunos. Além disso, a partir de 2003, 90% ou mais dos alunos com idade acima de 10 anos usaram computadores regularmente para seus trabalhos escolares.

A pesquisa é dividida quanto à importância do nativo digital. Postulou que as gerações mais jovens, geralmente se sentem mais à vontade com computadores, dispositivos móveis e outros dispositivos semelhantes. Bayne & Ross (2007), Bennett e Al., (2008) e Selwyn (2009) pediram para dar um supervisão cuidadosa nos nativos digitais baseada na pesquisa, com abordagens mais críticas com base em fatos, em vez de evidências anedóticas. de acordo Prensky (2010) "os alunos não estão apenas usando a tecnologia de forma diferente hoje, mas estão se aproximando de sua vida e suas atividades diárias de forma diferente por causa da tecnologia."

Pode-se acreditar que os estudantes de hoje não são diferentes em suas atitudes em relação à inovação do que quaisquer outros. Verificou-se que 2,5% da população humana está na categoria de "inovadores" (Rodgers, 1995).

Podemos supor que a maioria dos nossos alunos sabe usar um computador para funções básicas. Tendo em conta que eficazes cursos online implementam os mais recentes desenvolvimentos tecnológicos, também podemos ter certeza de que a maioria dos nossos alunos, independentemente da idade, vão ter algum nível de dificuldade em usar essas ferramentas sem orientação explícita e muitos serão usuários tímidos.

#### Sala de aula online

A internet pode parecer grande e onipresente, contudo as deficiências da sala de aula virtual tem sido bem documentadas. (Brown & Green, 2003; Buchanan, 2011; Buck, 2001; Davis, Little, & Stewart, 2004; Hall, & Knox, 2009; Husmann & Miller, 2003; Weiger, 1998; Yang & Cornelious, 2005). Descrita como uma mina de ouro, com falta de padrões de qualidade e de apoio.

A sala de aula online traz um conjunto único de vantagens e desvantagens sobre a sala de aula tradicional fisicamente localizada. (Brown, et al 2004;. Brown & Green, 2003; Buchanan, 2011; Buck, 2001; Davis et al, 2004;. Hall, & Knox, 2009; Husmann & Miller, 2003; Lee, 2008; Robb, 2004; Satar, & Özdemir, 2008; Telles & Maroti 2008; Weiger, 1998; Yang & Cornelious, 2005; Yoshida, 2011).

#### Ensino online efetivo

Ao examinar práticas eficazes online é importante primeiro apontar o que não é. Não é colocar todas as suas lições em documentos de texto e publicá-las na internet (Yang & Cornelious, 2005). Para que os alunos sejam bem sucedidos online, devem transitar de alunos passivos, a ativos (Ally & Jansak, 2001; Caplan, 2005; Grant, 2012; Hughes, 2004; Jones, 2010, Wang et al 2010;. Yang, e Cornelious, 2005). Isso ocorre porque a sala de aula baseada

na web é principalmente centrada no aluno e assíncrona, enquanto que a sala de aula tradicional é conduzida pelo professor.

O instrutor tem experimentado uma mudança de papel como professor virtual. Ao invés de ser o transmissor e modelador de ideias, ele é o facilitador (Ally & Jansak, 2001; Caplan, 2005; Grant, 2012; Jones 2010; Wang et al 2010; Yang & Cornelius, 2005). O instrutor deve motivar o aluno a assumir a responsabilidade pela sua própria aprendizagem (Alley & Jansack, 2001). Autoavaliação e aprendizagem baseada em projetos, pode oferecer aos alunos as ferramentas necessárias (Beckett & Slater, 2005; Szendeffy, 2005).

Além disso, o papel do instrutor pode exigir peças não-acadêmicas (Caplan, 2005; Davis et al, 2004; Yang & Cornelius, 2005). o professor deve possuir as habilidades técnicas necessárias e administrativas para administrar o curso (Caplan, 2005).

### Tecnologia hoje

Aprender a ensinar online tem sido descrito como sendo semelhante a aprender uma língua nova. Tais comentários foram apresentados em trabalho de Lu (2011) sobre a criação de uma cultura de apoio para o ensino online. Zhao, Beyers, Mishra, Topper, Chen, Enfield, Ferdig, Frank, Pugh, & Hueysantan (2001) realizaram um estudo qualitativo sobre as práticas, crenças, atitudes e estilos de professores. Eles observaram que os professores exemplares foram identificados como usuários inovadores de tecnologia.

Os resultados sugerem que os professores exemplares tinham alguns pontos em comum: a) tiveram um bom acesso à tecnologia em suas escolas. Isto sugere apoio administrativo suficiente; b) os professores eram suficientemente qualificados tecnicamente. Se eles foram autodidatas ou tiveram treinamento prévio, que fez com que tivessem adquirido um certo conjunto de habilidades necessárias para implementar ferramentas inovadoras de aprendizagem; c) eles tinham atitudes positivas em relação à tecnologia e não estavam ansiosos com as dificuldades técnicas. Isto sugere que eles fazem parte de uma classe de professores motivados, que continuam aprendendo e desenvolvendo novas habilidades relacionadas à tecnologia; mais provável nos níveis superiores do modelo Rodgers (1995).

Enquanto a maior parte dos muitos programas é assíncrona, a comunicação síncrona tem sido usada através de chat e software de vídeo conferência (Blaurock, 2011; Lee, 2008; Telles & Maroti, 2008). Estes estudos se concentraram na construção de ambientes colaborativos com parceiros à distância. Especialista novato na interação emprega uma estratégia de andaime em que os pares mais habilidosos são capazes de ajudar os parceiros menos habilidosos e vice-versa. Isso abre uma porta nova para todos os alunos, independentemente do status socioeconômico.

Ferramentas de gramática interjetiva e envolvente também foram desenvolvidas por instrutores como merk mal!© (Shulby, 2012) uma ferramenta de aprendizagem interativa online desenvolvida para aumentar a consciência do aluno quanto às formas gramaticais, alvo através de excertos literários e diagnosticos de erros gramaticais de aprendizes de línguas no nível intermediário.

Os jogos virtuais 3d têm sido utilizados de forma semelhante (Collentine, 2011; Henderson, Huang, Grant, & Henderson, 2012). Henderson e seus colegas usaram second life ®, um jogo online no qual o usuário cria uma identidade online para construir um espaço colaborativo para aprendizagem de línguas.

Keramidas, Ludlow, Collins, Baird (2007) recomendam que o professor se concentre na criação de um sistema que seja fácil de usar e simples de gerir. a tecnologia deve ser tanto uma prioridade como a pedagogia e a gestão do tempo (Ascough, 2002; Caplan, 2005; Grant, 2012, Levy, 2003; Yang & Cornelious, 2005). É necessário notar que qualquer ferramenta baseada na web deve ser explicada e ensinada aos usuários finais.

#### Preparação do professor

A formação do pessoal é fundamental para o sucesso de um programa online; sem formação suficiente e um planejamento cuidadoso do programa se está fadado para o fracasso (Levy, 2003). Planejamento é a chave para o sucesso de um curso on-line (Hoffman, 2004). Keramidas et al.(2007) afirmam que ao planejar é preciso equilibrar todos os aspectos de uma forma organizada, a fim de “manter a sanidade” [do professor].

Embora muitos profissionais recém-licenciados venham a conseguir um emprego numa instituição online ou serem obrigados a ter algum tipo de presença suplementar na web (portal de web, página em moodle, etc.). a maioria dos programas de formação de professores oferece uma quantidade limitada de preparação no uso da tecnologia em sala de aula e, muitas vezes limitam a tal preparação em no máximo um semestre ou uma série curta de workshops (Grant, 2012; Kay, 2006).

Em uma meta-análise, Kay (2006) relatara sobre as estratégias utilizadas pelos professores, pré-serviços de programas para introduzir a tecnologia no ensino. Foi descoberto que uma quantidade muito grande de dinheiro e esforço foi gasto na tentativa de incorporar a tecnologia em sala de aula. Muitos programas usam uma estratégia simples de ensinar tecnologia com exposição baixa.

A preparação do professor projetado mais especificamente no ensino online, é basicamente ausente. Algumas instituições oferecem cursos de pedagogia online, no entanto, verificou-se que eles consistem normalmente de um puro treinamento de plataforma (Moodle,

Blackboard, Web ct, etc.) e nada mais. A formação e pedagogia virtual verdadeira são ignoradas (Grant, 2012). Há muitas poucas universidades que só muito recentemente começaram a oferecer cursos de ensino online (Anderson, 2004; Grant, 2012; Littlejohn, Falconer & McGill, 2008). A maioria dos instrutores online não têm treinamento prévio em educação virtual (Grant, 2012; Keramidas et al, 2007; Yang & Cornelious, 2005).

Evidentemente é atestado que, para avançar a qualidade da educação a distância, devem ser tomadas medidas para definir padrões de qualidade explícitos e educar adequadamente os futuros profissionais que vão ensinar neste sistema em particular.

#### Discussão e recomendações

Este artigo apresentou evidências de que a natureza e habilidades necessárias para esta área específica de trabalho diferem daquelas necessárias em instituições fisicamente localizadas. Conhecimentos básicos de pedagogia centrada no aluno e tecnologia são requisitos mínimos. A suficiente experiência em programação ou computação e respectivamente em educação online são muito desejadas. Estes tipos de habilidades devem ser incorporadas nos programas de formação de professores, pelo menos, em um nível básico.

É necessário haver a exigência de normas, bem como qualquer outro setor da profissão. É preciso haver algum órgão de gestão que possa garantir que os estudantes receberam a devida educação à distância e estão na verdade, recebendo uma educação de qualidade que pode ser considerada comparável a uma versão tradicional.

Deve haver uma distinção clara do que o aluno deve ser capaz de fazer, bem como uma clara distinção de competências técnicas e pedagógicas para implementar práticas eficazes (Hubbard & Levy, 2005).

Os resultados deste artigo sugerem que é necessário mais investimento na área de preparação de professores, no que se refere ao uso inovador da tecnologia em sala de aula; especificamente para o ensino online. A tecnologia deve partir de certa quantidade de cursos dedicados ao ensino on-line, regidos por um conjunto de normas emitidas pelas autoridades de licenciamento de respectivos professores.

Antes deste objetivo ser realizado, designers curriculares locais, nacionais, internacionais e órgãos do governo precisam começar a trabalhar a respeito das normas de aprendizagem online.

Doughty & Long (2003) pediram uma análise psicolinguística de materiais de ensino à distância. Eles propõem 10 princípios metodológicos do ensino de línguas baseados em tarefas (TBLT). Eles se adaptaram TBLT para caber implicações de call. Este tipo de abordagem é orientada para a investigação ponderando servir como base para as filosofias de

ensino online que são baseadas nas boas práticas de ensino e os mesmos são encontrados na sala de aula tradicional, ainda conservando a natureza única e emocionante de aprendizagem virtual.

## Referências

- Anderson T. (2004). Teaching in an Online Learning Context. In T. Anderson & F. Elloumi (Eds.) Theory and Practice of Online Learning, Athabasca University, 271-294.
- Alley, L.R., & Jansak, K.E. (2001). The ten keys to quality assurance and assessment in online learning, *Journal of Interactive Instruction Development*, 13(3), 3-18.
- Ascough, R.S. (2002). Designing for online distance education: Putting pedagogy before technology. *Teaching theology and Religion*, 5 (1), 17-29.
- Beckett, G. & Slater, T. (2005). The project framework: a tool for language, content, and skills integration. *ELT Journal*. 59(2), 108-116.
- Bennett, S., Maton, K. & Kervin, L. (2008). The ‘digital natives’ debate: a critical review of the evidence. *British Journal of Educational Technology*, 10, 775–786.
- Bayne, S., & Ross, J. (2007). The ‘digital native’ and ‘digital immigrant’: a dangerous opposition. Paper presented at the Annual Conference of the Society for Research into Higher Education.
- Blaurock, C.A. (2011). Skype<sup>TM</sup>: a portal into the 21st century in a secondary Spanish classroom. Kent State University College Press. Kent State University, Kent, USA.
- Brown, S.A., Fuller, R.M. & Vician, C. (2004). Who’s afraid of the virtual world: anxiety and computer-mediated communication. *Journal of the AIS* 5 (2). 81-105
- Brown, A., & Green T. (Jan/Feb 2003). Showing up to class in pajamas (or less!): The fantasies and realities of on-line professional development. *Clearing House*, 76 (3), 148-151.
- Buchanan, R. (2011). Paradox, promise and public pedagogy: Implications of the federal government's Digital Education Revolution. *Australian Journal of Teacher Education*, 36(2), Article 6. Retrieved from: <http://ro.ecu.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=1524&context=ajte>
- Buck, J. (2001). Assuring quality in distance education. *Higher Education in Europe*, 26 (4), 599-602.
- Caplan, D. (2005). The development of online courses. In T. Anderson & F. Elloumi (Eds.), Theory and practice of online learning. 175–194. Creative Commons, Athabasca University.
- Collentine, K. (2011). Learner autonomy in a task-based 3D world and production. *Language Learning & Technology*, 15(3), 50-67.
- Davis, A., Little, P., & Stewart, B. (2004). Developing an infrastructure for online learning. In T. Anderson & F. Elloumi, (Eds.), Theory and practice of online learning (Chapter 4). Athabasca, AB: Athabasca University Press.
- Doughty, C. J., & Long, M. H. (2003). Optimal psycholinguistic environments for distance foreign language learning. *Language Learning & Technology*, 7(3), 50-80.
- Grant, A. (2012). Distinguishing Online and Face-to-Face Learning: Acquisition, Learning, and Online Pedagogy. (Unpublished Doctoral Dissertation). Indiana University of Pennsylvania. Indiana, USA
- Henderson, M., Huang, H., Grant, S & Henderson, L. (2012). The impact of Chinese language lessons in a virtual world on university students’ self-efficacy beliefs. *Australasian Journal of Educational Technology*, 2012, 28(Special issue, 3), 400-419.
- Hall, D. & Knox, J. (2009) Language teacher education by distance. In: Burns, A. & Richards, J.C. *The Cambridge Guide to Second Language Teacher Education*. Cambridge, England.218-229
- Hubbard, P., & Levy, M. (2005). The scope of CALL education. In: Hubbard, P., & Levy, M. (ed.) *Teacher Education in CALL*. 3-20. Philadelphia: John Benjamins Publishing Ca, 2006.
- Hughes, J. A. (2004). Supporting the online learner. In T. Anderson & F. Elloumi (Eds.), Theory and practice of online learning. 369-370. Athabasca, Canada: Athabasca University
- Kay, R. (2006). Evaluating strategies used to incorporate technology into preservice education: a review of the literature. *Journal of Research on Technology in Education*, 38(4), 383-408.
- Keramidas, C. G., Ludlow, B. L., Collins, B. C., & Baird, C. M. (2007). Saving your sanity when teaching in an online environment: Lessons learned. *Rural Special Education Quarterly* (26)1. 28-39

- Lee, L. (2008). Focus-on-form through collaborative Scaffolding in expert-to-novice online interaction. *Language Learning & Technology*, 12(3), 53-72
- Levy, S. (2003). Six factors to consider when planning online distance learning programs in higher education. *Online Journal of Distance Learning Administration*, 6(1). Retrieved from <http://www.westga.edu/~distance/ojdla/spring61/levy61.htm>.
- Littlejohn, A., Falconer, I., & McGill, L. (2008). Characterising effective eLearning resources. *Computers & Education*, 50, 757-771.
- Lu, M., Todd A. M., & Miller, M. T. (2011). Creating a Supportive Culture for Online Teaching: A Case Study of a Faculty Learning Community. *Online Journal of Distance Learning Administration*, 14(3). Retrieved from [http://www.westga.edu/~distance/ojdla/fall143/lu\\_todd\\_miller143.html](http://www.westga.edu/~distance/ojdla/fall143/lu_todd_miller143.html)
- Prensky, M. (2010). *Teaching digital natives: Partnering for real learning*. Thousands Oaks, CA: Corwin.
- Robb, T. (2004). Moodle: A virtual learning environment for the rest of us. *TESL-EJ*, 8(2), 1-8.
- Rodgers, E. M. (1995). *Diffusion of innovation* (4th ed.). New York: The Free Press.
- Satar, H. M., & Özdener, N. (2008). The effects of synchronous CMC on speaking proficiency and anxiety: Text versus voice chat. *The Modern Language Journal*, 92(4), 595-613.
- Selwyn, N. (2009). The digital native: myth and reality. *Aslib Proceedings: New Information Perspectives*, 61(4), 364-379.
- Szendeffy, J. (2005). *A practical guide to using computers in language teaching*. Ann Arbor: The University of Michigan Press.
- Shulby, C. (2012). Merk mal: uma Ferramenta online automatizada para o desenvolvimento da competência linguistico-gramatical em língua estrangeira (L.E.). In: Gama, A. P. F., & Souza, F. M. d. (Eds.) *Mídia, linguagem e ensino: diálogos transdisciplinares*. 237-258. São Carlos, Brazil: Pedro e João Editores.
- Telles, J.A., & Maroti, F.A. (2008). Teletandem: Crenças e respostas dos alunos. In PINHO, S.Z. e Sagligetti, J.R.O.C. *Núcleos de Ensino da UNESP: Artigos dos projetos realizados em 2006*. Cultura Acadêmica Editora, São Paulo, São Paulo, Brasil. ISBN: 978-85-98605-65-4
- U.S. Department of Education, National Center for Education Statistics. (2002). Internet access in U.S. Public schools and classrooms: 1994-2002. Retrieved May, 25, 2012, from <http://nces.ed.gov/pubsearch/pubsinfo.asp?pubid=2004011>
- U.S. Department of Education, National Center for Education Statistics. (2003). Student use of computers, by level of enrollment, age, and student and school characteristics: 1993, 1997, and 2003. Retrieved May, 25, 2012, from [http://nces.ed.gov/programs/digest/d10/tables/dt10\\_019.asp](http://nces.ed.gov/programs/digest/d10/tables/dt10_019.asp)
- Wang, Y., Chen, N., & Levy, M. (2010). The design and implementation of a holistic training model for language teacher education in a cyber face-to-face learning environment. *Computers & Education*, 55, 777-788.
- Weiger, P. R. (1998). What a tangle (world wide) web we weave. *Community College Week*, 10 (22), 11-13.
- Yang, Y., & Cornelius, L. F. (2005). Preparing instructors for quality online instruction. *Online Journal of Distance Learning Administration*, 8 (1). Retrieved from: <http://www.westga.edu/~distance/ojdla/spring81/yang81.htm>
- Yoshida, T. (2011). Moodle as a meditative space: Japanese EFL Teachers' emerging conceptions of curriculum. In: Johnson, K.E. & Golombok, P.R. *Reserach on Second Language Teacher Education: a Sociocultural Perspective on Professional Development*. Routledge, New York, USA.
- Zhao, Y., Beyers, J., Mishra, P., Topper, A., Chen, H., Enfield, M., Ferdig, R., Frank, K., Pugh, K. & Hueysantan, S. (2001). What do they know? A comprehensive portrait of exemplary technology-using teachers. *Journal of Computing in Teacher Education*, 17(2), 175-189.

# **Diseño y construcción de objetos de aprendizaje web desde la perspectiva tecnopedagógica para la enseñanza y aprendizaje en las comunidades virtuales**

*MSc. Yosly Hernández Bieliukas<sup>a,b</sup>*  
[yosly.hernandez@ciens.ucv.ve](mailto:yosly.hernandez@ciens.ucv.ve)

*MSc. Antonio Silva<sup>b</sup>*  
[antonio.silva@ciens.ucv.ve](mailto:antonio.silva@ciens.ucv.ve)

*Universidad Central de Venezuela, Facultad de Ciencias*

<sup>a</sup> *Unidad de Educación a Distancia,*

<sup>b</sup> *Escuela de Computación.*

*Av. Los Ilustres, Los Chaguaramos, Caracas, 1043, Venezuela*

## **Resumen**

Se presenta una metodología con un carácter tecnopedagógico, para el diseño y la construcción ágil de Objetos de Aprendizaje Web de calidad, integrando el conocimiento entre las áreas de Educación, Interacción Humano Computador e Ingeniería de Software, por ser un producto de software y educativo al mismo tiempo. Abarca lo relacionado con el diseño de la interfaz, la descripción del proceso de enseñanza y aprendizaje a llevar a cabo y cómo implementarlos en el computador, con el propósito de desarrollar recursos educativos integrales que apoyen el proceso de enseñanza y aprendizaje en las comunidades virtuales. Finalmente, se presentan Objetos de Aprendizaje desarrollados en la asignatura de la Licenciatura en Computación de la Universidad Central de Venezuela: “Objetos de Aprendizaje: Aspectos Pedagógicos y Aspectos Tecnológicos”. como resultados de la aplicación de la metodología presentada.

**Palabras clave:** Objetos de aprendizaje, metodología tecnopedagógica, proceso de enseñanza y aprendizaje.

## **Introducción**

El auge y uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la Educación, ha permitido extender los ambientes de enseñanza y aprendizaje tradicionales, para así poder desarrollar comunidades virtuales, que refieren a entornos interactivos y colaborativos, con el uso de distintos materiales o recursos didácticos multimedia, que permitan el logro de los objetivos o competencias definidas. Por lo que en el ámbito educativo se ha desarrollado un concepto en el diseño y construcción, que busca la reutilización, permanencia, interoperabilidad, accesibilidad y compatibilidad de recursos digitales para el desarrollo de cursos y programas de formación en línea a través de la Web, los llamados Objetos de Aprendizaje (OA). Los cuales se pueden definir como recursos didácticos e interactivos en formato digital para la Web, desarrollados con el propósito de ser reutilizados en diversos contextos educativos, donde respondan a la misma necesidad instruccional, siendo ésta su principal característica, todo esto con el objetivo de propiciar el aprendizaje.

Ahora bien, en la concepción de un OA deben considerarse las características pedagógicas, tecnológicas y de interacción humano computador presentes, debido a que se tiene un producto de software y educativo al mismo tiempo, es por ello que se ha definido y se proponen tres dimensiones para agrupar estas características importantes en la creación y construcción de estos recursos, desde la respectiva perspectiva, teniendo así la dimensión pedagógica, tecnológica e interacción humano computador (Hernández, 2009).

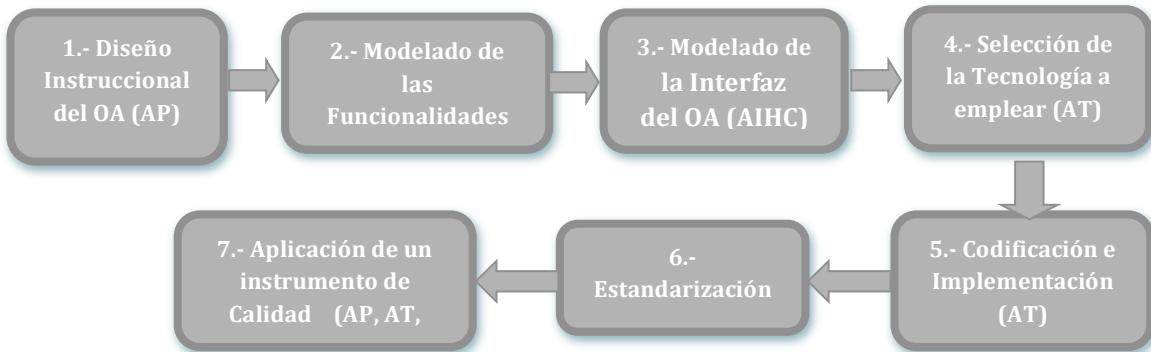
Con base a lo anterior, se presenta una metodología tecnopedagógica para la construcción ágil de estos recursos digitales reutilizables e interactivos, la cual ha sido utilizada en varios semestres dentro de la asignatura electiva “Objetos de Aprendizaje: Aspectos Pedagógicos y Tecnológicos” de la opción de Tecnologías Educativas, de la Licenciatura en Computación de la Universidad Central de Venezuela. La Asignatura se dicta de forma mixta (sesiones presenciales y a distancia), teniendo el aula virtual bajo la plataforma Moodle, disponible en: <http://ead.ucv.ve/moodle>, donde el objetivo es diseñar, construir y evaluar OA considerando los aspectos pedagógicos y tecnológicos involucrados en dichos procesos, utilizando estándares y herramientas actuales en el ámbito de Educación a Distancia, además de las técnicas y métodos de la Ingeniería de Software de Ciencias de la Computación.

### **Metodología tecnopedagógica para la construcción de objetos de aprendizaje**

Se presenta una adaptación de la metodología ágil de desarrollo del software presentada por Ambler & Jeffries (2005), en la que se consideran las áreas involucradas en la concepción del recurso, con el propósito de ser un proceso integral y multidisciplinario en los que se desempeñan determinados roles desde la Educación, Ingeniería de Software e Interacción Humano Computador. Esta integración de las áreas de conocimiento es lo que le da el carácter tecnopedagógico a esta metodología propuesta, con el objetivo de producir de forma ágil, OA que contengan características de las tres dimensiones mencionadas anteriormente y que la estructura esté conformada por una presentación instruccional en la que se tiene la definición de los objetivos, nombre y tipo de OA, área de conocimiento entre otros elementos importantes del diseño de la instrucción, luego los contenidos y actividades para reforzar los mismos, así como también la evaluación del aprendizaje. Por último la estandarización del recurso, aspectos que serán detallados en las fases de la metodología.

En la figura 1 se pueden apreciar los 7 pasos que componen esta metodología propuesta, para agilizar la construcción del OA, destacando que AP: corresponde a los aspectos pedagógicos, AT: aspectos tecnológicos y AIHC: aspectos de interacción humano

computador, indicando los que predominan en cada una de ellas. A continuación se describen cada una de las actividades desarrolladas en cada etapa, destacando que se realizan en tantas iteraciones como se requiera en el desarrollo.



*Figura 1.- Metodología tecnopedagógica para la construcción ágil de objetos de aprendizaje*

### **Paso 1. Diseño instruccional del objeto de aprendizaje**

Para la construcción de los OA permite determinar todos los aspectos del ambiente instruccional, que se va a crear siguiendo un procedimiento bien organizado que provea las guías necesarias para que los expertos en contenido (docentes, instructores o facilitadores) puedan presentar y facilitar el conocimiento de la forma más apropiada al contexto y audiencia, que les permita a los aprendices poder alcanzar los objetivos pedagógicos propuestos. Con base al análisis de propuestas de DI de varios autores, entre ellos, Dorrego (1993), Dick, Carey & Carey (2001) y Simonson et al (2000), adaptado al contexto de los OA. A continuación se mencionan los aspectos importantes que se deben definir dentro del DI de estos recursos: Contexto, Características de la audiencia, Necesidad Instruccional, Justificación, Requisitos previos de la audiencia, Objetivo General, Objetivos específicos, Contenidos, Características y tipo de OA, Actividades de aprendizaje y la evaluación.

### **Paso 2. Modelado de las funcionalidades del objeto de aprendizaje**

Se deben crear los Diagramas bajo el Lenguaje Unificado de Modelado (Booch, Rumbaugh & Jacobson, 2004): a) Casos de Uso, para visualizar, especificar y documentar el comportamiento, así como también, el funcionamiento del OA b) Objetos del Dominio para la representación de los conceptos significativos dentro de la necesidad instruccional, el objetivo es comprender y describir los elementos más importantes dentro del contexto del recurso.

### **Paso 3. Modelado de la interfaz del objeto de aprendizaje**

Se construye un Prototipo de Interfaz de Usuario para la representación gráfica del recurso, en la cual se presenta la disposición de los elementos, colores, tipos de letras, aspectos de usabilidad que permiten la especificación del diseño visual.

### **Paso 4. Selección de la tecnología a emplear**

Con base a las últimas tecnologías para la Web, se deben seleccionar tanto para el manejo de la información, como para el diseño y desarrollo de la aplicación: lenguajes, herramientas y programas.

### **Paso 5. Codificación e implementación**

Se empieza la codificación del recurso empleando las tecnologías seleccionadas, para así implementarlo y obtener el recurso bajo el formato tipo Web.

### **Paso 6. Estandarización del objeto de aprendizaje**

Una vez obtenido el recurso se debe construir los metadatos bajo el estándar Learning Object Metadata (LOM), además se hace la creación del paquete bajo el estándar Shareable Content Object Reference Model (SCORM) (Sicilia & Sánchez, 2005), para que finalmente, puedan ser colocados en un espacio exclusivo a disposición de los estudiantes, como por ejemplo la plataforma Moodle.

### **Paso 7. Aplicación de un instrumento de calidad**

Se debe elegir un instrumento de evaluación utilizado para determinar el grado de calidad de OA, considerando la presencia e influencia de los aspectos pedagógicos, tecnológicos y de interacción humano computador. Dentro de los más utilizados se tiene el propuesto por Hernández (2009) y LORI (2003).

### **Aplicación de la metodología**

En la asignatura Objetos de Aprendizaje: Aspectos Pedagógicos y Tecnológicos, como caso de estudio se ha empleado la metodología propuesta en varias oportunidades, obteniendo diferentes OA. Para el desarrollo de estos proyectos , se definieron grupos de 3 personas cada uno, donde cada grupo de trabajo de forma colaborativa siguiendo la metodología descrita, desarrolló un OA. Se realizaron talleres de proyecto presenciales, cada 3 semanas en los que se presentaban los avances progresivos en la construcción del recurso educativo, y en el wiki creado en el aula virtual, cada equipo describió los aspectos pedagógicos (AP), tecnológicos (AT) y de interacción de humano computador (AIHC) involucrados en el proceso. En cada

uno de los OA desarrollados, se tienen 5 secciones relevantes: una Presentación, donde está la bienvenida, y la descripción brevemente de qué se trata y a quién está dirigido el recurso; Contenidos de forma animada y dinámica; Actividades, como sopa de letras, crucigramas, juegos, entre otras, que permiten una interacción con el aprendiz; Autoevaluación, expresada como cuestionarios que tienen diferentes tipos de preguntas de selección simple y/o múltiple, verdadero o falso, entre otras; y Créditos, donde están los desarrolladores del OA.

Es importante destacar, que un grupo de expertos, docentes de las áreas de conocimientos y estudiantes de la asignatura, participaron en la etapa de evaluación de la calidad, a través de la aplicación del instrumento de evaluación de calidad propuesto por Hernández (2009), a cada uno de los recursos desarrollados, teniendo como resultado que son de Calidad “Muy Buena”, en los que se integran los aspectos pedagógicos, tecnológicos y de interacción humano computador de forma óptima. Resultados obtenidos luego de evaluar los aspectos relacionados a: idoneidad, exactitud, interoperabilidad, uso eficiente de los recursos, usabilidad, facilidad de aprendizaje, atracción, tolerancia a fallas y la mantenibilidad del OA, abordados en el instrumento utilizado. Para finalizar, Es importante destacar que los estudiantes expresaron que era una metodología práctica y participativa que permitía la participación de un equipo multidisciplinario en la construcción de estos OA integrales donde se tenían diferentes roles importantes en este desarrollo, en el cual se hace en diversas iteraciones según sea necesario.

### **Conclusiones**

Se puede concluir que la Metodología Tecnopedagógica propuesta, es sencilla e integral porque considera e involucra las áreas de conocimiento bases en la concepción de un OA, aprovechando así las ventajas desde cada perspectiva, considerando los aspectos pedagógicos, tecnológicos y de interacción humano computador importantes, porque estos recursos son productos de software y educativos al mismo tiempo. De igual forma, la metodología agiliza la construcción del OA, los cuales tienen requisitos concretos para resolver las diversas necesidades instruccionales existentes, además de fortalecer la colaboración entre las disciplinas involucradas en el desarrollo y impulsar un mejor trabajo para diseñar y construir OA de las diferentes áreas de conocimiento, como apoyo al proceso de enseñanza y aprendizaje en los entornos virtuales, ya sea en forma mixta o a distancia.

Por otro lado, la utilización de esta metodología práctica de 7 pasos, ha permitido en la asignatura, la producción de diferentes OA, determinando el conocimiento pedagógico mínimo necesario de los estudiantes del área de computación, en combinación con los

aspectos tecnológicos, para que así puedan construir los OA acordes a las determinadas necesidades instruccionales de forma eficiente y eficaz, cumpliendo así los objetivos planteados, apoyados por sus docentes y expertos en los contenidos abordados. Sin embargo, consideramos que se puede enriquecer mucho más y ser muy satisfactoria, si la asignatura se le da una visión interdisciplinaria, para así poder contar con estudiantes y profesores de la licenciatura en Educación de la Universidad Central de Venezuela u otras universidades.

## Referencias

- Ambler, S & Jeffries, R. (2002). Agile modeling: effective practices for extreme programming and the unified process, New York, John Wiley & Sons, Inc, pp 223.
- Booch, G., Rumbaugh, J, Jacobson, I. (2004). El lenguaje unificado de modelado, España, Editorial Pearson, pp 200.
- Dick, W., Carey, L. & Carey, J. (2001). The systematic design of instruction. 5th edition. New York, Editorial Addison-Wesley. pp 150.
- Dorrego, E. (1993). Dos modelos para la producción y evaluación de materiales instruccionales. Segunda edición. Caracas, Venezuela, Fondo editorial de Humanidades y Educación, Universidad Central de Venezuela, pp 20.
- Hernández, Y. (2009). Trabajo de Grado de Maestría: Proceso de Evaluación de la Calidad para Objetos de Aprendizaje de tipo Combinado Abierto. Postgrado en Ciencias de la Computación, Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela. No publicado.
- Learning Technology Standards Committee (LTSC). 2002. Disponible en: <http://ltsc.ieee.org/wg12/index.html> [consultado: 25-11-2010].
- Nesbit, J., Belfer K., & Leacock, T. (2003). Learning Object Review Instrument (LORI). User Manual. E-Learning Research and Assessment Network. Disponible en: <http://www.elera.net/eLera/Home/Articles/LORI%201.5.pdf> [consultado: 27-04-2011].
- Sicilia, M. & Sánchez, S. (2005). Objetos de Aprendizaje como Paquete SCORM. Grupo de Investigación: Information Engineering Research Unit.Universidad de Alcalá. España. Disponible en : <http://www.ieru.org/> [consultado: 27-02-2011].
- Simonson, M., Smaldino,S., Albright, M. & Zvacek S. (2006). Teaching and Learning at a Distance: Foundations of Distance Education. Editorial: Merril- Prentice Hall 3ra.Edition. pp 250.

# **Educação superior e as novas tecnologias: Reflexões sobre a metodologia do curso de administração pública a distância da UFRN**

*Sueldes de Araújo<sup>70</sup>*

*Alda Maria Duarte Araújo Castro<sup>71</sup>*

## **Resumo**

O trabalho tece uma discussão sobre a educação a distância no ensino superior, tomando como foco de análise, a metodologia do curso de Administração Pública da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. O estudo é parte integrante de uma pesquisa de Doutoramento, que trata de analisar a concepção metodológica do curso de administração pública a distância da UFRN, com vistas a contribuir com metodologias de trabalho capazes de atender as necessidades de formação, nessa modalidade de educação, nos níveis de Mestrado e Doutorado. Utiliza-se como metodologia, a pesquisa bibliográfica e documental para aproximação da temática em questão. O estudo está estruturado em duas partes: a primeira discute os rumos metodológicos, a partir do Projeto Pedagógico do curso. Em seguida traz uma discussão sobre a metodologia do curso de Administração pública distância na perspectiva de um debate, ainda em aberto. Conclui, provisoriamente, que, apesar dos limites, desafios e contradições que a educação a distância apresenta na atualidade, principalmente, na graduação, por ser uma nova forma de interação educacional, acredita-se na possibilidade de um modelo de curso com uma alternativa de ensino/aprendizagem em que professores e estudantes possam organizar cronogramas de encontros, presenciais e/ou a distância, com suporte das novas tecnologias. Dessa forma, entende-se que a educação a distância tem um grande potencial de se consolidar nas instituições educacionais que oferecem os níveis de Mestrado e/ou Doutorado, razão pela qual há uma necessidade de continuação dos estudos acerca dessa modalidade de educação que busque a exequibilidade de uma proposta formativa para esses níveis educacionais.

**Palavras-chave:** Educação superior, educação a distância, metodologia de trabalho.

## **Introdução**

As novas tecnologias da informação e comunicação têm influenciado sobremaneira a educação superior, principalmente, no que tange as metodologias de trabalho como forma de atender as demandas da sociedade contemporânea, vista por alguns teóricos, dentre eles, (DRUCKER, 1997; LÉVY, 2000; CASTELLS, 1999) como sociedade do conhecimento<sup>72</sup>.

Esse movimento tecnológico, pautado na informação e comunicação, tem impulsionado a

<sup>70</sup> Doutorando em Educação do Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.  
Email: [sueldesarauso@yahoo.com.br](mailto:sueldesarauso@yahoo.com.br)

<sup>71</sup> Professora Doutora do Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Email: [alda@ufrnet.br](mailto:alda@ufrnet.br).

<sup>72</sup> A sociedade do conhecimento é compreendida como aquela na qual o conhecimento é o principal fator estratégico de riqueza e poder, tanto para as organizações quanto para os países. Nessa nova sociedade, a inovação tecnológica ou novo conhecimento, passa a ser um fator importante para a produtividade e para o desenvolvimento econômico dos países (Dávila Calle; Da Silva, 2008).

formação de cursos *on line*, via Internet, como forma de atender a expansão da educação superior no Brasil. Essas novas ferramentas tecnológicas tem proporcionado aos educandos uma nova organização do tempo de estudo, autonomia para interação com os professores, com os colegas e com os conteúdos de forma virtual.

É nesse contexto de formação diversificada fundado na interatividade com as novas tecnologias da Informação e Comunicação que se assentam as nossas reflexões acerca da metodologia do curso de administração pública a distância da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

O curso de Administração Pública, na modalidade a distância, faz parte do Programa Nacional de Formação de Administradores Públicos e da Universidade Aberta do Brasil – UAB. O Projeto Universidade Aberta do Brasil foi concebido pelo Ministério da Educação, em 2005, no âmbito do Fórum das Estatais pela Educação, para articulação e integração de um sistema nacional de educação superior a distância, em caráter experimental, visando sistematizar as ações, programas, projetos, atividades pertencentes às políticas públicas voltadas para a ampliação e interiorização da oferta do ensino superior gratuito e de qualidade no Brasil. O Sistema Universidade Aberta do Brasil foi regulamentado, posteriormente, pelo Decreto nº 5.800, de 08 de junho de 2006 (BRASIL, 2006).

O estudo é parte integrante de uma pesquisa de Doutoramento, que trata de analisar a concepção metodológica do curso de administração pública a distância da UFRN, buscando identificar até que ponto a metodologia do curso pode ser exequível em uma proposta formativa para o *Strictu Senso*, nos níveis de Mestrado e Doutorado. A pesquisa bibliográfica e documental nos aproximou da temática em questão, estando estruturado em duas partes: a primeira discute os rumos metodológicos, a partir do Projeto Pedagógico do curso de Administração pública a distância. Em seguida traz a tona uma discussão sobre a metodologia do curso de Administração pública a distância, reconhecendo, nas considerações finais, que apesar da expansão da educação superior, nessa modalidade educacional, o debate ainda está em aberto, carecendo de uma análise da práxis nesse nível de educação.

### **Os rumos metodológicos do curso de Administração Pública a distância: uma análise a partir do Projeto Pedagógico**

O Projeto Pedagógico de um curso superior é um documento orientador das ações educativas no interior das instituições. Entretanto, para concretizá-lo, faz-se necessário uma discussão acerca dos aspectos filosóficos, socioeconômicos, políticos e culturais, estabelecendo, a partir

dessas reflexões, a concepção de homem, de educação, de sociedade e de mundo que se almeja. Apoiados nesse referencial, a comunidade acadêmica, incluindo professores, alunos, servidores e gestores, de cada curso, assumem um compromisso coletivo na busca dos caminhos a serem percorridos para formação dos educandos. A relevância desse documento recai, sobretudo, na definição das diretrizes administrativas, pedagógicas e financeiras, evitando desvios de conduta e intromissões externas no processo de condução dos cursos.

Entretanto, ao analisar o Projeto Pedagógico que traça as diretrizes para implementação do curso de Administração pública a Distância percebemos um detalhe de suma importância na condução do processo metodológico, a retirada da dimensão Política que havia no Projeto Piloto de Administração a Distância. A dimensão política seria importante no Projeto Pedagógico, porque segundo Veiga (2003) exigiria uma reflexão acerca da concepção de educação e sua relação com a sociedade e a instituição formadora, o que não dispensa uma reflexão sobre o homem a ser formado, a cidadania e a consciência crítica.

Para Veiga (2003), o projeto Político-Pedagógico, ao dar uma nova identidade à instituição, deve contemplar a questão da qualidade de ensino, entendida aqui nas dimensões indissociáveis: a técnica e a política. Para a autora, uma não está subordinada a outra; cada uma delas tem perspectivas próprias:

A primeira enfatiza instrumentos, métodos e técnicas. A qualidade formal não está afeita, necessariamente, a conteúdos determinados. Demo (1994, p.14) afirma que a qualidade formal “significa a habilidade de manejear meios, instrumentos, formas, técnicas, procedimentos distante dos desafios do desenvolvimento”. [...] A qualidade política é condição imprescindível da participação. Está voltada para os fins, os valores e os conteúdos; quer dizer “a competência humana do sujeito em termos de se fazer e de fazer história, diante dos fins históricos da sociedade humana ( VEIGA, p.14, 2003).

A opção por uma formação eminentemente técnica refere-se, especificamente, aos conteúdos, métodos e objetivos do processo de ensino-aprendizagem. Nesta concepção a dimensão técnica do projeto pedagógico ganha relevância, conforme os pressupostos da administração escolar clássica, enquanto esvazia-se a sua dimensão política. A supressão da dimensão política do Projeto Pedagógico deixa uma lacuna no trabalho educativo pela ausência de participação e reflexão coletiva.

Nesse sentido, a análise do Projeto Político-Pedagógico, tanto daquele construído em 2006 para servir ao Projeto Piloto de Administração a distância, quanto ao documento apreciado e aprovado em 2009, que serve de diretrizes para o curso atual de Administração Pública a distância, passa a ser essencial, porque entendemos que *a metodologia* deve estar

em consonância com as diretrizes contidas nesse documento, se constituindo como base fundamental para o modelo de curso concebido.

O Projeto Político-Pedagógico para o curso de Administração Pública a distância deve ser um documento referencial construído pela comunidade acadêmica (alunos, professores e servidores) do curso de Administração da UFRN. Esse documento, quando construído coletivamente, assume um compromisso compartilhado na busca dos caminhos a serem percorridos para formação dos educandos.

Nesse sentido, é importante estabelecer as prioridades do curso, considerando sempre o interesse comum. O trabalho, nessa perspectiva, exige a articulação do coordenador do curso com os diversos segmentos que compõem a comunidade acadêmica. Para isso, o constante exercício do diálogo passa a ser fundamental no jogo político e no pleno exercício democrático para consolidação das relações democráticas no interior da instituição.

Quando a comunidade acadêmica participa, coletivamente, de todos os momentos deliberativos de forma ativa e efetiva, as ações no cotidiano passam a ser de responsabilidade compartilhada e não apenas do coordenador do curso. Desse modo, é estabelecida uma relação dialógica entre o coordenador e demais sujeitos que compõem o ambiente acadêmico, diminuindo a função de comando e de controle, típico da gestão burocrática, que tem predominado nos últimos anos no interior da academia.

Nesse sentido, compreendemos que a construção coletiva do Projeto Político-Pedagógico vem se tornar importante para o pleno exercício da gestão democrática no interior das Universidades, quando passa a obedecer às fases prescritas por Veiga (2003). Para a autora, essas fases poderiam ser compreendidas em duas: concepção e execução. A concepção deve caracterizar-se em um processo participativo de decisões, e:

Preocupar-se em instaurar uma forma de organização do trabalho pedagógico que desvele os conflitos e as contradições; explicar princípios baseados na autonomia da instituição, na solidariedade entre seus agentes educativos e no estímulo à participação de todos no projeto comum e coletivo; conter opções explícitas na direção da superação de problemas, no decorrer do trabalho educativo voltado para uma realidade específica; explicar o compromisso com a formação do cidadão (VEIGA, 2003, p.11).

Quanto à execução do Projeto Político-Pedagógico, a autora revela que este:

Nasce da própria realidade, tendo como suporte a explicação das causas dos problemas e das situações nas quais tais problemas aparecem; é exequível e prevê as condições necessárias ao desenvolvimento e à avaliação; implica a ação articulada de todos os envolvidos com a realidade da *instituição*; é construído continuamente, pois, como produto, é também processo, incorporando ambos numa interação possível (VEIGA, 2003, p.11).

Nesse sentido, toda e qualquer organização que pretende implantar e desenvolver uma prática de natureza participativa deve ter por base o exercício do diálogo. Vieira (2006) afirma que a maior dificuldade para implementar o desenvolvimento de formas políticas de participação e diálogo é a existência da cultura autoritária no interior das organizações fragilizadas nas quais as pessoas não são protagonistas dos destinos da Instituição, apenas legitimam o que outras pessoas pensam por elas. Esse também é o entendimento de Paro (2002), o qual considera que os condicionantes institucionais são um dos grandes impeditivos da participação nas Instituições públicas.

Em relação a organização democrática no interior das instituições, Paro (2002, p. 45) se posiciona dizendo que: diante da atual organização formal da instituição pública, podemos constatar o caráter hierárquico da distribuição de autoridade, que visa a estabelecer relações verticais, de mando e submissão, em prejuízo de relações horizontais, favoráveis ao envolvimento democrático e participativo.

Desse modo, podemos ressaltar que o estabelecimento de relações horizontais no interior das instituições públicas passa a ser fundamental para uma coordenação de curso comprometida com a democracia e com a formação de profissionais críticos e reflexivos, comprometidos com a cidadania.

O Projeto Político-Pedagógico enquanto dimensão da gestão democrática deve ser um instrumento capaz de orientar as ações na organização acadêmica, cabendo aos coordenadores de curso às prerrogativas relacionadas ao cumprimento dessas ações, que exigem, além de competências técnicas e políticas, condições materiais, recursos humanos e financeiros para sua execução.

Portanto, todas as ações educativas devem estar em consonâncias com as diretrizes estabelecidas no PPP, inclusive o caminho a ser percorrido na relação ensino/aprendizagem. Por isso, a metodologia de trabalho concebida deve levar em consideração a visão de Homem, de mundo e de sociedade, os princípios filosóficos e sociológicos e a concepção de educação prevista nesse documento.

### **A metodologia do curso de Administração pública distância: um debate em aberto**

A metodologia de trabalho estabelecida para o ensino/aprendizagem do curso de Administração Pública a Distância da UFRN foi definida, a priori, pela dimensão técnica em detrimento da dimensão política. Isso está evidenciado, com muita clareza, no Projeto Pedagógico, indicando as diretrizes de um trabalho educativo, a partir de um conjunto de técnicas e procedimentos, seguindo um modelo de curso pré-estabelecido em âmbito nacional.

No entanto, Behar (2009) enfatiza, com relação aos aspectos metodológicos, que eles tratam não somente da seleção das técnicas, dos procedimentos e dos recursos informáticos a serem utilizados na aula, mas também da relação e da estruturação que a combinação que esses elementos terão no decorrer do curso.

Portanto, para decidir por uma metodologia de trabalho é preciso ter clareza do modelo de curso, porque são várias técnicas, procedimentos e recursos tecnológicos disponíveis para a educação a distância na contemporaneidade. Behar (2009) na busca de demonstrar um caminho metodológico expõe sem pretensão de vinculação a um modelo de curso, um exemplo de atividade: ler o material instrucional ou o objeto de aprendizagem; discutir em um fórum determinado tópico, participar de um bate papo sobre o tema; elaborar resenha conclusiva de forma individual e/ou em grupo; publicar na WEB um portfólio do ambiente virtual; comentário do professor ou tutor, publicando alguns conceitos na página do curso.

Todavia, é preciso compreender que a decisão por um caminho epistemológico depende da concepção de educação, da visão de homem e de sociedade definida no PPP. Essas questões permeiam todo o debate sobre a metodologia e será objeto de discussão nesse estudo, porque o curso privilegiou a dimensão técnica em detrimento da dimensão política. Ou seja, contraditoriamente, valorizou muito mais o fazer do que o pensar e não refletiu sobre a direção a ser seguida, apenas se orientou pela adesão a proposta da Universidade Aberta do Brasil.

Para materializar sua metodologia de trabalho, o Bacharelado em Administração pública a distância, toma como referência o projeto piloto de Administração a distância. Mas, vem se diferenciar deste quando apresenta a vertente pública. Ou seja, o curso mantém a forma do curso experimental alterando apenas o conteúdo, a forma permanece a mesma. Essa modificação causou um impacto em toda a estrutura organizacional, porque passa a exigir um trabalho diferenciado dos sujeitos envolvidos no processo de formação, porque envolve conceitos específicos para administração pública. Isso pode ser identificado quando analisamos o perfil do egresso:

Nos ambientes atuais, onde as mudanças ocorrem de forma permanente e em grande velocidade, presentes ainda a escassez de recursos e o alto nível de competitividade, faz-se necessário ao profissional responsável pela condução das organizações o desenvolvimento de criatividade, espírito crítico e capacidade de buscar, absorver e produzir novos conhecimentos. [...] Assim, o bacharel em Administração formado pelo Curso de Administração a Distância da UFRN deverá estar capacitado a compreender as questões científicas, técnicas, econômicas e sociais da produção e da prestação de serviços, a geri-las em seu conjunto, tomando decisões, inclusive de alto gerenciamento. [...] Tais características

deverão basear-se em uma atitude de adaptabilidade às mudanças citadas acima, e de flexibilidade diante das situações diversas que apresentarão os vários segmentos de seu campo de atuação. Administração (PPP, 2006)

A primeira grande contradição que evidenciamos no PPP (2006) foi com relação a formação do educando, porque a intenção do curso piloto seria formar novos quadros para a gestão pública, mas todo o currículo esteve voltado para formação do Administrador de empresas, quando os fins entre empresa pública e privada são diferentes, portanto haveria de ter uma formação diferenciada.

De acordo com Bresser Pereira (1998), apesar de a reforma da administração pública ter buscado sua inspiração na administração privada, diferencia-se desta por não visar ao lucro, mas ao interesse público, porque o critério político é nela mais importante do que o critério de eficiência e, também, porque pressupõe procedimentos democráticos que, por definição, não têm espaço no seio de empresas capitalistas.

No entanto, a formação para gestão pública somente vem ocorrer a partir do PP (2009) que, apesar de inspirado no projeto piloto apresenta, em seus princípios curriculares, uma forte imersão na formação do gestor público com o curso de Administração Pública a distância. Nele, o conteúdo se modifica radicalmente, em relação ao projeto piloto, rumo à formação de quadros para a gestão pública, apesar da ínfima participação dos professores no exercício da docência, o que pode deixar lacunas na formação do egresso, porque terão de aprender, muitas vezes, sozinhos.

As limitações da ação docente são claras no modelo de curso estabelecido para as duas versões de curso, seja para o projeto piloto, seja para o Bacharelado em Administração Pública a distância. Nos dois Projetos (2006 e 2009) é priorizada a participação dos tutores em detrimento dos professores. A participação dos professores é limitada apenas aos encontros presenciais e remotos. Os encontros presenciais acontecem ao final de cada semestre com os seminários temáticos. Quanto aos encontros remotos, por meio de cronograma de atendimento, sem que o projeto informe a periodicidade do atendimento aos alunos.

Isso fica evidenciado quando analisamos a metodologia de curso, relacionada ao Bacharelado em Administração Pública a distância, porque na concepção de educação adotada, quem ensina não é um professor, mas uma “instituição ensinante” (PP, 2009). Ou seja, o professor não é o principal mediador do conhecimento.

A retirada da dimensão política pressupõe a valorização do saber fazer sozinho tendo em vista que o documento entende que o profissional a ser formado deve ser um autodidata,

portanto, deve buscar sozinho a sua formação, sem a mediação do professor. Nesse modelo de curso é bastante valorizada a participação dos tutores e das tecnologias, enquanto mediadores do conhecimento. O aluno, nessa perspectiva, precisa ter muita força de vontade para a autoaprendizagem, ser um autodidata, porque o acompanhamento do curso será pelos tutores, presenciais e a distância, que têm a função de acompanhar, apoiar e avaliar os estudantes em sua caminhada.

Essa metodologia de trabalho é organizada desde o projeto piloto por um grupo de profissionais da SEDIS<sup>73</sup> e do Departamento de Ciências Administrativas e tem como missão fazer com que as novas tecnologias possam favorecer o processo de ensino/aprendizagem. Segundo o PP (2009) a EaD oferece possibilidades de novas práticas educativas e sociais, por suas características e sua forma de organizar o ensino, a aprendizagem e os processos formativos profissionais. Para tal, exige uma organização de apoio institucional e uma mediação pedagógica que garantam as condições necessárias à efetivação do ato educativo.

Na EaD, quem ensina não é um professor, mas uma instituição, uma “instituição ensinante”. Trata-se, então, de uma ação mais complexa e coletiva, em que todos os sujeitos do processo ensino e aprendizagem estão envolvidos direta ou indiretamente: na equipe que concebeu e construiu o Projeto Pedagógico aos estudantes e orientadores, sujeitos ativos na implementação do mesmo, de quem vai conceber e elaborar o material didático a quem irá cuidar para que este chegue às mãos do estudante, do coordenador de curso e dos professores formadores ao orientador (tutor), do autor ao tecnólogo educacional (*instrucional designer*), do editor ao artista gráfico (*web designer*), etc. (PP, 2009).

Nesse sentido, a modalidade de EaD deve ser pensada e implementada pela instituição ensinante numa perspectiva sistêmica e colaborativa (PP, 2009). Por isso, o Curso de Administração Pública na modalidade a distância possui estrutura administrativo-pedagógica que contempla: O estudante: estudante matriculado no curso e que irá estudar “a distância”; Professores autores: responsáveis pela produção dos materiais didáticos (impressos e/ou em Ambientes Virtuais de Aprendizagem); Professores formadores ou regentes: responsáveis pela

---

<sup>73</sup> Secretaria de Educação a Distância da UFRN. [www.sedis.ufrn.br](http://www.sedis.ufrn.br).

<sup>73</sup> Para reduzir a distância na educação, Michael Moore (2002) faz a distinção entre distância física e distância *comunicativa*, isto é, *psíquica*, e introduz para designar a última, o conceito da *distância transacional*. O conceito de transação tem origem em Dewey (Dewey e Bentley 1949). Conforme exposto por Boyd e Apps (1980:5), ele "denota a interação entre o ambiente, os indivíduos e os padrões de comportamento numa dada situação". A transação a que denominamos Educação a Distância ocorre entre professores e alunos num ambiente que possui como característica especial a separação entre alunos e professores. Esta separação conduz a padrões especiais de comportamento de alunos e professores. A separação entre alunos e professores afeta profundamente tanto o ensino quanto a aprendizagem. Com a separação surge um espaço psicológico e comunicacional a ser transposto, um espaço de potenciais mal-entendidos entre as intervenções do instrutor e as do aluno. Este espaço psicológico e comunicacional é a distância transacional (MOORE, p.2, 2002)

oferta de determinada disciplina no curso; Professores pesquisadores: ligados a programa de pós-graduação UFRN, ou com projeto específico, com a função de acompanhar o desenvolvimento do curso para monitorar e avaliar o sistema como um todo, ou alguns de seus subsistemas, para contribuir no processo de reconstrução da caminhada da Instituição na modalidade a distância; Tutores (presenciais, a distância): bacharéis em Administração, ou em áreas afins, atuando no Polo de Apoio Presencial, ou na Instituição. Têm a função de acompanhar, apoiar e avaliar os estudantes em sua caminhada. Recebem formação em EaD, antes de iniciarem suas atividades e ao longo do curso, sob a supervisão de um coordenador de “tutoria”, função ocupada por um professor do curso de Administração Pública. Os “tutores presenciais” farão o acompanhamento das atividades dos alunos nos polos e os “tutores a distância”, trabalharão junto aos professores das disciplinas; Equipe de apoio tecnológico e de logística: com a função de viabilizar as ações planejadas pela equipe pedagógica e de produção de material didático.

Fica evidente, na metodologia de trabalho do curso, que a participação do professor se limita apenas a produção dos materiais didáticos (impressos e/ou em Ambientes Virtuais de Aprendizagem); a ofertar disciplina no curso para que os tutores possam acompanhar; e por fim, acompanhar o desenvolvimento do curso para monitorar e avaliar o sistema como um todo, ou alguns de seus subsistemas, para contribuir no processo de reconstrução da caminhada da Instituição na modalidade a distância.

Nessa metodologia de trabalho, a participação do professor se dá muito mais, na produção e acompanhamento estrutural do curso, do que no processo ensino-aprendizagem, mesmo depois do Decreto governamental nº 5.622, de 17/12/2005 (BRASIL, 2005), que entende a educação a distância como modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica dos processos de ensino e aprendizagem deve ocorrer com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, e com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos, nos cursos e programas sequenciais, de graduação, de especialização, de mestrado e de doutorado.

Isto vem comprovar que a concepção acerca da metodologia de trabalho, em um curso a distância, não é determinada por decreto, e sim por vários fatores, dentre eles, a base econômica, porque é menos oneroso direcionar um curso com tutores do que com professores, mesmo tendo consciência de que um curso com acompanhamento de professores tem maior possibilidade de alcançar êxito no processo ensino-aprendizagem.

A discussão sobre o ensino e aprendizagem na educação a distância requer uma reflexão profunda sobre a visão de homem e de sociedade estabelecida pelo curso em seu

Projeto Político-Pedagógico, porque nesse processo colocamos em discussão as nossas crenças e os nossos valores acerca de como as pessoas aprendem, o que aprendem e o que deveriam aprender para formação humana e profissional.

É certo que as novas tecnologias da informação e comunicação acrescentaram um novo elemento ao processo de mediação do conhecimento, a internet, mas as polêmicas permanecem as mesmas, independente do olhar antropológico. Nesse sentido, uma questão nos parece crucial na direção da formação de nível superior na modalidade a distância: quem ensina? Quem faz a mediação do conhecimento? O professor ou uma instituição por meio de recursos tecnológicos?

### **Considerações finais**

Evidencia-se com esse estudo que o maior desafio que as instituições enfrentam, quando pretende implantar um curso a distância é realizar a opção pela mediação do conhecimento, se pelo professor ou pelas tecnologias. Entretanto, o Departamento de Ciências Administrativas da UFRN optou por minimizar a participação do professor, dando prioridade as novas tecnologias como mediadoras do conhecimento, inicialmente, no curso de Administração a distância, enquanto projeto piloto, e depois no curso de Administração Pública a distância.

O modelo de curso estabelecido para a graduação em Administração Pública a distância se pauta em uma estrutura mista – com encontros a distância, mediados pelas tecnologias, e alguns momentos presenciais, ao final de cada semestre, com os seminários temáticos. Durante estes encontros, o professor participa do processo de ensino/aprendizagem, a partir de um cronograma estabelecido previamente. Enquanto os “tutores presenciais” fazem o acompanhamento das atividades dos alunos nos polos e os “tutores a distância”, trabalham junto aos professores das disciplinas.

O curso em questão tem a pretensão de reduzir a distância entre ensino/aprendizagem, quando prioriza os meios eletrônicos, como forma de diminuir a distância entre alunos e professores, com cronograma pré-estabelecido para o atendimento, mas não enfatiza sua periodicidade, razão pela qual ao invés de aproximar, torna cada vez mais distante o acesso à educação, porque cria uma condição de desconfiança junto ao estudante pela ausência de clareza na definição da metodologia de trabalho, principalmente, para aqueles que não dispõem de características pessoais para o estudo individualizado ou auto-aprendizado.

Percebe-se que há um esforço, de parte do curso, em aproximar o ensino/aprendizagem das características do *Modelo da distância transacional* – defendido por

Michael Moore (2002). Isso nos faz refletir sobre a possibilidade da convergência das mídias no cenário educacional sob a égide das novas tecnologias. Esse cenário possibilita que o aluno possa marcar previamente os encontros com os seus professores. Algo que se aproxima da forma com que os alunos de Mestrado e Doutorado se relacionam com seus orientadores na educação presencial.

Todavia, a metodologia de trabalho no Mestrado e Doutorado se torna um pouco diferente da graduação, porque neste nível de ensino, o professor pode preparar uma aula para internet e ser apropriada por várias turmas ao mesmo tempo, enquanto que para o Mestrado e Doutorado são os alunos que procuram as disciplinas de acordo com as suas necessidades ou por orientação de seus orientadores de acordo com os seus objetos de estudo.

Enfim, apesar dos limites, desafios e contradições que a educação a distância apresenta na atualidade, principalmente na graduação, por ser uma nova forma de interação social, acreditamos que um modelo de curso que disponha de uma alternativa de ensino/aprendizagem em que professores e estudantes possam organizar cronogramas de encontros, presenciais ou a distância, tendo as novas tecnologias como suporte da relação professor/aluno, tem grande potencial de vir a se consolidar nas instituições educacionais que oferecem os níveis Mestrado ou Doutorado, desde que seja em número reduzido de educandos, razão pela qual temos a necessidade de continuar os estudos acerca dessa modalidade de educação que possa atender a uma proposta formativa com qualidade social para esses níveis educacionais.

## Referencias

- BEHAR, Patrícia Alejandra (Orgs.). Modelos Pedagógicos em educação a distância. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Presidência da República. Casa Civil. Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005. Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2005/decreto/D5622.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/decreto/D5622.htm)>. Acesso em 19/05/2013.
- \_\_\_\_\_. Ministério da Educação e Cultura. Presidência da República. Casa Civil. Decreto nº 5.800, de 08 de junho de 2006. Dispõe sobre o Sistema Universidade Aberta do Brasil - UAB. Disponível em: <<http://www.uab.capes.gov.br/images/stories/downloads/legislacao/decreto5800.pdf>>. Acesso em: 19/05/2013.
- BRESSER PEREIRA, L. C. Gestão do setor público: estratégia e estrutura para um novo Estado. In: BRESSER PEREIRA, L. C.; SPINK, P. (Org.). Reforma do Estado e administração pública gerencial. 2. ed. Rio de Janeiro: FGV, 1998.
- CASTELLS, Manuel. A era da informação. 6 ed. São Paulo Paz e Terra, 1999. v. 1.
- DRUCKER, Peter. Sociedade pós-capitalista. 6 ed. São Paulo: Pioneira, 1997.

- DÁVILA CALLE, Guillermo Antonio; DA SILVA, Edna Lúcia. Inovação no contexto da sociedade do conhecimento. Revista Textos de la CiberSociedad, 8 Temática variada. Disponível em: <<http://www.cibersociedad.net>>. 2008. Acesso em 30/10/2012.
- LÉVY, P. A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço. 3.ed. São Paulo: Loyola, 2000.
- MOORE, Michael G. Teoria da distância Transacional. Publicado em Keegan, D (1993) Theoretical Principles of Distance Education. London: Routledge, p. 22-38. Traduzido por Wilson Azevêdo, com autorização do autor. Revisão de tradução: José Manuel da Silva. Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância, São Paulo, Agosto, 2002.
- PARO, Vitor Henrique. Gestão Democrática da Escola Pública. 3. ed. São Paulo: Ática, 2002.
- PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO. Curso de Administração a Distância. Secretaria de Educação a Distância. Centro de ciências Sociais Aplicadas. UFRN, Mar., 2006
- PROJETO PEDAGÓGICO. Bacharelado em Administração Pública – Modalidade a Distância. Ministério da Educação. Universidade Aberta do Brasil. Secretaria de Educação a Distância. UFRN, Fev., 2009.
- VEIGA, Ilma Passos Alencastro; RESENDE, Lúcia Maria Gonçalves de. Escola: espaço do Projeto Político-Pedagógico. 7. Ed. Campinas, SP: Papirus, 2003.
- \_\_\_\_\_ ; FONSECA, Marília (Orgs.). As dimensões do Projeto Político-Pedagógico: novos desafios para a escola. 4. ed. Campinas: Papirus, 2006.

# **Educación y TIC: experiencias de jóvenes y docentes en la escuela pública argentina**

*Silvia Lago Martínez*  
[slagomartinez@gmail.com](mailto:slagomartinez@gmail.com)

*Ana Marotias<sup>74</sup>*  
[anamarotias@gmail.com](mailto:anamarotias@gmail.com)

*Instituto de Investigación Gino Germani. Facultad de Ciencias Sociales. UBA*

## **Resumen**

A partir de una investigación aplicada sobre el desarrollo del Programa Conectar Igualdad (PCI) la ponencia ofrece una reflexión sobre los usos, apropiaciones y percepciones que sobre las tecnologías digitales construyen estudiantes (15 a 19 años) de escuelas públicas de la ciudad de Buenos Aires beneficiarios del programa, así como también las opiniones y expectativas de los docentes. En la primera parte se realiza un breve recorrido sobre los modelos 1 a 1 y su particular implementación en la Argentina y Latinoamérica. Luego se presentan resultados de una investigación más amplia, que combina enfoques metodológicos cuantitativos y cualitativos incluyendo encuestas, entrevistas en profundidad y grupos de discusión, en esta presentación se realizará un recorte cualitativo de la investigación. Se trata de vislumbrar, en los discursos narrativos de los adolescentes, los usos, experiencias y apropiaciones que realizan a partir de las tecnologías digitales disponibles en el espacio áulico y en su vida cotidiana y la percepción de los mismos sobre los aportes del programa, el impacto en sus familias y la construcción de imaginarios acerca del futuro de la escuela en el mundo digital. Asimismo, se indaga en los docentes sobre las prácticas educativas mediante el uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC), poniendo el acento en cómo es percibido el concepto de inclusión digital, cómo los docentes y estudiantes pueden implementar las TICs en su actividad cotidiana, sus desafíos e inquietudes y qué sucede con los roles del alumno y docente en cada caso.

**Palabras clave:** Políticas educativas, prácticas educativas, inclusión digital, tecnologías digitales, capital tecnológico.

## **Políticas educativas y TIC**

Hacia fines de la década de los '90 y durante los años 2000 en Argentina y en América Latina se inicia un importante proceso de integración de tecnologías en sus sistemas educativos. Los gobiernos plantean políticas públicas de alcance nacional para la inclusión digital de niños, adolescentes y jóvenes. Existen múltiples experiencias en esta materia<sup>75</sup> con distinto alcance

---

<sup>74</sup> Silvia Lago Martínez: Profesora de la Facultad de Ciencias Sociales e investigadora del Instituto Gino Germani, UBA. Ana Marotias: Magister en Educación, doctoranda y docente de la Facultad de Ciencias Sociales, UBA.

<sup>75</sup> Entre otras experiencias: Plan Ceibal en Uruguay, *Um Computador por Aluno* (UCA) en Brasil, Enlaces en Chile y la iniciativa *Laboratorio Móvil Computacional* (LMC); Proyecto Huascarán y programa *Una*

y desarrollo. Algunas de ellas se identifican como modelos “1 a 1” y consisten en la provisión de dispositivos digitales por niño u adolescente, de modo que a cada uno se le suministra una computadora portátil para facilitar el proceso de aprendizaje en el aula y también su uso domiciliario.

Los antecedentes sobre el llamado modelo 1 a 1 alcanzan al denominado One Laptop per Child (OLPC) basado en el proyecto del Massachussets Institute of Technology presentado por Nicholas Negroponte en el año 2005. En la Argentina, se reconocen como antecedentes de modelos 1 a 1 la experiencia de la provincia de San Luis (la más significativa) y otras más acotadas en la Ciudad de Buenos Aires, Córdoba y La Rioja, entre otras. Es, sin embargo, el Programa Conectar Igualdad el de mayor alcance (nacional), inversión y expectativas. Se crea a principios del año 2010 y consiste en la distribución de una computadora portátil a cada estudiante y docente de las escuelas de gestión estatal de Educación Secundaria Orientada, Técnico Profesional, Especial y Superior, junto con lineamientos pedagógicos para su utilización en el aula<sup>76</sup>. Además se intenta garantizar la conexión a Internet y la implementación de una red escolar en cada establecimiento educativo.

Se promueven acciones de formación docente, asistencia técnica en las escuelas, incorporación de las TIC en los contenidos curriculares y desarrollo de producciones y contenidos digitales como recursos de enseñanza-aprendizaje. Las razones políticas para justificar esta enorme inversión descansan, en primer lugar, en la necesidad de proporcionar igualdad de oportunidades en el acceso al conocimiento, mayor justicia social y educación de calidad para todos y, en segundo lugar, en brindar posibilidades para la revisión y transformación de las prácticas educativas, fomentar la permanencia de los jóvenes en el sistema escolar y colaborar a superar la crisis que sufre el sistema educativo, especialmente a nivel medio. Como señala Sibilia (2012: 207) muchos jóvenes que abandonan el último ciclo de la escuela secundaria no lo hacen por cuestiones ligadas a la pobreza sino, entre otras razones, por la propuesta formativa que se les ofrece, “*la tesis del desajuste o la incompatibilidad que se ha generado entre el dispositivo escolar y los chicos de hoy*”.

---

*Laptop Por Niño* en Perú, Programa Computadoras para Educar en Colombia, Programa integral Conéctate en El Salvador, Escuelas del Futuro en Guatemala, Conectar Igualdad en la Argentina (Dussel y Quevedo, 2010, Severin y Capota, 2011).

<sup>76</sup> El programa prevé tres etapas: I en el año 2010, II año 2011 y III 2012, según obra en el portal al día 9 de octubre de 2012 se entregaron 2.030.701 netbooks sobre el total de tres millones proyectado.

[www.conectarigualdad.gob.ar](http://www.conectarigualdad.gob.ar)

### **Aportes sobre la experiencia en la escuela**

La escuela pública argentina cuenta con varios antecedentes en materia de planes y programas de incorporación de TIC (Dussel y Quevedo: 2010). La modalidad más común en el último decenio, fue la construcción de laboratorios informáticos y gabinetes audiovisuales en la escuela, al mismo tiempo que se creaban los portales educativos, siendo el más importante **Educ.ar** (creado en el año 2000), desde donde se provee de contenidos para la enseñanza básica y media y se implementan capacitaciones a docentes, incluso para la ejecución del PCI.

En consecuencia, la totalidad de las escuelas abordadas en la investigación<sup>77</sup> cuentan con equipamiento y por lo tanto los estudiantes ya habían recibido capacitación en las herramientas básicas de computación para actividades escolares. Si bien la posesión de una netbook personal cambió las formas de uso y apropiación no generó cambios significativos en el entrenamiento básico; además una gran parte de los estudiantes contaba con computadora en su casa previo a la incorporación del PCI en su escuela. Sin embargo, la situación de contexto fue diferente para la mayoría de los docentes. Directivos y profesores encararon la implementación del programa con reservas, “*me preocupa este cambio de paradigma*”, señalaba un director, “es muy difícil transmitir una sensación de calma”-continúa- “cuando a muchos docentes les preocupa el ‘no saber’ que hacer con la experiencia.” No todos los profesores saben manejar los programas que incorpora la computadora, de manera que se autoperciben en situación de vulnerabilidad, manifiestan que las netbook estuvieron en la escuela antes de que ellos se encontraran en condiciones de trabajar con los chicos en el aula, lo que resulta en actividades improvisadas y desaprovechamiento del recurso.

Persiste una combinación entre la actividad habitual y un intento por encontrar caminos para interesar a los chicos y enfrentar tareas con recursos novedosos. Los docentes se sienten obligados a “*trabajar con algo que a los chicos les guste, porque sino empiezan con el jueguito...*” y se preocupan por la calidad de las fuentes, señalan que los estudiantes no saben hacer búsquedas, determinar cuál es el material que sirve y el que no sirve, así como tampoco conocen aún como aprovechar los contenidos que la misma netbook contiene. El temor de perder el control en el aula y la falta de atención en la tarea por parte de los alumnos es una preocupación recurrente en los profesores. Por otra parte, los propios estudiantes reconocen la existencia de problemas disciplinarios en el aula y en otros espacios de la escuela:

---

<sup>77</sup> Esta presentación está basada en el análisis realizado sobre entrevistas a docentes y estudiantes y grupos de discusión- conformados por estudiantes de 15 a 19 años de ambos sexos- de escuelas de la Ciudad de Buenos Aires entre agosto de 2011 y septiembre de 2012.

Sin embargo, tantos estudiantes como profesores, reconocen que con la incorporación de las TIC's, se agregan infinitas posibilidades para crear y reproducir fotos, videos, música, enlazando palabra, imagen y sonido y combinando múltiples medios y diversos modos de comunicación que desafían a la escuela. Sin embargo, como señala Dussel (2010) es necesario crear entre los docentes una visión crítica en torno de la lectura e interpretación de imágenes, para no reproducir, con los medios digitales disponibles, el régimen de visibilidad de las imágenes que nos llegan por los medios masivos de comunicación. Sólo así será posible generar en los estudiantes usos críticos y creativos de las tecnologías digitales en su relación con la producción, uso y circulación de imágenes.

Al consultar a los estudiantes sobre la formación de sus docentes señalan que no encuentran diferencias respecto del uso de las netbook relacionadas con la edad o el género de los profesores, tampoco sobre el tipo de materia que dictan: “...*Pero bueno, va en cada uno (...)* *Tampoco por la edad... Es por interés (...)* *Depende del profesor, si le interesa aprender va a aprender* “.(de los grupos de discusión)

Resulta interesante señalar que al margen de las opiniones y las controversias que el PCI genera entre estudiantes, docentes y autoridades, hay coincidencia en afirmar que la atmósfera o clima escolar ha cambiado con la introducción de las netbooks.

Se producen transformaciones en los hábitos de trabajo, en los vínculos entre profesores y alumnos, entre los estudiantes y en el mismo cuerpo de docentes y autoridades. Los estudiantes reconocen que el hecho de que todos tengan su computadora permite mayor intercambio para las actividades en equipo, para la preparación de las clases, las investigaciones, incluso para “pasarse” los trabajos, los temas y las búsquedas con mucha mayor facilidad que anteriormente.

Las asignaturas donde más se utilizan las netbooks para desarrollar actividades en clase son: lengua/castellano, historia/ciencias sociales, matemáticas, inglés, instrucción cívica y geografía y algunas materias específicas de la orientación de la escuela. Cuando profundizamos en la actividad desarrollada queda en evidencia que los usos son básicos.

Fuera del aula los usos habituales de la netbook son para fines personales y asociados al entretenimiento.

### **Aportes del Programa a la Inclusión Digital**

Consultados algunos docentes sobre el aporte del PCI a la inclusión digital y social, existió consenso en señalar que el plan plantea la inclusión desde “una base material” que es igual para todos, aunque la incorporación de la netbook en las escuelas no va a remediar la desigualdad social que se vive y se evidencia en los contextos de escolarización. *“A mi me parece una experiencia fantástica que los chicos puedan tener acceso a generar una situación de tanta igualdad y tanto equilibrio social, más allá de la resistencia al cambio, más allá de la falta de capacitación...”* Vicedirectora.

En general los docentes y autoridades aprecian más el impacto socio comunitario que el pedagógico. Sobre las posibilidades de transformación en el proceso de enseñanza-aprendizaje son mucho más cautelosos y se plantean esta posibilidad hacia el futuro, como una transformación que *se va a ir dando* pero que genera más interrogantes que respuestas.

### **Conclusiones**

¿Cómo acceden, usan y se apropián las y los jóvenes de las TIC? En nuestro estudio se hace evidente que los jóvenes acceden a las TICs en diversos ámbitos de la vida diaria (la escuela, la casa, los espacios públicos) y con varios recursos (básicamente computadoras y teléfonos celulares), de manera que el consumo de tecnología digital es un hecho cotidiano y los adolescentes cuentan con el capital tecnológico necesario<sup>78</sup>.

Las posibilidades de acceso, las oportunidades y las capacidades de apropiación no son muy disímiles según el sector social y el género, aunque se pueden advertir diferencias respecto del capital cultural. Sin embargo, es necesario advertir que Buenos Aires es la ciudad con los mejores indicadores sociales, económicos y tecnológicos de todo el país. Incluidos o excluidos no parece ser un dilema, las diferencias se encuentran en la posesión de una computadora para uso personal (parcialmente resuelto por el PCI) y la capacidad de sostener el costo de un servicio de provisión de Internet en el hogar.

En segundo término nos preguntamos ¿Cómo viven y experimentan los estudiantes un entorno que combina mediatización con interconectividad, información con entretenimiento? La interconectividad les permite la mediatización de su vida diaria, y la utilización de las pantallas discurrir entre la información y la diversión, entrando y saliendo de ellas en

---

<sup>78</sup> El 90,7% de los jóvenes de la ciudad de Buenos Aires utilizan computadora. Este porcentaje aumenta entre los varones (91,1%) y los adolescentes de 15 a 19 años (94%). Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda 2010. Según la Encuesta de Juventud del GCBA, en 2008 el 88% de los jóvenes usaban internet. El uso aumenta entre los adolescentes, alcanzando el 94% del tramo de 15 a 19 años. También se distingue el uso según la zona de la Ciudad, en el norte el 95% de los jóvenes utiliza Internet, mientras en el sur cae al 82%.

cualquier momento. Las diferencias entre hombres y mujeres surgen básicamente en las elecciones del entretenimiento, ellas prefieren las redes sociales (fundamentalmente Facebook), subiendo fotos y relatando su cotidianidad, mientras que ellos se concentran más en los juegos electrónicos, el acceso a sitios de interés basados en temáticas particulares y, en menor medida, el relato de cuestiones personales.

Los estudiantes son decididamente internautas, fundamentalmente por su permanencia en las redes sociales digitales y las descargas de música y video. Acceden a múltiples tecnologías simultáneamente: la Internet corporizada en la pantalla de su computador, el teléfono celular con conectividad y comunicación al instante, la mediatización del momento (la foto, el video) y la música. Asimismo, pueden resolver las tareas de la escuela, aunque muy pocos de ellos incursionan en los contenidos y en la producción de software, son más usuarios que productores. La producción que realizan está enfáticamente asociada a las imágenes: realizar videos y fotos y compartirlos a través de Internet. En casos específicos producen podcast (radios digitales) revistas digitales o blogs, y también se registran algunas experiencias colectivas de armado de páginas web para el centro de estudiantes u otras agrupaciones.

Está claro que los jóvenes ya no construyen su capital cultural solamente en la escuela sino también y fuertemente fuera de ella. Si bien esto no es nuevo, el énfasis que los medios de comunicación tuvieron en esta transformación a partir de su incorporación en la cotidianidad familiar se incrementa fuertemente con la mediación de las tecnologías digitales. La selección de actividades que realizan, la relevancia que adquiere la actividad escolar en sus vidas y la importancia que se asigna a la preparación para el futuro son los elementos que diferencian a los chicos entre sí.

En relación con la escuela, la narrativa sobre la experiencia en el aula nos lleva a la siguiente pregunta, ¿se implementa una nueva forma de enseñar, se trata de nuevas herramientas o nuevos saberes? Sin duda el breve tiempo de desarrollo del PCI en nuestras escuelas tiene mucha importancia, pero es insoslayable que hasta ahora sólo se han usado parcialmente herramientas auxiliares y que no se utilizan aún nuevos diseños y objetivos pedagógicos, que por otra parte se encuentran incorporados en la netbook. Estudiantes y docentes coinciden en destacar el escaso uso de los contenidos de la netbook en el aula, sin embargo muchas otras actividades se han generado a partir de los recursos tecnológicos,

fundamentalmente la distribución y acceso de los materiales y las tareas colaborativas desarrolladas en el hogar.

Al mismo tiempo se sufren transformaciones en el ambiente escolar al replantearse los problemas disciplinarios y la exigencia de capacitación por parte de los docentes, quienes en muchas ocasiones son reactivos a ella. Los adolescentes perciben esta resistencia y califican a los docentes en torno de su interés por aprender, capacitarse y enfrentarse a una etapa nueva.

En relación con los aportes del PCI a la Inclusión Digital, existe consenso de autoridades, docentes, padres y estudiantes en calificarlos como positivos, aunque con algunas controversias. La inclusión digital es identificada como equidad social, como un conjunto de políticas de igualación de recursos y oportunidades. Sin embargo, no se correlaciona con el mejoramiento de la calidad educativa y tampoco con el incentivo para mantener a los jóvenes en el sistema escolar.

Al mismo tiempo, la incorporación de los equipos en el hogar ha propiciado cambios, aumentando las posibilidades de uso de las tecnologías digitales en algunos miembros de la familia y permitiendo a ciertos jóvenes capacitar a sus padres (especialmente las madres) que no contaban con acceso ni entrenamiento en TICs, lo que redunda en la reconfiguración de algunas prácticas de la vida cotidiana.

Para concluir, es evidente que en materia educativa el PCI no es suficiente para garantizar un piso básico de “cultura digital”. No se trata sólo de poseer una computadora y una conexión a Internet, los jóvenes necesitan, para fortalecer y asegurar su inclusión e inserción social, acceder a una diversidad de bienes culturales y educativos y aprender a diferenciarlos, analizarlos, compararlos, hacer sus propias búsquedas y tomar decisiones respecto de las respuestas que encuentran, es decir superar una brecha cognitiva. Tratándose de un proceso educativo y cultural será necesario esperar algunos años para que las nuevas prácticas educativas en contextos digitales sean incorporadas por todos los actores de la comunidad educativa.

### **Bibliografía**

- Báez M., García J. (2011). Desafíos a la pedagogía en la era digital. En Báez, García, Rabajoli *El modelo Ceibal. Nuevas tendencias para el aprendizaje*. Montevideo: Centro Ceibal – ANEP.
- Dussel I., Quevedo L. (2010). *Educación y metas tecnológicas: los desafíos pedagógicos ante el mundo digital*. Buenos Aires: Fundación Santillana
- Lugo, M.T. (2011). Modelo 1 a 1 y nuevas configuraciones institucionales. Inclusión, calidad y cultura digital. En Báez, García, Rabajoli *El modelo Ceibal. Nuevas tendencias para el aprendizaje*. Montevideo: Centro Ceibal – ANEP.

- Severin E., Capota Ch. (2011). *Modelos Uno a Uno en América Latina y el Caribe. Panorama y perspectivas*. Banco Interamericano de Desarrollo. Recuperado el 18 de junio de 2012 de <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=35838865>
- Sibilia, P. (2012). *¿Redes o paredes?* Buenos Aires: Tinta Fresca

# El uso de la videoconferencia en la enseñanza del cálculo diferencial

MgS. María Rita Amelii

[maria.amelii@ucv.ve](mailto:maria.amelii@ucv.ve)

Universidad Central de Venezuela

## Resumen

La experiencia presentada en este trabajo muestra algunos de los usos didácticos que se ha dado a la herramienta de videoconferencia Blackboard Collaborate (BC) en el curso de Matemáticas II de la Escuela de Economía de la Universidad Central de Venezuela (UCV), el cual se viene gestionando desde su Campus Virtual, y que pretende lograr un acercamiento en particular a los conceptos de *Derivación Parcial de Funciones Compuestas e Implícitas*, fomentando la compresión de dichos conocimientos y propiciando el aprendizaje significativo a fin de conectarlos a las aplicaciones particulares asociadas al ámbito de económico.

En la experiencia se describe la estrategia didáctica desarrollada durante las CINCO sesiones a distancia mediadas por BC en las cuales participaron 21 estudiantes de la sección 26 semestre 1-2012. Adicionalmente se evaluó el uso de la videoconferencia mediada por BC desarrollada en las sesiones a distancia, valorándola desde la perspectiva de su usabilidad como instrumento de formación, satisfacción de la necesidad instruccional y los aspectos tecnológicos asociados al uso del recurso.

Los estudiantes valoraron la experiencia, y el recurso como valiosos pero lo asumen como otra herramienta más de interacción. Se aconseja trabajar con pequeños grupos por las dificultades del profesor en la moderación.

**Palabras clave:** Videoconferencia, didáctica del cálculo, curso en línea, estrategias didácticas.

## Introducción

El proceso de incorporación de las TIC en desarrollo de las actividades docentes es un camino que se viene transitando desde hace varios años en la Escuela de Economía (EE) de la Universidad Central de Venezuela (UCV). En particular en la asignatura Matemática II, donde se viene desarrollando una experiencia de formación mediada por las TIC, gestionada desde el Campus Virtual (CV) de la UCV.

La modalidad de formación del curso de Matemáticas II es el blended learning (b-learning). En él se utilizan una serie de recursos didácticos que ofrece la plataforma a fin de lograr un acercamiento al concepto de derivación parcial de funciones compuestas e implícitas, fomentando la compresión de dichos conocimientos y propiciando el aprendizaje significativo a fin de conectarlos a las aplicaciones particulares asociadas al ámbito de económico.

Entre las actividades desarrolladas para este curso se encuentra la incorporación de sesiones a distancia mediadas por la herramienta de e-learning síncrona al servicio de los usuarios: Blackboard Collaborate (BC).

La experiencia que se presenta en este trabajo muestra algunos de los usos didácticos que se ha dado a dicha herramienta en el desarrollo del Tema de *Derivación Parcial de Funciones Compuesta e Implícitas*, así como evaluar la experiencia desde la perspectiva de su usabilidad como instrumento de formación, satisfacción de la necesidad instruccional y aspectos tecnológicos asociados al uso del recurso.

Para ello se trabajó con la sección 26 de Matemáticas II de la Escuela de Economía, correspondiente al turno nocturno, conformado por 21 estudiantes inscritos, los cuales participaron en CINCO sesiones a distancia mediadas por Blackboard Collaborate, organizadas y distribuidas a lo largo de seis semanas de trabajo durante el semestre 1-2012.

**Algunos elementos que permiten construir el referente teórico de la intervención didáctica mediada por el uso de la Videoconferencia.**

Entre los aspectos relacionados con la sustentación teórica que acompaña al desarrollo de la experiencia de formación desarrollada y que incluye el uso de la herramienta de la Videoconferencia como estrategia didáctica, se revisaron:

- Algunas teorías sobre las cuales se fundamenta el pensamiento matemático, de manera de combinar actividades que dan significancia al aprendizaje del Cálculo, utilizando estrategias didácticas específicas diseñadas a tal fin, y estableciendo mecanismos de comunicación multidireccional mediadas por las TIC, se genera una relación donde los conocimientos sean construidos en conjunto y perduren en el tiempo.
- Una breve exploración sobre la incorporación de las TIC en la enseñanza del cálculo diferencial, a fin de comprender cómo la videoconferencia puede ser incluida como actividad académica debido a su carácter síncrono, lo cual permite una comunicación que combina interactividad con imagen audiovisual.
- La revisión de las estrategias didácticas que permitan aprovechar las potencialidades de las Tecnologías al servicio de la docencia, a fin de que los estudiantes desarrollen determinadas competencias en el campo de las matemáticas y en particular en Cálculo.

## **Descripción de las experiencias mediadas por Blackboard Collaborate**

A lo largo de las cinco semanas que se asignaron al Tema 2 referido a Derivación Parcial de orden superior, de Funciones compuestas e implícitas y diferenciales de funciones de varias variables, se diseñaron cinco sesiones a distancia utilizando la herramienta Blackboard Collaborate.

### *a. Sesión a distancia 1*

Objetivo a desarrollar: Revisión de los conocimientos relativos a derivación parcial de funciones de varias variables, mediante la resolución de un modelo de Parcial.

Estrategia empleada: Estrategia de repetición (Monereo, 2001) a fin de revisar los conocimientos del tema en cuestión. En esta sesión el profesor desarrolló una clase de repaso para el examen, donde explicó la resolución de un Parcial de semestres anteriores.

### *b. Sesión a distancia 2*

Objetivo a desarrollar: Revisión de los conocimientos relativos a derivación parcial de funciones compuestas y diferencial de funciones de varias variables, mediante la resolución de un modelo de parcial

Estrategia empleada: Estrategia de repetición y de control (Monereo, 1999) a fin de aplicar los conocimientos en el análisis e interpretación de los resultados. En esta sesión el profesor desarrolló una clase de repaso para el examen, donde resolvió de forma colaborativa otro modelo de parcial.

### *c. Sesión a distancia 3*

Objetivo a desarrollar: Definir el diferencial de funciones de varias variables. Aplicar el concepto de diferencial en el ámbito económico.

Estrategia empleada: Estrategia de repetición. En esta sesión el profesor desarrolló una clase a fin de definir el concepto de diferencial en varias variables, utilizando el intercambio de preguntas con los estudiantes quienes responden haciendo uso del chat.

### *d. Sesión a distancia 4*

Objetivo a desarrollar: Revisión de los conocimientos relativos a derivación parcial de funciones compuestas e implícitas de varias variables, mediante la resolución de un modelo de Parcial.

Resolución de un ejercicio por parte de un estudiante.

Estrategia empleada: Estrategia de repetición y estrategias de control. En esta sesión el profesor desarrolló una clase de repaso para el Parcial, donde explicó la resolución de un Parcial de semestres anteriores. Adicionalmente, y previo a una actividad de

resolución de ejercicios de la guía, se le solicitó a uno de los estudiantes que presentara su ejercicio resuelto a los compañeros.

e. *Sesión a distancia 5*

Objetivo a desarrollar: Revisión de los conocimientos relativos a derivación parcial de funciones compuestas e implícitas de varias variables, mediante la resolución de un modelo de Parcial.

Resolución de ejercicios por parte de los estudiantes.

Estrategia empleada: Estrategia de repetición y de control. Para el desarrollo de esta actividad se colocaron en la página de la asignatura las presentaciones da cada alumno.

### **Resultados de las encuestas referidas al uso y aplicabilidad de la herramienta**

Después de finalizada la sesión 1, se le pasó una encuesta a los estudiantes.

Las preguntas estaban orientadas a evaluar los aspectos referentes a: conexión, aspectos técnicos y plataforma, sobre la actividad realizada, la actuación del profesor y a calidad de la clase.

El día que se realizó el segundo parcial de la asignatura se realizó una segunda encuesta para completar algunos aspectos adicionales de la información requerida para valorar la plataforma Blackboard Collaborate.

En general, los estudiantes valorizaron bien la herramienta desde el punto de vista técnico y de usabilidad. De igual manera el trabajo del docente.

### **Conclusiones y recomendaciones**

En general podemos concluir que los estudiantes valoraron la experiencia como positiva pero no distante de la clase presencial que pueden tener durante el curso de Matemática II.

Desde la perspectiva docente se podrían añadir algunas acotaciones:

- a) Con respecto a la versatilidad de la Plataforma, ésta permite una interacción síncrona sin embargo, el mismo docente debe administrar los procesos que ocurren durante la sesión, lo cual se hace inconveniente porque debe estar atento al desarrollo de la videoconferencia, el aporte de los participantes ya sea vía chat o de forma oral, los comentarios iconográficos que permite la plataforma, etc. Es difícil para el profesor trabajar esta actividad sin contar con la colaboración de otra persona que se encargue de la moderación.

- b) Es un recurso valioso que permite conectar a personas alejadas entre sí, pero en un curso de pregrado como el que se desarrolla en la Escuela de Economía de la UCV, pasa a ser un recurso más para interactuar con los estudiantes.
- c) Cabe señalar que la videoconferencia permitió recuperar dos sesiones presenciales suspendidas por problemas en la Universidad.
- d) Otro elemento a considerar es la eficacia de la estrategia. A pesar de que en cada sesión se planificaron actividades diferentes, los alumnos percibieron esto como una clase presencial.

En términos de experiencia de formación, la incorporación de la Plataforma Blackboard Collaborate en el desarrollo de actividades de formación en el curso de Matemática II de la Escuela de Economía de la UCV, ha sido de valiosa ayuda ya que permitió una comunicación directa, síncrona y multimedial que a su vez, favoreció la interacción y comunicación con todos los participantes.

Puede ser utilizada para construir conocimientos de forma colaborativa, pero requiere de algunos aprestos previos del docente en el manejo y gestión de la misma. Así como el trabajo de moderación.

Es aconsejable trabajar con grupos pequeños y con actividades específicas y sesiones no muy largas, así como es importante garantizar la conectividad en todo momento para evitar deserciones en la sesión.

Quedaría por evaluar otras experiencias en otros entornos y niveles planteando el uso de Blackboard Collaborate con otras estrategias didácticas y medir su impacto comunicativo y de formación.

## **Referencias**

- Amelii, M. (2004). *Diseño de una Página Web para Uso Académico. Caso: Asignatura Matemática II. Escuela de Economía. UCV*. Revista Iberoamericana de Sistemas, Cibernética e Informática. Vol 2.Nº 2. Caracas
- Artigue, M.; Douady, R.; Moreno, L.; Gómez, P. *Ingeniería didáctica en educación matemática*. Grupo Editorial Iberoamericano. México.
- Cabero, J. (2000). *La videoconferencia como instrumento educativo*, en Cabero, J. (ed): Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación. Síntesis. Madrid.
- Catsigeras, E (2004). *Microexperiencia de enseñanza en Cálculo*. Actas del II Congreso de Enseñanza, ponencia 1-033 editado en CD– UEFI, Fac. Ingeniería, Universidad de la República. Montevideo.
- Monereo, C. (2001). *Ser estratégico y autónomo aprendiendo. Unidades didácticas de enseñanza estratégica*. Graó. Barcelona

# **Apropiación crítica de la tecnología para referentes y cooperativistas de fábricas recuperadas dentro del diploma de extensión universitaria dosess (diploma de operador en economía social y solidaria)**

*Nuñez, Silvia*  
[sinunez@unq.edu.ar](mailto:sinunez@unq.edu.ar)

*Ceballos, Marcela*  
[mceballos@unq.edu.ar](mailto:mceballos@unq.edu.ar)

*Licenciadas en Educación y especialistas en Educación y Nuevas tecnologías*  
Universidad Nacional de Quilmes

## **Resumen**

La apropiación de las TICs es un derecho inalienable de todos los sectores de la población tanto desde el acceso al parque tecnológico y conectividad como de la alfabetización digital e informacional. Los diferentes agentes de la educación han comprendido la importancia de conformar una masa crítica de usuarios responsables de las tecnologías y entornos digitales disponibles en la actualidad. Se están implementando en la Universidad Nacional de Quilmes a través de su Secretaría de Extensión acciones conjuntas con el gobierno nacional (Programa Argentina Trabaja del Ministerio de Desarrollo Social) y el Ministerio de Educación, que han posibilitado a referentes de cooperativas de fábricas recuperadas aún sin tener completos sus estudios formales, cursar y recibir el Diploma de Operadores Socioeducativos en Economía Social y Solidaria (DOSESS) el cual ha ofrecido un eje de Tecnología que permitió a algunos alumnos el primer contacto con PCs, Internet y herramientas de ofimática y a otros convertirse en consumidores críticos de las TICs y productores en la Web. Este trabajo dará cuenta de las estrategias docentes y didácticas que se han puesto en juego en esta experiencia educativa en el eje Tics en el cual confluyeron instancias de educación formal e informal.

**Palabras clave:** Apropiación tecnológica, entornos digitales, TIC, educación superior.

## **Introducción**

El escenario educativo tradicional, determinado por actores, contenidos, formatos de interacción y organización temporo - espacial de los recursos se ha visto modificado por la llegada de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TICs) (Coll y Monereo, 2008). En efecto, el rol de docente y estudiante, las posibilidades de interacción y el acceso a los recursos junto a la variable espacio-tiempo están configurando otros escenarios donde además surgen interesantes posibilidades para promover instancias de formación que incorporen a actores sociales hasta ahora excluidos.

Estos escenarios son atravesados además, por la interrelación educación/trabajo comunidad, la cual en la actualidad se ve cada vez más intensificada generando una mayor demanda de acciones educativas, caracterizadas por la variedad y una disímil calidad.

Retomando lo expuesto en un trabajo anterior (Ceballos, Duarte y Nuñez, 2010), la necesidad de formación continua debida fundamentalmente a los impactantes cambios generados por las nuevas tecnologías exige aunar esfuerzos para brindar a la mayor cantidad de personas por fuera de los ámbitos educativos formales, una alfabetización informacional que les permita no sólo una adquisición operativa e instrumental de las Tics, sino también crítica y reflexiva.

Según lo indica Barro Ameneiro (2005) “ (...) hoy el concepto de analfabetismo, utilizado históricamente, debería sin duda ampliarse a aquellos que son digitalmente analfabetos. Parece ya admisible que al igual que una persona incapaz de relacionarse a través de la lectura y la escritura era una persona con serias limitaciones para desarrollarse en la sociedad del siglo XX, hoy comienza a ocurrir lo mismo para quien no es capaz de hacerlo a través de las TIC”

Al respecto, se entiende a la alfabetización informacional como: “saber cuándo y por qué se necesita información, donde uno puede encontrarla y cómo se debe evaluarla, utilizarla y comunicarla de manera ética.” (Abell y otros 2004).

Ayudar a las personas y a las instituciones a afrontar los retos tecnológicos, económicos y sociales, a remediar las desventajas y mejorar el bienestar de todos debe ser el objetivo que guíe a la Universidad en sus acciones de Transferencia y Extensión a la comunidad y conforma una estrategia más para paliar y disminuir la brecha digital.

Estas acciones se deberían desarrollar en un marco pedagógico didáctico de calidad, revalorizando los aprendizajes realizados por fuera de la educación formal, con el fin de despojar a la educación no formal de la carga peyorativa a la que frecuentemente se asocia este tipo de modalidad, garantizando oportunidades de aprendizaje para todos durante toda la vida.

Es en esta línea, que la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ) a través de su Secretaría de Extensión Universitaria ha creado la figura del Diploma de Extensión Universitaria, que consiste en ciclos completos de formación de aproximadamente un año y medio de duración, que persiguen un doble objetivo: certificar y acreditar los conocimientos

adquiridos en el tránsito del trayecto formativo, a la vez que permite el acceso a estudiantes que no tengan sus ciclos educativos previos incompletos. Este nuevo formato se ubica en la intersección entre las ofertas formales y no formales de educación. En este marco, el Diploma de Extensión que se ha denominado “Diploma en Operador Socioformativo en Economía Social y Solidaria (por sus siglas DOSESS) nace en el seno del Proyecto de Extensión Construyendo Redes en Economía Social (CREES) destinado a los orientadores (o referentes) de las cooperativas creadas por el Programa Argentina Trabaja<sup>79</sup>.

Su objetivo es ofrecer una trayectoria de formación integral en economía social y solidaria, que posibilite a los cursantes acceder a conocimientos conceptuales sobre la temática, adquirir herramientas de gestión, apropiarse de metodologías participativas de trabajo, desarrollar destrezas y competencias que, en suma, favorezcan el desempeño de los mismos en el campo operativo del sector. Esta instancia de capacitación consta de cinco módulos de formación y uno de prácticas profesionalizantes, sumando un total de 500 horas de formación.

Dentro de los módulos, se incluyó uno para trabajar las problemáticas asociadas a las TICs, de 64 hs de duración, que implicó el diseño de los contenidos que por perfiles y necesidad de formación serían los más adecuados a desarrollar, según se verá más adelante.

## **Implementación**

### *Perfil de los destinatarios*

De las primeras reuniones de trabajo con el equipo del CREES surgió el perfil de los destinatarios de la capacitación: personas adultas, entre 25 y 60 años de edad promedio, con diversas trayectorias educativas previas (escolaridad primaria, secundaria completa/incompleta e incluso, algunos con estudios terciarios); con niveles diferentes de manejo de las TICs (desde ningún conocimiento previo a un uso de orden comunicativo-recreativo básico: manejo de redes sociales, chat y en menor porcentaje, correo electrónico).

Como uno de los objetivos del DOSESS es formar líderes para la gestión de las cooperativas participantes, se definió priorizar contenidos que tiendan a: a) un manejo autónomo de las herramientas informáticas asociadas a la comunicación y la gestión, b) un

---

<sup>79</sup> Argentina Trabaja es un programa del Ministerio de Desarrollo Social de la Nación Argentina destinado a personas en situación de vulnerabilidad, sin ingresos formales en el grupo familiar, sin prestaciones de pensiones o jubilaciones nacionales ni otros planes sociales, con la finalidad de lograr el ingreso social con trabajo. Para más información ver <http://www.desarrollosocial.gov.ar/ingresosocialcontrabajo/114> (último acceso octubre 2012)

acceso eficiente a la información buscada asociado a la necesidad de formar un juicio crítico para valorar lo hallado en la Web, y c) la posibilidad de visibilizar las acciones desarrolladas por las organizaciones de pertenencia de los participantes y sus cooperativas.

### **Metodología**

El módulo se llevó a cabo en 8 clases de 4 hs reloj, de frecuencia semanal y en forma presencial pero con acceso al Campus virtual de la UNQ; la plataforma funciona como repositorio de documentos, a la vez que espacio de socialización e interacción entre los participantes, con vistas a prepararlos para un ciclo siguiente en modalidad semi presencial.

En su primera edición, llevada adelante entre octubre 2010 y diciembre 2012, los más de 800 participantes se agruparon en 25 comisiones de trabajo, nucleados en 14 sedes del conurbano bonaerense. Las aulas y equipamientos informáticos fueron cedidos por Institutos de Formación Docente y Universidades Nacionales merced a las gestiones del Ministerio de Educación de la Nación.

El rol docente se planteó en formato de parejas pedagógicas, con un docente responsable de los contenidos, desarrollo de las actividades y del proceso de evaluación, y un tutor que complementa la labor del docente, a la vez que acompaña a los cursantes a lo largo de todos los módulos a fin de brindarles orientación en aspectos de orden administrativo y contención en aspectos personales, generando una continuidad que fue clave para evitar el desgranamiento que este tipo de formación supone.

El perfil de los docentes corresponde a profesores del nivel universitario con experiencia en la enseñanza de TICs, mientras que los tutores tienen formación en el área de Economía Social y afinidad con las tecnologías.

La gran heterogeneidad de niveles entre los cursantes se resolvió a través del trabajo en parejas compuestas por participantes con distintos grados de acercamiento previo a las TICs, de modo que puedan colaborar entre sí, desarrollando al mismo tiempo, estrategias de comunicación y negociación valiosas para su labor en las cooperativas.

La Coordinación del Módulo, a cargo de una profesional del Área de Educación con amplia experiencia en capacitación en TICs para este tipo de público objetivo, tuvo a su cargo la planificación de los lineamientos generales para el desarrollo de cada clase, las actividades a desarrollar para los participantes y los tutoriales específicos para los docentes; los materiales que se realizaron especialmente, fueron diseñados por un equipo de profesionales

del área de Comunicación y Educación, que además participaron como docentes de las comisiones testigos del Diploma; este testeo permitió ajustar contenidos y formas de presentación para que sean fácilmente comprensibles por parte de los cursantes.

Los contenidos trabajados comprenden herramientas para procesamiento de texto, planilla de cálculo y búsquedas y validación de información en la Web. Se incluyeron además, el manejo eficiente del correo electrónico, la edición de imágenes y la creación y administración de un Blog. El trabajo con este tipo de contenidos (particularmente el trabajo en los foros del Campus virtual) implicó incentivar los esfuerzos de los cursantes para lograr una correcta escritura y el desarrollo del Blog les permitió adquirir la real dimensión del nivel de visibilidad que pueden obtener en Internet para sus emprendimientos colectivos e individuales.

La forma de evaluación adoptada es la de portafolio, porque permite una evaluación de proceso donde se aprecia la evolución de cada participante respecto a su propio punto de partida; en una instancia de cierre, luego de revisar el portafolio y hacer la devolución tanto el docente como el tutor, se consensua la calificación numérica correspondiente con cada cursante.

### **A modo de conclusión**

Luego de cerrada la primera edición y mientras se replica el Diploma en diferentes provincias del interior del país, con el mismo modelo metodológico, podemos afirmar que es posible –y deseable, además - que una Universidad pública brinde este tipo de ofertas novedosas con alta calidad educativa, poniendo al servicio de quienes quedaron excluidos de acceder a estudios universitarios, una posibilidad de formarse en una casa de altos Estudios. El compromiso de los ministerios de Desarrollo Social y Educación, a través de la financiación y gestión de recursos físicos, posibilitan una iniciativa que sería inviable de otro modo.

El peso simbólico que esto produce en los participantes no sólo refuerza su autoestima, sino que es un poderoso motivador para concluir sus ciclos educativos incompletos e incrementar el compromiso por compartir estos nuevos conocimientos con sus socios en las cooperativas y organizaciones de procedencia. Muchos de quienes no contaban con una computadora, adquirieron una y otros, poniendo en práctica los principios adquiridos en Economía social, planean una compra conjunta para bajar los costos.

De los contenidos trabajados en el módulo de TICs, aprecian la seguridad de contar con el corrector ortográfico para chequear la correcta redacción de los escritos que deben presentar y la posibilidad de resolver automáticamente algunos de los cálculos que deben realizar en la administración de las cooperativas.

El descubrir que pueden acceder a leer diversos diarios, publicaciones y documentos oficiales en formato digital, tener las herramientas para discriminar información valiosa de la que no lo es en la web, conocer sitios para resolver cuestiones referidas a sus cooperativas, encontrar más materiales referidos a temas desarrollados en otros módulos y ser autónomos en el manejo de su cuenta de correo es vivenciado como una enorme victoria, a la vez como el primer paso en un mundo que vale la pena ser descubierto.

Creemos profundamente que “Enseñar no es transferir conocimiento, sino crear las posibilidades para su propia producción o construcción” (Freire, 1997) y esta experiencia innovadora tanto desde el formato como desde las instituciones que la promueven apuntan a esta visión ya no se inscriba en el ámbito de la utopía y sí en el de la realidad.

## Referencias

- Abell, Ángela et al. (2004) Alfabetización en información: la definición de CILIP (UK). Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios, 2004, nº 77, (pp 79-84). Recuperado de <http://www.aab.es/pdfs/baab77/77a4.pdf>
- Barro Ameneiro, S (2005) “Alfabetización digital: ¿y la universidad qué?” en Educaweb, boletín del 20 de Junio de 2005 - número 109. Recuperado de <http://www.educaweb.com/noticia/2005/06/20/alfabetizacion-digital-universidad-1539.html>
- Ceballos, M. Duarte, E y Nuñez, S (2010) “Educación y TICs: actividades de transferencia que cierran brechas y expanden horizontes” en *Te&ET 2010* (pp 649-655). Recuperado de [http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/20417/documento\\_completo.pdf?sequence=1](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/20417/documento_completo.pdf?sequence=1)
- Coll, C. y Monereo, C (2008) “Educación y aprendizaje en el siglo XXI: Nuevas herramientas, nuevos escenarios, nuevas finalidades”, en Coll, C y Monereo, C (ed) *Psicología de la educación virtual*. (pp 19 -53). Madrid: Ed. Morata.
- Freire, P (1997) *Pedagogía de la Autonomía. Saberes necesarios para la práctica educativa*. México DF: Siglo XXI Editores.

# **Herramientas web 2.0 y web 3.0 como motivación extrínseca para el aprendizaje de las ciencias**

*Maria Cristina Gamboa Mora*  
[maria.gamboa@unad.edu.co](mailto:maria.gamboa@unad.edu.co)

*Universidad Nacional Abierta y a Distancia*

*Licenciada en Química y Biología, Especialista en Análisis de Datos, Magíster en Docencia de la Química y Doctoranda en Innovación e Investigación en Didáctica UNED-España*

*Adriana Esperanza Salgado Rivera*  
[adrisa02@gmail.com](mailto:adrisa02@gmail.com)

*Colegio Anglo Americano*

*Licenciada en Química. Universidad Distrital Francisco José de Caldas.*  
*Especialista en Pedagogía el Aprendizaje Autónomo- UNAD-Colombia*

*Integrantes grupo de Investigación  
Ambientes de Enseñanza Aprendizaje de las Ciencias Básicas.  
Avalado por la UNAD y reconocido por Colciencias mediante convocatoria 542 de 2011 y  
598 de 2012*

## **Resumen**

En una institución educativa se implementan estrategias didácticas con mediación de herramientas Web 2.0 y Web 3.0, con el fin de motivar de manera extrínseca a los estudiantes hacia el aprendizaje de las ciencias. A través de un estudio comparado se establece la influencia de la motivación como factor de desempeño en la asignatura de química, se plantea como mecanismo de control una serie de hipótesis con el fin de determinar el impacto de las estrategias didácticas, las mediaciones, el docente y su asociación con el rendimiento de los estudiantes. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, TIC, han contribuido enormemente en el desarrollo de la humanidad y la internet cambio la historia de la tecnología, la Web ha tenido diversos cambios que impactan en la Educación, su proceso de creación y desarrollo nos permiten estar en este tiempo frente a los beneficios de la Web 2.0 y el desarrollo de la Web. 3.0; la cual centra sus objetivos en la inteligencia artificial y la innovación tecnológica. En el aprendizaje escolar, la motivación se construye en las propias situaciones de enseñanza y de aprendizaje, y debe vincular aspectos conceptuales, cognitivos, metacognitivos y lingüísticos para obtener los resultados esperados.

**Palabras clave:** Motivación escolar, TIC, web 3.0, cognición.

## **Introducción**

En una institución educativa se implementan estrategias didácticas con mediación de herramientas Web 2.0 y Web 3.0, con el fin de motivar de manera extrínseca a los estudiantes hacia el aprendizaje de las ciencias. A través de un estudio comparado, se establece la influencia de la motivación como factor de desempeño la asignatura de química, se plantea como mecanismo de control una serie de hipótesis con el fin de determinar el impacto de las

estrategias didácticas, las mediaciones, el docente y su asociación con el rendimiento de los estudiantes.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, TIC, han contribuido enormemente en el desarrollo de la humanidad y la internet cambio la historia de la tecnología; la Web ha tenido diversos cambios que impactan en la educación, su proceso de creación y desarrollo nos permiten estar en este tiempo frente a los beneficios de la Web 2.0 y el desarrollo de la Web. 3.0 la cual centra sus objetivos en la inteligencia artificial y la innovación tecnológica En el aprendizaje escolar, la motivación se construye en las propias situaciones de enseñanza y de aprendizaje, y debe vincular aspectos conceptuales, cognitivos, metacognitivos y lingüísticos para obtener los resultados esperados.

### **Estado de la cuestión**

La motivación se asocia al proceso de enseñanza-aprendizaje como el incentivo para aprender, la cual puede ser innata o intrínseca o extrínseca o externa que se genera a través de las relaciones entre los alumnos, el profesor, la tareas, el contenido de aprendizaje y el contexto que se genera en el aula como lo señala como lo señala Solé (2001) la motivación en este momento no es algo que venga dado, sino que se construye en las propias situaciones de enseñanza y de aprendizaje. Sin embargo, hay que tener en cuenta también que muchos de ellos no están motivados porque no aprenden. Entonces, en lugar de atribuir su presencia o ausencia a las características individuales, habrá que buscarlas en las relaciones que se establecen entre el alumnado y su profesorado alrededor de las tareas y contenidos de enseñanza, y en el contexto de aprendizaje que constituye el aula (Solé, 2001, p.32).

Como lo referencia Tallon (2005) de acuerdo con las teorías del aprendizaje para que se alcance un proceso satisfactorio e integral, es de vital importancia la motivación interna innata del alumnado, y la externa social, aprendida, debido a que las dos se complementan y resultan relevantes en obtención de resultados óptimos. Existen estudiantes interesados en desarrollar adecuadamente sus competencias académicas y este interés, se convierte en un fuente de motivación, también existen aquellos que se interesan por adquirir conocimientos útiles frente a su vivencia, cuando son significativos los aprendizajes obtenidos, para algunos la única motivación tiene que ver con la recompensa adquirida, para otros el reconocimiento es fundamental para continuar con los procesos desarrollados en el aula, la evaluación juega un papel clave en los procesos motivacionales en la escuela, muchas de las actuaciones de

nuestros alumnos están relacionadas con la obtención de unos puntajes específicos en las pruebas aplicadas, sin interesar tanto el aprendizaje real obtenido.

Para algunos estudiantes un móvil interesante es la autonomía, entendida como la posibilidad de la autogobernarse, mediante la autorregulación interna que es la autodeterminación consciente y libre, este corresponde al estado ideal de los estudiantes en donde ellos mismos sean capaces de establecer sus metas de trabajo y los gestores de su propio aprendizaje. El aprendizaje autónomo lleva al estudiante a ser capaces de aprender por sí mismos, esto se ha convertido en una necesidad de la sociedad actual dentro del marco de una sociedad mundializada, como término anglosajón referido al término solidario, integral e incluyente requerido en el acto educativo.

La motivación para la enseñanza de la ciencia es fundamental en la sociedad moderna, “la educación que recibimos nos echa encima un fardo de conocimientos que no solo no verificamos, sino que apenas tenemos tiempo de digerir y asimilar” según Alsina (1989) el juego, la exploración la simulación pueden ser alternativas interesantes para la enseñanza de la ciencia, inventar explicaciones lógicas, resolver situaciones que se planteen, responder a las preguntas generadas por los estudiantes sobre los fenómenos pueden ayudar a incentivar la motivación por las clases de ciencias en los estudiantes en los colegios, es fundamental no perder la capacidad de asombro de los estudiantes, la experimentación o experiencias en contexto determinan diferencias importantes en los procesos de enseñanza aprendizaje.

Actualmente, el papel del docente debe ser el de un mediador para desarrollar en los estudiantes las habilidades y destrezas o competencias necesarias para hacer uso del conocimiento para interpretación situaciones y resolver problemas dentro de un contexto determinado, no puede limitarse el proceso exclusivamente a la descripción de los presaberes y generación de cambios conceptuales en los estudiantes, definitivamente, es necesario vincular aspectos conceptuales, cognitivos, metacognitivos, lingüísticos, motivacionales donde se asumen aspectos integrados en los procesos de enseñanza aprendizaje de la ciencia como lo resalta Tamayo (2007).

La Web ha tenido diversos desarrollos que impactan en la educación, en los años 90 se conocieron los primeros buscadores de información como el WebCrawel y programas de chat como el IRC y algunas formas de intercambio de archivo a través de los FTP. La web 1.0, se caracterizó por la masificación de los navegadores y el correo electrónico. Los buscadores de la época Lycos, Terra y Altavista. Los usuarios de la web en sus inicios, eran agentes pasivos

y su intervención se basaba en la participación de foros, la web 2.0, inicia su desarrollo en los primeros años del siglo XXI, los usuarios finales son activos, actores, se destacan los avances de la programación. Google se posiciona como un eficiente buscador los usuarios desarrollan activamente blogs, podcast y videoblogs entre otros. Las plataformas más reconocidas son MyScape, YouTobe y Flirckr los blogs se desarrollan a través de blogspot.com. Actualmente la web 3.0 centra sus objetivos en la inteligencia artificial y la innovación tecnológica.

En el aprendizaje escolar confluyen diversos aspectos como la concepción epistemológica de los docentes sobre ciencia, aprendizaje y estrategias pedagógicas y didácticas que determinan su quehacer en el aula, la estructuración de los conocimientos y la importancia de la validación social para la construcción del conocimiento, por ello se resalta que en la institución, se privilegia la teoría de aprendizaje planteada por Ausubel la cual ofrece una explicación sistemática frente a ¿cómo se aprende?, ¿cuáles son los límites de los procesos de aprendizaje? y el aspecto sobre el cual se quiere enfatizar tiene que ver con la conexión con la realidad, la educación en contexto, si nuestros estudiantes están en permanente contacto con las herramientas tecnológicas, estas puede ser una fuente para que se discutan, socialicen y validen conocimientos alrededor de las ciencias. Es importante analizar la motivación que los estudiantes experimentan y su incidencia en el desempeño del área, cuando hacen uso de las herramientas virtuales Web 2.0 y Web 3.0 que les permite estar inmersos en ambiente de aprendizaje en red por medio de la internet, interactuando con otras personas en tiempo real.

Teniendo en cuenta la teoría planteada desde la visión interaccionista social del aprendizaje significativo, en la cual se relaciona el maestro –estudiante –material-educativo “la enseñanza se consume cuando el significado del material que el alumno capta es el significado que el profesor pretende que ese material tenga para el alumno” como lo menciona Gowin (1981), es necesario que los materiales elaborados por los docentes teniendo en cuenta las nuevas herramientas tecnológicas, brinden todos los elementos pertinentes para que se desarrollen adecuadamente las representaciones mentales. El estudiante indispensablemente debe ser un ente activo en el proceso, cada tarea programada debe generar suficiente interés para que éstos se integren autónomamente en la construcción de nuevos significados de sus saberes. Todo esto encaminado al desarrollo de habilidades de pensamiento en los estudiantes que les posibiliten asumir la resolución de problemas de una forma crítica y contextualizada, cumpliendo un papel concreto dentro de la realidad vivida.

La investigación desarrollada a través del proyecto denominado “Simas y Coolmodes” para el desarrollo de competencias en ciencias, referidas a las capacidades para seleccionar, organizar elaborar aplicar y evaluar como lo señala Vergara y Castillo (2008) se analizó la pertinencia de construir redes de aprendizaje mediadas por las TIC como factor relevante para la construcción de conocimiento y validación del mismo. Las dinámicas de aprendizaje con ambientes digitales Simas y Coolmodes permiten desarrollar la estructuración del conocimiento como resultado de resultado de los proceso cognitivos y sociales que allí se generan en concordancia con la propuesta de Oztas et al. (2006) que señalan que el conocimiento es activado en los proceso cognitivos y sociales.

Finalmente, es importante resaltar la pertinencia de Proyectos educativos Nacionales e Internacionales, como Atenea, Proyecto 2061, Simas y Coolmodes, e instituciones como Colciencias, Eduteka, institución sin ánimo de lucro dedicada a mejorar la calidad de la educación básica y media en Iberoamérica con el uso de las TIC; promueven competencias a través de redes de conocimiento y el uso y promoción de la tecnologías a favor de la alfabetización científica de las poblaciones en beneficio del desarrollo científico y tecnológico.

### **Metodología**

A través del método comparado, se determinar la incidencia de la motivación generada por el uso de herramientas web 2.0 y web 3.0 y su impacto en el desempeño de los estudiantes de grado décimo, en la clase de química en el Colegio Anglo Americano. Se comparan los resultados de aprendizajes obtenidos en procesos convencionales y aquellos mediados con herramientas web 2.0 y web 3.0

<b>Implementación de herramientas web 2.0 y web 3.0 en el proceso de enseñanza- aprendizaje de las ciencias naturales.</b>			
<b>Estudio comparado. Colegio Anglo Americano grado décimo 10G-10D</b>			
<b>Espacio</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Número de casos</b>	<b>Variables contextuales</b>
Estatal	Sincrónico	Bajo-Dos (Binaria 10G-10D)	Homogéneas Evaluación institucional del área de ciencias

*Tabla 1. Resumen de las dimensiones consideradas en el estudio comparado*  
*Fuente: Esta investigación con base en los planteamientos de Nohlen (2006).*

Nohlen (2006) señalaba que en sentido amplio es propio hablar de comparación o comparar, en sentido estricto, se debe reservar su uso para la aplicación planeada de la

comparación para alcanzar el conocimiento científico. El método comparativo en sentido estricto investiga las relaciones causales e intenta aislar factores que pueda considerarse como causa (variables independientes) de un efecto (variables dependientes), la causalidad para ciencias sociales se constituye en el sustituto del experimento (como se citó en Gamboa, 2012, 248).

En la Tabla 2, se describen las variables consideradas en el proceso de investigación, y en la tabla 3, se describen las herramientas Web que se implementan en el grado 10G para el proceso de comparación binaria con respecto al grado 10D.

Tipo de variable (Smelser y Sartori)	Nombre	Categorías	Característica
Dependiente	Nivel de desempeño en la evaluación	<b>Institución Educativa CAA</b> Superior 4.6 a 5.0 Alto 4.0 a 4.5 Medio 3.5 a 3.9 Bajo 0.0 a 3.4	Dimensión conocida
Independiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepciones sobre las herramientas y estrategias didácticas.</li> <li>• La motivación de los estudiantes hacia las ciencias.</li> </ul>	<b>Tradicional</b> <i>Herramientas Web 1.0</i>  <b>Constructivista</b> <i>Herramienta web 2.0 Web 3.0</i>	Dimensión buscada

Tabla 2. Variables analizadas en el estudio comparado

Fuente: Diseñada con base en los planteamientos de Smelser (1976), Sartori (1994)

<b>HERRAMIENTA web 2.0 DÉCIMO G</b>	
Programa Avogadro	Elaboración de moléculas Inorgánicas.
Mapas personal Brain	Mapas sobre geometría molecular y fuerzas intermoleculares.
Presentación Prezi	Nomenclatura inorgánica
Blog	Se anexa la información del proceso
<b>HERRAMIENTAS web 3.0 DÉCIMO G</b>	
Interacción Second Life	Interacción en regiones de química.

Tabla 3. Herramientas aplicadas en décimo G

## Resultados

Con respecto a la indagación sobre las estrategias utilizadas en la clase de química y su papel facilitador en la comprensión de los temas trabajados, se encontró que los estudiantes de décimo D manifiestan que las estrategias en un 74.1% facilitan el proceso. El 85.2% de los

estudiantes de grado décimo G manifiestan que las estrategias desarrolladas en su curso facilitan la comprensión de los temas. .

Acerca de las herramientas tecnológicas y su incidencia en el aprendizaje de la química, se encontró en 10D que un 77.8% mencionan que siempre o casi siempre son adecuadas dichas herramientas, mientras que en 10G el rango corresponde a un 88.9%, lo que demuestra favorabilidad en el uso de herramientas web 2.0 y web 3.0 que potencializan las estrategias implementadas en el aula.

En relación a las pesquisas sobre los aportes de la clase de química como elemento motivador por la ciencia, los estudiantes de 10G el 88.9% considera que siempre o casi siempre se produce este interés y en un 70.3% en 10D dentro del mismo rango, reflejando una motivación mayor por parte de los estudiantes de 10G.

Sobre la pertinencia de los espacios virtuales, para interactuar con estudiantes de cualquier lugar del mundo y regiones de diferentes instituciones, para favorecer el aprendizaje los estudiantes de 10G en un 77.8% establece que siempre y casi siempre es así, mientras que los estudiantes que no tuvieron esta posibilidad los de 10D referencian un 18.5%.

Lo relativo a las presentaciones en las cuales se vinculan videos, imágenes, organizadores mentales, direcciones electrónicas dinamizan las clases, ambos grupos manifiestan que son pertinentes siempre y casi siempre con una respuesta del 88.9% lo que evidencia que los estudiantes del Colegio Anglo Americano perciben estas herramientas de apoyo como necesarias en la planeación de las estrategias de trabajo en el aula.

Lo manifestado acerca de la importancia de las herramientas Web 2.0 y 3.0 para mejorar los procesos de aprendizaje, corresponde a una estimación del 100% por parte de los dos grupos, mencionan que esto se da siempre y casi siempre, lo que deja en evidencia que los estudiantes consideran que las herramientas son adecuadas para su proceso de aprendizaje.

Los estudiantes manifiestan con respecto a la implementación de estrategias innovadoras en clase por parte del docente para grado 10D que esto sucede siempre y casi siempre acumulando un 79.8% y para 10G un 96.3%.

Finalmente en el proceso de evaluación del desempeño de los estudiantes, se analizan dos momentos, en el primero, se aplicó una prueba diagnóstica estandarizada en la Institución Educativa CAA, diseñada por la Jefe de departamento de ciencias que tiene como

característica fundamental ser objetiva pues no depende de la apreciación subjetiva del docente de la asignatura, es diseñada teniendo en cuenta las competencias básicas que deben haber alcanzado los estudiantes en el proceso académico, presenta preguntas tipo ICFES, análisis gráfico, interpretación de situaciones, relación de información presentada, (anexo 1) esta es calificada por el jefe de departamento, los resultados correspondientes de esta evaluación fueron 65.4% de los estudiantes de 10D alcanzaron la mayoría de los logros propuestos frente a un 69.3% correspondiente a los resultados de la evaluación en 10G según informe de la jefe de departamento, tabla 4, adicionalmente en el informe presentado se mencionan como avances que los estudiantes ejemplifican y comparan los enlaces químicos: iónicos y covalentes, clasifican los elementos según sus características en la tabla periódica y la comprueban mediante la configuración electrónica. Comprenden y determinan las variaciones de los sólidos y líquidos con los cambios de temperatura y aplican los principios sobre calor y la energía para establecer el equilibrio térmico y como dificultades tenemos que algunos de los estudiantes no determinan el tipo de geometría molecular presente en una molécula, especialmente en 10D y no relacionan una gráfica dada con el carácter iónico o covalente de un enlace.

Resultados y valoración Cursos	Estudiantes que alcanzaron la mayoría de los logros				Estudiantes que no alcanzaron la mayoría de los logros				ESCALA INSTITUCIONAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	BIO	QUI		
10 A	BIO 23	QUI 25	BIO 79.3	QUI 86.2	BIO 6	QUI 4	BIO 20.7	QUI 13.8	A	A
10 B	BIO 24	QUI 18	BIO 85.7	QUI 64.3	BIO 4	QUI 10	BIO 14.3	QUI 35.7	A	BS
10 C	BIO 25	QUI 14	BIO 89.3	QUI 50	BIO 3	QUI 14	BIO 10.7	QUI 50	S	BJ
10 D	BIO 22	QUI 17	BIO 84.6	QUI 65.4	BIO 4	QUI 9	BIO 15.4	QUI 34.6	A	BS
10 E	BIO 23	QUI 12	BIO 92	QUI 48	BIO 2	QUI 13	BIO 8	QUI 52	S	BJ
10 F	BIO 23	QUI 17	BIO 82.1	QUI 60.7	BIO 5	QUI 11	BIO 17.9	QUI 39.3	A	BS
10 G	BIO 23	QUI 18	BIO 88.5	QUI 69.3	BIO 3	QUI 8	BIO 11.5	QUI 30.7	S	BS
	Total:		Promedio:		Total:		Promedio:			
	163	121	85,9	63,4	27	69	14,1	36,6		

Tabla 4. Resultados prueba diagnóstica química

Con respecto a los resultados académicos finales del bimestre, se puede evidenciar que en 10G hay un mejor desempeño, 13 del total de los estudiantes que corresponde al 48% alcanzaron un desempeño alto y superior. En grado 10D 7 estudiantes se ubicaron en el nivel alto que corresponde a un 26% y ninguno de los estudiantes alcanzó desempeño superior (tabla 5). Se evidencia que el proceso desarrollado en 10G brindó resultados positivos en los

estudiantes y según lo relacionado en las encuestas, los estudiantes manifestaron estar más motivados por las estrategias y herramientas propuestas en el aula.

Las publicaciones on line generadas del proceso en orden cronológico, con enlaces para complementar el proceso son: <http://quimicainorganicacaa.blogspot.com/>, <http://quimicanglo2012.blogspot.com/>

Con respecto a Second Life, allí los usuarios son conocidos como residentes, pueden interactuar con otros con su avatar que es un personaje creado a gusto del usuario, estos pueden explorar en el mundo virtual, se pueden establecer relaciones sociales, en la actualidad varias instituciones universitarias han diseñado sus regiones en las cuales los estudiantes pueden ingresar y participar en las actividades prediseñadas.

En este mundo virtual se pueden desarrollar actividades culturales pues existe la posibilidad de participar en exposiciones, galerías. También existe la posibilidad de hacer simulaciones o conocer formas de actuar diferentes al interactuar con personas en cualquier lugar del mundo.

Desempeño de los estudiantes				
Escala Institucional	Décimo G		Décimo D	
Superior (4.6-5.0)	1	3.7%	0	0%
Alto (4.0-4.5)	12	44.3%	7	26%
Básico (3.5-3.9)	10	37%	13	48%
Bajo (0.0-3.4)	4	15%	7	26%

Tabla 5. Desempeño al final del bimestre de los estudiantes de 10D y 10G en clase de química

## Discusión

La motivación de los estudiantes frente a las actividades de clases cuando se implementan estrategias adicionales, como es el caso del desarrollo de estructuras moleculares con la aplicación del programa Avogadro que brinda a los estudiantes la posibilidad de comprender como se organiza la geometría molecular de algunos compuestos y al poder visualizarlos en tres dimensiones se facilita la conceptualización, a diferencia del curso en el cual desarrollaron esta temática únicamente con el desarrollo de guías y ejercicios de aplicación del texto guía de los estudiantes.

Cuando se aplicó el material en personal brain, se pudo evidenciar el interés de los estudiantes, esto según las encuestas, estos mapas brindaron a los estudiantes la posibilidad realizar inicialmente una identificación de información a trabajar presentada con material

anexo como videos, visualización de imágenes e ir encadenando la información de una forma dinámica, con la finalidad de organizar y jerarquizar la información adicionalmente conectar conceptos previos y conceptos nuevos a diferencia del proceso realizado en el segundo grupo en el cual la docente presentó el mapa ya elaborado a los estudiantes, ellos se limitaron a copiar la información que ella construyó y sin ningún proceso de interacción frente a la información presentada.

El trabajo práctico se ha considerado importante dentro de la enseñanza de la ciencia, este se complementó recolectando sistemáticamente la información del curso en un blog; con esta herramienta se buscaba la interacción de los alumnos para 10C se aplicó la guía de laboratorio con la presentación del informe correspondiente, los estudiantes se mostraron interesados con el trabajo, pero lo desarrollaron como parte de las actividades cotidianas que ellos realizan en el colegio.

Cuando se trabajó la parte correspondiente a tabla periódica, se desarrolló la introducción magistral en los dos cursos pero se realizó como trabajo complementario en 10G la participación de los estudiantes en Second Life, en dos regiones en las cuales existía información sobre compuestos comunes de la química, con la respectiva estructura geometría. Fue interesante para los estudiantes ver esta nueva herramienta que no habían tenido la oportunidad de usar, esta aplicación innovadora les brindo la opción de construir su propio avatar darle identidad y empezar a interactuar con personas de cualquier lugar del mundo, los estudiantes perciben esto como una aplicación que puede tener usos interesantes en varias asignaturas.

La nomenclatura inorgánica fue socializada a través de Prezi, que brinda elementos más completos que una presentación en Power Point donde se presenta de manera plana la información consecutiva la información presentada, éste da la posibilidad de conectar información de forma más dinámica, e incluir herramientas que se encuentran en la internet. Todas las herramientas y estrategias aplicadas en 10G, evaluadas mediante las encuestas, arrojan como resultado una aceptación por parte de los estudiantes que perciben de forma positiva su implementación para fortalecer los procesos de aprendizaje. Mencionan que se favorece el desarrollo de las habilidades científicas y se impacta positivamente en su motivación ya que se genera interés por el aprendizaje de la ciencia, cabe mencionar que para la totalidad de los estudiantes encuestados los resultados obtenidos en las evaluaciones es muy

importante, y también para la totalidad que la aplicación de herramientas tecnológicas facilita el proceso de aprendizaje.

Dentro de los procesos educativos de la Institución CAA, es fundamental innovar, las prácticas educativas deben evaluarse permanentemente para validar su pertinencia en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. La labor del maestro es permanente su labor no termina con una propuesta o una estrategia didáctica, es absolutamente necesario, repensar los procesos educativos que se desarrollan, profundizar en las mediaciones pedagógicas utilizadas para la enseñanza de la ciencia, trabajar como docentes creativos, fortalecer la imaginación y los diferentes tipos de pensamiento de los estudiantes; estos no son iguales.

Los estudiantes en 10G percibieron a la docente como una maestra innovadora al presentar las actividades de clase con variaciones que les generaron mayor interés en las actividades propuestas e incentivaron la motivación con la utilización del programa para hacer las moléculas en 3D y la posibilidad de interactuar en las regiones mencionadas de Second Life.

En cuanto a las concepciones de las docentes, se evidencia que en el curso en el cual se desarrollaron proceso de enseñanza muy tradicionales, se enfatizaba en la clase magistral y posteriormente se complementaba el trabajo con el desarrollo de ejercicios de mecanización, fue poca la utilización de herramientas tecnológicas, la motivación por la clase fue baja, y el desempeño en la evaluación estuvo en los niveles básico y bajo. La docente que tiene una visión constructivista de la enseñanza de la ciencias, usa un mayor número de herramientas tecnológicas que dadas las condiciones de un mundo globalizado favorece la comprensión significativa de los procesos desarrollados, se puede llegar a establecer que las experiencias educativas en las cuales se involucran diversos sentidos, generan aprendizajes más efectivos.

El desempeño de los estudiantes se evaluó con base en los resultados académicos de la evaluación diagnóstica aplicada por la Jefe de departamento y los datos finales del período evaluado, arrojando como resultado que en 10G se alcanzó un mejor desempeño, puesto que casi la mitad de los estudiantes del curso obtuvieron nivel superior o alto, de esta forma podemos relacionar la información estableciendo que sí se aplican estrategias acompañadas con herramientas tecnológicas, se mejora la motivación y a su vez el aprendizaje de los estudiantes.

## **Conclusiones**

Las hipótesis para el análisis se plantearon así:

Hipótesis 1: La aplicación de herramientas web 2.0 y 3.0 favorece el aprendizaje de la química de estudiantes de grado décimo Colegio Anglo Americano. La hipótesis es válida porque el grupo 10G, que implementó estrategias pedagógicas y didácticas soportadas en el uso de las herramientas Web 2.0 y Web 3.0, obtuvieron un mejor desempeño en el área.

Hipótesis 2: Mejora la motivación de los estudiantes cuando se aplican herramientas web 2.0 y web 3.0. La hipótesis es válida si lo manifestaron en la encuesta aplicada, existe una disposición asertiva frente al trabajo en el aula y en la clase de química.

La aplicación de herramientas web 2.0 y web 3.0 favorece el aprendizaje de la química, es necesario incorporar a las prácticas cotidianas herramientas que despierten el interés por parte de los estudiantes ellos podrán estar más comprometidos en sus tareas cotidianas en la medida que los maestros sean más versátiles en las herramientas y estrategias aplicadas en el aula de clase, los estudiantes podrían alcanzar desempeños satisfactorios.

Las estrategias tradicionales de clase aunque generan aprendizaje de parte de los estudiantes, producen poca motivación ellos causando poca motivación por la ciencia, expresando que los conocimientos incorporados están alejados de la realidad de los alumnos.

Las herramientas que ofrece la web marcan un derrotero muy amplio dentro de los procesos de enseñanza-aprendizaje y pueden cambiar las formas de construir conocimiento con base en la información que se intercambia y debate, adicionalmente, la posibilidad de crear comunidades aprendizaje es clave dentro de la sociedad del conocimiento, los estudiantes necesitan compartir con otros lo que están aprendiendo o desarrollar procesos de aprendizaje colaborativo que les ayudan a resignificar la forma de aprender.

Se evidenció que mejora la motivación de los estudiantes cuando se aplican herramientas web 2.0 y web 3.0, la motivación es lo que determina el comportamiento de los estudiantes, genera la disposición por el aprendizaje, es el motor frente al trabajo académico, se determinó intereses de los estudiantes por alcanzar unas metas específicas.

El desempeño de los estudiantes mejoró, encontramos estudiantes con resultados mejores en el curso en el cual se aplicaron herramientas web 2.0 y web 3.0, esto relacionado directamente con la motivación de los estudiantes.

Los docentes a pesar de conocer algunas de las herramientas dentro de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, se muestran tendientes a aplicar procesos tradicionales en sus prácticas cotidianas.

## **Bibliografía**

- Alsina, F. (1989). *La imaginación razonada*. Madrid: Grafur. Recuperado el 12 de mayo de 2012 de <http://www.escolares.com.ar/tecnologia/la-motivacion-en-el-aprendizaje-de-las-ciencias.htmlón>
- Gamboa, M. (2012). *Análisis de la evaluación externa en el área de ciencias: estudio comparativo entre España y Colombia*. UNED:España.
- Gowin, D. (1981). *Educating*. Ithaca, N.Y, Cornell, University Press.
- Islas, O. y Caro, A. (2008). *Cómo vivir en second life*. Alfaomega: México.
- Nohlen, D. (2006). Diccionario de la Ciencia política: Teorías, métodos, conceptos. Ciudad de México: Porrúa.
- Oztas, F., Gokler, I., Ozay, E. Oztas, H. (2006). El mejoramiento de la enseñanza de la ecología en escuelas secundarias: efectos de los mapas conceptuales en la reestructuración del conocimiento. *Journal of Science Education*. (7), (2), 4.
- Sartori, G y Morlino, L. (1994). La comparación en las ciencias sociales. Madrid: Alianza.
- Smelser, N. (1976). Comparative Methods in the Social Sciences. Englewook Cliffs: Prentice Hall.
- Solé I. (2001). El apoyo del profesor. *Aula de innovación educativa*. III (12), 32-43.
- Solé, I. (2009). Motivación y lectura. *Aula de Innovación Educativa*. 179, 56-59.
- Tamayo, M. (2007). *El proceso de la investigación científica*. Editorial Limusa- España.
- Tallón, P. (2005). La motivación como estrategia de aprendizaje. Colombia: Diario Córdoba. Disponible en: <http://ur1.ca/9fzat>
- Vergara, M., y Hernández, E. (2008). Competencias en ciencias: los ambientes digitales Simas y Coolmodes. *Nómadas*. 29, 213-225.

# **Uso de redes sociales, herramientas colaborativas y de la web 2.0 en el ámbito universitario. en busca de la conformación de alumnos que asuman el rol de prosumidores**

*Nuñez, Silvia*  
[sinunez@unq.edu.ar](mailto:sinunez@unq.edu.ar)

*Licenciada en Educación y Comunicación Social y Especialista en  
Educación y Nuevas Tecnologías  
Universidad Nacional de Quilmes*

## **Resumen**

Las TICS están despertando de su cómodo letargo al ámbito universitario obligando que los muros de las aulas se vayan ampliando y hasta derribando. El rol docente otrora poseedor absoluto del saber va mutando en guía, acompañamiento y curaduría de datos e información. Aprender a aprender, aprendizaje colaborativo, múltiples alfabetizaciones, usuarios de Internet prosumidores ya no son nuevos conceptos o teorías a comprender pues su puesta en práctica y su corporeización en actividades, actitudes y construcción de conocimiento lentamente va tornándose habitual en las diferentes cátedras universitarias. Las aplicaciones, entornos y software web 2.0 y la proliferación de redes sociales de todo tipo permiten potenciar la adquisición y creación de información y conocimiento de manera social y colaborativa a la vez que multiplican los canales comunicativos de difusión. Dado este contexto de oportunidades se torna imprescindible brindar espacios de enseñanza y aprendizaje a los alumnos que les permitan apropiarse crítica y reflexivamente de las TICS. Esta ponencia quiere compartir la experiencia de uso de la red social Facebook, de herramientas colaborativas en Internet (Google Docs) y de intentar convertir a sus estudiantes en prosumidores, en el marco de la materia presencial Informática de la Universidad Nacional de Quilmes.

**Palabras clave:** Recursos web, redes sociales, recursos colaborativos, web 2.0.

## **Introducción**

El objetivo principal de esta experiencia es el de proporcionar a los alumnos herramientas, estrategias y habilidades que les permitan producir y publicar contenidos propios en la Web. En general los estudiantes circunscriben sus producciones académicas al ámbito presencial, es decir entregan trabajos escritos a sus profesores o en el mejor de los casos los exponen ante sus compañeros obturándose cualquier otro circuito de difusión.

Dado que en la actualidad gracias a las herramientas Web 2.0 los alumnos pueden dotar a sus producciones de una estética profesional y académica, aumentar la audiencia inicial, identificar los modos adecuados al ámbito académico y profesional y comenzar a construir un prestigio digital más allá de sus actividades sociales y de ocio es que desde el área se está buscando fomentar el uso de este tipo de herramientas para que los estudiantes

comiencen a adquirir un rol más activo para así trocar una actitud de consumidores pasivos en Internet a prosumidores y difusores de información y conocimiento.

Se trata de cambiar la actitud hacia la tecnología que tienen en general los jóvenes, los cuales suelen realizar fuertemente un uso social y lúdico de las mismas y de Internet, de manera tal que el pensamiento, la evaluación crítica y la búsqueda de información, la difusión del conocimiento los tenga como actores partícipes.

No estamos retomando aquí el ya obsoleto concepto de inmigrantes/nativos digitales de Prensky (2001) sino que intentamos poner en juego el de visitantes/residentes digitales expuesta por David White y Alison Le Cornú (2011) en su artículo Visitors and Residents: A new online typology engagement el cual sostiene que más que la edad o la experiencia que tenga el usuario, lo que pesa en su involucramiento es el contexto y las motivaciones que se le ofrezcan. El "visitante" entonces concibe a Internet como un conjunto de herramientas, mientras que el "residente" la ve como un conjunto de co-espacios, en los que la gente se socializa de diferentes formas. Desde esta perspectiva no existe una línea que separe ambos estados sino diferentes grados de participación.

Las herramientas y medios sociales, han dado lugar a la creación de espacios sociales en los cuales los residentes se desenvuelven con versatilidad y protagonismo dando lugar a niveles de participación y difusión de ideas y conocimiento construido por un colectivo del cual un alumno universitario no puede quedar afuera.

Siguiendo estos preceptos se les ofrece a los estudiantes una variedad de herramientas, entornos y recursos dotándolos de habilidades que les permitan en el futuro decidir las maneras y formas más adecuadas para implementarlas.

Lo que los estudiantes producen se publica primeramente en un perfil de Facebook de la asignatura, en otras redes sociales o servicios de integración social (Slideshare, Scribd, Google Docs, etc.) e implica producción tanto individual como colaborativa.

La consecución de un alumno universitario prosumidor rige cada una de las actividades y propuestas didácticas de contenidos tales como la enseñanza de Google Docs, presentaciones en línea, búsqueda avanzada y validación crítica de la información entre otras.

A través de la publicación de sus producciones en el Facebook de la materia, comienzan a conocer otros modos de usos posibles de las redes sociales a la vez que aprenden a trabajar colaborativamente, producen remezclas, comparten enlaces sugeridos, elaboran

documentos y publican en diferentes sitios de Internet, sin olvidar el respeto por los derechos de autor.

El docente centra su accionar más allá de la enseñanza operativa de comandos de las herramientas y entornos propuestos ya que lo que persigue es que la tecnología enriquezca los procesos de enseñanza y aprendizaje y que la misma satisfaga y enmarque las necesidades profesionales, académicas y científicas de sus alumnos.

El empoderamiento que en este contexto adquieren los estudiantes les permiten transitar roles de participación activa tanto desde las facetas de consumidores como productores de información y conocimiento, lo que se evidencia en la difusión de manera exponencial de lo elaborado y/o producido tanto de forma individual como colectiva. En consonancia con lo antes expresado el docente busca que sus estudiantes comprendan que aún siendo aprendices pueden (y deben) producir, publicar y contribuir a que el conocimiento y la información circulen y estén accesibles para todos.

La implementación de un perfil de la materia en Facebook actúa como extended learning de lo que sucede presencialmente y permite a los estudiantes y al docente relacionarse, comunicarse, compartir contenido y crear una comunidad de práctica y aprendizaje,

## **Implementación**

### ***Perfil de los destinatarios***

La asignatura informática forma parte de la currícula de las diferentes diplomaturas pertenecientes al Departamento de Ciencias Sociales y de Ciencia Tecnología en calidad de materia obligatoria y presencial. Sus contenidos abarcan las aplicaciones de Oficina, herramientas colaborativas online y Web 2.0 y nociones de búsqueda avanzada y temática de información en Internet así como la validación de la misma.

El perfil de los estudiantes responde a cursantes del primer al tercer cuatrimestre de sus carreras, con cierto dominio operativo de procesador de texto, básico de planilla de cálculo y casi nulo de gestor de base de datos, con habilidades acotadas de navegación en internet y de utilización de la Web como medio de entretenimiento, socialización y ocio. La realidad áulica que se ha estado relevando desde hace un tiempo, permite cotejar año a año que estas habilidades no pueden ser trasladadas y ampliadas a contextos de uso académicos, científicos y profesionales y que la reflexión, la crítica y la ética no son dimensiones que ponen en general en juego los estudiantes como usuarios de tecnología.

### **Algunas propuestas de actividades**

Se favorecen experiencias de trabajo colaborativo en línea, el cual se realiza en Google Docs. Investigan sobre algún tema referido a lo que están cursando y realizan un documento en el que dan cuenta sobre las formas de buscar y validar información sumando además a la experiencia de producción, la posibilidad de publicación de sus trabajos en sitios colaborativos como Slideshare, Scribd o Issue y para su visualización en Facebook.

También se utilizan sitios de edición en línea de imágenes; se propone la participación en calendarios virtuales en los cuales se pautan las fechas importantes para la asignatura.

Se aprenden presencialmente los aspectos operativos y comunicacionales de Power Point, y luego se elabora una presentación que se ajusta a los formatos y demandas académicas, finalmente los estudiantes publican su producción en Slideshare (repositorio colectivo tipo red social de presentaciones en línea) la cual se comparte en el perfil de Facebook donde sus pares realizan comentarios.

Los más proactivos se animan además a utilizar sitios de edición de presentaciones online como *prezi* o *glogster*.

Los alumnos además de conocer los usos y formas que ofrece Google Docs para crear y compartir todo tipo de documentos; elaboran con dicha herramienta un formulario/encuesta en grupos sobre un tema de tenor científico y/o académico, publican un enlace del mismo en Facebook y envían también la misma por mail obteniendo así una visualización y una cantidad de registros y respuestas totalmente exponencial que enriquece la tarea de relevamiento de datos.

Se realizan trabajos prácticas sobre búsqueda, filtro y validación de la información hallada en Internet de forma colaborativa. Se comparten los resultados en el Facebook de la asignatura y se explicitan allí los pasos seguidos para hallar información fiable y pertinente según los objetivos de búsqueda.

En suma siguiendo a Área Moreira (2010) se considera a la asignatura y a la modalidad adoptada (propiciados por las múltiples alfabetizaciones), como facilitadoras de la apropiación de las dimensiones o ámbitos de aprendizaje: instrumentales, cognitivas, socio comunicacionales y axiológicas.

### **A modo de conclusión**

No se puede dejar de mencionar que los alumnos en un primer momento se muestran reticentes a este tipo de accionar docente que demanda de ellos un protagonismo que no siempre en el ámbito universitario se les otorga, pero tras la sorpresa inicial comienzan a apropiarse tanto de forma individual y colaborativa de los espacios propuestos.

Esto exige a los docentes pensar, reformular, buscar e implementar acciones pedagógicas y didácticas que impliquen que los alumnos puedan poner en práctica a través de la tecnología nuevas formas de asimilación y producción de lo aprendido, producido y construido. Las herramientas y entornos que empoderan a los usuarios son cada vez más y nos obliga a los profesores un grado de actualización y apropiación continua en vistas al enriquecimiento de las experiencias de los estudiantes.

La universidad debe favorecer la búsqueda de nuevas formas de visualización y de puesta en práctica de la producción de su alumnado ya que de esa forma lo pone en un lugar protagónico en la difusión de la información y el conocimiento.

Los resultados obtenidos hasta el momento son más que promisorios y hablan de un involucramiento en ascenso por parte de los estudiantes a este tipo de actividades que se traduce entre otras formas a replicar el uso de las diversas herramientas/sitios aprendidos en la materia más allá de la asignatura para asumir un rol de consumidores y productores inteligentes de tecnología.

El reto ya ha sido lanzado gracias a las múltiples posibilidades y oportunidades que nos brindan hoy en día las Ntcs. y la Web; si queremos que nuestros alumnos puedan realizar un uso crítico y reflexivo de las mismas, asuman un rol de productores activos y hagan propio el derrotero de que la información y el conocimiento circule y sea cada vez más colectivo debemos poner nuestro mayor esfuerzo en brindarles experiencias que les permitan con nuestra guía y acompañamiento obtener las habilidades estrategias y conocimientos necesarios.

### **Referencias**

- Area Moreira, M. (2010) “¿Por qué formar en competencias informacionales y digitales en la educación superior?” En: Competencias informacionales y digitales en educación superior [monográfico en línea]. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*. Vol. 7, nº 2. UOC. Recuperado de <http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/view/v7n2-area/v7n2-area>
- Jenkins H (2009). Sobre el transmedia. Recuperado de <http://youtu.be/Nk3pahtpsVY>.
- Lankshear, C. y Knobel, M (2008). “Nuevos alfabetismos. Su práctica cotidiana y el aprendizaje en el aula”. Madrid. Morata.

- Lara, T. (2007) “El currículum posmoderno en la cultura digital”, *ZEMOS98*. Recuperado de [http://www.zemos98.org/spip.php?page=imprimir\\_articulo&id\\_article=370](http://www.zemos98.org/spip.php?page=imprimir_articulo&id_article=370)
- Piscitelli A., Binder I. y Adaime I (coords.) (2010) “El Proyecto Facebook y la Posuniversidad”. Ariel, Barcelona, España.
- Prensky, M. (2001) Digital Natives, Digital Immigrants. On the Horizon. MCB University Press, Vol.9 No.5. Recuperado de <http://www.marcprensky.com/writing/prensky%20-%20digital%20natives,%20digital%20immigrants%20-%20part1.pdf>
- Severín, E. (2011) “Competencias para el siglo XXI: cómo medirlas y cómo enseñarlas” en BID Educación Recuperado de: <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=36239015>
- White, D. y Le Cornu, A. (2011). Visitors and Residents: a new typology for online engagement. *First Monday*, 16(9), 1–10. Recuperado de <http://firstmonday.org/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/view/3171/3049>

# **Diplomado de formacion integral: *ALETHEIA* una experiencia mediada por las TIC**

*MSc. María Rita Amelii*  
[maria.amelii@ucv.ve](mailto:maria.amelii@ucv.ve)

*Universidad Central de Venezuela*

## **Resumen**

El Sistema de Actualización Docente del Profesorado de la Universidad Central de Venezuela (SADPRO-UCV), dando *apoyo a la formación integral del profesorado* ha desarrollado el Diplomado de Formación Integral: ALETHEIA. Diseñado para el docente que ingresa a la UCV como profesor ordinario en el escalafón de Instructor y que pretende apoyarlo en su desempeño académico con miras a ofrecerle el soporte que le permita enriquecer su quehacer pedagógico incorporando el uso de las herramientas que ofrece las TIC, potenciar su actividad de investigación a fin de afrontar su carrera académica, propiciar su actualización permanente y afianzar su sentido de pertenencia y compromiso con la Institución. Con esa experiencia se pretende que el Profesor Instructor esté listo para incorporar estas Tecnologías en su futura práctica docente. Este Diplomado tiene una duración de 270 horas distribuidas a lo largo de un año, y se oferta en la modalidad a distancia que permite la formación de aquellos docentes ubicados en sedes extramuros, así como familiarizarlo con el uso y aplicación de las TIC mediante la metodología de aprender-haciendo. Para el año 2012, ya se han formado, en 176 Instructores (Primera Cohorte 78, Segunda Cohorte 98), y se ha iniciado una Tercera Cohorte con 120 profesores.

**Palabras clave:** Formación docente, formación a distancia, uso de las TIC, actualización docente.

## **Introducción**

El Sistema de Actualización Docente del Profesorado de la Universidad Central de Venezuela SADPRO-UCV es una de las Direcciones adscritas al Vicerrectorado Académico de la Universidad Central de Venezuela (UCV). Su objetivo fundamental es planificar, ejecutar y evaluar programas de educación permanente para el profesorado universitario, con el fin de propiciar el correcto desempeño de sus funciones en distintos entornos, empleando para ello un enfoque integrador de capacitación pedagógica y de desarrollo personal y profesional.

Si bien esa la labor de formación y actualización se viene realizando desde hace varios años en SADPRO, observamos con preocupación, que recientemente docentes no hacían uso de los programas y servicios que les ofrece la institución.

Esta situación requirió investigar cuáles eran las causas por las cuales los profesores de nuestra casa de estudios, y en particular los Instructores que por mandato del reglamento de ascensos tiene obligación de participar en procesos de formación guiados por sus respectivos tutores, no estaban haciendo uso de este recurso que la UCV les pone a la mano. Del análisis

de este contexto se impuso la necesidad de ofrecer al docente una formación más integradora que le permita satisfacer las necesidades descritas anteriormente y que además lo apoye en el desarrollo de sus ascensos académicos, incorporando la modalidad de formación a distancia que le permite compartir sus tiempos con la actividad académica que desarrolla brindándole el acceso de a la formación de forma inmediata, segura y confiable.

### **Planteamiento del problema: La propuesta de formación**

Tratando de dar una respuesta eficiente al problema de formación de los profesores, SADPRO-UCV se propuso afrontar este proceso desde la *preparación pedagógica de los docentes de Instructores de la UCV*. La propuesta consistió en diseñar una Programa de Formación para aquellos docentes que ingresan a la UCV en el escalafón de Instructor, con el propósito de apoyarlos en su desempeño académico con miras a ofrecerle un soporte significativo que le permita enriquecer su quehacer pedagógico, potenciar su actividad de investigación con miras a avanzar en sus ascensos académicos, propiciar su actualización permanente y crear sentido de pertenencia y compromiso con la Institución.

### **Objetivo general**

Diseñar e implementar un Plan de Formación Integral para el profesor instructor de la UCV.

### **Objetivos específicos**

- ✓ Evaluar los aspectos jurídicos que fundamenten la propuesta de formación, a fin de dar sustento a la propuesta
- ✓ Evaluar los resultados de la encuesta exploratoria de necesidades de formación de los docentes de la UCV a fin de incorporar dichos resultados en la propuesta de formación.
- ✗ Evaluar los resultados obtenidos de las experticias realizadas por los docentes que conforman el Consejo Central de SADPRO, a fin de incorporar dichos resultados en la propuesta de formación.
- ✓ Diseñar e implementar el plan de formación para una Primera Cohorte durante el período Octubre 2009-Noviembre 2010
- ✓ Evaluar el proceso de formación una vez finalizado el Programa, en términos de alcance e impacto institucional.

### **El diseño de la propuesta de formación: metodología**

Durante esta fase se desarrolló una metodología de trabajo que consistió en:

- a) Revisión de los aspectos legales que avalan una propuesta de formación para los docentes de la UCV: con el apoyo de Asesoría Jurídica, se realizó la investigación relativa a la existencia basamentos jurídicos y políticas de formación docente en la universidad.
- b) Sondeo de necesidades de formación a nivel de docentes de la UCV: se elaboró y aplicó una encuesta de a más de setecientos docentes de la UCV (muestra equivalente a un 12% de la población), a fin de conocer cuál era su status dentro de la institución, y cuáles eran sus necesidades de formación.
- c) Análisis de las necesidades de formación a nivel de Facultades: se incluyó en la discusión a los Profesores Consejeros (Representantes de sus respectivas Facultades ante SADPRO-UCV) quienes se organizaron en mesas de trabajo distribuidas por áreas del conocimiento, y en base a las indagaciones realizadas en sus respectivas Escuelas, presentaron una propuesta de elementos que deben conformar el plan de formación.
- d) Revisión de las propuestas de Formación de SADPRO-UCV: se evaluaron los cursos que se ofrecen a los docentes a fin de verificar cuáles eran los que son más requeridos por Escuelas y Facultades y actualizarlos a las necesidades.

#### **Desarrollo de la experiencia**

En base a la información obtenida, se desarrolló una propuesta de formación, dirigida a los Profesores Instructores noveles, llamado Diplomado de Formación Integral: ALETHEIA.

#### **Estructura del Diplomado de Formación Integral: ALETHEIA**

Con toda la información recabada, se estructuró un programa organizado por cuatro grandes Unidades Didácticas, y cada una de las cuales está conformada por Módulos de Formación, a saber:

<b>UNIDAD DIDÁCTICA I. GESTIÓN, EXTENSIÓN Y CULTURA UNIVERSITARIA</b>	
Módulo 01. Aspectos de la legislación universitaria	10 hs
Módulo 02. Extensión. Cultura y valores universitarios	10 hs
Módulo 03. Servicio comunitario	25 hs
Módulo 04. Talleres de Formación	15 hs
<b>UNIDAD DIDÁCTICA II. FORMACIÓN DOCENTE.</b>	
Módulo 01. Comunicación efectiva y motivación en la docencia	20 hs
Módulo 02. Fundamentos de planificación instruccional	25 hs

Módulo 03. Microenseñanza	15 hs
Módulo 04. Evaluación	20 hs
<b>UNIDAD DIDÁCTICA III. INVESTIGACIÓN</b>	
Módulo 01. Fundamentos y paradigmas de la investigación.	5 hs
Módulo 02. La búsqueda de la información y el uso de las TIC	10 hs
Módulo 03. El problema de investigación	15 hs
Módulo 04. Aspectos metodológicos y procedimentales de la investigación	10 hs
<b>UNIDAD DIDÁCTICA IV. ACTUALIZACIÓN.</b>	
Módulo 01. Inglés	40 hs
Módulo 02. Uso de las TIC en el ámbito académico	20 hs
Módulo 03. Diseño de cursos en línea en la plataforma del Campus Virtual (Moodle)	20 hs

*Tabla 1. Unidades didácticas*

Para cada Módulo se diseñaron los Programas específicos que se iban a desarrollar. En base a estos programas, algunos propios de SADPRO-UCV y otros diseñados en conjunto con expertos de distintas áreas del conocimiento, se elaboraron los distintos programas ajustando los contenidos a las necesidades de formación y a la modalidad de gestión.

El Diplomado de Formación tiene una duración de DOSCIENTAS SESENTA HORAS (260 horas) distribuidas a lo largo de un año.

### **Modalidad**

La modalidad de formación es a distancia, sin embargo a lo largo del período de formación se incluyen Sesiones Plenarias sobre temáticas específica, a cargo de especialistas en distintas áreas del conocimiento.

La limitación a asistir presencialmente a los Talleres de Formación Docente en las sede de SADPRO-UCV se manifestaba como una limitante a la hora de realizar los cursos de actualización requeridos por los Profesores Instructores, en particular para aquellos que se encuentran en sedes extramuros. Así pues que se diseñó este Diplomado, utilizando una modalidad de formación que le permitiera al docente acercar su formación en tiempo y espacio.

El curso se administra en la plataforma Moodle y está alojado en el Campus Virtual de la UCV: <http://ead.ucv.ve/moodle>

## **Evaluación**

Para garantizar el éxito del curso se exige un trabajo progresivo y permanente. Esto implica la disponibilidad y organización de tiempo para el cumplimiento de las actividades de las sesiones a distancia así como mantener una actitud favorable hacia la búsqueda e indagación, el hacer y la creatividad.

La aprobación del curso requiere la participación individual en todas las actividades programadas (presenciales y a distancia), en el desarrollo de trabajos colaborativos y la elaboración de las distintas propuestas formativas de acuerdo a las unidades de desarrollo.

## **Resultado de la experiencia**

El Programa de Formación Integral para docentes Instructores: Aletheia, formó una Primera Cohorte a 78 Profesores Instructores, lo cual fue un resultado significativo si consideramos que es una propuesta de formación novedosa, extensa (un año de duración) y en una modalidad (en línea) no tradicional.

En la Segunda Cohorte culminaron 98 Profesores, y actualmente en la tercera Cohorte se encuentran 119 Profesores que culminarán en febrero del 2013.

## **Conclusiones**

En primera instancia, la intención es que a través de programa se forma en al menos, tres cohortes, un número significativo de instructores y lograr que el DIPLOMADO: Formación Integral del Docente: ALETHEIA se convierta en una *Política de Formación* para la UCV.

Adicionalmente, pensar en una formación en este tipo era crear las condiciones necesarias para que los recursos tecnológicos se fueran incorporando en el quehacer cotidiano de los profesores, y esto a su vez permeara a sus actividades regulares de clase.

De esta forma la incorporación de las TIC en este proceso de formación se convierte en un eje transversal que une los contenidos del Programa en cada uno de sus módulos, con el manejo de herramientas tecnológicas que favorecen el aprendizaje y la colaboración. En otras palabras, aprender haciendo.

## **Referencias**

- Amaro, R (2000). *El docente Universitario en el marco de los cambios curriculares*. En: Docencia Universitaria. Volumen 1. Nº1.
- Altuve, J y otros. (2003). *Análisis de la situación Instruccional. Material de apoyo elaborado para el Sistema de Actualización Docente del Profesorado*. SADPRO-UCV
- Castells, M. y otros (1986): *El desafío tecnológico y las nuevas tecnologías*. Alianza Editorial Madrid.
- Díaz, F. y Hernández G. (2002) *Estrategias Docentes para un aprendizaje Significativo. Una interpretación Constructivista*. Mc Graw Hill. México.

- Dorrego, E. (2002). *Flexibilidad en el Diseño Instruccional y Tecnologías de la Información y la Comunicación*. Venezuela.
- Monereo, C. (1999) *Estrategias de enseñanza y Aprendizaje: formación del profesorado y aplicación en la escuela*. Editorial GRAO. Barcelona.
- Romero, R. (2000). *Diseño Instruccional con el Nuevo Paradigma Educacional*. SADPRO-UCV. Caracas.
- Tobón, S. (2006). *El Enfoque Basado en Competencias*. 2º edición. Bogotá

# **Abrir las puertas al cambio: una competencia del gerente universitario ante la virtualización**

*Férida Pernía de Delfín*  
[felidapernia@gmail.com](mailto:felidapernia@gmail.com)

*Universidad Pedagógica Experimental Libertador*

## **Resumen**

En el paradigma de la complejidad se pueden apoyar las ciencias gerenciales para estudiar una organización acorde con los cambios que exige la sociedad del futuro. Uno de estos cambios es el de la virtualización, la cual es la temática de estudio de esta investigación que se propone generar una aproximación teórica interpretativa de las Competencias Gerenciales vinculadas a la Educación Virtual bajo una Visión Compleja. La realidad en estudio se apodera ontológicamente desde el contexto universitario como una organización sistémica-compleja y se elaboró el estudio atendiendo a una investigación cualitativa, apoyada epistemológicamente en el enfoque interpretativo. Metodológicamente se dispone del método fenomenológico y para efectos del estudio los actores sociales lo conforman miembros directivos del IMPM - UPEL en Venezuela. A través de una entrevista en profundidad se pudo obtener una información que se codificó, categorizó y contrastó y para luego sistematizarla con la triangulación permitiendo seleccionar las categorías que emergen del estudio y que fueron consideradas para estructurar la teórica generada en torno a las competencias gerenciales ante la presencia de la virtualidad en la Educación Superior, las cuales son: Abrir las puertas al Cambio, El Contexto de la Universidad Innovadora y las Competencias del Gerente Universitario 2.0.

**Palabras clave:** Competencias gerenciales, gerente universitario 2.0, educación virtual, complejidad.

## **Introducción**

Se presenta en este artículo uno de los tópicos categóricos resultantes de una investigación realizada durante los años 2011 y mediados del 2012 en el Instituto de Mejoramiento Profesional del Magisterio perteneciente a la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (IMPM-UPEL) en Venezuela. El estudio es inherente a las competencias que los gerentes de las universidades públicas del país y en especial los gerentes del IMPM-UPEL, deben poseer para gerenciar estas instituciones atendiendo a la presencia del fenómeno tecnológico de la virtualización.

## **Percepción de la Realidad**

El IMPM-UPEL fue fundado con la finalidad de dar respuesta a las necesidades de formación y actualización de los docentes en servicio, utilizando esencialmente las estrategias de Educación a Distancia, como lo indica su reglamento. Está formado por trece Núcleos, once

Extensiones y varios Centros de Atención Académica distribuidas en todo el territorio Nacional.

Atendiendo a la necesidad permanente del instituto de ofrecer un servicio educativo competente y de calidad, se hace necesario realizar un contacto directo con los actores sociales comprometidos con la acción gerencial del IMPM, para conocer la percepción que ellos tienen sobre la redefinición de la Universidad en relación a la presencia de la virtualización en la educación y específicamente en las competencias de los que ejercen funciones gerenciales.

Se toma como ápice para este estudio, “la Innovación” como valor protagónico institucional y se plantea como propósito, vislumbrar en un abanico complejo de significados y significantes las Competencia que debe demandar el Gerente Universitario para gestionar una institución atendiendo a las múltiples dimensiones a que están sometidas las Instituciones Universitarias, específicamente con el alumbramiento de la virtualización como una alternativa para abordar las funciones principales que le atan a los gerentes.

Se abordó en un primer momento contenidos relacionados con las competencias gerenciales, la complejidad y la virtualización, y luego se revisaron estos contenidos en el contexto institucional universitario, como se indica a continuación: el cambio y transformación en las organizaciones complejas, la perspectiva futura de las organizaciones complejas, gerencia y complejidad, complejidad de la gerencia universitaria, educación virtual, tecnología en la educación universitaria, educación a distancia, pertinencia de la educación a distancia, virtualización de la educación, la gerencia en la virtualización de la educación.

Todo esta revisión referencial teórica se realizó con la finalidad de determinar qué estudios previos de impacto existen y que puedan servir de insumo a este estudio.

### **Arte ontoepistemológico y metodología del estudio**

Las habilidades requeridas en la gerencia del siglo XXI unidas a las nuevas formas de liderazgo que provee las ciencias gerenciales y los desafíos presentes en la sociedad son factores que exigen un cambio en la gerencia contemporánea, que se va autodefiniendo como una gerencia compleja. Así lo plantea Berdicheski” (2011), “la imagen clásica del gerente general parece estar en retroceso y los métodos para llegar a la cima se han actualizado” (p. 6). Se plantea en esta aproximación teórica una serie de atributos que deben acompañar al gerente, específicamente de las universidades, los cuales son necesarios para actualizarse y escalar la cima a que se refiere Berdicheski

Ontológicamente el estudio requirió la captación de la estructura dinámica interna que define y caracteriza a la UPEL-IMPM como una totalidad organizada con fuerte interacción entre sí, una institución compleja, formada por partes (Núcleos y Cetros de atención Académica) con una interacción mutua, cuya identidad resulta de una adecuada armonía entre sus constituyentes, Aracil (1986) “dotadas de una sustantividad propia que transciende a la de las partes; se trata, en suma, de lo que denominamos sistemas” (p.13). Teoría propuesta por Bertalanffy (1981) señalando que “el mundo está constituido por sistemas y, por consiguiente, necesitamos usar una ontología de sistemas (p. 47).

La reflexión epistemológica en el estudio de las competencias gerenciales se realizó apoyada en la teoría social de la ciencia y atendiendo al Paradigma Hermenéutico Interpretativo y bajo la teoría del pensamiento complejo.

Se apoya este estudio en el principio dialógico de la complejidad, donde entre la realidad y la virtualidad no existe superación de contrarios, sino que los dos términos coexisten sin dejar de ser antagónicos: La virtualidad se presenta como una dimensión de la realidad y por otra parte atendiendo al principio hologramático, estudiando a la universidad como un todo en las partes y las partes en el todo (la UPEL – IMPM está conformada por Núcleos y Extensiones Académicas), con interdependencia, interrelaciones, vinculaciones.

Metodológicamente el estudio se desarrolla bajo la concepción de una investigación social de diseño cualitativo la cual permite al investigador diversos modos de comprender e interpretar la realidad. Y se hace uso del enfoque interpretativo – fenomenológico, para comprender y teorizar a través de los significados que emergen desde los actores sociales, las competencias gerenciales que demanda la educación universitaria desde la perspectiva de la virtualización, bajo una visión compleja.

Para efectos del estudio los actores sociales lo conforman los Subdirectores que gerencian el Instituto de Mejoramiento Profesional del Magisterio y los Coordinadores de Programas. Y a través de una entrevista en profundidad se describen protocolos suscitados de la interrogante: ¿Cómo cree que debe ser el gerente que se requiere para gestionar los contextos universitarios de la educación virtual? Los hallazgos obtenidos de los informantes se sistematizaron a través de la codificación, contrastación, categorización y triangulación de la información, lo cual originó una aproximación teórica que atiende a las Competencias Gerenciales vinculadas a la Educación Virtual.

Se presenta en este artículo el constructo teórico referente a “Abrir las puertas al cambio” como una de las competencias que deben poseer los gerentes de las universidades ante el fenómeno de la virtualización de la educación.

### **Abrir las puertas al cambio**

El cambio en una organización es aquella estrategia sistemática que hace referencia a la necesidad palpable de una transformación interna y externa. Esta necesidad en las instituciones universitarias se basa en la visión y misión institucional para que haya un mejor desempeño administrativo, académico, social, técnico, de investigación y de gestión en general. Y, para poder tener el conocimiento de cuándo hacer cambios en la Institución Universitaria se necesita tener una buena planeación, tener bien identificado cuáles son sus defectos, identificar problemas y errores que la Universidad sufre, y tener reflejado un enfoque de las consecuencias del cambio a producir.

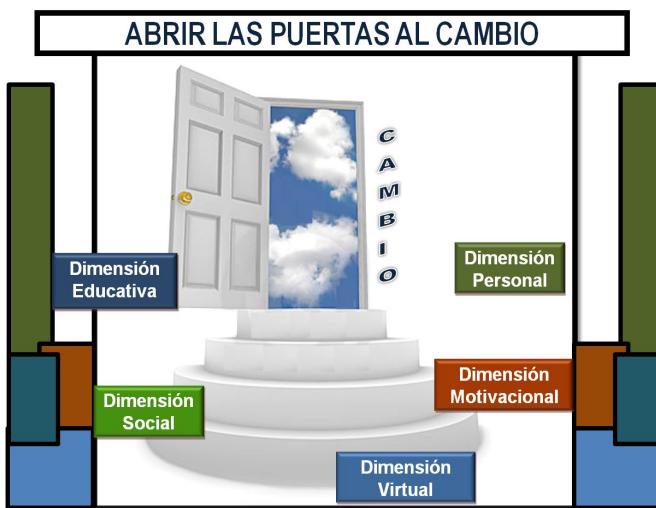
La universidad del Siglo XXI, percibe un compromiso transformador institucional con su entorno. La universidad debe responder a las necesidades de una sociedad cambiante y esos cambios cada vez se presentan progresivamente con mayor dinamismo.

En el mundo de la Globalización que vivimos en este siglo XXI, nos encontramos con las diferentes innovaciones tecnológicas que permiten desenvolverse en el quehacer diario, específicamente en el campo educativo, generando así cambios en el proceso de gestión institucional y de enseñanza / aprendizaje como una de las competencias reflejadas en los actores sociales que intervienen directa o indirectamente en la comunidad universitaria.

A los gerentes de la UPEL-IMPM, en cada uno de sus roles gerenciales: Rector, Vicerrectores, Directores, Subdirectores y Coordinadores, les corresponde actuar de la manera más eficiente al abrir esa puerta principal que los introducirá al cambio que demandan los actores sociales que hacen vida en la institución, y que como dicen Gairín y Muñoz (2008), “los directivos desempeñan un papel crucial en el éxito de las reformas e innovaciones cuando actúan como agentes de cambio” (p.187). Es un cruce significativo para la universidad y hay que cruzar. En sus manos están las llaves para abrir la puerta y dar respuesta a los hallazgos de este estudio a la voz de sus protagonistas donde nos convencen de la necesidad de una universidad innovadora y competente capaz de enfrentar los cambios que imperan en la sociedad. Esos cambios se pueden manifestar en varias dimensiones, como se presentarán en este pasaje.

El nuevo gerente que demanda la universidad ante el fenómeno de la virtualización debe atender con competencia una institución compleja y multidimensional. Se presenta a continuación algunas de las dimensiones que salen de la voz de los actores sociales las cuales demandan cambios. Como se indica en el Gráfico 1, en el escenario universitario se entrecruzan

permanente complejas dimensiones internas y externas: sociales, educativas, personales, motivacionales y causales como el fenómeno de la virtualización.



*Gráfico 1. Abrir las puertas al Cambio. Pernía, F. (2012).*

### Cambio en la dimensión social

Es difícil concebir una universidad aislada de su contexto social. Malagón (2004), nos indica:

...desde el nacimiento mismo de las instituciones de Educación Superior la universidad ha estado articulada con el entorno. Esa articulación ha dependido en gran medida de los mismos desarrollos de la formación social y de la comprensión por parte de la comunidad universitaria de su compromiso social. A medida que las sociedades se van haciendo más complejas sus demandas a las universidades se van haciendo más diversas también (p. 56).

Tomando en consideración lo que plantea Malagón y atendiendo al carácter autónomo que tiene las universidades, como es el caso de La UPEL-IMPM, se les considera la facultad de interpretar su entorno y accionar en los procesos de cambio de la sociedad. La Universidad se vincula con la sociedad a través de sus tres funciones primarias, Docencia (preparación profesional), Investigación (intercambio de conocimiento y saberes) y Extensión (cooperación y servicio social) y de su actividad permanente Tecno-Administrativa y de gestión.

Los actores sociales de la UPEL-IMPM, manifiestan la necesidad que tienen como participantes activos de una comunidad universitaria, que estas funciones se apoyen en herramientas tecnológicas virtuales, se transformen y permitan: una formación continua y permanente, socializar el conocimiento, difundir los saberes, proyectar socialmente a la universidad e intervenir en ella, ofertar sus productos y servicios educativos de calidad, atender las necesidades del estado en materia educativa y cubrir sus demandas.

La UPEL – IMPM, es una institución, demográficamente compleja, está distribuida por su modalidad Mixta (presencial y a distancia) en todo el territorio venezolano y, dice Nederr (2012), “la organización de este tiempo, sobre todo si expande su escenario a nuevas geografías, tiene como reto el diseño de múltiples respuestas al establecimiento de nuevos estilos de pensamiento en los vínculos entre la proyección social, la investigación y formación” (p.19). Le agregaríamos otros vínculos presentes como es el de su administración y gestión.

Lo indicado es una tarea compleja que debe abordar la universidad sometiéndose a una autorreflexión en cada una de las funciones principales que ofrece a la sociedad. La Universidad debe cuestionarse atendiendo a las necesidades de sus actores sociales, ya sean éstos internos y externos, directos e indirectos.

Así lo expresan sus actores sociales cuando manifiestan:

La universidad tiene que ir al cambio.

La educación universitaria debe realmente responder a una demanda social.

La gerencia universitaria es una función de servicio capaz de satisfacer permanentemente a sus usuarios en los ámbitos de su competencia virtual.

La universidad y la sociedad deben converger permanentemente, sin ninguna duda, Duart, Gil, Pujol y Castaño (2008) “la universidad ha contribuido y está contribuyendo decididamente en el cambio y transformación de la sociedad. Pero, probablemente no ha sabido transformarse ella misma como institución con la misma determinación con la que ha participado en el cambio social” (p.29). En la UPEL-IMPM, la vinculación Sociedad - Universidad debe ser un objeto permanente de estudio y de diseño de políticas sobre el presente y futuro de la Educación Superior.

### **Cambios en la Dimensión Educativa**

Otra de las dimensiones que manifiestan los actores sociales que permitirán a los gerentes preparar a la Universidad para abrir las puertas al cambio es en una dimensión educativa.

Planteada por Tünnermann (2003):

La transformación de la Educación Superior, es pues, un imperativo de la época. Fenómenos como la globalización, la formación de espacios económicos más amplios (subregionales, regionales y mundiales), la velocidad de las comunicaciones, la mayor disponibilidad de la información y las características mismas del conocimiento contemporáneo, generan desafíos muy grandes para la Educación Superior, a los que sólo podrá dar respuestas más pertinentes mediante profundos y sistemáticos procesos de transformación (p. 61).

Se observa que la opinión de Tünnermann se mantiene con el tiempo, y corresponde con lo que manifiesta uno de los actores sociales:

...Nosotros tenemos que adaptarnos a esos cambios profundos en los sistemas,...en el Sistema Educativo, eso significa que nosotros tenemos que ir apuntalando, ir premiando a la educación... los cambios en tecnología, los cambios de conocimiento que han ocurrido últimamente... nosotros no podemos negar que la tecnología ha hecho cambios profundos en la sociedad, en la escuela, en la familia, cambios de conducta de comunicación, profunda. CDEI2Lin 117-150.

Pues es una gran oportunidad que tiene la nueva gerencia de atender estas voces e incursionar en los cambios que en la dimensión educativa imperan. Una de las tareas concretas es la promoción de desarrollo científico y tecnológico en la cual las universidades pueden poner en juego todos sus recursos (económicos, humanos, tecnológicos, profesionales) para luchar contra una de las modalidades de dependencia que más nos ata al subdesarrollo institucional y más nos impiden cruzar las puertas del cambio.

La Educación Superior es una de las áreas en que el uso de nuevas tecnologías han causado gran controversia, ya que con la llegada de la misma se ha producido una revolución educativa en la que tanto gerente como el personal docente deben adaptarse a este nuevo escenario creando así nuevos espacios, alternativas y estrategias de enseñanza para el cuerpo estudiantil.

Dentro de los cambios en la dimensión educativa que se da en la UPEL-IMPM es el de internacionalización, en una de sus funciones principales como es la investigación: a través del intercambio de investigadores, importación y exportación de investigadores para participar en eventos internacionales, específicamente en el área de Pedagogía y Educación. Esto permite proyectar la Universidad fuera de la frontera, cultivar la función investigativa de los profesionales de la educación y actualizarse en los nuevos productos educativos que se ofertan en el mundo.

Se desea que el gerente promueva en su institución a través de planes, programas y proyectos una nueva forma de hacer educación, acorde con las características de la educación de la época en que vivimos, y que muchos organismos nacionales e internacionales (IUCN, UNESCO, CEPAL, UNICEF) promulgan como la Educación del Siglo XXI. No se exige inventar nada nuevo sino aprovechar los recursos y herramientas tecnológicas en pro de la institución, para lograr sus objetivos, realizar sus funciones y cumplir con su misión y visión institucional.

Un ejemplo lo encontramos en *La Carta de la Tierra (2000)*, promovida en el entorno de la ONU, en uno de sus principios básicos: *Democracia, no violencia y paz*, se refiere al hecho de la educación: Integrar en la educación formal y en el aprendizaje a lo largo de la vida, las habilidades, el conocimiento y los valores necesarios para un modo de vida y sostenible.

La Declaración Universal de los Derechos Humanos (DUDH, 1998) en la ONU, en los artículos 22 a 27 derechos económicos, sociales y culturales: Toda persona tiene derecho a la educación. La educación debe ser gratuita, al menos en lo concerniente a la instrucción elemental y fundamental. La instrucción elemental será obligatoria [...]

Como se observa en estos dos documentos permanentemente a nivel mundial se está promoviendo cambios en la dimensión educativa. Pues, se convierte en una tarea de la nueva gerencia, abrir sus oídos a todos estos pronunciamientos, mundiales, como también nacionales a través de políticas del estado e internas de la propia institución y utilizar las tecnologías en todos sus aspectos para hacer realidad estos cambios.

### **Dimensión Personal**

*Tienes que ser alguien antes de poder compartir lo que eres. Jaron Lanier*

Todas estas dimensiones que impulsan el cambio, afloran de la voz de los actores, siempre enfocadas en el fenómeno de la virtualización de la Educación Superior, y manifiestan que para promover un cambio institucional se requiere un cambio en la Dimensión Personal de sus protagonistas y en especial de quienes se comprometen a gerenciar estas instituciones, ellos consideran, “....que hay docentes que nacieron para ello, nacieron para gerenciar la educación, nacieron por convicción en su profesión....” CDPI2Lin24-31. Es decir, tienen esas condiciones personales natas que le permiten conducir eficientemente una institución y atender a los cambios que se le presentan.

Por otra parte, a pesar de las condiciones personales, Zimmermann (1998) manifiesta:

A casi nadie le gusta un cambio si no comprende su finalidad y si no cree que le beneficie una ganancia en forma de reconocimiento, responsabilidad, poder o mejores condiciones de trabajo. Un cambio organizacional afecta de manera directa las raíces biográficas y emocionales y la carrera profesional de las personas involucradas, de su identidad individual y de su posición social (p 71).

Se deduce de lo anterior la importancia ante un cambio institucional que deriva de la dimensión Personal en la gerencia, puesto que en el caso de la universidad, ésta se desarrolla cuando lo hace también cada uno de sus actores sociales; tomando en cuenta que el dominio

de una persona no puede ser aumentado por otro individuo, sólo se puede crear condiciones que incentiven y respalden el deseo de hacerlo.

La Dimensión Personal es un rasgo primordial del gerente universitario que requiere un esmerado equilibrio, es necesario que no se ubique en ningún punto extremo, ni en el modelo autoritario el cual presenta un perfil demasiado deshumanizado, ni en el modelo paternalista el cual es demasiado débil. En ambos casos el ejercicio de la autoridad estaría orientado al fracaso, ya que ninguno logrará concentrar y guiar los esfuerzos de los individuos en el logro de los objetivos deseados.

En esta dimensión, uno de los atributos que más impulso presentaba es el de la comunicación y relación entre los que gerencian y el resto de personas que integran la institución. La UPEL-IMPM, es una universidad con Extensiones y Centros de atención en toda la geografía nacional, motivo por el cual se hace muy necesaria la incorporación de las tecnologías de información y comunicación para modificar la experiencia y naturaleza de las relaciones y comunicaciones interpersonales en su amplio abanico de actividades. Apoyados en las tecnologías puede premiar la comunicación virtual para aquellos que están distantes. Ellos manifiestan claramente: "...acordarse de aquellas personas que le ayudaron a llegar hasta allá..." CDPI1Lin150-155.

La Educación Superior bajo un complejo escenario virtual exige condiciones personales del gerente normales a las que demanda una institución tradicional. Estas condiciones nacen de la profesionalidad que el gerente logre cultivar en si mismo y que no se aprenden en las academias, pero que si va acompañada de una permanente preparación en su área de desempeño haciendo uso de los nuevos modelos y paradigmas que ofrecen las ciencias gerenciales.

Algunas de esas condiciones son: Imaginación y creatividad para lograr un producto educativo final de excelente calidad; Visión de futuro, Rectitud y honor, Capacidad de análisis, Modestia, Autenticidad, Práctico, Relaciones personales, Capacidad de escuchar, Confianza.

La educación virtual pretende un gerente universitario con una gran habilidad humana, que esté capacitado para trabajar con individuos, con esfuerzo cooperativo, trabajo en equipo, la creación de condiciones donde las personas se sientan protegidas y libres de expresar sus opiniones.

La característica principal de un Gerente Educativo es su capacidad para establecer relaciones interpersonales y mantenerlas, demostrar sus cualidades personales y transmitir valores humanos a los demás miembros de la institución educativa que representa.

### **Dimensión Motivacional**

*"La motivación te mantiene en movimiento, y el hábito te lleva a dónde quieras ir. Haz de la motivación un hábito y llegarás más rápido y disfrutarás más el viaje hacia la realización de tus metas"* Zig Ziglar

Estar motivado es sacar lo que está adentro, dice el famoso autor Zig Ziglar, uno de los mejores motivadores del mundo. La definición más simple del término motivar es dar causa o motivo para una cosa. Motivar es lograr un cambio en la conducta de otro, dirigido a un fin. Otro aspecto de la motivación es que se trata de "una predisposición general que dirige el comportamiento hacia la obtención de lo que se desea". La base de toda motivación, es, pues, el deseo.

La gerencia de una institución implica "dirigir", esto significa guiar a los individuos que integran la organización para que unan sus esfuerzos, capacidades e intereses con la finalidad de que funcione efectiva y coordinadamente en aras de lograr sus objetivos.

En la gerencia, la Motivación se traduce como el nivel de entusiasmo y convencimiento propio de las personas en torno a la tarea que deben ejecutar y la cual está asociada directa o indirectamente al logro de satisfacer sus necesidades y deseos. En este sentido, una persona motivada hacia su trabajo significará para la universidad la ejecución de trabajos o asignaciones realizadas eficiente y eficazmente.

La motivación es importante ya que la misma es un componente fundamental en la productividad de la organización, de allí que el gerente educativo como tal, debe crear, fortalecer y conservar el entusiasmo de todo su personal (de servicio, administrativo, docente, alumnos, y comunidad universitaria en general) hacia el trabajo, esto significa que el personal realice sus tareas por su propia responsabilidad y no por temor a un posible castigo.

En este orden de ideas, el gerente debe conocer ciertos aspectos de la motivación humana para poder lograr una dirección exitosa, principalmente el hecho de que, gran parte del comportamiento humano está influenciado por sus necesidades y deseos, cada persona expresa su comportamiento basado en aquello que quiere lograr, según sus necesidades orienta sus esfuerzos a la consecución de sus objetivos personales. Y la obtención de lo que se desea es, para la mayoría de las personas, un sinónimo de felicidad. Esto debe estar muy claro para el gerente.

Motivación y motivo son términos estrechamente ligados. Estas palabras derivan del verbo latino *movere* que significa "moverse", "poner en movimiento" "estar listo para la acción". Por lo general las personas adquieren un sentido de propiedad cuando ayudan a crear algo. Cuando sienten que están al servicio de una causa que no sólo los involucra y beneficia a ellos mismos, y ellos se hacen partícipes y coprotagonistas en la consecución de esa causa o propósito. Y precisamente esta motivación es la que se necesita en cada uno de los partícipes de los cambios institucionales que permitan lograr incorporar la virtualidad como una modalidad o herramienta para apoyar la Educación a Distancia.

Desde un punto de vista técnico, la motivación es la capacidad para enviar energía en una dirección específica con un propósito específico. Lee Iaccocca, expresó: "nada hay más importante en la gestión empresarial como el saber motivar a la gente". Y agrega, "una motivación vale por diez amenazas, dos presiones y seis memorandos". Es importante despertar en la gente el compromiso que viene por identificarse con una visión, proyecto o tarea, en la que ellos sienten que tienen una contribución importante que dar. "La gente está deseosa de comprometerse con una causa". Si usted no le pide el compromiso a su gente alguien más lo hará, pero para otra causa diferente.

Senge (2000), en su libro la *Quinta Disciplina* o *La Danza del Cambio* propone multitud de estrategias de cambio, desarrollando nuevas formas de entender y organizar la institución. En su capítulo sobre "Creyentes y Incrédulos", nos habla de la importancia de que la institución esté abierta a las nuevas ideas y desarrolle dinámicas internas de comunicación, especialmente entre los elementos más innovadores de la empresa, la dirección y el resto del personal. También identifica como principal argumento de peso para motivar el cambio y por tanto la aceptación de una nueva perspectiva sobre la realidad de la institución, la presentación de los resultados positivos medibles derivados del nuevo enfoque cultural.

La confianza en las personas es la base para su participación y ésta, a su vez, fundamental para el cambio. Implicar en el cambio supone no dudar de la capacidad de las personas para percibir que es necesario cambiar. Tal como lo expresa Zimmermann (ob.cit.), "El impulso inicial hacia un cambio nace siempre del propio personal de la organización. No hay cambio a fondo sin voluntad del personal, y por su peso en la toma de decisiones, la de los directivos y ejecutivos de la organización" (p. 65).

Partiendo de la concepción de la educación como una experiencia humana y de maduración personal consideramos que el cambio en la institución está normalmente

determinado por el entorno y tanto la universidad como las personas están inmersas en él y, por tanto, lo conocen y están dispuestas a aceptarlo.

En la Universidad, más que contenidos curriculares, lo que se requiere es generar una disposición general al cambio en las formas de aprender, comunicarse y producir. El futuro profesional, advierte Touraine (1997):

...es tan imprevisible, e implicará brechas tan grandes en relación a lo que han aprendido la mayoría de quienes hoy asisten a la escuela, que debemos, antes que nada, solicitar a la escuela que los prepare para aprender a cambiar más que formarlos en competencias específicas que probablemente estarán obsoletas o serán inútiles para la mayor parte de ellos a corto plazo (328).

Lo planteado por Touraine, es una tarea más que recae sobre los gerentes, la de *motivar a su personal y en especial a los docentes para que éstos a su vez motiven a sus formandos*. Las personas tienen la necesidad de contribuir con algo superior a ellos mismos: esta necesidad está en el corazón de las personas. Cuando fomentamos el sentido de propiedad no estamos haciendo otra cosa que identificar y sacar lo que ya se encuentra en el corazón de la otra persona, así como desarrollar en esta persona los principios y valores para fortalecer y alentar sus acciones.

“Se tiene que ser lo suficientemente sensible para conocer las necesidades de las personas: qué los motiva, con qué dilemas se enfrentan y cuál es la mejor manera de ayudarlos”, dice Rachelle Neumann, Líder Comunicación Corporativa Philips América Latina.

### **Cambios Dimensión Virtual**

Ante la rapidez de la evolución tecnológica, ahora más que nunca, la educación debe manifestarse claramente y situar la tecnología en el lugar que le corresponde: el de un medio potencial y eficaz para garantizar la comunicación, la interacción, la información y, también, el aprendizaje.

Cuando expertos en informática como Jaron Lanier, se refieren al término virtual, manifiestan que la virtualidad no es algo nuevo en la historia de la humanidad. La virtualidad, entendida como semblanza de realidad (pero no real), ha estado siempre presente entre nosotros.

La diferencia radica en que mientras a lo largo de la historia el potencial de la virtualidad residía en la imaginación, en las ideas, en las creencias, hoy día, manteniendo todavía vivo ese potencial, la tecnología nos brinda la posibilidad de, incluso, visionarlo con nuestros propios ojos, reconstruir la imaginación, de hacer realidad visual nuestras ideas.

Se trata de lo que paradójicamente llamamos “realidad virtual”. Hoy existe, además, la posibilidad ampliamente difundida de construir auténticas comunidades educativas virtuales, es decir, aulas y espacios no físicos y atemporales de interacción humana. Esto es muy común cuando se establecen grupos (con intereses comunes) en teléfonos móviles, redes sociales y muchas aplicaciones o herramientas educativas web 2.0 en general.

Las universidades no escapan del fenómeno tecnológico de la virtualización para la producción y difusión del conocimiento. Tünnermann (2003) “las exigencias provenientes de la revolución científico tecnológica impactan las estructuras académicas y les imponen la perspectiva interdisciplinaria como la respuesta más adecuada a la naturaleza del conocimiento contemporáneo (p. 61).

Los gerentes de las instituciones de Educación Superior, bajo cualquier modalidad y en especial los patrocinadores de la Educación a Distancia, no deben sustraerse del fenómeno de la virtualización, al contrario, deben adaptarse a estos cambios que imperan con las nuevas modalidades educativas, asumirlo, e integrar las instituciones a los nuevos modelos de ofrecer sus servicios educativos. Conviene pues sensibilizar rápidamente a los responsables de la adopción de decisiones y formar a los actores en la práctica de estas nuevas tecnologías y su utilización en el acto de transmisión de los conocimientos y gestión universitaria.

Hay opiniones encontradas con relación a la definición de una universidad virtual, Levy (2004) nos dice que, existen modalidades de estudio que son cien por ciento virtuales donde el alumno y el profesor no interactúan de manera física, sino sólo a través de medios electrónicos como los Web-sites, e-mail, chats o foros en la Internet e incluso el proceso administrativo de inscripciones y titulación es totalmente en línea; mientras también se encuentran estudios virtuales que conservan alguna parte del curso de manera presencial o donde el proceso administrativo se hace de manera física interactuando con bases humanas y no sólo con un computador.

Las tecnologías de la información y la comunicación están permitiendo a través de la virtualidad en la Educación Superior una gerencia universitaria sin espacio ni tiempos. De igual manera, la forma de gestionar el conocimiento, como dice García, Corbella y Domínguez (2007) “la red actúa como surtidor de recursos informativos, formativos y comunicativos, que sirven de base a una educación a distancia cada vez más próxima” (p. 201). Esto permite que la fuente de conocimiento, antes lejana y con acceso temporal restringido penetre y se haga presente en los lugares de acción de la comunidad universitaria en general.

La UPEL-IMPM, funge en la actualidad como una Universidad bajo la modalidad de estudio mixta (a distancia y presencial) y en esta modalidad al hacer uso de las TIC, se requiere que los gerentes integren la condición a distancia al uso de herramientas virtuales.

Ya se ve algún adelanto al respecto, sin embargo, la idea es aprovechar al máximo este recurso de la virtualización, por ser una universidad con condiciones demográficas compleja.

Desde la voz de los actores sociales a través de los hallazgos puedo contemplar el cambio universitario en materia de virtualidad reconociendo los avances pequeños, pero progresivos que la UPEL-IMPM, ha dado en esta dimensión, considerando que ya existen los primeros pasos en la virtualización:

Construcción de una página web institucional informativa. Creación de un campus virtual, que poco a poco ha ido incorporando a los docentes de los diferentes programas de Docencia (Pregrado, Extensión e Investigación y Postgrado) a la creación de aulas virtuales. Incorporación progresiva de los docentes a participar en el programa de Expertos en procesos E-learning, a través de FATLA. Como también, se han visto muchos esfuerzos individuales y aislados de docentes que investigan en esta materia.

La virtualidad nos ofrece la posibilidad de crear entornos nuevos de relación, y como tales, deben ser tratados de forma distinta para extraer de ellos el máximo de su potencial. La riqueza de estos nuevos entornos, todavía en fase de exploración, es enorme y su poder reside en nuestra capacidad de saber usarlos al máximo de sus posibilidades. Debemos cambiar de hábitos, ser creativos, para rendir en este nuevo medio mientras podamos hacerlo. En la generalización del aprendizaje para el uso, y para el saber estar y saber participar en ese medio, está la clave del éxito.

*¿Qué cambios piden los actores sociales a la gerencia en la dimensión virtual?* Que el gerente se adapte a la realidad, esté dispuesto al cambio que le exige la sociedad a las instituciones universitarias, cuando expresa uno de los versionantes:

“... querer estar a la disposición del cambio” (CDVI1.Lin. 6-12).

Poseer los conocimientos básicos necesarios para gerenciar una institución que se aproxima cada vez más al mundo de la virtualidad: “....uno tiene que liderar utilizando la virtualidad y esto no ocurre”. CDVI2.Lin 357-363.

Escuchar a todos, integrar a todos los actores sociales: “.....las autoridades no escuchan a los que están abajo, escuchan sólo a los que están a su alrededor, que como una cortina, no dejan ver más allá”. CDVI1.Lin 110-115.

Educación y virtualidad se complementan en la medida en que la educación puede gozar de las posibilidades de creatividad de la virtualidad para mejorar o diversificar sus

procesos y acciones encaminados a la enseñanza y al aprendizaje, mientras que la virtualidad como sistema se beneficia de la metodología de trabajo educativo y de comunicación, necesaria en aquellos casos habituales en los que la finalidad de la relación en la red sobrepasa la de la búsqueda de información.

La UPEL-IMPM, puede conjugar los sistemas presenciales con la formación virtual en este momento como una apuesta por la doble oferta educativa: presencial y virtual. La pregunta sería, ¿cómo hacerlo?, pues utilizándolos en cada caso para maximizar el beneficio de la acción formativa, en función de sus características (directrices, normativas, valores, objetivos, misión,...), de su tipo de estudiantes, etc.

Son dos los contextos que permiten aprovechar una inversión de estas características en una Universidad: por una parte, al facilitar los medios para que las clases presenciales cuenten con entornos virtuales de apoyo y complemento, manteniendo y reforzando el modelo presencial, pero alumnos y profesores se van convenciendo de este cambio de paradigma.

Por otra, lo que se puede definir como “el alumno en la casa y la academia en la red”, la universidad puede ampliar o redefinir sus ofertas de formación con modalidades mixtas u online según sus intereses y necesidades, lo cual contribuye a incrementar su ámbito de acción formativa, no sólo a alumnos distantes geográficamente, sino a profesionales o ciudadanos en general que, sin necesidad de aislarse de su entorno, pueden seguir en contacto con la academia para mantenerse permanentemente formados. Ése es el auténtico reto de la formación en la llamada sociedad del conocimiento y bajo el contexto de la universidad innovadora.

En ambos casos se requiere la tecnología como base de la virtualidad de la educación, las tecnologías de la información y las comunicaciones como herramientas esenciales para el logro de los objetivos tanto académicos como administrativos y de gestión. En este aspecto se debe considerar que al hablar de tecnología se está hablando de una combinación entre infraestructura, dispositivos, contenidos y aplicaciones, y en consecuencia de su uso y apropiación efectivos para alcanzar las metas institucionales.

## **Referencias bibliograficas**

- Malagón, L. (2004). *Universidad y sociedad. Pertinencia y Educación Superior*. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.
- Nederr, I (2011). La transcomplejidad. Una nueva visión del conocimiento.REDIT. Venezuela
- Senge, P. (2000). *La danza del cambio. Cómo crear organizaciones abiertas al aprendizaje*.
- Touraine, A. (1997). *¿Podremos vivir juntos? Iguales y diferentes*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.

- Tünnermann, C. (1999). *La declaración mundial sobre la educación universitaria en el siglo XXI: una lectura desde América Latina y el Caribe*. (Documento) Educación universitaria y Sociedad. Vol. 10, N 1, p.7 –34. IESALC / UNESCO. Caracas
- Tünnermann, C. (2003). *La universidad ante los retos del siglo XXI*. México: Ediciones de la Universidad Autónoma de Yucatán.
- Zimmermann, A. (1998). *Gestión del cambio organizacional. Caminos y herramientas*. [Documento en línea]. Disponible: <http://books.google.co.ve>. [Consulta: 2012, julio 25].

# **Formação dos gestores escolares na modalidade de educação a distância: Discutindo o fórum de integração da turma**

*Gercina Dalva  
gercinauzl@hotmail.com  
Doutoranda /PPGED-UFRN/CAPES*

*Profa. Dra. Maria Aparecida de Queiroz  
cidinha@ufrnet.br  
PPGED-UFRN*

## **Resumo**

Este texto é parte de um estudo sobre o fórum de discussão na sala ambiente Políticas e Gestão no Polo de Pau dos Ferros-RN, do Curso de Especialização em Gestão Escolar Programa Nacional Escola de Gestores do Ministério da Educação e Cultura (MEC), em 2005, desenvolvido em parceria da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) com a Secretaria de Educação do RN e a União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação (UNDIME). Analisa alguns recortes das falas postadas pelos cursistas no fórum virtual referentes aos conteúdos e à dinâmica do curso em geral e à articulação destes com a prática gestora no cotidiano escolar, a partir da compreensão de que o fórum de discussão é uma ferramenta de aprendizagem e de troca de experiência significativa no processo de formação. Destaca alguns desafios e limites que enfrentam os cursistas para ampliarem seus conhecimentos considerados condição fundamental à qualidade da educação e do ensino. Os resultados acenam com a tendência de expansão dessa modalidade de ensino na formação de professores a despeito das dificuldades e das limitações que enfrentam os gestores cursistas para acompanhar a dinâmica do curso sem afastar-se do exercício da função, não tendo o domínio técnico do computador, da *internet* nem da plataforma *Moodle*.

**Palavras-chave:** Política de formação de gestores, programa nacional escola de gestores, fórum de discussão.

## **Introdução**

As transformações em curso desencadearam-se na década de 1970 e foram produzidas pela crise do capitalismo (Harvey, 1993, 2011), resultando em medidas que levaram à universalização do capitalismo. Em seus postulados “[...] o capital impôs-se em territórios geográficos nos quais anteriormente não se movia, reorganizando socialmente as estruturas outrora organizadas segundo a racionalidade de natureza diversa” (Silva Júnior, Kato & Santos, 2010, p. 36). Nessa reorganização, modifica-se o “metabolismo social” em todo o planeta desencadeando amplo e intenso movimento de reformas institucionais, em especial, no campo educacional. Requereu, assim, a reorganização da esfera social e política, sobre a qual predominava a lógica pública, transformou-a, modificando, principalmente, as relações entre o público e o privado.

Atendendo a esses imperativos, processou-se a mais recente reforma educacional brasileira em 1996, seguindo a racionalidade imposta em escala mundial e que se incorporava às ações implementadas para a reestruturação do Estado brasileiro. Em sintonia com as

orientações das forças multilaterais de poder, Organização do Comércio, Banco Mundial, impunham-se novos marcos regulatórios, ajustes, políticas de liberalização, desregulamentação e privatização, visando reduzir gastos sociais pelo Estado e garantir livre atuação do mercado, impactando, substancialmente, o campo da educação.

O debate coordenado pelo MEC alinhava-se ao projeto de educação internacional, corroborando, especialmente, o ideário neoliberal protagonizado pelo Banco Mundial ao enfatizar o descompasso entre a filosofia dos sistemas educacionais e o mercado de trabalho, considerados em crise. Sob esse prisma, a educação é considerada essencial à competitividade dos países emergentes e das empresas, enquanto via privilegiada de desenvolvimento (Corágio, 2000; Torres, 2000).

Consonante com esse debate, observamos, igualmente no Brasil, inúmeras transformações da educação em escala mundial, sendo materializadas medidas de caráter financeiro e curricular em todos os níveis e modalidades de ensino (Brasil, 1996a, 1996b). Na formação docente, o núcleo estratégico são os professores de ensino básico, considerados centrais na produção de mudanças, por meio de práticas sociais no dia-a-dia da instituição escolar. A escola, no discurso oficial, é o *lócus* privilegiado de construção social do ser humano sob a intervenção do Estado, e a formação continuada em serviço desses agentes constitui-se em mecanismo de sustentação do projeto educativo. Nesse contexto, impõe-se a forte tendência política de formação de gestores do ensino básico, na modalidade de educação a distância.

Nessa perspectiva, indagamos: que implicações teórico-metodológicas impõem desafios e limites aos cursistas para ampliar seus conhecimentos, considerados condição fundamental à qualidade da educação e do ensino? Respondendo a essa questão, no item seguinte, tomamos como referência o fórum de discussão da Sala Ambiente Políticas e Gestão do Curso de Especialização em Gestão Escolar Programa Nacional Escola de Gestores/MEC (2009a), que funcionou no Polo de Pau dos Ferros-RN.

### **Formação *Latu Sensu* a Distância e as Aprendizagens de Gestão Escolar no Fórum de Discussão**

Atendendo ao projeto internacional de formação docente, o governo brasileiro privilegiou cursos *latu sensu* na modalidade a distância para Gestores da Educação Básica Pública, executados em parceria que envolve Instituições Federais de Ensino Superior (IFES), União Nacional de Dirigentes Municipais de Educação (UNDIME), Conselho Nacional de Secretários de Educação (CONSED), sob a coordenação da Secretaria de Educação Básica (SEB/MEC), colaboração da Secretaria de Educação a Distância (SEED) e do Fundo Nacional

de Desenvolvimento da Educação (FNDE). O programa foi pautado pelo caráter público da educação e da busca de qualidade social, baseado nos princípios da gestão democrática, na concepção de escola para inclusão social e emancipação humana (Brasil, 2009b). Visa formar diretores, vice-diretores e coordenadores-pedagógicos, no efetivo exercício em escolas públicas da Educação Básica, inclusive de Educação de Jovens e Adultos, Educação Especial e Educação Profissional (Brasil, 2009b). Além, desse curso merecem destaque: A Rede Nacional de Referência em Gestão Educacional RENAGESTE<sup>80</sup> e o Programa de Capacitação a Distância para Gestores Escolares/ PROGESTÃO<sup>81</sup> alvo de discussões em torno da formação de gestores escolares na modalidade a distância. Sobre o Curso de Especialização em Gestão Escolar, discutimos o contexto, princípios e objetivos e sua implementação na esfera federal, estadual e municipal a partir de 2005 enquanto curso-piloto de extensão em gestão escolar com 100 horas.

O ambiente pedagógico virtual de aprendizagem foi produzido por pesquisadores renomados das IFES, legitimando-se, assim, a estratégia de política educacional. Envolveu, inicialmente, 400 gestores em efetivo exercício nas escolas públicas em curso *latu sensu* em Gestão Escolar. A carga horária de 400 horas é distribuída em eixos articulados entre si: direito à educação e a função social da escola básica; políticas de educação e gestão democrática da escola; projeto político-pedagógico e práticas democráticas da gestão escolar.

O acesso ao curso é regulamentado em edital de seleção pública (BRASIL, 2009b) mantendo a seguinte estrutura organizativa: coordenação da UFRN, um professor, dois tutores por sala ambiente, alunos distribuídos em quatro polos e dez turmas. Seguindo a metodologia *on-line*, utiliza-se da plataforma *moodle*<sup>82</sup>, um recurso tecnológico instalado em salas ambientes.

O currículo contempla unidades temáticas, e a avaliação da aprendizagem é presencial por meio de instrumentos convencionais e on-line nos fóruns de interação e as atividades postadas na base de dados. Embora a modalidade de educação a distância tenha características peculiares, exigindo planejamento, desenvolvimento, acompanhamento e avaliação

---

<sup>80</sup> Criado pelo CONSED em 1996, destina-se à formação em gestão educacional, tendo como princípios a REDE, GESTÃO e REFERÊNCIA, Comitês; Nacional, Estadual, Regional e Local, mobilizando e articulando profissionais e suscitando experiências e conhecimentos inovadores em gestão escolar. (Consed, 2011).

<sup>81</sup> Projeto de formação continuada realizado em 2002/2003 com 270 horas/aula, deu origem ao PROGESTÃO *ON LINE*, desenvolvido em parceria com secretarias de Educação, com o apoio da Fundação FORD, da Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) e da Fundação Roberto Marinho. (Consed, 2011).

<sup>82</sup> Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment – Moodle é um software livre, de apoio à aprendizagem, executado num ambiente virtual. A expressão designa ainda o *Learning Management System* (Sistema de Gestão de Aprendizagem) em trabalho colaborativo baseado nesse programa. O conceito foi criado, em 2001, pelo educador e cientista computacional Martim Dougiamas. (Wikipédia, 2012).

diferenciados, o paradigma de sua sustentação teórica não deve diferenciar-se da modalidade presencial (Preti, 2005).

### **Fórum de Discussão: Ferramenta Pedagógica de Aprendizagens Múltiplas e Troca de Experiências**

Em um breve relato da vivência no curso de formação dos gestores na modalidade a distância, vemos que a metodologia se propunha à reflexão e à partilha de experiências entre gestores com vistas a transformar as práticas de gestão escolares. Em diferentes olhares de alunos gestores, percebemos o esforço em refletir e trocar experiências no decorrer das atividades da sala ambiente de Política e Gestão da Educação.

Alguns cursistas expressam em suas postagens, que turma interagia no fórum, nas discussões sobre conteúdos e atividades, além de trocar experiência oportunizando a troca dos saberes. “[...] o importante de toda essa trajetória a distância é o conhecimento que adquirimos através da troca de experiências” (Universidade Federal do Rio Grande do Norte [UFRN], 2011).

Nessa fala, temos implícito o reconhecimento à oportunidade de estudar, mas, ainda como se essa não implicasse um direito à educação. Evidencia-se, também, a relevância que atribuem à relação entre teoria prática e a crença no potencial individual e coletivo. “[...] nada melhor do que colocar em prática a teoria que esse curso tem nos dado, então o trabalho em equipe é fundamental para o sucesso do processo ensino-aprendizagem” (UFRN, 2011). “[...] acreditamos que somos todos capazes de conseguir nossos objetivos, basta termos coragem e acreditar em nosso potencial” (UFRN, 2011).

Essas falas dos cursistas remetem a reflexões, concordantes com Tardif (2010), que considera a natureza social dos saberes docente e da formação profissional, por ser produzido e partilhado em determinados contextos históricos.

Dinâmico e construindo ao longo da carreira profissional, é inegável também a importância da formação continuada dos gestores escolares como políticas públicas no campo da educação. Podemos ainda ler nesses fragmentos de falas a seriedade que os cursistas-gestores imprimem à relação com os demais colegas, transparecendo singularidades e aspectos pontuais, sem esconder a ansiedade em contribuir com os demais.

As discussões no ambiente virtual expressam interações, leituras e as principais concepções dos gestores cursistas em relação à gestão e ao ensino em geral e à sua própria aprendizagem profissional por meio do *Fórum*.

A despeito da avaliação positiva da maioria dos alunos e da disposição em aprender, muitos não tinham a ideia da contribuição das propostas para a prática. Alguns constataram que o curso, por si, não bastava para incorporar às atividades novas aprendizagens dos princípios de gestão democrática proporcionando melhorias ao seu trabalho. Assim, a ausência de condições básicas ao processo vai além de um curso de formação, sendo inegável, no entanto, a consciência da importância da participação na concepção e implementação do processo na instituição escolar. Considerando-se a exiguidade de tempo entre a leitura dos textos e a postagem no fórum, assim como a sobrecarga de trabalho limitando o tempo de estudo dos cursistas, também é recorrente a superficialidade nas respostas às atividades.

### **Algumas Considerações**

Apesar do avanço das tecnologias da informação e comunicação, um curso de formação continuada *on line*, especificamente o Curso de Especialização em Gestão Escolar, tem as suas limitações a despeito do perfil de cada cursista. Foram detectados problemas técnicos no domínio das novas tecnologias no que se refere ao desempenho do gestor com a plataforma.

Evidenciamos ainda, restrita participação dos cursistas/gestores nos fóruns de discussão, por diversos motivos: sobrecarga de atividades desenvolvidas pelo diretor da escola, decorrendo na falta de disponibilidade para o curso; ausência de condições materiais para acesso – inexistência de computador com banda larga para funcionamento da *internet* – a pouca habilidade não só com os programas de interação na Internet, mas também com o próprio manuseio técnico.

Embora essas limitações tenham comprometido a aprendizagem inclusive desistência de alguns cursistas, a avaliação aponta para um resultado satisfatório. Outro aspecto evidenciado em diversos momentos foi o reconhecimento dos gestores no enfrentamento dos desafios em comprometer-se com a gestão democrática.

Ademais conscientizar a comunidade escolar da corresponsabilidade pelos destinos da instituição pelos rumos da prática educativa.

Não existem estratégias únicas, porém dinâmicas que refletem o perfil de da comunidade escolar, independente de classe social. A gestão deve ser encarada, prioritariamente, com compromisso com a educação de qualidade, tendo a formação continuada como ferramenta social e política.

As reflexões enfatizadas neste estudo indicam que há uma tendência para formação dos gestores na perspectiva *on line*, considerando que a abrangência de ação e a flexibilização dos horários dos cursistas são maiores quando a ação educativa se dá via *Internet*. O grande

desafio que precisa ser enfrentado é na operacionalização do curso, intercalando momentos virtuais com os presenciais durante o curso com vistas a garantir um nível de satisfação dos cursistas quanto à formação continuada, cabendo ao poder público criar condições políticas, operacionais físicas e instrumentais no espaço educativo desses gestores, oportunizando-lhes o acesso aos bens culturais no sentido de propiciar uma educação unitária de qualidade socialmente referenciada pela sociedade.

## Referências

- Brasil. Ministério da Educação. (1996a). *Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional*. Brasília: MEC. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/lein9394.pdf>
- Brasil. Ministério da Educação. (1996b). *Lei nº 9.424, de 24 de dezembro de 1996*. Dispõe sobre o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério e dá outras providências. Brasília, DF: MEC. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9424.pdf>
- Brasil. Ministério da Educação. (2009a). *Projeto curso de especialização em gestão escolar (lato sensu)*. Brasília: MEC. (Escola de Gestores da Educação Básica, Pública). Disponível em [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=13515&Itemid=944](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=13515&Itemid=944)
- Brasil. Ministério da Educação. (2009b). *Diretrizes nacionais do programa escola de gestores da educação básica pública*. Brasília: MEC. (Escola de Gestores da Educação Básica). Disponível em <http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=&gid=879&option...>
- Conselho Nacional de Secretários de Educação. (2011). *Progestão online é destaque na Reunião Extraordinária do Consed*. Disponível em <http://www.consed.org.br/index.php/programas-especiais/progestao-online/258-progestao-online-e-destaque-na-iv-reuniao-extraordinaria-do-consed>
- Coraggio, J. L. (2000). Propostas do Banco Mundial para a educação: sentido oculto ou problemas de concepção? In Tomasi, L. et al.(Org.), *O Banco Mundial e as políticas educacionais* (pp. 75-124). São Paulo: Cortez.
- Harvey, D. (1993). *A condição pós-moderna*. São Paulo: Loyola.
- Harvey, D. (2011). *O enigma do capital e as crises do capitalismo*. São Paulo: Boitempo.
- Silva Júnior, J. R., Kato, F.B.G., Santos, S. A. (2010). Políticas públicas para formação de professores a distância: implicações políticas e teóricas. In Souza, D. D. L., Silva Júnior, J. R. & Floresta, M. G. S. (Orgs.), *Educação a distância. Diferentes abordagens críticas*. São Paulo, Xamã.
- Preti, O. (Org.). (2005). *Educação a distância. Ressignificando práticas*. Brasília: Liber Livro.
- Tardif, M. (2010). *Saberes docentes e formação profissional*. (11th ed.). Petrópolis: Vozes.
- Torres, R. M. (2000). Melhorar a Qualidade da educação básica? As estratégias do Banco Mundial. In Tomasi, L. et al.(Org.), *O Banco Mundial e as políticas educacionais* (pp. 1255-194). São Paulo: Cortez.
- Universidade Federal do Rio Grande do Norte. (2011). *Escola de gestores da educação básica.Fórum de discussão. Turma 10-polo Pau dos Ferros*. Retrieved 15 novembro 2011, from [moodle3.mec.gov.br/ufrn](http://moodle3.mec.gov.br/ufrn).
- Wikipédia. (2012). *Moodle*. Retrieved 25 março 2012, from <http://pt.wikipedia.org/wiki/Moodle>

# **Experiencia de evaluación de productos creados por alumnos universitarios de ciencias sociales en redes sociales en la UNAM**

*Mtra. Ismene Ithai Bras Ruiz*  
[ismene.ithai@gmail.com](mailto:ismene.ithai@gmail.com)

*Facultad de Ciencias Políticas y Sociales*  
*Universidad Nacional Autónoma de México*

## **Resumen**

Sin duda alguna el tema de la evaluación es uno de los tópicos más difíciles al que nos encontramos en la evaluación. Nunca acabamos por resolver en qué consiste una adecuada evaluación para el alumno, para el docente, para la institución, o con qué fin, o de qué tipo. Si lo pensamos en términos de las nuevas tecnologías, pareciera que el panorama se nos puede complicar porque el margen de lo que se puede evaluar se abre más: el uso de herramientas digitales, la creatividad, la calidad del producto, el aprendizaje por sobre el medio, o podemos llegar a confundir a el medio por sobre el aprendizaje. Una evaluación mediada por las tecnologías debe de basarse en un objetivo mayor pero que tenga como fin la construcción del alumno de su propio aprendizaje, el cual debe ser dirigido por el docente. La propuesta de esta ponencia es presentar los resultados de la evaluación que se realizó a alumnos universitarios, a propósito de varios productos creados con base nuevas tecnologías, específicamente en redes sociales, que tenía como objetivo que los alumnos organizados en equipos decidiera hasta dónde podría llevar su aprendizaje. El reto se centro en una evaluación que integrara no sólo el manejo de habilidades digitales o de conocimientos mínimos, sino del enfoque que cada equipo decidió darle a cada producto como forma de exponer su aprendizaje.

**Palabras clave:** Experiencia universitaria, evaluación, redes sociales.

## **Introducción**

El uso de las llamadas redes sociales entre los jóvenes universitarios es un medio a la vez que realidad del día a día. Además, la mayor parte de éstos se relacionan con el “mundo” a través de éstas no sólo de manera social sino también académica. Sin embargo, su utilidad académica aún no es del todo explotada por los docentes, especialmente con miras no únicamente a su futuro profesional sino a su empleo como herramienta de análisis del pasado. Este trabajo se centra en dos experiencias que se han tenido con alumnos de ciencias sociales en su aplicación a actividades evaluativas, donde el factor principal fue que los alumnos organizaran la información así como el modo en que fue presentada, de manera que ellos mismos pusieran sus límites y objetivos, construyendo su propio conocimiento, bajo ciertos parámetros mínimos que debían cubrir, es decir un mínimo de información solicitada. El primer caso muestra y demuestra como se puede hacer uso de las redes sociales para repasar, recrear y analizar un evento histórico dentro de los márgenes de saber que no se tenían estas herramientas tecnológicas. En el segundo caso, los alumnos se acercaron al mundo real al

establecer no sólo un espacio de información sobre la realidad social y económica de algunos países de Medio Oriente sino propusieron un proyecto de toma de conciencia a modo de causa de una problemática específica. En ambos casos se trata de alumnos de la carrera de Relaciones Internacionales de 2º y 7º semestre con un grado bastante aceptable de herramientas tecnológicas. Las actividades evaluativas se llevaron a cabo hacia el final del semestre escolar aunque se trabajaron de manera permanente.<sup>83</sup>

### **Reconstruir la historia: Relaciones Internacionales 1815-1945**

El uso de las redes sociales es una de las herramientas más empleadas por los científicos sociales no sólo por la cantidad y tipo de información que aparece en cada momento sino porque hoy en día les permite tener una injerencia mayor en diversos aspectos. El reto para la evaluación de la asignatura “Relaciones Internacionales 1815-1945” estaba en cómo hacer uso de ella desde un ángulo completamente diferente como es el análisis internacional de la historia.<sup>84</sup> El objetivo académico fue analizar las relaciones internacionales que se han dado entre figuras específicas no sólo como personajes trascendentales de un Estado sino desde el plano de las élites de 1815 a 1945. El modo en que se llevó a cabo fue que cada equipo elaborara un perfil y/o página con episodios, imágenes, mapas, los perfiles completos de los principales personajes y a su vez vincularlos con los de otros equipos.<sup>85</sup> Estos son algunas secciones de los productos elaborados (Figura 1).<sup>86</sup>

---

<sup>83</sup> Una limitación que se dio fue el hecho de convencer a los estudiantes que pueden trabajar en Facebook y Twitter sin poner en riesgo su persona, puesto que se solicita que abran una página en lugar de un perfil, de modo que con sus cuentas de correo académicas pueden administrarse sin tener que poner su nombre real o datos personales, incluso las personas que actualmente no están dadas de alta no corren un riesgo mayor trabajando del modo indicado.

<sup>84</sup> Lo anterior se resolvió a partir de un evento anecdótico: hace ya algunos años cuando apareció Facebook comenzó a circular por correo electrónico una parodia sobre qué pasaría si hubiera existido esta red durante la segunda Guerra Mundial. El correo tenía alusiones muy concretas: “Alemania tiene ahora una relación con Austria”, “Hitler fue etiquetado en esta foto”, “Stalin cambió su perfil”, etc. Con base en esta situación es que se diseñó la actividad en Facebook.

<sup>85</sup> El segundo problema que se encontró es con los nombres de las páginas así como de los perfiles, especialmente con personajes como Hitler o como la Alemania Nazi, ya que Facebook bloquea automáticamente este tipo de perfiles; se ha solucionado haciendo un juego de palabras, sustitución de letras o escribiendo mejor el nombre de la Facultad y la actividad de que se trata. Así ha quedado: “Jitler”, “La alemania Nazzi”, “Muzolini”, “Estanlin”, etc.

<sup>86</sup> La referencia electrónica de este producto se encuentra en <https://www.facebook.com/lev.borisovichkamenev> y <https://www.facebook.com/daniuyorc.taims?ref=ts&fref=ts>, ahí se pueden ver el resto de los perfiles creados por los alumnos ya que están vinculados.

**Lev Borisovich Kamenev**

**Funeral de lenin**  
El Viernes, 9 de marzo a la(s) 18:00 en Sergio Rossi

**Ióssif Stalin**  
Camarada Molotov, ¿Qué le parece una visita a nuestro buen amigo Gregory Zinoviev? — con Gregory Zinoviev y Viacheslav Mijáilovich Molotov.

**Lev Borisovich Kamenev** los invitamos a el funeral de Lenin, nuestro proyecto aún sin él tiene que seguir.  
10 de mayo de 2011 a la(s) 15:11 - Me gusta

**Ióssif Stalin** ¿Cómo es posible que Trotsky no haya ido al funeral? Lenin tenía razón al discutir y desconfiar de él.  
10 de mayo de 2011 a la(s) 23:27 - Me gusta

**Fantasma de Lenin** Stalin como parte de sus estrategia contra Trotsky, empezó a mermar su reputación a partir de los errores cometidos de éste.  
11 de mayo de 2011 a la(s) 0:28 - Me gusta

Escribe un comentario...

**Da Niu Yorc Taims**  
(24 de octubre de 1929) Extra!, extra!. la gran depresión, EEUU en bancarrota, jueves negro!!!

**Yor**

**DECATUR VENDE HERALD**  
**WALL STREET IN NEW PANIC**

**Me gusta** · Comentar · Compartir · 15 de mayo de 2011 a la(s) 2:02 ·

**Ióssif Stalin**  
EXTRA, EXTRA!!!! Se estima que para el año 1932 habrá en el mundo 40 millones de desempleados!

**Lev Borisovich Kamenev** Que me cae que te van a aplicar la mierda  
11 de mayo de 2011 a la(s) 10:11 - Me gusta

**Viacheslav Mijáilovich Mólotov** Que va compañeros, si sólo se trata de una breve visita a Leningrado en representación de los intereses del Partido, ¡nadie grave!.  
11 de mayo de 2011 a la(s) 10:34 - Me gusta

Escribe un comentario...

**Da Niu Yorc Taims**  
EXTRA, EXTRA!!!! Se estima que para el año 1932 habrá en el mundo 40 millones de desempleados!

**Roosvelt Crisis** El gobierno implementa medidas para crear empleos, Seguimos trabajando en ello!  
17 de mayo de 2011 a la(s) 23:10 - Me gusta

**Yor** **Da Niu Yorc Taims** y los emigrantes? y John Thompson? quién podrá ayudarlo?.. que no sea el chapulin colorado xP  
17 de mayo de 2011 a la(s) 23:12 - Me gusta

Escribe un comentario...

Figura 1. Trabajo colaborativo evaluativo en facebook

Adicionalmente se trabajó otra actividad evaluativa complementaria en Twitter. La organización se mantuvo por equipos con el nombre de cada país pero a diferencia de lo que se hizo en Facebook, los alumnos únicamente trabajaron con los perfiles de los personajes más importantes por cada país con la salvedad de que según se avanzaba en el curso se fueron integrando nuevos. El objetivo es que con base en las lecturas así como en información adicional que buscaron, debían enviar mensajes por medio de Twitter simulando la comunicación privada que mantenían entre ellos pero también la emitían con carácter público. Lo anterior propició: que los alumnos ensayaran el tipo de lenguaje diplomático, realizarán de manera permanente investigaciones acerca de los sucesos, acuerdos y diferendos entre los personajes así como saber emplear esta herramienta para relacionarse. El resultado fue la creación de casi cincuenta perfiles de políticos, todos ellos interconectados. A continuación algunos ejemplos de los perfiles que también se pueden consultar directamente en Twitter (Figura 2).

### *Monarquía inglesa @ReyJorgeIII*



### *George Washington @GeorgeWashRI*



Figura 2. Trabajo colaborativo evaluativo en Twitter

### **Un granito de arena: una causa por Medio Oriente y un canal de noticias**

Otra experiencia de evaluación mediante redes sociales, se dio en la asignatura de “Medio Oriente” en donde los alumnos trabajaron nuevamente Facebook y Twitter. A diferencia del caso anterior, los alumnos de esta materia son de los últimos semestres por lo que la actividad varió considerablemente. El objetivo se encaminó en dos aspectos: el primero fue crear una causa en Facebook respecto a algún problema social que hayan detectado e investigado en Medio Oriente, y al cual inviten a la mayor cantidad de personas para que se unan y se haga conciencia de ello; el segundo objetivo, fue crear una cuenta en Twitter de un país asignado y postear todos los días información actualizada como si se tratara de un canal de noticias, adicionalmente, se retó a los alumnos a invitar a que los siguiera la mayor cantidad de personalidades, empresas, u organismos, a partir de la información y el perfil que definieran para su cuenta. Con el primer caso se buscó no sólo que los alumnos crearan conciencia respecto a la problemática seleccionada sino que supieran cómo establecer proyectos y que el tipo de información posteada fuera lo suficientemente interesante como para que su causa fuera apoyada, esto es fundamental como futuros profesionistas en el sentido de que deben hacer una selección cuidadosa pero también saber administrar su proyecto. Mientras que en el segundo caso, la intención fue mejorar las habilidades no sólo de búsqueda y selección bajo el fortalecimiento de criterios específicos de información importante y trascendente, sino que ellos mismos pudieran constituirse como un medio de difusión de la misma y a traer a otros seguidores a su propia red, lo cual puede derivar en el plano profesional en un mejor manejo de esta herramienta así como de constituirse incluso como un medio laboral. A continuación

algunos de los ejemplos de estos productos de uno de los equipos que mejorar difusión y trabajo realizó (figura 3).<sup>87</sup>

### Equipo de Qatar

The screenshot shows the official Facebook page for the Qatar FCPyS team. It features a profile picture of a globe with the Qatari flag, a cover photo with the team's name, and a bio in Spanish. The page has 1,742 tweets, 1,882 followers, and 868 likes. A sidebar on the left lists navigation options like 'Tweet para Qatar FCPyS' and 'Similar a Qatar FCPyS'. The main feed displays several tweets from other users, including Doha News, The Peninsula, and Qatar FCPyS itself, discussing topics like climate change, political figures, and sports.

### Equipo de Bahrein

The screenshot shows the official Facebook page for Baréin (Actividad 1). It features a profile picture of a Bahraini flag, a cover photo with the team's name, and a bio in Spanish. The page has 149 tweets, 1,921 followers, and 1,042 likes. A sidebar on the left lists navigation options like 'Tweet para Baréin' and 'Similar a Baréin'. The main feed displays posts from the Foreign Minister of Bahrain and Bahrain FM, discussing internal situations and protests in Bahrain.

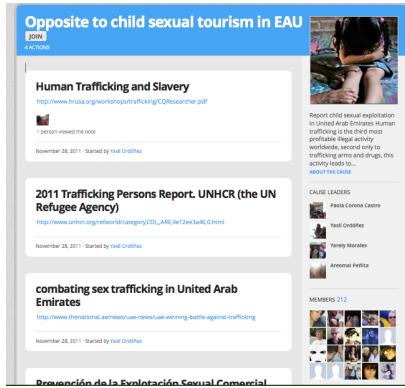
Figura 3. Actividad en twitter y facebook sobre Medio Oriente

La causa más interesante que se dio fue del equipo de Emiratos Árabes Unidos, cuyo proyecto apoya hacer conciencia de la necesidad de terminar con el turismo sexual infantil en ese país. Considerando que se trató de un proyecto de evaluación final, las alumnas lograron en poco tiempo la adhesión de 222 personas (Figura 4).<sup>88</sup>

<sup>87</sup> Las direcciones electrónicas para consultar las actividades son: Facebook

<https://www.facebook.com/FCPyS.MedioOte.Qatar> y <https://www.facebook.com/pages/Bar%C3%A9in/197515813644869>. En Twitter [https://twitter.com/qatar\\_fcpys](https://twitter.com/qatar_fcpys) y <https://twitter.com/BareinManama>

<sup>88</sup> La causa se puede consultar en: [http://www.causes.com/causes/635481-opposite-to-child-sexual-tourism-in-eau?causes\\_ref=uhura\\_fb\\_request&m=6e53b72b&recruiter\\_id=181253470&t=1317695668&template=template\\_cause%2Fjoin](http://www.causes.com/causes/635481-opposite-to-child-sexual-tourism-in-eau?causes_ref=uhura_fb_request&m=6e53b72b&recruiter_id=181253470&t=1317695668&template=template_cause%2Fjoin)



*Figura 4. Causa en facebook*

## Conclusiones

Las posibilidades de evaluación además de aquellas que se pueden dar en actividades de enseñanza-aprendizaje, mediante el uso de redes sociales son infinitas, siempre y cuando se den parámetros o se den características para realizarla. La ventaja de la evaluación mediante proyectos ya sean de análisis histórico o de problemáticas actuales mediante estas redes y otras tecnologías, permite no sólo a los alumnos que trabajen con las herramientas que les son conocidas o que les encuentren otros usos. Permite especialmente, que en esta era de una cantidad de información que pareciera no tener fin, que los alumnos fortalezcan sus criterios de búsqueda, selección, tratamiento y organización, pero también les permite construir su propio conocimiento a partir de una base solicitada y que experimenten sus propios límites creativos y administración; especialmente, les permite valorar su propio quehacer como futuros profesionistas.

## Referencias

- Brooks. J.G. y Brooks, M.G. (2001). *In search of understanding. The case for constructivist classrooms*. Estados Unidos: Merril Prentice Hall.
- Glinz, P.E. (2005). Un acercamiento al trabajo colaborativo en Revista Iberoamericana de Educación: <http://www.rieoi.org/index.php>
- Koldobika Meso Ayerdi et al. (s/a), Las Redes Sociales como herramientas para el Aprendizaje Colaborativo. Presentación de un caso desde La UPV/EHU, Departamento de Periodismo II, Universidad del País Vasco, España.
- Onrubia, J. (2007). Las tecnologías de la información y la comunicación como instrumento de apoyo a la innovación de la docencia universitaria en Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, vol. 21, núm. 1, 21-36: <http://www.aufop.com/aufop/home/>
- Gómez, María Teresa y López, Norma (s/a). Uso de Facebook para Actividades Académicas Colaborativas en Educación Media y Universitaria, Universidad José María Vargas y Universidad Nacional Abierta, Caracas, Venezuela.
- Garrigós, Irene, et al (s/a). La influencia de las redes sociales en el aprendizaje colaborativo. Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos, Universidad de Alicante.
- Gilda Sotomayor García (2010). Las Redes Sociales como entornos de Aprendizaje Colaborativo mediado para segundas lenguas (L2) en EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología educativa, Nº 34, Universidad de Salamanca, Diciembre de 2010: <http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec40/>

Llorens, Francesc & Capdeferro, Neus (2011). Facebook's Potential for Collaborative e-Learning en Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC), UOC, Vol. 8, No 2, pp. 197-210:  
<http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/>

# **La e-moderación y su contribución en la creación de comunidades académicas virtuales**

Nayesia Hernández  
[nayesia.hernandez@ucv.ve](mailto:nayesia.hernandez@ucv.ve)  
Dra. en Educación

*Universidad Central de Venezuela*

## **Resumen**

La e-moderación es fundamental en la formación virtual. El aprendizaje en red requiere un papel diferente del docente quien debe enfatizar el propio proceso intelectual del estudiante, el aprendizaje en colaboración y la construcción del conocimiento. En esta presentación se promueve la reflexión sobre las habilidades y actitudes que el docente debe exhibir en la moderación de una propuesta formativa en su rol como tutor en los entornos virtuales de aprendizaje.

**Palabras clave:** E-moderación, comunidades académicas virtuales, entorno virtual de aprendizaje, e-tutor, formación virtual.

## **Introducción**

El desarrollo de la llamada sociedad de la información y la amplia difusión de las tecnologías de la información han permitido que surjan nuevas oportunidades en el sistema educativo. Esto ha desafiado las opiniones y prácticas tradicionales sobre lo que implica la forma en que los procesos de enseñanza y aprendizaje deben ser organizados y desarrollados. El reto del profesor del siglo XXI es el de trascender la forma tradicional en que concebía sus clases, y adoptar y adaptar las herramientas que van surgiendo de los nuevos avances tecnológicos.

El crecimiento sin precedentes de la educación en línea colleva una variación en los roles del docente, y en las distintas formas de entender y desempeñar la función docente-tutorial en los entornos virtuales de aprendizaje (EVA), ya sea en combinación o no con los presenciales. Los EVA se refieren a sistemas de comunicación (síncrona y asíncrona) mediada por el computador, y diseñados para facilitar la interacción pedagógica entre todos los participantes. McIsaac y Gunawardena (1996) describen cuatro tipos de interacción: estudiante-profesor, estudiante-contenido, estudiante-estudiante, y estudiante-interfase comunicativa.

En los EVA se alojan materiales informáticos de enseñanza y aprendizaje (Gros, 2004). Según esta autora, existen siete elementos básicos que hay que considerar en el diseño de EVA: a) un entorno virtual de aprendizaje es un espacio diseñado con finalidades

formativas; b) un entorno virtual de aprendizaje es un espacio social; c) este espacio social está representado explícitamente; d) los estudiantes no sólo son activo sino también actores, co-construyen el espacio virtual; e) los entornos virtuales de aprendizaje no están restringidos a la enseñanza a distancia, también pueden enriquecer la enseñanza presencial; f) los entornos virtuales de aprendizaje integran diferentes tecnologías y también enfoques pedagógicos múltiples, y g) la mayoría de los entornos virtuales no excluyen los entornos físicos

### **Roles del tutor en las comunidades de aprendizaje**

La formación en un EVA requiere de la presencia de un tutor facilitador del aprendizaje. El ser un buen profesor en un entorno tradicional no es garantía de que cumpla con las funciones de un buen tutor en un EVA; se hace necesario garantizar su formación para dotarlo de las habilidades esenciales que le permitan desenvolverse con éxito.

De allí que el e-tutor de procesos de formación en línea se concentra más en el diseño de situaciones de aprendizaje y estrategias comunicativas; un facilitador del aprendizaje que permitirá la transformación de la información en conocimiento.

Autores como Garrison y Anderson (2005) señalan los cambios en los nuevos roles del docente como positivos en la medida en que se transforma de mero distribuidor de la información, a un tutor o e-profesor que adopta el papel de mentor y facilitador del aprendizaje.

Las habilidades de un tutor facilitador del aprendizaje se concentran, según Ryan y otros (2000, p.11), en los roles básicos que debe desempeñar un tutor: *pedagógico, social, de dirección y técnico*. El rol *pedagógico*, el más importante de los anteriores, le permite centrar la discusión en los puntos fundamentales, responder y sintetizar las preguntas de los participantes y lograr la creación de conocimiento especializado. El rol *social*, por su parte, fomenta la creación de una comunidad virtual al impulsar el desarrollo de un ambiente de colaboración en línea y el manejo destacado de las intervenciones y aportes de los participantes. El rol de *dirección* se centra más en la parte administrativa y se relaciona con la planificación del curso, la estructura curricular, la selección de recursos y el diseño de los materiales didácticos. Finalmente, el rol *técnico* le brindará al tutor la práctica necesaria para manejarse cómodamente con la plataforma tecnológica, orientar al participante en su uso para el envío de trabajos, la publicación de los documentos, la revisión de las evaluaciones, y el acceso a la comunidad virtual de aprendizaje.

### **La Formación de Comunidades Virtuales de Aprendizaje**

Desde la perspectiva de Internet como espacio social, surgen las denominadas comunidades virtuales en las que coinciden grupos con intereses comunes que intercambian opiniones, información, proyectos, expresan deseos, necesidades, puntos de vista; en definitiva, establecen relaciones. En su carácter de redes sociales, las comunidades virtuales basan su presencia, conformación y permanencia, tanto en los recursos tecnológicos y el material que transmiten o comparten, como en las personas, en su relación con otros y en el ambiente de reciprocidad que se origina. El concepto de comunidad virtual nos remite a un espacio que se fundamenta en la interacción social de personas conectadas en red (Martínez & Hernández, 2010).

Dada la naturaleza de los EVA como entornos de interacción social, una de las competencias del tutor virtual es justamente el de la *moderación*. El tutor virtual debe actuar siempre como un moderador de las interacciones y del conocimiento que surjan en estos ambientes. Esto resulta en unos de los fundamentos necesarios para la realización de la actividad tutorial virtual: la creación de *comunidades virtuales de aprendizaje e investigación*.

Para Garrison y Anderson (2005) la formación en línea debe favorecer el contexto así como la formación de las comunidades de aprendizaje en red, concebidas éstas como espacios para el desarrollo conjunto de los participantes, agrupados sobre la base de un interés común.

En las comunidades virtuales de aprendizaje se habla de una comunidad en la cual el aprendizaje es el objetivo explícito de su actividad. En este tipo de comunidad se desarrollan estrategias, actividades, y roles específicos para lograr ese objetivo. De allí que las comunidades virtuales de aprendizaje se enfocan hacia un determinado contenido o una tarea de aprendizaje. Para ello utilizan los recursos que ofrecen los entornos virtuales tanto como infraestructura para promover las redes de comunicación, así como instrumentos para potenciar el aprendizaje de los miembros de la comunidad (por ejemplos las plataformas tecnológicas, tipo Moodle, Blackboard Collaborate, WebCt, etc.). Al contrario de lo que ocurre en un aula tradicional en donde tanto estudiantes como profesores coinciden en un mismo ambiente físico, en los entornos virtuales la característica principal es la no-presencia física, mientras que los demás elementos curriculares que caracterizan a una situación pedagógica de enseñanza y aprendizaje, siguen presentes.

Barberá (2003) las define como:

Grupos estables en el ciberespacio con una cultura y características propias, confeccionados alrededor de un objetivo general de aprendizaje y comprometidos a hacer avanzar de manera virtual un área de conocimiento concreto que comparten y da sentido a la existencia de la comunidad. (p.109)

De allí que en las comunidades virtuales de aprendizaje el objetivo final sea, entonces, el de construir conocimiento y aprender por lo que la creación de una comunidad de aprendizaje “soporta y favorece la adquisición del conocimiento. Crea un sentido de emoción hacia el aprendizaje en conjunto y la pasión por descubrir nuevos campos en la educación. La colaboración que conlleva el aprendizaje con otros crea un verdadero sentido de sinergia” (Palloff & Pratt, 2001, p.163).

Garrison y Anderson (2005, p.49) identificaron *tres elementos básicos de una comunidad* que deben ser tomados en cuenta al momento de planificar, estructurar y desarrollar una experiencia de aprendizaje en los entornos virtuales académicos: la presencia social, la presencia cognitiva y la presencia docente.

La presencia social es entendida como la capacidad de los miembros de una comunidad de “proyectarse a sí mismos social y emocionalmente, como personas reales” (2005, p.50); se considera la base para la creación del sentido de comunidad y la cohesión entre sus miembros. La presencia cognitiva se relaciona con los resultados de los aprendizajes esperados, y logrados, mediante la reflexión continua entre los miembros de la comunidad. Por su parte, la presencia docente anima, diseña, dirige y nutre la discusión con el fin de “obtener resultados educativos personalmente significativos y de valor docente” (p.51).

Los roles del tutor en las comunidades de aprendizaje en red pueden clasificarse, entonces, en tres categorías principales: diseño y organización, facilitador del discurso, y enseñanza directa (Garrison & Anderson, 2005).

Salmon (2004), una de las autoras más preocupadas por esta temática, señala que las habilidades exitosas de un profesor en los entornos presenciales, son insuficientes para los entornos virtuales. Ella concibe a este docente como un *e-moderador*. Este término fue acuñado por esta autora para referirse a un tutor especializado en la moderación en línea. Asimismo, Salmon empleó por primera vez el término *e-moderación* para describir el proceso de moderación de la conferencia en los entornos virtuales (2000).

En esencia, un buen e-moderador en línea garantiza el éxito de cualquier acción formativa a través de la red, ya que minimiza situaciones que pueden producirse cuando el estudiante se encuentra trabajando ante el computador, tales como el aislamiento, la pérdida o

falta de motivación, animando el aprendizaje autónomo de los participantes, y promoviendo la reflexión y el análisis crítico.

Tal y como señalan Blázquez y Alonso (2009), el tiempo que debe dedicar el e-moderador al seguimiento de los participantes es mayor que en la educación presencial, “ser e-tutor implica un trabajo constante pues el e-profesor debe revisar cada día los mensajes recibidos, respondiendo a cada uno de ellos, contestándolos de manera personalizada y siempre animando, guiando y motivando a los participantes” (p.3). Una e-moderación productiva y eficaz resulta clave en el éxito de la acción formativa en estos entornos virtuales.

### **A manera de cierre**

Hemos visto como el rol del tutor como e-moderador es fundamental en el éxito de un entorno virtual de aprendizaje. Para ello se hace necesario brindarle la formación que le permita desarrollar las habilidades para moderar un curso en un sistema digital de enseñanza y aprendizaje.

En definitiva, el e-moderador es un factor clave en la construcción de comunidades de aprendizaje que favorezcan en sus miembros el acceder, compartir y generar conocimientos partiendo de sus intercambios e interacciones comunicativas

### **Referencias**

- Barberá, E. (2003). La educación en la red. Actividades virtuales de enseñanza y aprendizaje. Barcelona: Paidós.
- Blásquez, F. & Alonso, L. (2009). Funciones del profesor de e-learning. Pixel Bit. N.º 34, págs. 205-215. Recuperado el 8 marzo de 2010, de <http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n34/14.pdf>
- Garrison, D. & Anderson, T. (2005): El e-learning en el siglo XXI. Investigación y práctica, Barcelona: Octaedro.
- Gros, B. (2004). La construcción del conocimiento en la red: límites y posibilidades. *Revista Electrónica Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*. Recuperado el: 20/3/2005, de [http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev\\_numero\\_05/n5\\_art\\_gros.htm](http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_05/n5_art_gros.htm)
- McIsaac , M. & Gunawardena, C. (1996): Distance Education. En Jonassen, D.H. (1996): *Handbook on Research for Educational Communications and Technology*. Macmillan, New York, pp. 403-437.
- Martínez, A.B. & Hernández, N. (2010). *Comunicación y aprendizaje en el ciberespacio. Las comunidades virtuales*. Caracas: Universidad Central de Venezuela, Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico.
- Palloff, R. & Pratt, K. (2001). *Lessons from the cyberspace classroom. The realities of online teaching*. San Francisco: Jossey Bass.
- Ryan, S.; Scott, B.; Freeman, H., & Patel, D. (2000). ). The virtual university: the Internet and resourcebased learning. London: Kogan Page.
- Salmon, G. (2004): *E-actividades. Factor clave para una formación en línea activa*, Barcelona, Editorial UOC.

# **Las comunidades virtuales como estrategia didáctica**

*Ana Beatriz Martínez González  
martinezanabeatriz@gmail.com  
Doctora en Educación*

*Universidad Central de Venezuela*

## **Resumen**

El objetivo de este trabajo fue valorar el conocimiento y uso de las comunidades virtuales de aprendizaje como estrategia didáctica a través de la creación de espacios para la comunicación y la enseñanza. Se recoge la experiencia que desde el año 2004 se ha desarrollado a partir de la creación del portal CAV-UCV, hasta el desarrollo del blog <http://comunidadaprendizajevirtual.wordpress.com/> como sitio del Seminario de Investigación Teoría y Práctica de las Comunidades Virtuales de Aprendizaje y del Doctorado en Educación de la Universidad Central de Venezuela. La metodología que se utilizó fue de carácter colaborativo e interdisciplinar que sirvió para el desarrollo de las herramientas y para delimitar algunas de las categorías y temas asociados a las comunidades virtuales de aprendizaje, así como para desarrollar de forma crítica y cooperativa avances en cuanto a su desarrollo y la construcción de nuevo conocimiento. Los resultados señalan la importancia de utilizar las herramientas de la web como espacios para reflexionar, compartir y discutir ideas. Las conclusiones apuntan hacia la importancia de conformar redes de aprendizaje en entornos virtuales.

**Palabras clave:** Comunidades virtuales de aprendizaje, tecnología educativa, educación a distancia, blogs, redes.

## **Introducción**

La educación a distancia adquiere, en la actualidad, una dimensión más tecnológica que la educación tradicional y que la misma educación a distancia tal y como se concebía hace unos años atrás, en la medida en que se ampliaron y enriquecieron los canales de comunicación. En la última década del siglo XX hacen su aparición las tecnologías de la información y comunicación que se perfilan como un nuevo paradigma informático - telemático, el cual incorpora a la educación a distancia algunas de las ventajas ya logradas por la educación tradicional. Nicholas Carr (2010) pone sobre la mesa el debate en torno a cómo los medios influyen en nuestros actos y en nuestros pensamientos. El medio modela la forma cómo vemos y lo que vemos y con el tiempo nos cambia como individuos y como sociedad. Por su parte, Christakis y Fowler (2010) en *Conectados*, describen el sorprendente poder de las redes sociales y cómo nos afectan colocando el énfasis en las conexiones que establecen los individuos entre sí. La red social se define como una colección de personas que mantienen conexiones y particulares relaciones entre ellas. Para evocar lo virtual Sanabria (2011) nos remite a la torre de Babel como espacio de confusión y dispersión, sobreabundancia,

derroche, malentendido y desentendimiento al tiempo que sitios de confluencia, lugares protegidos y ámbitos de sentido.

En efecto, con el uso intensivo y extensivo de estas tecnologías se crean nuevas maneras y lugares de formación que impactan los procesos de enseñanza y aprendizaje. A través de estos procesos se generan "espacios simbólicos" que brindan conocimientos y habilidades a amplios sectores de la población. El seguimiento de estos procesos y su impacto en la conformación de las comunidades virtuales de aprendizaje, ha sido objeto de estudio desde el año 2004 por parte de un grupo de profesores de la Escuela de Educación de la Universidad Central de Venezuela con la intención de valorar el alcance de estos entornos para la formación permanente. En tal sentido, se ha contado con el patrocinio del Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico de la Universidad Central de Venezuela para investigar los diversos desarrollos tecnológicos que han servido de marco para explorar la relación entre redes sociales y enseñanza. Martínez y Hernández (2010) presentan en *Comunicación y aprendizaje en el ciberespacio. Las comunidades virtuales*, una compilación de indagaciones y experiencias colectivas en torno al tema de redes y aprendizaje.

En este trabajo se exponen dos tiempos en el desarrollo de esta línea de investigación. Lo que podemos denominar la fase descriptiva y conceptual que se desarrolló entre los años 2004 al 2009 y que llevó entre otros productos a la conformación del Portal CAV-UCV y la fase de desarrollo y discusión que se ha venido ejecutando a partir del año 2009 hasta hoy en día aprovechando las herramientas que nos ofrece la web 2.0.

Durante todo este proceso se hizo énfasis en la técnica del seminario como espacio para discutir y analizar los recursos, estrategias y modalidades que se vienen desarrollando en torno a las comunidades virtuales de aprendizaje.

Durante estos años, la participación de los investigadores de diversas facultades de la Universidad Central de Venezuela contribuyó para enriquecer el tratamiento del tema. Del mismo modo, los invitados especiales desde diversas disciplinas como la antropología, la medicina y la informática enriquecieron el temario introduciendo una nueva perspectiva en el manejo del mismo.

En cuanto al soporte telemático, en base a lo que se conoce como desarrollo tecnológico se creó un espacio de trabajo que permitió en un primer momento la actualización de la data, enriquecer los recursos y ampliar la participación utilizando diversas herramientas cuya

aplicabilidad en la práctica nos pareció efectiva y funcional. Y en un segundo momento, el seguimiento de la discusión a través de diversas herramientas propias de la web 2.0. Se documentan en tal sentido, en las dos etapas de desarrollo de esta línea de investigación, las diferentes fases seguidas para su diseño y desarrollo.

### **El Portal CAV-UCV**

En esta primera etapa participaron cinco profesores investigadores de la Escuela de Educación de la Universidad Central de Venezuela. Se contó con el apoyo de dos auxiliares de investigación y un licenciado en Informática.

Para el diseño del Portal CAV-UCV, se desarrollaron diversas fases de acuerdo con los criterios establecidos por la investigación pedagógica cuando se orienta hacia la elaboración de nuevos productos y procesos y atendiendo a los objetivos planteados para este proyecto: (a) definición de los aspectos a considerar para el desarrollo de un portal educativo. (b) diseño de la estructura de contenidos, la navegación y la propuesta gráfica. (c) producción del portal CAV-UCV, haciendo énfasis en el desarrollo de espacios de trabajo colaborativo virtuales y entornos tecnológicos de formación como ejes centrales del proceso de producción, integrando la fundamentación teórica propuesta (c) publicación del portal CAV-UCV. Finalmente (d) se realizó la evaluación formativa del portal CAV-UCV a fin de tomar decisiones para mejorarlo, optimizarlo y ajustarlo de acuerdo con la información proporcionada a través de observaciones y visitas realizadas por investigadores, educadores y estudiantes.

Considerando las observaciones y revisiones de la primera versión del portal, se sintetizaron las propuestas y se elaboró la segunda versión del portal visto como un proceso dinámico que responde a las modificaciones, correcciones y mejoras que se originen de su aplicación.

El portal educativo CAV-UCV se configuró como un espacio Web de tipo institucional y gratuito para proporcionar información general del proyecto y ofrecer diferentes servicios a comunidades virtuales conformadas por profesionales, educadores, investigadores y/o estudiantes, orientados hacia el aprendizaje colaborativo, la investigación, el intercambio de información, la docencia, la construcción de conocimiento compartido y la formación permanente. Se accede al portal CAV-UCV a través del portal de SADPRO – UCV cuya dirección electrónica es <http://www.sadpro.ucv.ve>.

En estos momentos, por estar en período de evaluación se puede acceder a él por medio de la siguiente dirección <http://150.185.82.202/cav2/index.htm>. Los servicios que ofrece el portal CAV-UCV son los siguientes: (a) Directorio de comunidades académicas virtuales en Iberoamérica. Artículos de interés vinculados con el tema. (b) Intercambio de información, conocimientos y experiencias con otras comunidades a través del “espacio interactivo” (c) Información acerca de vínculos a otros sitios Web relacionados con el área, por medio del renglón “recursos”.

Desde el punto de vista técnico, el portal fue desarrollado bajo lenguaje PHP y manejador de base de datos MYSQL. En cuanto al diseño gráfico, se utilizaron los programas informáticos Dream Weaver y Photoshop.

Este espacio se mantiene activo hasta el año 2009 a partir del cual se discute su pertinencia en función de constituir un espacio para la discusión y puesta al día del tema de las comunidades virtuales de aprendizaje.

### **La web 2.0.**

A partir del año 2009-2010 se reformulan los objetivos del proyecto de investigación para promocionar el conocimiento y uso de las comunidades virtuales de aprendizaje como herramientas en la actividad académica del docente universitario, resaltando su utilidad como modalidad para la formación permanente.

Al mismo tiempo, se plantea analizar algunas experiencias que reflejen la conformación de nuevos escenarios educativos así como estrategias didácticas que permitan la conformación de redes de aprendizaje en entornos virtuales. En este contexto se busca valorar la formación del docente desde la perspectiva usuario/ moderador para el desarrollo de Comunidades Virtuales de Aprendizaje.

En este sentido se plantea la actualización del Portal CVA-UCV como soporte telemático destinado a la formación del profesorado en materia de utilización de las nuevas tecnologías aplicadas a la enseñanza.

Como parte del trabajo de mantenimiento del Portal de Comunidades Virtuales de Aprendizaje (CVA) se realizó a finales del año 2010, una revisión del mismo con la finalidad de determinar su estado, contenido y funcionamiento. Al revisar el estado actual del Portal se logró evidenciar lo siguiente: (a) el Portal se encuentra fuera de línea, (b) depende del auxilio técnico para el mantenimiento y gestión de la información, (c) la función primordial del Portal

es la de suministrar información. Es decir, que el espacio identificado como “Interactivo” se limita a informar sobre algunas experiencias y presentar una cartelera con escasa información y poco espacio para suministrarlala. Parte de la información se suministra por archivos Word, los cuales deben abrirse para acceder a ella, siendo su contenido enlaces a portales y artículos. En fin, la estructura y funcionamiento del Portal responde a lo que llamamos tecnología Web 1.0, con bajo niveles de interactividad, con procesos de gestión centralizados y no orientados a usuarios finales.

En este sentido se propuso lo siguiente: (a) aclarar los fines y propósitos del Portal y las audiencias a los que va dirigido. (b) redefinir la arquitectura de contenidos y funciones del Portal y (c) elevar los niveles de interactividad de manera tal que responda a las exigencias actuales de una Comunidad Virtual de Aprendizaje. Por lo tanto, se asume la actualización del mismo haciendo uso de la plataforma tecnológica que se sustenta en la Web 2.0: interactividad , dirigida a usuarios finales, funcionamiento amigable, asumir roles de prosumidores, utilizar servicios de gestión en línea de documentos, presentaciones, videos, etc., gestión de grupos de trabajo, blog, entre otros.

Y se procura incorporar progresivamente estos servicios a medida que la CVA se vaya apropiando de sus espacios y eleve sus niveles de interactividad.

Como parte esencial de la Comunidad Virtual de Aprendizaje se crearon y se gestionaron los siguientes entornos virtuales de interacción: Correo del Proyecto CAV: comunidad.aprendizaje.v@gmail.comLista del Grupo: grupo-comunidad-de-aprendizaje-v@googlegroups.com Blog del grupo: <http://comunidadaprendizajevirtual.wordpress.com>. Cuenta y Canal Youtube: comunidadav y una Cuenta en SlideShare: comunidadav2011.

Desde estos entornos virtuales de interacción se gestionó el trabajo en línea de los investigadores del Proyecto así como las actividades docentes del Seminario Teoría y Práctica de las Comunidades Virtuales de Aprendizaje.

Las actividades docentes del seminario tuvieron sesiones de trabajo presencial, así como sesiones a distancia con apoyo en los entornos virtuales creados. La interacción se sustentó en: Discusiones y debates en línea.

Presentación de los trabajos de estudiantes y docentes. Intercambio y difusión de los recursos didácticos de apoyo al Proyecto y al Seminario: lecturas, enlaces a sitios relacionados con el tema de las Comunidades Virtuales, videos, revistas en línea, blogs, entre otros.

## **Resultados y conclusiones**

En el año 2004 consideramos útil el desarrollo de un espacio que resultó por demás complejo en materia de programación para poder organizar recursos y colocarlos al alcance de todos los investigadores. El transcurso de los años hizo costoso el mantenimiento del espacio, y la falta de compromiso e interés transformó el espacio, pensado para la colaboración y el aprendizaje, en un sitio no visitado y dejado al interés del administrador o coordinador del proyecto.

Las tecnologías marcan la dinamicidad de los espacios virtuales, en tal sentido las herramientas de la web 2.0 surgieron como alternativa que permitió mantenernos en contacto y actualizarnos permanentemente.

Con estos desarrollos se ha logrado avanzar en cuanto al conocimiento y uso de las comunidades virtuales de aprendizaje como espacio de formación permanente y estrategia didáctica en la actividad académica del docente universitario. El blog <http://comunidadaprendizajevirtual.wordpress.com/>, se constituyó en el escenario propicio para el intercambio y registro de las actividades realizadas.

Hasta hoy cada edición del seminario se ha convertido en el espacio natural para el encuentro de investigadores y estudiantes. Su evolución vendrá dada por la tecnología misma en la medida que nos abre espacio cada vez más útiles para la enseñanza. Seguimos en ese aprendizaje.

## **Referencias**

- Christakis, N.A., Fowler, J.H.(2010). *Conectados*. Madrid. Santillana Ediciones Generales.  
Carr, N. (2010). *The Shallows. What the Internet is Doing in Our Brains*. Madrid. Santillana Ediciones Generales.  
Martínez, A. y Hernández N. Compiladores. (2010). *Comunicación y aprendizaje en el ciberespacio. Las comunidades virtuales*. Caracas, Edit. CDCH-UCV.  
Sanabria, F.S.(2011). (ed).*Vínculos virtuales*. Bogotá. Universidad Nacional de Colombia. Centro de Estudios Sociales.

# **Las comunidades virtuales de aprendizaje como medio valioso de investigación**

*Yoraima Salazar*

## **Resumen**

Tomando en cuenta los adelantos tecnológicos a los que nos hemos ido sumando actualmente como sociedad de la información y la comunicación, tenemos que un ambiente susceptible de investigación pueden ser las Comunidades Virtuales de Aprendizaje (CVA). Espacios estos ricos en interacciones, trabajos compartidos, experiencias de aprendizajes y construcción del conocimiento, que permiten llevar a cabo una fructuosa investigación. En consonancia con los cambios inminentes que ha de asumir en su rol el docente dentro de su labor académica y estableciendo la correspondencia con la investigativa, en las CVA se presenta una amplia gama de aspectos para investigar. Podemos partir, de una serie de preguntas: ¿Cómo son las interacciones entre los miembros que conforman la Comunidad Virtual?, ¿Cómo desempeña su rol el asesor en línea?, ¿Qué elementos trabajados han permitido la permanencia de una Comunidad Virtual en el tiempo? Estas, entre muchas otras interrogantes, permitirán ir dando pasos para enriquecer líneas de investigación vinculadas con la temática y llamadas a ser atendidas en el futuro.

**Palabras clave:** Comunidades virtuales, investigación, asesoría en línea.

## **Introducción**

Comencemos por definir lo que en adelante será nuestro espacio referencial de investigación, para lo que haremos uso de la definición de Comunidades Virtuales de Aprendizaje propuesta por la Universidad Nacional de Educación a Distancia, la cual la concibe como “un conjunto de personas que interactúan en la red a través de herramientas digitales de comunicación. Las comunidades virtuales se caracterizan por ser espacios digitales creados por las personas, que son tanto usuarias como creadoras del entorno, en el que interactúan con otras personas, que también participan de manera activa en el proceso”.

Ahora bien, si ajustamos esta concepción vinculada al área de la investigación y tratamos de definirla en relación a las actividades a efectuar, obtenemos que podríamos concebirlas como un espacio idóneo para aislar un amplia gama de aspectos que mediante los mecanismos adoptados desde las herramientas 2.0 permiten apoyar las actividades de recopilación de datos necesarios en el proceso de investigación. El siguiente esquema es una propuesta que engloba algunos de los aspectos que hemos de considerar para investigar en el universo de las Comunidades Virtuales de Aprendizaje.

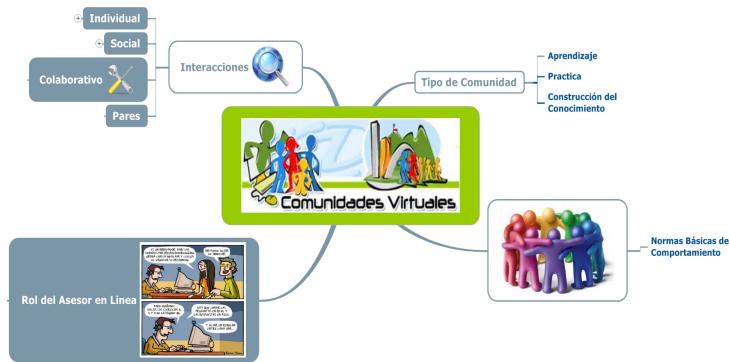


Figura. 1. ¿Qué elementos tomar en cuenta para investigar?

Cabe destacar que los aspectos aquí esbozados sólo indican un posible recorrido, abriendo de esta forma un escenario de trabajo. El orden en que sean abordados de ninguna manera representa un proceso secuencial o una estructura jerárquica. Por lo que comenzaremos abordando el aspecto concerniente a las interacciones comunicacionales, como elemento de promoción cultural, participativa y de colaboración.

Desde el espacio que brindan las Comunidades Virtuales como herramientas de comunicación, plantean Martínez y Solano (2003) que todo proceso comunicativo se caracteriza por el intercambio de contenidos que son significativos para los sujetos que intervienen en él, y que este intercambio es posible porque tales sujetos comparten una serie de convenciones.

Pazos, Pérez y Salinas, (2001) añaden un elemento clave, planteando por tanto, sean cuales sean los servicios que ofrece una comunidad virtual la clave para que esta funcione está en la participación, en la colaboración, en el intercambio.....Sólo de esta manera se genera un sentido de pertenencia sin el cual sería imposible que la comunidad viva y evolucione.

### **¿Qué tipo de interacciones son susceptibles de investigar dentro de una CVA?**

Si hablamos desde la generalidad, una de las características que puede ayudarnos a definir una comunidad virtual de aprendizaje es el tipo de interacciones que en ella pueden darse, con el solo hecho de plantearnos investigar la manera en que los participantes interactúan, dialogan y comparten información entre ellos dentro de la CVA, obtendremos elementos suficientes para la elaboración de criterios e indicadores que permitan explorar los puntos claves referenciados por Pazos, Pérez y Salinas, (2001) y a lo que llamamos en nuestro esquema: las interacciones.

El producto de las interacciones en estos entornos, permite realizar un diseño del proceso interactivo acorde a las dimensiones o patrón discursivo que deseamos y/o necesitamos investigar. Oportunamente mediante estas redes comunicativas, podemos indagar por ejemplo elementos actitudinales relacionados con el grado de afinidad existente entre los participantes, el sentido de pertenencia, sus destrezas comunicativas, la cultura de participación, la posibilidad de negociar propuestas y comprobar soluciones en conjunto, los roles de liderazgo, entre otras para un adecuado desempeño.

Las dimensiones que estimamos susceptibles de investigación se encuentran relacionadas al comportamiento comunicativo: individual, social, colaborativo y entre pares. Ubicables todas ellas dentro de las diferentes actividades que se realizan en las CVA y que además nos brindan la posibilidad de realizar observaciones de interés vinculadas al comportamiento interactivo.

Con los respectivos procedimientos de exploración e interpretación se puede realizar el análisis conversacional, resaltando algunas palabras o frases significativas dentro del contexto, asignando palabras claves que dan cuenta de posibles categorías o datos que apuntan a dar respuesta a los indicadores o criterios establecidos por el investigador.

Es el momento de hacernos las siguientes preguntas.....¿Varían los elementos a investigar según la naturaleza, características, propósitos, metas u objetivos de las Comunidades Virtuales?. Es que acaso dependiendo de la temática que agrupe a sus miembros ¿tendremos nuevos elementos que investigar?, ¿estos elementos se presentan de manera más o menos compleja?.

Independientemente del tipo de comunidad que se desee tomar como espacio de investigación, tenemos que todas estas se caracterizan por el intercambio de información y conocimiento entre las personas que en ella participan.

Para García Aretio (2002) en una comunidad virtual deben existir: a) objetivos comunes y el interés de la comunidad, es decir, su sentido de pertenencia; b) interacciones intensas y lazos emocionales fuertes; c) actividades compartidas entre los miembros; d) acceso a recursos compartidos; e) apoyo entre los miembros de la comunidad y f) convenciones sociales como la lengua, los protocolos, las costumbres, etc.

Si hacemos un paréntesis y recordamos sobre los pasos, etapas, aspectos o elementos a contemplar en la realización del diseño y organización didáctica con la finalidad de dar inicio

a una Comunidad Virtual, tenemos que desde ese punto de partida existe un conocimiento previo en relación a ¿donde se centrara la atención?, ¿qué condiciones debe tener?, lo que sin duda se observa como una repercusión extraordinaria en términos de si esta será de: aprendizaje, práctica o construcción del conocimiento.

Las comunidades virtuales surgieron para facilitar el aprendizaje en base a aspectos cognitivos, emotivos y sociales a través de la red donde se incentiva la interacción entre los participantes para lograr, producir y compartir activamente un nuevo conocimiento de forma virtual. La riqueza del trabajo compartido, el balance de las experiencias, actuar en conjunto dentro del contexto de aprendizaje para intercambiar conocimientos, ideas, interrogantes, en fin aprender de otros, serían aspectos que permiten identificar que de esta manera y como intención de cada participante se está construyendo el conocimiento.

Además de lo planteado hasta este momento, no debemos dejar de hacer referencia al *comportamiento de los miembros de una comunidad virtual*, destacando que dichas interacciones han de hacerse en un ambiente normado que permita el adecuado desempeño de las interacciones y por lo que nos surge la siguiente interrogante: *¿Qué pasa cuando el grupo desconoce las normas?*.

Para participar en una Comunidad Virtual de Aprendizaje, debemos tomar en cuenta algunos aspectos como la responsabilidad, es decir, el grado de compromiso asumido una vez que hemos decidido hacernos miembros activos de esta, la que a su vez es compartida, ya que todos sus miembros son participes en el proceso de aprendizaje.

Tomando en cuenta que este proceso se da en un ambiente activo y colaborativo, donde la participación e interacción continúa por parte de sus miembros se hace indispensable para su buen funcionamiento, pensamos que el conocer las normas esenciales que rigen el intercambio a lo interno y externo aporta muchos más elementos para lograr una buena convivencia desde la solidaridad, integración y respeto a los diversos puntos de vista de ver un mismo problema.

Por lo que entonces, y buscando elementos que permitan dar respuesta a nuestra interrogante, tenemos que “existen aspectos que no debemos omitir a la hora de redactar estas normas y en los que podamos, llegar a ser flexibles para lograr un ambiente positivo, dado que la finalidad de ellas es garantizar a los usuarios un clima cordial y agradable que promueva la participación y el intercambio de ideas sin importar su credo, etnia o género”.

Además es conveniente establecer una relación directa con el uso de las Nétiquette, conjunto de reglas que regulan el comportamiento de un usuario en Internet. El conocimiento y práctica de estas normas debe mantener los mismos estándares de comportamiento en línea que los que uno sigue en la vida real.

Evidentemente parte de esta responsabilidad sobre la prescripción de las normas recae en la persona que monitorea el conjunto de actividades a ser llevadas a cabo dentro de la Comunidad Virtual, es decir aquella que irá guiando el desarrollo de las experiencias. Pasemos entonces en este momento a revisar algunos aspectos sobre el asesor en línea y cómo influye el desempeño de su rol dentro de la CVA.

Finalmente, tenemos que el rol a desempeñar por el asesor en línea frente a los miembros de una comunidad virtual de aprendizaje ha de promover entre otras cosas el desarrollo de un sentido de cohesión del grupo y otras formas de ayudar a los miembros a trabajar juntos por una causa común, el desarrollo de experiencias colaborativas, las posibilidades comunicativas, las relaciones humanas, oportunidades reales para la difusión del trabajo de sus miembros, en fin aquello que lleve a mantener en el tiempo la relación, permitiendo tejer historias compartidas; así como mantenerse al día en cuanto a su línea de investigación alimentando la posibilidad de vincularse con otras comunidades.

## **Conclusión**

Hemos poco a poco trabajado armando el rompecabezas de una Comunidad Virtual de Aprendizaje, en donde cada una de sus piezas cruciales o fundamentales da paso a un espacio para investigar; labor vinculada con la acción académica y donde destacamos las enormes posibilidades que se abren desde la riqueza de las CVA para profundizar en temas tales como: las interacciones, el compartir intereses comunes, la regulación del comportamiento dentro de estas y el rol del asesor virtual. Aspectos estos que sin duda permiten llevar a cabo la labor investigativa, no solo por la novedad del entorno, sino también por la relevancia que está llamada a tener en un futuro inmediato.

## **Referencias**

- García, Aretio L. (2002). Comunidades y entornos virtuales. Editorial del BENED. Documento en línea: <http://www.uned.es/cued/boletin.html>. Consulta: marzo 2012.
- García, Aretio L. (2003). “La participación en las cibercomunidades”. Editorial de BENED (Boletín Electrónico de Noticias de Educación a Distancia) julio, 2003. [En línea] Disponible: <<http://www.uned.es/catedraunesco-ead/p7-7-03.html>> [Consulta: 18 de febrero de 2012].
- Garrison, D. R. y Anderson, T. (2005) El e-learning en el siglo XXI. Barcelona. Octaedro.

- Gisbert, M. (2002): El nuevo rol del profesor en entornos tecnológicos. En Acción Pedagógica, Vol. 11, 1, 48-59. [En línea] Disponible: <[http://www.saber.ula.ve/db/ssaber/Edocs/pubelectronicas/accionpedagogica/vol11num1/art5\\_v11n1.pdf](http://www.saber.ula.ve/db/ssaber/Edocs/pubelectronicas/accionpedagogica/vol11num1/art5_v11n1.pdf)> [Consulta: 24 de febrero de 2012]
- Martínez, F. y Solano, I. (2003). “El proceso comunicativo en situaciones virtuales”. En Martínez, F. (comp) *Redes de comunicación en la enseñanza. Las nuevas perspectivas del trabajo colaborativo.* (15-29). Barcelona: PAIDÓS.
- Pazos, M., Pérez Garcías, A. y Salinas, J. (2001): Comunidades virtuales: de las listas de discusión a las comunidades de aprendizaje. Comunicación. *Edutec '01. V Congreso Internacional de Tecnología, Educación y Desarrollo sostenible.* 17-19 de septiembre, Murcia.

# **Las TICs en la producción textual en L.E.: El aprendizaje multimodal promovido por un material en línea**

*Maria de Lourdes Otero Brabo Cruz*

*[tomalu@femanet.com.br](mailto:tomalu@femanet.com.br)*

*Dra en Lingüística Aplicada*

*Unesp – campus de Assis*

*Marina Brabo Cruz Shulby*

*[Mari\\_bcruz@yahoo.com.br](mailto:Mari_bcruz@yahoo.com.br)*

*Licenciada - especialización*

*Fundação Getúlio Vargas*

## **Resumen**

Las TICs han llevado al hombre contemporáneo, en su relación con el lenguaje, a reunir conocimientos con distintas formas de textualización y una sintaxis textual que incluye distintas modalidades. A lo verbal se le suman la representación espacial, las imágenes, la diagramación, la banda sonora y otros efectos de audio, lo que hace ir más allá de la linealidad textual tradicional, con una lectura multilineal, mediada por el hipertexto. Lemke subraya que con la comunicación multimodal, a través del hipertexto, se llega a la subversión y a la otorga de poder más plena hoy. Según ese autor, viajando juntos en la hipermodalidad, nosotros podemos hacer que las personas vean y hablen de una forma crítica y reflexiva. Todo eso, juntamente con la práctica que llevamos a cabo en una universidad pública paulista, señala que el alumno pasa a tener una participación aún más activa en la construcción de significados en el medio hipertextual, que se manifiesta en una producción textual integrada a su experiencia de vida. La hipermodalidad lo lleva a establecer puentes entre distintas textualizaciones, beneficiando un transculturalismo y una reflexión crítica transformadora, incluso frente a su misma lengua y cultura.

**Palabras-clave:** Textualización, hipertexto, hipermodalidad, transculturalismo, lectura multilineal.

## **Las TICs y su presencia en el mundo contemporáneo**

Las Tecnologías de Información y Comunicación (TICs) representaron en la sociedad contemporánea una transformación en las relaciones humanas y en el tratamiento de la información. La velocidad y el volumen de información pasó a representar un nuevo modo de vivir, pensar y sentir. El hombre tuvo que adecuarse a nuevos patrones comunicacionales. Los linderos han sido borrados y la comunicación venció barreras espacio-temporales. La globalización pasa a ser una realidad socio-cultural con el aparecimiento del internet.

Esa configuración ha llevado al hombre contemporáneo, en su relación con el lenguaje, a reunir conocimientos con distintas formas de textualización; a crear una sintaxis textual que incluye distintas modalidades. A lo verbal se le suman la representación espacial, las imágenes, la diagramación, la banda sonora y otros efectos de audio, llevando a una

interpretación más personal, dada por ese conjunto de factores. Se va más allá de la linealidad textual tradicional, con una lectura multilineal, mediada por el hipertexto.

Lemos (2011, p.7) define el hipertexto como informaciones textuales, combinadas con imágenes (animadas o fijas) y sonidos, organizadas de forma a promocionar una lectura (o navegación) no lineal, basada en indexaciones y asociaciones de ideas y conceptos, bajo la forma de enlaces que actúan como puertas virtuales, abriendo caminos para otras informaciones.

Ya Palacios (2011, p.1) clasifica el hipertexto como multilineal, en contraposición a la linealidad del texto tradicional, con la observación de que las lecturas transgresivas también pueden darse en el caso del texto tradicional, llevando a una multilinealidad. Según Cruz (2011.b, p.102) ese carácter de multilinealidad, asociado a la multimodalidad, produce sus tintes de dinamismo y simultaneidad en el esquema de acceso a la información. Cruz (2011.a, p.656) señala que la lectura gana más dinamismo, pues el texto cobra una dimensión más amplia al transformarse en un hipertexto, lo que motiva al alumno en la búsqueda de informaciones a través de una red de asociaciones, en la que establece una trayectoria de acuerdo con su interés.

Soares & Araújo (2009, p.4) señalan el hecho de que “las imágenes y los textos se completan mutuamente y que, con eso, la escritura no puede aparecer como la única portadora de información de un texto”. Lemke (2013, p.5) también subraya la fuerza de la comunicación visual al hacerse acompañar del lenguaje verbal, dando lugar a una comunicación multimodal. Este autor señala que se llega a la subversión y a la otorga de poder más plena hoy a través del hipertexto, pues al viajar juntos en la hipermodalidad, nosotros podemos hacer que las personas vean y hablen de una forma crítica y reflexiva. Todo eso corrobora nuestro pensamiento de que el alumno pasa a tener una participación aún más activa en la construcción de significados en el medio hipertextual, que se manifiesta en su producción textual en una visión integrada con su experiencia de vida. La hipermodalidad lo lleva a establecer puentes entre distintas textualizaciones, beneficiando un transculturalismo y una reflexión crítica transformadora, incluso frente a su misma lengua y cultura.

En cuanto al trayecto que el usuario pueda tener, Entler (2002, p.2) señala que existen tres formas posibles en el acceso a las informaciones en la red: a) un trayecto lineal o determinista, en el que se tiene clara la pregunta, a la que es posible una respuesta; b) un trayecto heurístico o caótico, en el que se tiene clara la pregunta, pero sucede que en la búsqueda la cuestión pasa a ser reformulada a partir de nuevos inputs (navegar); c) un trayecto

lúdico o aleatorio, en el que el usuario no tiene cualquier pregunta o cuestión definida y busca la diversidad de informaciones (surfear).

Nuestra propuesta, casi siempre busca lo heurístico: pocas son las preguntas cerradas y la mayoría de ellas procura activar una práctica analítica reflexiva. Existe, pues, una orientación, pero la navegación puede ofrecer matices y hacer que uno profundice ciertos aspectos o los complemente con otros posibles que enriquezcan la interpretación del contexto cultural de la lengua meta y la construcción del discurso oral y escrito del aprendiz, como se puede observar en la muestra recolectada.

### **La lectura y la producción textual generadas por un material en línea**

Nuestro contexto de aplicación ha sido una universidad pública paulista (<http://www.assis.unesp.br/maluotero/universidade.html> ), curso de Letras, licenciatura en Español y Portugués. Tenemos el compromiso de formar futuros profesores de Español para actuar en Brasil.

La mayoría de los alumnos llega a la universidad sin haber aprendido esa lengua anteriormente (sólo cerca de un 5% tuvo un aprendizaje formal anterior). Nuestros sujetos tenían una edad variable de 20 a 40 años de edad. Se mantuvo en las muestras de la producción oral y escrita de los aprendices las marcas de su interlengua. Los ejemplos han sido recolectados con un mismo grupo, en 2007, cuando cursaban el tercer año y, en 2008, cuando cursaban el cuarto año del curso.

La intertextualidad es fundamental para la interpretación del contenido vehiculado en (<http://www.assis.unesp.br/maluotero/conexionalumno.html>), nuestro material en línea, con foco en lo intercultural, para la enseñanza del español como lengua extranjera, destinado a grupos intermedios o avanzados.

A los textos poéticos se suman los textos históricos, informativos o lingüísticos, integrados por la posibilidad de actualización, de complementación, el dinamismo, en fin, que caracteriza la estructura de un sitio, pues nuevos enlaces aseguran el movimiento de acompañar el mundo en sus transformaciones y acompañar los intereses y nuevas demandas del aprendiz. Quast (2007. p.23) confirma que en esa situación la palabra deja de ser lenguaje verbal y pasa a tener horizontes más amplios, ensancha sus límites, para volverse un texto verbal, sonoro, visual, audiovisual, digital en otro contexto.

Los aprendices integran en su producción discursiva escrita y oral los elementos captados en la lectura, haciendo referencia a distintos géneros textuales que reúnen aspectos de la información en foco y se suman para construir un todo más amplio en el sitio. La

presentación de los textos en Conexión Alumno trata de crear un espacio en que las distintas voces se manifiesten, con el objetivo de provocar la lectura crítica del aprendiz, reflexiva, para que éste se exprese en su producción oral o escrita dialógicamente.

La intertextualidad representa la integración de contenidos que promueve una visión orgánica, global, del conjunto representado por cada parte de la unidad proyectada en el sitio. Se establece, posteriormente, la relación entre las partes.

Tras la lectura de poesías, la observación de vídeos y otras imágenes, la visita a otras páginas web, con algunos enlaces indicados y otros caminos posibles en función del interés del aprendiz, los aprendices tienen una producción textual que nos permite observar el crecimiento de la competencia intercultural. Hacen una síntesis para, en seguida, evaluar, de forma espontánea, la importancia del conocimiento adquirido.

El aprendizaje de la lengua extranjera con base en la interculturalidad, conlleva a una práctica reflexiva y a la comparación con el universo de la lengua materna del aprendiz. Es, por tanto, un proceso de humanización que se hace mediado por las TICs. La interpretación de otro contexto produce la reevaluación del suyo.

Lemke (2013, p.4) señala que la media hipertextual proporciona al autor o al diseñador la oportunidad de escapar al monolingüismo, con la inclusión de voces sociales múltiples y que esto le permite al usuario un análisis crítico, dado que tiene acceso a muchas alternativas y contradicciones, hecho que lo invita a pensar por sí mismo.

La dinámica de integración de las destrezas lingüísticas en el proceso de enseñanza/aprendizaje del español como lengua extranjera, en el presente caso, se da en función de recortes comunicativos que se materializan en las tareas propuestas en el sitio.

No se procura una simple decodificación del código lingüístico, sino que, por encima de todo, se busca activar la capacidad comunicativa, a través de la interpretación de lo presentado en base a la utilización de recursos multimodales.

Según Cruz (2011.a, pp.660-661) el aprendiz se da cuenta de lo importante que es para su formación la propuesta hipermodal implementada y la califica como superior al libro didáctico tradicionalmente adoptado en el curso y a las prácticas de laboratorio convencionales. Sin embargo, esto no desabona el libro didáctico, sino que refuerza la necesidad de materiales complementarios para una práctica más efectiva y crítica. Los materiales en línea representan un elemento nuclear para este tipo de propuesta.

## Conclusión

Las TICs en la enseñanza de una lengua extranjera pueden llevar al aprendiz a una producción discursiva contextualizada, como se pudo observar en las investigaciones cualitativas realizadas por Cruz (2007, 2011.a, 2011.b). Hemos podido comprobar la actitud de interés, de participación y de construcción de significados en alumnos de una universidad pública paulista, durante la implementación de las tareas propuestas por nuestro material en línea.

Las TICs promueven otra lectura del mundo y una apertura aún más amplia del texto: el lector, en la interpretación del texto, sigue aportando su experiencia de mundo, ahora con un destaque más efectivo de sus intereses en la selección del material que le servirá de insumo. Llamamos la atención para la multilinealidad, característica del género hipertextual, y del papel más activo del aprendiz en la construcción de significados en su adquisición de la lengua meta, orientado por un trayecto herurístico de navegación.

La discursividad generada a partir de una variada tipología textual y bajo el signo de la hipermodalidad tiene la marca de una práctica reflexiva, anclada en lo nuevo, desvendado a partir de voces sociales múltiples, incorporado al conocimiento de mundo del aprendiente, que pasa a interpretar el contexto cultural de la lengua meta y a reinterpretar su propio contexto a partir de tal práctica.

## Referencias bibliográficas

- Cruz, M.L.O.B. (2011.a). “El texto en el aprendizaje multimodal del Español como Lengua Extranjera”. In: Santiago Guervós et al. (Ed.), *Del texto a la lengua: La aplicación de los textos a la enseñanza-aprendizaje del Español L2-LE* (pp. 655-664). Salamanca: Universidad de Salamanca.
- Cruz, M.L.O.B. (2011.b). As TICs nas esferas de uso da linguagem e aprendizagem de línguas. In: Marques de Sousa, F. & Gama, A.P.F. (Ed.) *Esferas de uso da linguagem* (pp. 99-112). São Carlos: Editora Pedro João.
- Cruz, M.L.O.B. (2007). Las nuevas tecnologías en la enseñanza del Español-LE: por un incremento de la autonomía y desarrollo de la competencia comunicativa del educando. In: *Actas del V Congreso Nacional de Investigaciones Lingüístico-Filológicas*. Lima: Universidad Ricardo Palma.
- Dias, M.H.P. O hipertexto no contexto educacional. Recuperado de: <http://www.unicamp.br/~hans/mh/educ.html>
- Entler, R. (2002). O caos e a teia: potenciais revelados na complexidade da internet. Disponible en: [http://www.entler.com.br/textos/caos\\_teia.html](http://www.entler.com.br/textos/caos_teia.html)
- Lemos, A. Anjos Interativos e Retribalização do Mundo: Sobre interatividade e interface digitais. Recuperado de: [www.facom.ufba.br/ciberpesquisa/lemos/interativo.pdf](http://www.facom.ufba.br/ciberpesquisa/lemos/interativo.pdf)
- Lemke, J.L. The Politics of Hypermodality. Disponible en: <http://www-personal.umich.edu/~jaylemke/papers/hypermodality/travels5.htm> Acceso en junio de 2013.
- Palacios, M. Hipertexto, fechamento e o uso do conceito de não-linearidade discursiva. Recuperado de: <http://www.facom.ufba.br/ciberpesquisa/palacios/hipertexto.html>
- Quast, A.R. (2007). *Solvência, metáforas e transição em tessituras poéticas: inventividades de um espírito aprendiz*. (Tesis de Maestría, UNB - Universidade Nacional de Brasília). Recuperado de: [http://repositorio.bce.unb.br/bitstream/10482/2726/1/Dissert\\_Audrey%20Quast.pdf](http://repositorio.bce.unb.br/bitstream/10482/2726/1/Dissert_Audrey%20Quast.pdf)

Soares, C.P.G. & Araújo, J.C. (2009). Afetividade, hipermodalidade e hipertextualidade nas interações no Orkut. In: III Encontro Nacional sobre Hipertexto. Belo Horizonte, MG. Recuperado de: [http://www.ufpe.br/nehte/hipertexto2009/anais/a/afetividade\\_hipertexto.pdf](http://www.ufpe.br/nehte/hipertexto2009/anais/a/afetividade_hipertexto.pdf)

## **En busca de la calidad docente en el aprendizaje flexible en posgrados: Caso MAMC UNED Costa Rica**

*Mag. Margoth Mena Young  
mmena@uned.ac.cr  
Universidad Estatal a Distancia*

### **Resumen**

La Universidad Estatal a Distancia (UNED) de Costa Rica nació en 1977 con el propósito de democratizar el acceso a la educación universitaria bajo la modalidad educativa a distancia, convirtiéndose así en pionera en América Latina en ofrecer estudios universitarios a poblaciones dispersas geográficamente.

En el año 2011, la UNED decide migrar sus aulas virtuales hacia las plataformas de Moodle y Blackboard, lo que implicó un esfuerzo sistemático de capacitación docente que todavía se mantiene.

Bajo este panorama, la Maestría en Administración de Medios de Comunicación (MAMC) del Sistema de Estudios de Posgrado (SEP) de la UNED, inició a partir de julio del 2011 una fase de diagnóstico de necesidades que tuvo como uno de sus resultados la necesidad de profundizar en la capacitación del personal docente de la Maestría, en contenidos como la pedagogía a distancia, la interacción mediada por TICs y las plataformas virtuales.

Este trabajo describe la implementación y resultados del esfuerzo implementado por la MAMC y el Centro de Capacitación en Educación a Distancia (CECED) de la UNED, en busca de la capacitación tecnológica docente que integre las características específicas del posgrado y que asegure la calidad docente para la acreditación del programa.

**Palabras clave:** Capacitación docente, plataformas virtuales, mediación virtual.

### **Antecedentes**

La Maestría en Administración de Medios de Comunicación del Sistema de Estudios de Posgrado (SEP) de la Universidad Estatal a Distancia (UNED) en Costa Rica, es una opción de posgrado para las y los profesionales que realizaron estudios de grado en diferentes áreas afines a la Comunicación, y que desean conocimientos en el área de la Administración de Empresas.

Esta Maestría nace en el 2004 como parte de un convenio firmado entre la UNED y el Colegio de Periodistas de Costa Rica (COLPER), con el propósito de mejorar las condiciones académicas y profesionales de las y los comunicadores, por medio de un programa que permita realizar estudios de posgrado con una metodología no presencial, la cual brinda la posibilidad de relacionar el trabajo de jornada a tiempo completo, con los deseos de superación académica de cada futuro estudiante (SEP, 2012).

Una o un graduado en esta Maestría tendrá conocimientos en teorías de la información y de la comunicación, psicología organizacional, métodos y técnicas de investigación cuantitativa y cualitativa, teorías de la organización, comunicación organizacional, planificación estratégica y operativa (SEP, 2012). Además, el plan de estudios ofrece cuatro énfasis: Administración de Empresas, Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs), Derecho a la información y Comunicación Educativa, lo que permite formación acorde al interés o necesidad específica de la y el estudiante.

Cada año, la MAMC abre cohorte en el mes de mayo con un cupo de generalmente 20 estudiantes. Aunque siempre aplican estudiantes de edades extremas, lo que predomina en todas las cohortes desde el 2004, es el rango de 30 hasta 40 años, lo que implica personas con criterios formados y mayor recorrido experiencial en el ámbito laboral y familiar. Por ejemplo, la cohorte 2012 de la MAMC la forman estudiantes cuyo promedio de edad es de 32, 5 años,

La totalidad de los estudiantes que ingresan a la MAMC trabajan tiempo completo, según datos del estudio de seguimiento a personas graduadas, realizado por el Consejo Nacional de Rectores (CONARE). Como complemento todos los estudiantes se mantienen trabajando durante el programa y el 50% cambia de trabajo luego de terminar su posgrado. (2012, pp. 44-52).

La mayoría de estudiantes proviene del Gran Área Metropolitana y su porcentaje habitual de segmentación en género es de 53% hombres y 47% mujeres (CONARE, 2012, p. 31) Además, es requisito que los aspirantes a ingresar a un posgrado en la UNED tengan acceso a internet y tengan competencias tecnológicas adecuadas para el aprendizaje en virtualidad.

En la población de profesores la MAMC mantiene 20 profesores, que pueden aumentar en su cantidad, dados los énfasis que se abran por interés de cada cohorte, pues su apertura está sujeta a número de interesados. El 100% de estos profesores trabajan tiempo completo y solo 3 de ellos tienen flexibilidad para atender otras obligaciones en paralelo a su jornada laboral.

La Coordinación de la Maestría está a cargo de la autora de este trabajo, quien la asumió en julio del 2011 con una jornada de medio tiempo, aunada a sus labores como docente en la Universidad de Costa Rica, otro centro estatal de educación superior al igual que la UNED.

## **El contexto**

Con el fin de fortalecer la MAMC de forma integral, el 15 de julio del 2011 se inicia una fase de diagnóstico de necesidades y búsqueda de puntos de mejora, que partió de la implementación de esfuerzos dirigidos a los actores principales del programa: coordinación, docentes, estudiantes y administrativos.

La primer fase del plan de mejora se dirigió a los docentes, los cuales fueron considerados como uno de los públicos prioritarios (junto a egresados y estudiantes), dados los cambios realizados en las plataformas virtuales de la Universidad, por el nivel de capacitación pedagógica y por el ligamen continuo, pero esporádico, que tienen con el SEP.

En el 2011, la UNED había decidido migrar de la plataforma WebCT a Blackboard y Moodle, con lo cual los docentes debían volver a capacitarse en el uso operativo de la nueva plataforma seleccionada, preparación que para la Coordinación de la MAMC era imprescindible para la continuidad de nombramiento de las y los profesores, que se realiza para cada cuatrimestre. Estas capacitaciones no son exclusivas del posgrado sino que son abiertas a la inscripción de todos los tutores de grado de la universidad, mediante carta de compromiso confirmada por el encargado de cátedra o programa, por lo cual el cupo es limitado.

Aunado a la dificultad de lograr cupo, los profesores de posgrado tienen un tiempo limitado, ya que son seleccionados en general por ser profesionales exitosos y de gran trayectoria, más cuando se trata de una maestría profesional donde los análisis de casos y de realidad nacional son de vital importancia. Estos cursos de capacitación implican sesiones presenciales por lo cual estos profesores deben extraer tiempo de su agenda tanto para la fase en línea como para una o dos sesiones presenciales (noches entre semana o sábados), depende del curso que deban llevar.

A partir del 2012, el Centro de Capacitación en Educación a Distancia (CECED) de la UNED fue nombrado como encargado de la capacitación operativa y pedagógica en el diseño y montaje de los cursos en línea de toda la universidad. Con esta decisión se anularon los exámenes de suficiencia de uso operativo de las plataformas virtuales y se priorizó en el desarrollo de componentes pedagógicos para el uso de dichas plataformas.

El CECED entonces fomentó la inscripción de tutores, profesores, encargados cátedra y de programa, en el curso llamado “*Organización y Diseño de cursos en línea (OyD)*” cuya primera edición se abrió el 14 de febrero del 2012 y se repitió dos veces más en ese año, con grupos en Moodle y en Blackboard.

Como apoyo, el CECED puso a disposición los tutoriales de cada una de las plataformas, mediante la dirección <http://www.uned.ac.cr/ceced/Tutoriales.htm> y advirtió que a partir del III cuatrimestre del 2012, no se abrirían entornos virtuales para docentes que no tuvieran aprobado el curso de la plataforma respectiva.

### **La implementación**

El primer paso que ejecutó la Coordinación de la Maestría fue la capacitación propia, matriculando el curso OyD y el de “Pedagogía universitaria para la educación a distancia”, con el fin de entender mejor la dinámica que enfrentarían más adelante los profesores del programa y poder realimentar al CECED sobre las necesidades del posgrado, que son diferentes en sus orientaciones que las de grado.

En paralelo a lo anterior, se socializó este tema en reunión docente del 23 de febrero del 2012, donde se explicó a los profesores el alcance y obligatoriedad de la nueva normativa universitaria y la decisión de que la nómina docente tendría todo el año para capacitarse en la plataforma seleccionada para todos los cursos de la MAMC: el Moodle.

Posteriormente se realizó una reunión con el CECED con el fin de abrir un grupo de curso OyD exclusivo para docentes del Posgrado, el cual se brindó del 26 de marzo al 4 de mayo, con dos sesiones presenciales de 3 horas, el jueves 12 de abril y el miércoles 2 de mayo de 6 a 9 p.m., en el laboratorio del posgrado y en plataforma Moodle. En este curso participaron dos coordinadores más 13 profesores de la MAMC y 5 profesores de otros posgrados.

El curso OyD se describe de la siguiente forma (CECED, 2012):

Se pretende promover los procesos de virtualización de un curso o una parte de este, mediante la elaboración de la *matriz de programación*. Está dirigido a los equipos docentes cuyas tareas implican la gestión, el diseño, la actualización y/o la implementación de un curso en línea en el que se debe organizar el uso de la plataforma, seleccionar las herramientas tecnológicas respectivas y diseñar la estrategia de aprendizaje-evaluación que realizará el estudiantado durante el cuatrimestre.

El curso tiene una duración de 5 semanas, con 50 horas de aprovechamiento y se trabajará bajo la modalidad híbrida. La fase virtual se desarrollará en la plataforma Moodle, el entorno estará organizado en 4 unidades temáticas: unidad 0 denominada “Conociendo la virtualidad”, la unidad 1 “Generalidades del aprendizaje en línea”, la unidad 2 “La mediación pedagógica en los cursos en línea” y unidad 3 “Diseño del entorno virtual”. (p. 1)

Una de las ventajas del curso OyD es que bajo la supervisión de la facilitadora, todos los profesores realizan un entorno de simulación de sus cursos, estableciendo unidades de contenido y matrices de programación, que sustentan las rutas de aprendizaje (programación)

de cada unidad o semana. Estos entornos de simulación se guardan por el Programa de Aprendizaje en Línea (PAL) y son habilitados posteriormente como aulas del curso respectivo.

Para finales del 2012, toda la nómina docente de la Maestría cumplió con la aprobación del curso OyD.

Para el curso de “Pedagogía universitaria para la educación a distancia” se coordinó de igual forma con el CECED, de manera que 12 docentes lo matricularon en setiembre del 2012. Este curso no fue exclusivo para el SEP sino que se compartió con tutores de grado de la universidad, lo que llevó a que algunas retroalimentaciones brindadas por las facilitadoras fueran útiles solo para tutores de grado, y confundieran a los profesores del Posgrado. Esta experiencia reafirma la necesidad de abrir grupos de capacitación exclusivos y pertinentes al perfil académico y administrativo del Posgrado.

Su programa del curso de Pedagogía está descrito como sigue (CECED, 2012):

Este curso pretende la identificación de los equipos docentes con el Modelo Pedagógico y el Marco Estratégico de la Institución para el mejoramiento de la labor académica y profesional. El curso está dirigido a funcionarias y funcionarios que laboran en el área académica; su naturaleza es teórica, pues abre espacios de reflexión sobre la educación a distancia desde el Modelo Pedagógico. El curso se ofrece bajo la modalidad virtual, tiene una duración de siete semanas: inicia el 19 de setiembre y finaliza el 06 de noviembre, y se certifican 60 horas de aprovechamiento. (p. 1)

Este curso de Pedagogía brinda a los profesores que vienen de formación y docencia presencial, las bases para asimilar la diferencia que existe en el aprendizaje y la práctica docente que utiliza la UNED bajo el modelo a distancia o en virtualidad.

El 100% de los profesores que llevaron ambos cursos expresaron haber obtenido gran provecho del tiempo invertido, mencionaron que podían aplicar lo aprendido en sus prácticas docentes e incluso le hicieron saber a la Coordinación del programa que habían identificado prácticas propias en sus cursos que no correspondían al modelo pedagógico de la universidad. Cinco de los profesores mostraron su compromiso en llevar más cursos con el CECED.

Aprovechando la coyuntura de interés mostrado, la Coordinación programó un breve Taller sobre elaboración de exámenes en línea en plataforma Moodle el martes 30 de octubre, al cual asistieron 7 profesores. Dos funcionarias del Programa de Aprendizaje en Línea (PAL) mostraron paso a paso la forma segura de realizar una prueba en línea.

Es importancia manifestar que gran número de docentes en las universidades (grado y posgrado) no han sido preparados en pedagogía, sino que -dada su experiencia profesional- se les contrata para que asuman cursos afines y sus estrategias didácticas se basan en aquél o

aquella docente que recuerdan como buen docente desde sus épocas de estudiante y por ello se perpetúan las lecturas, exposiciones magistrales y exámenes como recursos únicos de conocimiento y evaluación.

En la UNED el enfoque socio-reconstrucciónista permite al estudiante construir, aportar y autogestionar sus aprendizajes y por eso debería ser el eje transversal en todo proceso educativo, pero para ello es necesario que el profesor conozca el modelo y enfoque que la universidad promueve y se comprometa con su capacitación personal y académica continua.

### **Conclusiones**

La preparación docente es clave. El proceso que ha llevado la MAMC ha comprobado que dos cursos del CECED han logrado cambiar perspectivas de práctica docente en los profesores del Posgrado, pero todavía falta invertir tiempo y recursos para llegar al estado ideal. Es un proceso de mejoramiento continuo donde el docente en cada curso que imparte debe proponerse mejorar, de manera que pueda ir asimilando bien el cambio paradigmático.

La imagen del posgrado, la efectividad de su plan de estudios, la calidad y diversificación de los recursos didácticos y la gestión de su administración, alcanzan el mayor grado de éxito al estar relacionados con la adecuada selección, mantenimiento y capacitación continua del cuerpo docente. Es por ello que lo descrito en este trabajo es solo el primer paso en el plan de fortalecimiento de la calidad docente en la MAMC.

Un reto para el año 2013 es lograr el equilibrio entre herramientas cualitativas y cuantitativas de evaluación, privilegiando la evaluación formativa en cada paso del proceso de aprendizaje de cada curso.

Si el profesor está bien preparado, podrá socializar cada etapa y evaluación con sus estudiantes de manera que ellos también comprendan los fines de los esfuerzos que realizan en su proceso de aprendizaje.

### **Referencias**

- CECED (2012). *Programa de curso Organización y diseño de cursos en línea y Pedagogía universitaria en educación a distancia*. San José: Universidad Estatal a Distancia.
- CONARE (2012). *Estudio de seguimiento de la personas graduadas del periodo 2002-2009, de doce programas de posgrado de las Universidades estatales Costarricenses*. San José: CONARE.
- SEP (2012). *Maestría en Administración de Medios de Comunicación*. Recuperado de [http://estatico.uned.ac.cr/posgrados/maestrias/Adm\\_Medios\\_Comunicacion/default.shtml](http://estatico.uned.ac.cr/posgrados/maestrias/Adm_Medios_Comunicacion/default.shtml)

# **Experiência no uso de instrumentos tecnológicos no projeto laptop na escola**

*Milka Plaza  
Bolsista de Apoio Técnico – Cnpq/UDESC<sup>89</sup>*

*Maria Cristina da Rosa Fonseca da Silva  
Profa. Dra. UDESC<sup>90</sup>*

## **Resumo**

Este artigo tem como objetivo apresentar dados preliminares do uso das novas tecnologias no projeto “LAPTOP NA ESCOLA: um estudo da produção da imagem como estratégia de aprendizagem”. O estudo abrange 47 escolas dos 03 estados do sul do Brasil (Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul). Após um ano de trabalho investigativo utilizando ferramentas da educação a distância, por meio do programa Moodle, foi necessário a produção de materiais didáticos como suporte a atividade pedagógica dos professores. O uso das tecnologias aponta para a adaptação dos professores na inserção destas ferramenta de ensino e aprendizagem no cotidiano escolar. O projeto tem como desafio buscar uma maior inserção dos professores nas tecnologias apresentadas e na análise das atividades com seus respectivos alunos no que diz respeito a produção de imagens com o uso dos laptops e programas educativos. Pretende-se apresentar a viabilidade do uso das novas tecnologias, entre elas a educação a distância utilizando a plataforma moodle e a resposta dos professores das escolas inscritas no projeto.

**Palavras chave:** Tecnologias, artes visuais, ensino, sala de aula, professores.

## **Introdução**

A Tecnologia da Informação há bastante tempo está inserida no nosso dia-a-dia, ao ponto de parecer indispensável na atualidade. Na década de 1980 os primeiros microcomputadores começaram a ser vendidos para uso pessoal. Eram os PCs que vinham com o sistema operacional DOS (Sistema Operacional de Disco) da Microsoft. Os comandos eram todos digitados na linha de comando, direto na tela, e a interface visual não era nada amigável. As pessoas tinham que saber linguagem de programação e as telas dos monitores eram verdes e brilhantes.

Trinta décadas depois os sistemas operacionais são abertos e amigáveis. Quer dizer, não precisa saber computação para se comunicar com o computador e eles interagem uns com os outros criando uma rede interativa que une pessoas e máquinas. O que isso quer dizer? As

<sup>89</sup> – UDESC – Universidade do Estado de Santa Catarina, Bacharel em Artes Visuais, bolsista de apoio técnico em extensão – Grupo de Pesquisa Educação Arte e Inclusão. Membro do LAVAIE – Laboratório Virtual de Arte Interativa para Públicos Especiais.

[milkaplaza@gmail.com](mailto:milkaplaza@gmail.com)

<sup>90</sup> Professora do CEAD e do PPGAV – UDESC. Coordenadora do Projeto Laptop na Escola e do Grupo de Pesquisa, Educação, Arte e Inclusão. Membro do LAVAIE.

empresas criadoras de softwares e computadores estão preocupadas com a usabilidade dos sistemas e as janelas ou Windows tornaram os ambientes mais acessíveis a qualquer cidadão que precise utilizar um computador.

Telas coloridas, botões que introduzem a programas sofisticados, links ou endereços eletrônicos que permitem que se estabeleça conexão com outras localidades alcançam o cotidiano das pessoas. De que mundo falamos? São as novas tecnologias ao alcance das pessoas de maneira fácil e objetiva.

Como levar isso às escolas? Este texto dirige o olhar para o uso das tecnologias no *Projeto Laptop na escola um estudo da produção da imagem como estratégia de aprendizagem*, projeto do Grupo de Pesquisa Educação, Arte e Inclusão da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC). O projeto surge do edital Edital nº 76/2010 do CNPq/CAPES/SEEDMEC numa parceria do MEC e do Cnpq para estudar como os Laptops inseridos pelo governo federal nas escolas por meio do Programa Um Computador por Aluno (PROUCA) modificam a prática pedagógica. Igualmente o edital selecionou projetos que além de desenvolver uma investigação deveriam também propor uma formação aos professores participantes por meio de uma rede de estudos.

Igualmente o Projeto Laptop na escola foi proposto com a intenção de analisar como as imagens são produzidas nos Laptops e como o discurso sobre o outro aparece nessas imagens. Neste artigo, no entanto, vamos analisar como os professores fizeram uso das tecnologias no seu processo de aprender e ensinar e as dificuldades encontradas pelos professores no uso da plataforma Moodle de Ensino a Distância. Faremos um recorte apresentando o trabalho realizado na sala de formação e de ensino de um dos três estados a qual chamaremos de Sala 01. Esta sala é formada por 15 professores localizados em diferentes escolas distribuídas pelo Estado de Santa Catarina.

## **Fundamentos**

Nos tempos atuais, do século XXI, existem muitas possibilidades que permitem tornar o ensino das artes mais atraente. Alguns professores de arte, hoje, além do material convencional como papel, lápis de cor, tintas, entre outros materiais, introduzem nas suas aulas equipamentos tecnológicos como videogames, internet, jogos on-line que os alunos utilizam fora da escola, dentro do contexto das aulas fazendo com que seus alunos consigam vivenciar as artes por meio de outros caminhos.

No artigo *Animando Histórias* de Ana Cristina de Oliveira (2009, p.92) a autora nos diz que “ O uso da informática associado à arte ajuda a despertar o espírito criativo, provocando a descoberta de novos conhecimentos, tornando as aulas mais interessantes e transpondo fronteiras”. Isso porque em algumas escolas a internet está presente e pode-se ativar a curiosidade dos alunos visitando endereços eletrônicos que permitem conhecer por meio de sites artistas contemporâneos e visitar páginas que museus virtuais disponibilizam para conhecer obras de arte.

Como o uso das tecnologias na sala de aula favorecem a aprendizagem da arte e seu movimento histórico? Como tornar as aulas mais atraentes? Como inserir as artes no mundo da computação ou a computação no mundo das artes? Os professores têm pela frente um grande desafio que muitas vezes vem ao encontro do que está escrito nos Parâmetros Curriculares Nacionais propondo que a escola possibilite que os estudantes possam conhecer artistas, elaborar trabalhos que desenvolvam seu lado criativo, de coordenação motora e também os fundamentos para uma base de conhecimento no que diz respeito à história das artes inseridos no seu atual contexto.

Segundo os Parâmetros:

Tanto a ciência quanto a arte, respondem a essa necessidade mediante a construção de objetos de conhecimento que, juntamente com as relações sociais, políticas e econômicas, sistemas filosóficos e éticos, formam o conjunto de manifestações simbólicas de uma determinada cultura. Ciência e arte são, assim, produtos que expressam as representações imaginárias das distintas culturas, que se renovam através dos tempos, construindo o percurso da história humana. A própria idéia de ciência como disciplina autônoma, distinta da arte, é produto recente da cultura ocidental. Nas antigas sociedades tradicionais não havia essa distinção: a arte integrava a vida dos grupos humanos, impregnada nos ritos, cerimônias e objetos de uso cotidiano; a ciência era exercida por curandeiros, sacerdotes, fazendo parte de um modo mítico de compreensão da realidade. (PCN-Artes, 1997, p.26).

A ciência avançou muito e na área da tecnologia no século XXI está presente em todos os saberes. Neste caso, as artes visuais em particular. Hoje as artes visuais incluem a videoarte, a performance, a fotografia e as mídias em geral e estas podem ser muito bem visualizadas em palmtops, celulares e tablets cada vez mais baratos e de fácil acesso quando inseridos no contexto do aluno.

### **Uso da informática na educação**

O uso da informática na educação surgiu no momento em que empresas criaram e disponibilizaram programas educativos, textos em cd e imagens em DVDs. Nos anos 80 já

surgem softwares capazes de ensinar as linguagens de maneira simples para alunos e professores. Primeiro vieram os CDs que armazenavam textos e imagens e depois dos anos 90 começaram a surgir os primeiros DVDs que além de imagens como ilustrações traziam as imagens em movimento e algumas em terceira dimensão.

Um programa bastante utilizado na educação a distância é o programa Moodle, uma plataforma de software livre de Educação a Distância utilizado por universidades no mundo inteiro. Assim como existe o Windows como sistema operacional, o LINUX, sistema operacional aberto, gratuito pode ser instalado sem precisar comprar as licenças em cada computador, é também utilizado hoje em escolas e universidades. Este sistema serve de base para os laptops que estão sendo trabalhados nas escolas pelos alunos da rede Estadual e Municipal de Ensino e que foram adquiridos pelo governo brasileiro. Nestes laptops é possível navegar na internet, utilizar softwares de fácil manuseio como editores de texto e imagens que vêm inseridos dentro do computador e também estudar as imagens e tarefas ministradas pelos professores de arte cadastrados no Projeto Laptop na Escola.

É importante destacar que os professores além dos alunos também manuseiam os Laptops nas escolas.

Este software livre Linux está sendo utilizado pelos grupos que trabalham com Informática na Educação principalmente nas escolas públicas justamente pela facilidade de acesso e pelo fato de ser gratuito, podendo ser instalado por qualquer pessoa que dispense o uso do software da Microsoft, diga-se Windows, no seu computador ou outro Sistema Operacional que precise de licença para ser usado.

Criado por Linus Torwalds, de início era um projeto de pesquisa que possibilitava a introdução de dados e construção do sistema de maneira aberta, um código que permitia elaborar um próprio sistema que possibilitasse o diálogo entre o usuário e o computador de forma mais fácil. O trabalho cresceu e ganhou adeptos pelo mundo inteiro.

Segundo a pesquisadora Jacqueline Aguiar, especialista em Informática Educativa, no seu texto:

Paulo Freire nos preconizava uma educação libertadora onde era abominada a relação de poder e dominação instaurada pela escola tradicional... Nesta direção, não consigo ver outra possibilidade senão o Linux para a escola! Pensar a educação

sob a ótica de Paulo Freire nos remete diretamente ao universo do software livre. (Linux-Educação, 2004).<sup>91</sup>

Isso nos faz refletir na facilidade por parte das instituições em adquirir um software que não esteja impedido de ser utilizado somente com Licenças para aquisição e uso em cada computador. O Linux dá essa possibilidade de liberdade de atuação nas escolas e também pode ser modificado por um programador que tenha acesso a sua linha de comando, gerando descobertas e novas possibilidades . Vários programas educativos estão sendo testados pelos laboratórios de informática com a finalidade de ir substituindo aos poucos os softwares caros que para ser instalados em cada computador precisam de licenças compradas, inviabilizando muitas vezes sua compra em escolas públicas. Já existem na internet programas que podem ser adquiridos gratuitamente e que foram elaborados para serem trabalhados com Linux e que complementam os estudos de matemática, geografia, química e dicionários. Para o ensino das artes ainda há poucas opções, mas existem programas úteis para tratamento de imagens, organização de fotos e slides. No Projeto Laptop na Escola professoras responderam a uma série de perguntas a respeito do uso do laptop em sala de aula. Uma professora do Colégio Aplicação que fica na cidade de Florianópolis disse: “O alunos maiores, de 14 anos, têm muita resistência para usar o laptop. Inclusive estou pesquisando com eles sobre UCA e se recusaram o usar o UCA. Vão fazer documentário sobre o tema, mas sem usar o instrumento.”

No entanto, outra professora inserida no projeto, da cidade de Herval d’Oeste informou: “ Usamos frequentemente o laptop na escola para as aulas de Artes.” Vemos assim, que a utilização da tecnologia em sala de aula deve ser de acordo ao contexto e realidade dos alunos e à ênfase que se quer dar. Neste caso, inserção das novas tecnologias no meio educacional.

### **Moodle: uma ferramenta para formação**

Com o passar do tempo a informática e as tecnologias da informação têm ido se disseminando rapidamente por todos os lugares do planeta e mesmo assim, ainda há pontos no nosso país que não dispõem de ambiente físico para o estudo de alguns cursos de Universidades, escolas e Institutos.

A possibilidade de levar o conhecimento por meio da internet sem a necessidade do professor estar fisicamente no local permitiu com que desenvolvedores produzissem sistemas e programas que permitissem o estudo a distância por meio da internet utilizando vídeo conferências, webcam e chat (diálogos on-line).

---

<sup>91</sup> <http://www.vivaolinux.com.br/artigo/Linux-e-Educacao>

O Governo brasileiro criou a Secretaria de Educação a Distância que amparada pelo Decreto nº 1.917, de 27 de maio de 1996 orienta o Ministério de Educação para que sejam implantadas atividades relacionadas a educação a distância facilitando os recursos no nível de softwares e equipamentos para as Instituições de ensino que apresentarem seus projetos.

Existem softwares abertos ou não que baseados no ambiente da internet permitem propagar a educação a distância. Dois deles, os mais usados pelas instituições são o Blackboard – software pago e o Moodle que está alicerçado no código aberto.

O programa Moodle dá a liberdade de trabalhar o ambiente virtual de aprendizagem, utilizado em mais de 80 países e o principal objetivo dele é o trabalho de ensino a distância e também a elaboração de sites de aplicações. Trata-se de um aplicativo web gratuito muito usado por professores sendo de fácil acesso.

Este programa está sendo utilizado nas pesquisas realizadas pelo LAVAIEP – Laboratório Virtual de Arte Inclusão para Públicos Especiais do Centro de Educação a Distância - CEAD na Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC.

O Projeto Laptop na escola utiliza o programa Moodle para execução de tarefas a distância. Ele é mais utilizado para orientar os professores que participam do projeto e que se encontram em escolas localizadas nos Estados de Santa Catarina, Paraná e Rio Grande do Sul, para utilizar os materiais que são postados nas salas de estudo. Esses materiais são utilizados para trabalhar em sala de aula, com os alunos que utilizam os laptops distribuídos pelo Governo brasileiro.

Apesar de existirem salas de atividades dentro do programa onde, a distância, os pesquisadores do projeto tem disponibilizado material de estudo para ser aproveitado pelos professores com seus alunos em sala de aula, nota-se uma certa resistência ao uso da plataforma.

Segundo Denise Guimarães:

Vê-se portanto, por mais paradoxal que pareça, que ainda não é tão fácil romper as barreiras das convenções estabelecidas, na instância de recepção das produções experimentais. A dificuldade em como sintonizar-se a uma cultura informatizada e interativa, percebida atualmente, tem inegáveis reflexos nas mídias e nas artes de nossos dias. (2008, p.27)

Esta barreira é difícil de ser quebrada principalmente quando se constata que ainda há resistência por parte de alguns professores em trabalhar a distância. O presencial é percebido

como prioridade. Alguns professores dão a entender que sentem rejeição pelo fato de que além de ter que executar o programa curricular da escola tem que disponibilizar de tempo a mais, para cumprir um programa de estudos a distância. Segundo respostas de algumas professoras que participam do projeto Laptop na Escola pode se perceber que os resultados são bastante parecidos. Por exemplo, a professora da Escola Básica Esperança da cidade de Caçador – Oeste de Santa Catarina disse na sala de discussão do Moodle : “*para mim ele (o estudo a distância) é muito importante e interessante. É produtivo, apenas tempo é o que nos falta, o dia com 24 horas para um professor que trabalha 40 hs semanais é pouco.*” A professora da cidade de Jaraguá do Sul disse: “*Depende do tipo de formação, por exemplo, se for ensino superior a distância, minha opinião não é favorável, pois as aulas presenciais são importantes, há trocas de experiências, as dúvidas são sanadas no momento por um profissional qualificado. Em formações de cursos concordo que são válidas pois os temas não são tão complexos e o cursista na maioria das vezes já possui um conhecimento prévio.*”; outro depoimento que vale ressaltar é o da professora da escola de Herval d’Oeste que respondeu: “*A respeito do estudo a distância acredito ser uma ferramenta importante como complemento do conhecimento e interatividade nos dias atuais, tanto na formação do professor como do educando. E o laptop na escola (Projeto) proporcionou um incentivo para este processo.*

Sancho nos diz que:

Sem dúvida, uma transformação e um aperfeiçoamento das práticas profissionais dos docentes requer mudanças importantes nas condições de trabalho dos mesmos, nos sistemas de apoio externo, nos incentivos da Administração, na formação e aperfeiçoamento dos docentes, mas também uma mudança na cultura, atitudes e conhecimentos de uma proporção considerável dos professores. (1998, p.115)

Desta maneira, a tecnologia não deve ser vista como uma ameaça ou como apenas bens de consumo impostas pelas empresas de hardware e software, mas como instrumento capaz de ampliar o campo de conhecimento e de possibilidades de interagir com professores e alunos através das várias tecnologias que se apresentam.

### **O enriquecimento em sala de aula com as novas tecnologias – uca**

Nota-se o enriquecimento em sala de aula quando se adiciona a tecnologia no estudo das várias linguagens, principalmente o estudo das artes porque além de estudar artistas e obras por meio de livros e desenhos feitos manualmente, na internet, em sala de aula, professores têm acesso a obras dos museus distribuídos pelo mundo e a performances de artistas postadas nos diversos sites.

Em um estudo realizado durante a primeira fase do projeto UCA, que serviu de base para defesa de Mestrado, “O Impacto Inicial do Laptop Educacional no olhar de professores da Rede Pública de Ensino” no ano de 2009, onde cinco escolas em cinco localidades diferentes no Brasil (Porto Alegre - RS, São Paulo-SP, Pirai-RJ, Palamas-TO, Vila Planalto – DF) participaram do projeto, a autora Renata Kelly da Silva, constata que com bom planejamento, os laptops favorecem a aprendizagem e as aulas se tornam mais interessantes e todos colaboram nas pesquisas. Há um bom intercâmbio aluno-professor. No seu relato ela diz que 80% dos professores possuíam computador em casa e sabiam trabalhar o laptop com seus.

No projeto apresentado neste artigo o trabalho realizado pelos professores em sala de aula se refere ao uso do UCA nas aulas de artes. Pranchas foram elaboradas com imagens de obras e seus respectivos artistas com as temáticas arte modular, natureza morta, animais fantásticos, objetos, corpo, cidades, jogos, entre outros, formando ao todo 14 propostas de material educativo. O diferencial desta etapa é que todo esse material foi postado a distância por meio do programa Moodle a fim de que os professores pudessem ampliar seu olhar estético e a seu modo incluir o material em sala de aula com seus alunos. Antes dos professores iniciarem o trabalho a distância participaram de uma formação presencial em que manusearam as ferramentas tecnológicas a fim de melhorarem a interface com a tecnologia.

Segundo Guimarães (2008, p.39), “o que se pode verificar em grande parte da arte contemporânea são os recursos tecnológicos que propiciam uma investigação criativa, tanto dos meios como dos processos, auxiliando a desenvolver visões mais adequadas ao mundo pós-moderno, uma vez que libertam os artistas do atrelamento a modelos e conceitos preexistentes”. Percebemos assim, outras maneiras de conhecer a arte. Não somente indo a museus ou lendo livros e revistas, mas também, conhecendo os artistas a través de seus sites e tecnologias que permitem o acesso fácil a esses materiais de estudo.



*Fig. 1. Modelo de Prancha utilizada para enviar pelo programa Moodle aos professores participantes no Projeto Laptop na Escola.*

No modelo de prancha apresentado na figura 1 vemos imagens de obras elaboradas por cinco artistas com a temática “Cidades”. Elas foram identificadas por autor da obra, título e técnica.

No Projeto Laptop na Escola os professores cadastrados das escolas de Santa Catarina têm utilizado as pranchas trabalhado arte moderna com os alunos da oitava série e utilizado o programa moodle como exemplo podemos citar as escolas de Herval d’Oeste, Jaraguá do Sul que trabalhou as pranchas de arte modular conhecendo seus artistas e trabalhos; na cidade de Caçador a professora participante tem se inspirado para trabalhar “mandalas” no computador. O estudo de suas origens e significados. Segundo a professora Carla Raquel da escola da cidade de Jaraguá do Sul no seu depoimento na sala de discussão no moodle, “ Quando levamos as imagens para a sala de aula e a tornamos norteadoras de questões pertinentes aos conteúdos e seus objetivos, estamos oportunizando o aluno a uma leitura diferente. Permitimos que dentro da realidade de cada um incentivemos a formação de opiniões próprias, criações, possibilidades de transformação que podem fazer a diferença.”

### **Tecnologias utilizadas pelos professores cadastrados no projeto laptop na escola**

Durante as atividades com os professores que participam do Projeto Laptop na Escola, foram criadas salas virtuais na plataforma Moodle de ensino a distância e foi elaborado um árduo trabalho de visitação “on site” nos locais das escolas, cadastrando as mesmas e inscrevendo dois professores por escola. Isso, nos três Estados do Sul. Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Paraná. As respostas têm sido lentas em algumas regiões devido à falta de estrutura de algumas escolas e da falta de segurança também. Mesmo assim, alguns professores têm conseguido grandes resultados com seus alunos e monitores capacitados para auxiliar os professores em sala de aula.

The screenshot shows a Moodle-based forum interface. At the top, there are navigation links: 'Mensagens do fórum', 'Blog', 'Anotações', 'Relatório', 'Mensagens', and 'Tópicos'. Below this, the page title is 'Fórum: Rede de Possibilidades -> AS MANDALAS E AS CRIANÇAS -> Re: AS MANDALAS E AS CRIANÇAS'. A message from user 'Iris Teresinha da Silva' dated 'sexta, 13 abril 2012, 10:35' is displayed. The message content is: 'Bom dia Christiane, eu sou suspeita em opinar mas ja estou trabalhando mandalas na rede municipal. Acho que seria excelente agregarmos as mandalas ao projeto de arte.' Below the message are links: 'Mostrar principal | Editar | Interromper | E' and 'Veja esta mensagem em seu con'. Another message from the same user is partially visible at the bottom, dated 'quinta, 12 abril 2012, 10:22', discussing the benefits of creating mandalas.

*Fig. 2. Retorno de uma das professoras do Estado de Santa Catarina – informando como estava trabalhando as artes em sua escola.*

A figura 2 é a imagem congelada de uma das telas do programa Moodle onde se pode perceber o diálogo de uma das professoras participantes do projeto com uma das pesquisadoras. Note-se que elas se encontram em cidades diferentes. Neste exemplo a professora dá um retorno referente ao trabalho realizado em sala de aula com seus alunos. Ela se baseou no material postado pelos pesquisadores no ambiente virtual.

Enquanto os professores utilizavam o programa Moodle de educação a distância para estudar os materiais postados pelo grupo de pesquisadores na cidade de Florianópolis, os alunos estudavam com seus laptops cedidos pelo Governo brasileiro. O uso destes laptops possibilitou a pesquisa na internet de artistas citados nos estudos do material em sala de aula nas diferentes escolas distribuídas pelo Estado de Santa Catarina e que participam do Projeto.

Segundo a professora Cleice Rodrigues da Escola Básica de Herval d’Oeste “Os materiais didáticos estão interessantes e possuem informações dinâmicas, atuais, ilustrados, de fácil compreensão para trabalharmos com nossos alunos. A unidade permanente de pesquisa foi uma idéia muito legal para visitarmos os museus com rápido acesso.”.

### **Considerações**

Após a realização deste trabalho constata-se que é possível perceber que é um grande desafio levar as tecnologias para dentro da sala de aula principalmente quando os recursos nas escolas públicas são escassos. O uso das novas tecnologias no ensino das artes nos leva a pensar na importância da inserção dos professores e alunos nas mídias. O campo tecnológico é abrangente e hoje as crianças e adolescentes mantêm contato com inúmeros equipamentos (ipod, joysticks, jogos virtuais nas lanhouses, internet, entre outros) desde os mais simples até os mais sofisticados quando estão fora da sala de aula.

Outra constatação é a de que o Projeto Laptop na Escola se preocupa em proporcionar material de ensino na área de produção de imagens para professores utilizando o ensino a distância. Os textos e pranchas contendo dados de artistas e imagens para serem estudadas introduzem de maneira bastante lúdica no mundo das artes os alunos que utilizam os laptops cedidos pelo Governo brasileiro e que são utilizados em sala de aula durante as aulas de artes.

As escolas comprometidas no projeto conseguiram executar tarefas de arte educação orientadas a distância pelo Projeto Laptop na Escola. Existiram resistências que apontaram para as dificuldades encontradas pelos professores no que diz respeito ao uso do programa Moodle de ensino a distância por falta de manuseio, o que faz refletir na importância do

preparo e assistência aos professores que ainda não cedem às nova tecnologias. Mesmo assim, os resultados têm sido satisfatórios no que diz respeito à troca de informação pesquisadores-Moodle-professores-Laptop-Aluno pela qualidade das respostas e exercícios e respostas postadas nas salas criadas no programa Moodle pelos professores e alunos participantes do projeto.

### **Referências bibliográficas**

- ALVES, Rubem. A escola com que sempre sonhei sem imaginar que pudesse existir. São Paulo: Papirus, 2003.
- ALVES, Wanderson Ferreira. A Formação dos Professores e as Teorias do saber Docente. Educação e Pesquisa, São Paulo, v.33, n.2, p. 263-280, maio/ago. 2007
- BIAZUS, Maria Cristina. Projeto Aprendi. Porto Alegre: Promoarte, 2009
- GALLO, Silvio. Deleuze e a Educação. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.
- GUIMARÃES, Denise Azevedo Duarte. Comunicação, Tecnoestética nas Mídias Audiovisuais. Porto Alegre:Sulina, 2008.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. PROUCA. Disponível em: <<http://www.uca.gov.br/>>. Acesso em: 20 nov. 2011.
- PAPERT, Seymour M. Logo: Computadores e Educação. São Paulo: Brasiliense, 1985 (edição original EUA 1980)
- SANCHO, Juana M. Para uma Tecnologia Educacional. Porto Alegre: ARTMED, 1998.
- ZANELLA, SANDER, ZANATA, BÚRIGO. Educação Estética e Constituição do Sujeito: Reflexões em curso. Florianópolis: NUP-UFSC, 2007.

### **Sites visitados**

<a href="http://pan.nied.unicamp.br/projetos/introducao.php">http://pan.nied.unicamp.br/projetos/introducao.php</a>	Acesso em:09 de abril de 2012
<a href="http://www.vivaolinux.com.br/artigo/Linux-e-Educacao">http://www.vivaolinux.com.br/artigo/Linux-e-Educacao</a>	Acesso em:11 de abril de 2012
<a href="http://portal.mec.gov.br/">http://portal.mec.gov.br/</a>	Acesso em:11 de abril de 2012
<a href="http://pt.wikipedia.org/wiki/Educação_a_distância">http://pt.wikipedia.org/wiki/Educação_a_distância</a>	Acesso em:11 de abril de 2012
<a href="http://www.artetecnologia.com.br/">http://www.artetecnologia.com.br/</a>	Acesso em: 27 de abril de 2012
<a href="http://www.infowester.com/historia_linux.php">http://www.infowester.com/historia_linux.php</a>	Acesso em:07 de maio de 2012
<a href="http://www.moodle.org.br/">http://www.moodle.org.br/</a>	Acesso em: 08 de maio de 2012
<a href="http://www.uca.gov.br/">http://www.uca.gov.br/</a>	Acesso em: 08 de maio de 2012
<a href="http://www.uca.gov.br/institucional/projeto.jsp">http://www.uca.gov.br/institucional/projeto.jsp</a>	Acesso em: 22 de maio de 2012
<a href="http://www.eca.usp.br/prof/moran/dist.htm">http://www.eca.usp.br/prof/moran/dist.htm</a>	Acesso em: 17 de julho de 2012

# **Modelo tripolar para la producción y uso de video educativo digital**

*Alejandro Gallardo Cano*

*Universidad Nacional Autónoma de México*

*Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico-UNAM*

*Universidad Pedagógica Nacional, México.*

## **Resumen**

El video digital es parte fundamental de la *internet* prácticamente desde sus orígenes. Sin embargo, en países de habla española, de acuerdo con cifras de Google, fuera del consumo, no es usado con mucha profusión en ámbitos educativos porque la producción local es muy baja. Partiendo del supuesto de ese limitado uso de las capacidades educativas y lúdicas del video en línea se deriva del desconocimiento de los docentes de cualquier grado educativo se debe, en parte, al desconocimiento de cómo estructurar discursos breves, directos, claros y lúdicos, en la ponencia se expone un modelo de producción basado en tres ejes o “polos”, que facilitan al docente de cualquier nivel educativo esa tarea.

**Palabras clave:** Video, educativo, en línea, prosumidor.

*Agradecimiento: Este trabajo fue apoyado parcialmente por el proyecto CONACYT 152008*

*Nota: esta ponencia se acompaña de ejemplos en video digital y en presentación electrónica. El discurso escrito, en consecuencia, al ser presentado en público no es lineal, sino que se estructura a partir de la combinación de estos tres recursos: escrito, audiovisual y escrito-visual (lectura, p point y video digital).*

## **Modelo tripolar para la producción de video educativo digital**

El video encuentra cada vez más acomodo en las TIC como un recurso necesario para el aprendizaje y la enseñanza. La convergencia de medios y lenguajes que permiten las herramientas digitales, demanda de los usuarios una actitud más proactiva y propositiva no sólo en lo tocante al uso y localización de información, sino también respecto de su propia discursividad.

Cualquier computadora reciente permite al usuario producir audios, videos, presentaciones electrónicas, carteles, páginas electrónicas y demás. Y cualquier conexión a la red, así sea temporal y no de un gran ancho de banda, permite subir a la *internet* estos productos.

Si las herramientas son cada vez más accesibles y es fácil compartir los productos ¿qué impide a los educadores y diseñadores curriculares producir sus propios recursos educativos? Esta ponencia aborda ese problema con una propuesta específica: un modelo para el diseño y

utilización de videos educativos adecuados al entorno digital: sea que se distribuyan en línea, en discos o memorias portátiles.

El modelo hace énfasis, antes que en la manipulación técnica (importante, pero no definitoria del contenido), en la estructuración semántica y discursiva del video. De manera que se logren pequeñas propuestas audiovisuales eficaces por su didactismo, ludismo y capacidad de retención de la atención del estudiante, todo ello sin demérito en el contenido educativo o informativo.

En el fondo de esta propuesta subyace una idea del espectador del video que supera la clásica nominación de audiencia, público o consumidor de mensajes. De acuerdo con perspectivas más recientes vinculadas con las Ciencias de la Complejidad, es importante impulsar el desarrollo de un nuevo tipo de público: los *prosumidores*. Aquellos usuarios de los recursos en línea que superan el papel relativamente pasivo que se les asignaba hasta hace algunos lustros: son usuarios que a la vez son canales de comunicación pues producen contenidos y los comparten, acaso la característica más conspicua de la internet 2.0 que facilita el intercambio de información en los entornos digitales.

### **Video, televisión y educación. Una paradoja.**

Virgilio Tosi, afirmaba en 1993, en concordancia con autores anteriores como Caleb Cattegno (1969), que el lenguaje del cine, la televisión y el video, por sus capacidades de representación y posibilidades de análisis espacio-temporal, resultaba más apropiado como recurso científico de documentación y enseñanza, que otras formas expresivas como la verbal o la escrita:

“...por las posibilidades de análisis espacio-temporal que nos brinda [el lenguaje audiovisual], es por sí mismo más científico que otras formas de documentación que, incluso expuestas a la subjetividad, implican operaciones de traducción a otros códigos expresivos (por ejemplo, narraciones verbales o escritas de eventos dinámicos)” (Tosi, 1993).

El lenguaje de las imágenes en movimiento, afirman esos y otros autores, supera con mucho la mera reproducción fenoménica de lo real (lo que se denomina representación), y nos ofrecen nuevas posibilidades cognoscitivas de comunicación, de información, de comparación, de análisis y de síntesis. Ese lenguaje permite, en suma, compartir conocimientos difíciles de ser transmitidos por otras vías.

Si sobre estas ideas no hay gran discusión actualmente, resulta inexplicable que los empleos sistemáticos de la televisión y el video en la enseñanza y el aprendizaje, acuse

todavía más bajos que altos en la gráfica de uso mundial<sup>92</sup>. Las razones de esta paradoja seguramente son muchas. Por cuestiones de tiempo sólo nos referiremos a dos de ellas y, en particular, nos ocuparemos de sólo una. La primera, es la relacionada con la todavía insalvable barrera ideológica y el prejuicio que encaran la televisión y el video en los medios académicos.

Pese a que en otras áreas se ha corroborado holgadamente su capacidad instructiva, descriptiva y por lo tanto educativa (basta con ver los impresionantes registros antropológicos, los estudios del movimiento en la física o áreas afines), al video se lo considera aún una sub-propuesta intelectual, de la cual no se puede extraer ningún conocimiento serio. A este punto de vista lo sustentan a su vez dos ideas centrales: un prejuicio acerca de la banalidad intrínseca del mensaje televisivo (“sólo estupidiza, es para el mero entretenimiento”, etcétera), y otro referido a la perversidad ideológica de los grandes consorcios emisores y sus países de origen (en países como Arabia, Irán y Egipto se llegaron a expedir, incluso, leyes que prohibían la captación de señales estadounidenses de televisión, como ejemplos extremos).

Otra razón que parece fundamentar fuertemente la falta de uso y credibilidad del video y la televisión en el ámbito educativo, es indudablemente la alarmante falta de conocimiento del lenguaje audiovisual que tanto se exalta (y se disfruta emotivamente) pero que poco se conoce y menos se aplica para promover y mejorar vías curriculares de construcción de conocimientos.

Por insólito que parezca, el desconocimiento sistemático de las formas de representación audio-visuales, escrito-visuales o audio-escrito-visuales, las vías en que operan emocionalmente, sus capacidades discursivas y de representación, resulta ser uno de los principales obstáculos que enfrenta el uso extendido del video y la televisión en el aula de cualquier grado escolar.

Aquí se focaliza el contenido de este trabajo. Se trata de un modelo cuya flexibilidad y sencillez permite no sólo descodificar el mensaje audiovisual de la televisión y el video con

---

<sup>92</sup> De acuerdo con cifras de *Google* proporcionadas por Alonso Fernández (*Agency Sales Planner for Google*) México ocupa el segundo lugar en Latinoamérica (sólo antecedido por Brasil), y es séptimo en el mundo en consumo de videos en YouTube. Destaca en esta información que, si bien el consumo de videos es alto, la contribución con producciones audiovisuales a ese sitio es baja y aún más baja la utilización de videos “culturales”, más que la de entretenimiento. Una situación que puede considerarse como generalizada en la región latinoamericana. Datos consultados en octubre 1 del 2012: <http://www.nosoynormal.com/veinte-curiosidades-sobre-youtube-en-infografia/>

relativa precisión, sino que, además, permite codificar mejor esos mensajes y utilizarlos en el campo educativo.

### **Modelo tripolar para la producción y uso educativo del video**

El modelo que se describe a continuación, no surgió de la mera especulación; es fruto de la práctica, del “trabajo forzado” que ha representado el desarrollo de proyectos de aplicación de tecnologías en el nivel de educación básica en México, particularmente en los proyectos SEC<sup>21</sup> (Secundaria del Siglo XXI), y Enciclomedia, desarrollados en todo el país entre los años 1999 y 2006:

- Polo o eje de contención: *géneros* televisivos o videográficos.
- Polo o eje de contenido: *modalidades* del discurso audiovisual.
- Polo o eje de uso: *funciones* o propósitos de uso del video en el contexto educativo.

Para arribar a él fue necesaria una investigación previa que, aunada al ensayo y error, dio como resultado una caracterización de las ventajas didácticas del video y la televisión, desde un punto de vista comunicativo, no crítico, ni ideológico. Por supuesto se partió de autores como el ya señalado Tosi, Robin Quin (1995), Ferrés (1996) y otros, conocimiento que la experiencia enriqueció en más de un sentido. La construcción del modelo tuvo como punto de partida la respuesta a las preguntas: ¿por qué recurrir al video? ¿Cuáles son las características didácticas que lo hacen pertinente? Más allá de las obvias respuestas del extendido hábito por consumir mensajes televisivos comerciales (por décadas, al menos en México), y las tendencias naturales de los nuevos canales de la internet, las respuestas fueron las siguientes:

- Explorar sin riesgos y económicamente el mundo natural
- Observar procesos naturales a gran velocidad
- Contextualizar épocas históricas
- Conocer interpretaciones diversas sobre un hecho histórico, social o político
- Ejemplificar conceptos abstractos
- Estimular la expresión oral y escrita
- Observar con seguridad experimentos que impliquen riesgos
- Conocer descubrimientos recientes en la ciencia
- Conocer y comprender culturas distintas
- Aclarar conceptos vía la reiteración
- Reforzar y aprender conocimientos
- Propiciar ritmos diferenciados de aprendizaje en cualquier situación educativa

Tal caracterización, se fundamenta en los principios que la investigación comunicativa arrojó desde los años cincuenta y sesenta del siglo pasado, acerca de los efectos educativos reales y supuestos que los mensajes televisivos propician en los individuos, particularmente

en los niños. No se abundará más en este punto, pues muchas de estas características son evidentes por sí mismas.

Interesa más, por razones de espacio, la descripción de los elementos que integran el modelo. En primer lugar se hará alusión a los Géneros. Una de las maneras más elementales pero eficaces de comprender los mensajes televisivos y videográficos, es a través del reconocimiento de las formas generales que asume el propio mensaje audiovisual.

Aprender a reconocer los géneros de la televisión comercial y la educativa, así como de los videos de todo tipo, posibilita tener un primer acercamiento a la estructura informativa y significativa del mensaje. El género es una estructura que da sentido y dirección al discurso, y se deriva de la literatura, el teatro y el periodismo, aunque otros autores señalan que los géneros están más cercanamente emparentados con los de la radiodifusión.

Un género es, por así decir, el “contenedor” o la forma de configuración del discurso. Puede hablarse con toda propiedad de “tipos” de mensajes audiovisuales. Estructuras flexibles eminentemente funcionales que NO son el contenido mismo, pero que sí determinan de manera general la organización que tendrá esa información hacia adentro del propio mensaje. Existen por tanto, reglas y estructuras que los definen, tipifican y diferencian entre sí:

“Quede claro, por tanto, que al género no lo determina un tema, un contenido particular, sino las formas y funciones escritas o audiovisuales empleadas de una manera específica y con una combinación peculiar.” (Cebrián, 2000, 6).

Los géneros televisivos y sus correspondientes videográficos son formas generales de organizar la información, de ahí que algunos autores los identifiquen como “machotes” o “esquemas”. Es, por consiguiente, una configuración peculiar de datos, una estructura formal que da sentido y organiza la información por transmitir. Hay numerosas agrupaciones o clasificaciones de los géneros, algunas más completas y detalladas que otras. En el cuadro siguiente se muestran tres formas de organizarlos y reconocerlos; la tercera es con la cual se ha construido el modelo que ahora nos ocupa, pero igualmente se podría operar con cualquiera que se ajuste más a las prácticas, gustos o costumbres locales.

Distintas clasificaciones de géneros videográficos. “Eje” inicial del modelo.		
1 <sup>a</sup> . Clasificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Documentales</li> <li>▪ Ficción</li> </ul>	Los documentales abarcan los “objetivos” o periodísticos, y los de ficción toda puesta en escena, por supuesto, son combinables.
2 <sup>a</sup> . Clasificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Descriptivos o narrativos</li> <li>▪ Informativos</li> <li>▪ Expresivos o artísticos</li> </ul>	Se añade una clasificación, que incluye el ensayo artístico o la propuesta menos “formal”. Una clasificación que permite una gama de combinación más rica.
3 <sup>a</sup> . Clasificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Documental (con variantes como el <i>reality show</i>)</li> <li>▪ Reportaje</li> <li>▪ Entrevista (con variantes como la mesa redonda)</li> <li>▪ Ficción</li> <li>▪ Experimental o conceptual</li> <li>▪ Video Clip o musical</li> <li>▪ Video clase (disertación grabada) o tutorial</li> </ul>	En el proyecto se empleó esta clasificación por más variada y porque se adaptaba mejor al gusto de los públicos televidentes mexicanos. Las premisas básicas al emplearlos: pueden combinarse entre sí, y la duración de cualquier video educativo no debería rebasar los 10 minutos de duración.

Tabla No. 1. Clasificaciones de géneros videográficos.

Reconocer los géneros videográficos, nos permite observar el árbol y no el bosque. Vale decir, los consorcios televisivos suelen vender la idea de que existe una impresionante variedad de mensajes televisivos, lo que suele inducir a la confusión entre cantidad y “variedad”. No hay tal. El género de la entrevista, por ejemplo, bajo un criterio amplio permite reconocer que la mesa redonda, el “*talk show*”, y el *panel*, forman parte del mismo género. El “*reality show*”, afirma Cebrián (2000), no es otra cosa que un documental “extremo”.

**Las modalidades o la organización interna de la información en el mensaje audiovisual**  
 En el modelo tripolar de producción y uso desarrollado, hablar sobre las características de los géneros videográficos es lo menos complicado pues la mayoría de los televidentes están familiarizados con ellos. Acaso lo correcto sea fomentar el reconocimiento de esos géneros entre los usuarios como un primer nivel de “lectura” del mensaje audiovisual. Pero las *modalidades* son otro asunto. La edición de video que acompaña a esta ponencia ejemplifica la mayoría de esas modalidades y ayuda a su mejor comprensión. A continuación una somera enumeración de esas modalidades, sin omitir su importancia como guía para estructurar mensajes audiovisuales y aún para “leerlos”.

Modalidades del discurso audiovisual: segundo “eje” del modelo tripolar	
<i>Modalidad interactiva.</i>	Interpelación directa al espectador; se entiende como la acción de compelir a dar explicación o respuesta sobre lo que se pregunta. En tal sentido, es una modalidad problematizadora, que suscita en el espectador la búsqueda de aplicación directa de un conocimiento o concepto en su vida cotidiana porque lo involucra.
<i>Modalidad descriptiva (o analítica).</i>	Enumeración detallada de los elementos o partes de un hecho o proceso. Representa a una cosa mediante el dibujo o el delineamiento de sus rasgos. Ofrece visualmente una idea general de las propiedades de algo.
<i>Modalidad explicativa</i>	Define un objeto proceso o hecho por sus partes y momentos, no necesariamente en forma cronológica. Explica el por qué de una forma comprensible y llana.
<i>Modalidad cronológica</i>	Relación pormenorizada de hechos y fechas a la manera periodística; narra la progresión de un acontecimiento o hecho. Es una manera de computar los tiempos. Ayuda a ubicar momentos específicos de interés a través de una “línea del tiempo” audiovisual.
<i>Modalidad argumentativa (opinión)</i>	Desarrollo de premisas de forma lógica y ordenada para fundamentar una afirmación o una valoración sobre un hecho, suceso o proceso. Engloba una modalidad interpretativa pues ayuda a desentrañar el sentido y el significado de algo.
<i>Modalidad de redundancia o reiterativa</i>	Dada la fugacidad del mensaje audiovisual y al escaso hábito que se tiene en considerarlo como fuente de conocimientos, lo recomendable es reiterar los conceptos más importantes vertidos a lo largo de un video. Un segmento puede ser dedicado a reiterar las partes más importantes de un mensaje o que se desean resaltar, no necesariamente a través de las mismas formas en que una información se dio inicialmente: redundancia siempre equivale a repetición.
<i>Modalidad lúdica</i>	Referente a juguetes o juegos, modalidad que explora las formas de gratificación por las vías auditivas y visuales por el mero placer del juego o el descanso. Suele incluir a la modalidad de redundancia, pero en una forma distinta, eminentemente amena.
<i>Modalidad poética</i>	Mediante la experimentación en la forma se suscitan en el espectador estados anímicos reflexivos . Tiene una función de evocación o de mero disfrute. Promueve la elaboración de analogías o correlación de argumentos mediante las metáforas auditivas o visuales.

Tabla No. 2. Modalidades del discurso audiovisual.

### **Sobre las funciones o el uso concreto del video en el aula. El tercer “polo” del modelo**

Como es posible apreciar, el modelo expuesto permite descodificar con mayor precisión un mensaje audiovisual; igualmente, como se pudo verificar durante el desarrollo de los proyectos mencionados en México, permite una mayor precisión en la producción y el uso de mensajes audiovisuales siempre considerados los públicos destinatarios.

Pero hay un tercer “ingrediente”, que se debe contemplar conjuntamente con los otros dos revisados que permite *afinar* la precisión del mensaje audiovisual educativo, pues establece con claridad las funciones y usos que el video y la emisión televisiva pueden tener en el aula escolar de cualquier grado. Se trata de las funciones del video. El uso específico de los videos en el ámbito educativo. Conocerlas, permite superar los usos erróneos que de estos recursos audiovisuales se hace en la cátedra o el aula de clases. De igual forma, considerar de antemano el empleo que tendrá en el salón de clase o en la inserción dentro de un currículo específico, permite “afinar” o dirigir con más precisión el contenido del video.

Veamos rápidamente el inventario de usos específicos del video que, a partir de diversos autores, se pudieron experimentar con éxito en más de 100 escuelas secundarias de México, distribuidas en todo el territorio. Cada video producido de acuerdo con los dos “polos” antes enunciados, llevaba integrado en una pizarra inicial la sugerencia de uso. Recomendación que también puede incluirse como *metadatos* en el video digital.

Funciones del discurso audiovisual en un entorno educativo: tercer “eje” del modelo tripolar.	
<i>Como motivador</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Eficaz para despertar el interés en un tema</li><li>▪ No necesariamente aborda el tema curricular o lo trata tangencialmente</li><li>▪ Ayuda a medir el interés y el nivel de conocimientos de los estudiantes</li><li>▪ Funciona como un mero pretexto al inicio de clase</li><li>▪ Implica la preparación de un cuestionario aplicable después de la observación del video (en metadatos)</li></ul>
<i>Como introducción de un tema</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Trata sobre el tema curricular aunque no a profundidad</li><li>▪ Ayuda a centrar la atención del estudiante</li><li>▪ Ayuda a crear un sentimiento de expectación</li><li>▪ Al inicio de clase, da pauta a la exposición del maestro</li><li>▪ El profesor retoma y amplía los conceptos esbozados en el video</li></ul>
<i>Como apoyo o complemento de una clase o tema</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Se usa en el transcurso de la sesión no al inicio ni al final</li><li>▪ Refuerza o amplía los conceptos e ideas desarrollados por el profesor</li><li>▪ Se usa en forma discontinua o continua</li><li>▪ Determina didácticas específicas que el profesor debe planificar (sugerencias incluidas en metadatos)</li><li>▪ La planificación permite establecer vínculos con otros medios electrónicos o no (sugerencias incluidas en metadatos)</li></ul>
<i>Como descanso y pausa</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Puede usarse cualquier video, aunque no esté vinculado con el currículo</li><li>▪ Marca ritmos y da variedad a una sesión</li><li>▪ Permite emular los ritmos actuales de consumo de información</li><li>▪ El profesor debe indicar a los alumnos con claridad su intención didáctica</li><li>▪ Puede usarse incluso como estímulo a la disposición de los estudiantes</li></ul>

<i>Para confrontar ideas</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Permite contrastar ideas o conceptos difíciles de comprender</li> <li>▪ Favorece el análisis vía la discusión en clase de opiniones encontradas</li> <li>▪ Facilita la generación de didácticas que favorecen la toma de decisiones</li> <li>▪ Es un eficaz suscitador de la investigación entre los estudiantes</li> </ul>
<i>Para recapitular (hacer resumen) o como cierre de sesión</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fortalece o reafirma aprendizajes previos</li> <li>▪ Ayuda a constatar el nivel de comprensión alcanzado</li> <li>▪ Ayuda a un “cierre” fuerte de sesión</li> <li>▪ Un video lúdico, permite “premiar” el esfuerzo de los estudiantes</li> <li>▪ Una “probada” de video estimula el interés de los niños en temas futuros, un “continuará” didáctico</li> </ul>

*Tabla No. 3. Funciones del discurso audiovisual en un entorno educativo.*

Hasta aquí, la somerísima exposición de un modelo para la descodificación y la codificación de mensajes audiovisuales videográficos, que ha sido construido y probado en la práctica. Se trata de una combinación operativa, funcional muy eficaz, como se pudo constatar a través de numerosas evaluaciones curriculares centradas en los usuarios.

## Referencias

- CATTEGNO, Caleb: *Towards a Visual Culture: Educating Through Television*, México, Sepsetentas, 1969.
- CEBRIÁN Herreros, Mariano: Géneros informativos audiovisuales, ILCE, México, 2000.
- FERRÉS, Joan: Televisión y educación, España, Paidós, 1994.
- GALLARDO Cano, Alejandro: El cartel y su lenguaje, Universidad Pedagógica Nacional, México, 2005.
- TOSI, Virgilio: : *Manual de cine científico para la investigación, enseñanza y divulgación*. UNAM-UNESCO, México, 1987.
- Quin, Robyn & McMahon, Barrie: Teaching viewing and visual texts: Secondary, Australia, Curriculum Corporation Books, 1995.

Sitios visitados el 15 de julio del 2012:

<https://docentesinnovadores.net/Contenidos/Ver/4369>

# **O ambiente virtual como espaço dialógico para a formação de professores para o uso das TIC na educação**

*Elmara Pereira de Souza - Universidade Federal da Bahia*  
*elmarasouza@gmail.com*

*Adriana Santos Sousa - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia*  
*adrianassousa@yahoo.com.br*

## **Resumo**

O artigo discute as possibilidades e potencialidades da utilização do ambiente virtual de aprendizagem (AVA) na formação continuada de professores para o uso das tecnologias da informação e comunicação (TIC) na educação. Os fundamentos do estudo encontram-se nos pressupostos teóricos de Bakhtin, Deleuze e Guattari. Os resultados apontaram para, no contexto dialógico e sob o enfoque da multivocalidade, um favorecimento à expressão da diversidade de sentidos potencializado pelas interações no ambiente virtual. Porém, no curso analisado observou-se uma subutilização das potencialidades do ambiente virtual, em especial, no que se refere à promoção do diálogo e a utilização das interfaces interativas.

**Palavras chave:** Ambiente virtual de aprendizagem, formação de professores, TIC, interfaces interativas.

## **Introdução**

As tecnologias da comunicação e informação, os ambientes virtuais de aprendizagem, as redes sociais, que atualmente fazem parte do domínio cognitivo de muitos de nós, não devem ser considerados como simples objetos, tampouco como soluções para antigos problemas, mas acima de tudo, como propulsores de criação de novos problemas, de novas relações com a informação, com o tempo, com o espaço, consigo mesmo e com os outros.

O presente estudo tem a objetivo de discutir as potencialidades e possibilidades do ambiente virtual de aprendizagem para a formação de professores para o uso das TIC na educação. Os fundamentos dessa investigação encontram-se nos pressupostos teóricos de Deleuze e Guattari (2007, 2009) em especial, nos conceitos de território, desterritorialização e de Mikhail Bakhtin (2000) no que se refere ao dialogismo e interação dialógica.

Para a realização da pesquisa foi feita uma investigação na linha da abordagem qualitativa com ênfase no estudo de caso de um módulo do Curso de Especialização Mídias na Educação no período de janeiro a junho de 2010.

## **Políticas públicas relacionadas à inserção das tecnologias na educação e educação a distância**

No Brasil, dentre as políticas públicas que favorecem o uso pedagógico das tecnologias na educação e educação a distância, destacam-se o Programa Nacional de Tecnologia Educacional (PROINFO) e a Universidade Aberta do Brasil (UAB).

O PROINFO é um programa do Ministério da Educação - MEC criado em 1997 para promover o uso das TIC no processo pedagógico da educação básica. Ele funciona de forma descentralizada. Sua coordenação é de responsabilidade federal e a operacionalização é conduzida pelos Estados e Municípios. Atualmente, as ações do PROINFO se pautam em três

grandes pilares: (1) infra-estrutura – disponibilização de laboratórios de informática para as escolas públicas; (2) capacitação de professores e gestores para a utilização das TIC nas escolas e (3) oferta de conteúdos digitais e interatividade<sup>93</sup>.

Outro política pública voltado para a formação dos professores é a Universidade Aberta do Brasil<sup>94</sup>. A UAB é um sistema formado por universidades públicas que oferece cursos a distância em nível de extensão, atualização, graduação e pós-graduação para a população de vários partes do Brasil. Uma das prioridades da UAB é a formação de professores que atuam na educação básica do sistema público de ensino, mas também se propõe a oferecer cursos para formação de gestores e trabalhadores da educação básica além de apoiar pesquisas inovadoras das tecnologias da informação e comunicação no ensino superior. Através do Decreto 5.800, de 8 de junho de 2006 a UAB foi instituída com o objetivo de expandir e interiorizar a oferta de cursos superiores no Brasil. A UAB tem 95 instituições participantes. Para oferecer os cursos a distância, os municípios ou estados devem montar polos de apoio presencial.

### **Delimitações teóricas**

No contexto informacional e comunicacional da contemporaneidade, a educação online assenta nas tecnologias digitais em rede, numerosas possibilidades de mediação e produção do conhecimento, projetando em suas propostas curriculares a utilização destas tecnologias no desenvolvimento das atividades de ensino-aprendizagem.

A educação online e a utilização do ciberespaço podem trazer uma nova forma de se relacionar com o conhecimento a partir das possibilidades de interatividade, compreendida por Silva (2002) como um recurso comunicacional que emerge a partir da sociedade em rede, trazendo consigo a livre expressão, o diálogo e uma nova importância para a linguagem.

Nesse estudo, apresentamos o conceito de interação dialógica com base o dialogismo bakhtiniano indicando que a relação dialogal implica a alteridade e que a todo enunciado (mesmo quando de efeito retardado em relação a uma expressão anterior) corresponde sempre uma atitude responsiva ativa prévia, dando conta de um contexto pragmático, interacional e enunciativo-responsivo, enquanto pressuposto de linguagem e da relação entre os sujeitos de linguagem. O diálogo pode acontecer não só entre duas pessoas, mas também entre textos, culturas, teorias. A escuta ativa e compreensiva leva, mais cedo ou mais tarde, a réplicas multifacetadas, plurais, que integrarão o fluxo dialógico, participando de sua composição (AXT, 2006).

A interação entre as pessoas através dos ambientes virtuais pode possibilitar uma relação colaborativa. Barros (1994) diz que colaborar (co-labore) significa trabalhar junto, que implica no conceito de objetivos compartilhados e uma intenção explícita de somar algo, criar alguma coisa nova ou diferente através da colaboração, se contrapondo a uma simples troca de informação ou passar instruções. Para que a comunicação colaborativa em rede de fato aconteça é necessário um ambiente virtual que permita a tomada de decisão em grupo, o diálogo.

Muitos cursos a distância adotam modelos idênticos aos dos cursos presenciais, tanto no formato quanto na proposta metodológica, desconsiderando as peculiaridades desta modalidade de ensino. A educação presencial é um território conhecido, poderíamos dizer que é a zona de conforto. Faz-se necessário uma desterritorialização dessa educação utilizando vetores de saída, vetores de crítica, através das linhas de fuga, onde se encontram os desejos, (DELEUZE; GUATTARI, 2009) para que reterritorializações possam acontecer e a educação a distância utilizando as tecnologias digitais para a formação de professores para o uso das

<sup>93</sup> Dados retirados do site: <http://sip.proinfo.mec.gov.br/>

Acesso em 31 de março de 2012.

<sup>94</sup> Site da UAB <http://uab.capes.gov.br/>

TIC na educação possa ser constituída como um novo território. As linhas de fuga não indicam fugir da situação, mas “fazer fugir”, explorar os possíveis espaços de desterritorialização.

Segundo Zourabichvili (2009) o termo "desterritorialização" é um neologismo surgido no livro Anti-Édipo e se difundiu amplamente nas ciências humanas. O conceito de território implica o espaço, mas não consiste na delimitação objetiva de um lugar geográfico. O valor do território é existencial. É o familiar, o que a vincula. O investimento íntimo do espaço e do tempo implica essa delimitação, inseparavelmente material e afetiva. O traçado territorial distribui um fora e um dentro, ora passivamente percebido como o contorno intocável da experiência, ora perseguido ativamente como sua linha de fuga, portanto como zona de experiência.

As margens se abrem às possibilidades, os contornos e as dobras nos permitem olhar e articular com o fora, com o espaço liso, onde os afectos e os perceptos se mostram e emergem as singularidades na heterogeneidade. Considerando a educação a distância como um território constituído, espaço sedentário cheio de muros, a proposta desse estudo é a busca por linhas de fuga para repensar a EaD e criar a partir de um espaço nômade, deslocamentos de sentido e novas possibilidades de utilização dos espaços virtuais de aprendizagem para a formação dos professores para o uso das TIC na educação. Sabemos dos desafios de tecer esses caminhos de fuga numa educação a distância em que já está posto o que deve ser aprendido e ensinado, mas nos propomos a investigar no Curso Mídias na Educação a existência de algumas brechas para uma formação mais ampla, onde o desejo possa ser construído e as singularidades possam emergir na multiplicidade.

#### **A pesquisa: possibilidades e potencialidades do ambiente virtual de aprendizagem e-Proinfo no Curso de Especialização Mídias na educação**

O Curso de Especialização Mídias na Educação é uma iniciativa interessante para a formação dos professores visto que a tecnologia é, ao mesmo tempo, utilizada para a interação entre os educadores no ambiente virtual e é a própria proposta de conteúdo e currículo, ou seja, os professores estudam, discutem, refletem sobre o uso das TIC na educação utilizando a própria tecnologia (ambiente virtual de aprendizagem, blogs, etc.). Porém, é um curso que necessita ser renovado, revisto, revisado, pois como o objetivo é formar os professores da educação básica para o uso pedagógico das mídias e, como as tecnologias evoluem rapidamente, é fundamental que o curso incorpore o estudo e a prática de tecnologias atuais, ultrapassando o estudo da utilização pedagógica da TV, rádio, impresso e informática.

Levando em consideração os conceitos de dialogismo, alteridade e interação, foram feitas as análises dos fóruns de discussão de uma turma no curso de Especialização Mídias na Educação, módulo Convergência das Mídias. A partir da investigação constatamos uma subutilização do ambiente virtual de aprendizagem.

O ambiente e-Proinfo dispõe das seguintes ferramentas para a interação (figura 1): bate-papo, diário de bordo, webmail, enquete e fórum.



Figura 1. Ambiente virtual e-Proinfo – Curso de Especialização Mídias na Educação

Considerando, nesse estudo, o conceito de interação dialógica, o foco se volta para os diálogos estabelecidos entre os cursistas. Podemos afirmar que a interação não é somente uma soma de ações individuais. Nessa perspectiva, das interfaces interativas do e-Proinfo, o bate-papo, o webmail e o fórum podem proporcionar interação.

O bate-papo e o fórum favorecem a interação todos-todos, pois cada mensagem é vista, lida, modificada por todos os participantes do grupo. Porém, no fórum de discussão, por exemplo, não há interação se tivermos apenas mensagens isoladas, sem conexão umas com as outras. O webmail é um recurso utilizado, geralmente, para mensagens individuais ou mensagens padronizadas para todos. A enquete é uma interface que possibilita apenas a escolha de uma das opções definidas pelo professor, não se configurando interativa na perspectiva acolhida nesse trabalho.

No módulo “Convergência das Mídias” foram utilizadas as interfaces webmail e fórum. O webmail foi utilizado pelo tutor para fazer comunicados gerais para a turma. Optamos por analisar um fórum de discussão por compreender que essa é uma interface que favorece a interação. Foram abertos, durante o módulo, quatro fóruns: “Vivendo sob a convergência”, “Conceito de autoria e convergências das mídias”, “Blogueiros na educação” e “Aprendizagem com mobilidade”.

Analisamos o fórum “Vivendo sob a Convergência” por ter sido este o mais participativo. 28 cursistas participaram desse fórum e foram enviadas 80 mensagens. Desses, 51 foram enviadas pelos cursistas e 29 pelo professor. As mensagens enviadas após o prazo estipulado para a finalização do fórum ficaram isoladas, não houve interlocução, pois os cursistas já estavam participando de outras discussões em outros módulos do curso.

Enquanto o diálogo normalmente é definido como troca ou discussão de ideias, harmonia, trabalhamos também na dimensão do diálogo como território de conflito, tensão (BAKHTIN, 2000). Desta forma, o diálogo constitui-se como um grande encontro de vozes e entonações diferentes. Considerando que o fórum de discussão no AVA favorece essa conversa, constatamos que houve pouco diálogo entre os cursistas e entre os cursistas e o tutor. Das 51 mensagens postadas pelos alunos, 30, ou seja, 59% eram mensagens que respondiam apenas à solicitação do tutor na abertura do fórum. Apenas 12 (23%) eram respostas aos colegas, ou seja, o cursista leu a postagem do colega e respondeu ou fez considerações sobre o que o outro escreveu. Nove postagens (18%) eram respostas às mensagens do tutor no decorrer do fórum.

A partir dos dados coletados no fórum, percebemos pouquíssima produção coletiva e colaborativa. Dos 28 participantes, 22 postaram apenas um ou duas mensagens no fórum, não configurando interação e construção coletiva. Não constatamos embate de ideias, conflitos, provocações, que são fundamentais num espaço de formação e que, conforme Bakhtin (2000) define o diálogo.

Não observamos, nas mensagens do fórum, os princípios do dialogismo que apontam para as tensões no encontro de enunciados, bem como, as negociações de sentido que poderiam ter sido instauradas. Contatou-se, nesse fórum, uma forte tendência ao monologismo, pois a maioria dos cursistas (78,5%) concentraram em si mesmo o processo de criação, não demonstrando uma atitude responsiva ativa, ou seja, não concordando, discordando, complementando as falas, questionando.

A constatação de que houve pouca interação no fórum de discussão, nos indica que o ambiente virtual foi utilizado na perspectiva das mídias de massa, com mensagens uniformizadas, emissor e receptor em polos isolados, subutilizando mais uma vez o potencial do digital, das tecnologias interativas.

A partir de entrevistas feitas com cursistas, constatamos a importância da função do professor-formador na provocação, interação, problematização no ambiente virtual. No fórum “Vivendo sob a convergência”, das 80 mensagens, 29 foram do tutor. Concluímos, portanto, que houve participação do tutor, porém nenhuma mensagem era problematizadora, questionadora, que favorecesse e motivasse a interação, o diálogo e os possíveis aprofundamentos teóricos. Todas as mensagens eram respostas individualizadas,

sem conexão com outras mensagens anteriores. A atuação do tutor, nesse curso, foi reativa, ou seja, em vez de mediar processos e percursos de aprendizagem, o tutor apenas tirou dúvidas referentes aos conteúdos apresentados e respondeu individualmente as mensagens dos cursistas sem fazer a mediação pedagógica.

A formação dos docentes online é imprescindível para se vislumbrar uma educação melhor. É necessário compreender as especificidades dessa modalidade, entender como se aprende e como se ensina a distância, desenvolver metodologias e estratégias específicas para EaD. A formação desses professores deve acontecer durante todo o processo do curso e não pode se limitar a discussões administrativas e técnicas.

No caso do professor dessa turma que estamos analisando não houve nenhum tipo de formação para que ele pudesse atuar de forma interativa, instigando, questionando e promovendo a construção coletiva de novos conhecimentos. A instituição não promoveu curso de formação onde houvesse reflexões sobre a educação online, sobre estratégias pedagógicas para cursos a distância, onde o professor pudesse experimentar, como discente, as dificuldades e conquistas de um participante de curso a distância. Houve apenas algumas reuniões para apresentar o ambiente virtual e o conteúdo do curso. Concluímos que a formação do docente online para atuar na educação a distância, nos ambientes virtuais de aprendizagem é fundamental para o bom desenvolvimento do curso.

A partir dessas análises constatamos que o ambiente virtual foi utilizado, na maior parte do curso, como depósito de atividades e conteúdos e não como espaço de produção e difusão do conhecimento.

Na análise das postagens no fórum “Vivendo sob a Convergência”, verificamos uma forte distância entre os atores do processo ensino-aprendizagem (professores, cursistas, gestores). O ambiente virtual de aprendizagem utilizado, o e-Proinfo, não favorece a interação, o afeto entre as pessoas, é um ambiente fechado e burocrático, promovendo também essa distância. Compreendemos que somente a plataforma virtual não define a forma de interação, portanto o docente online pode, mesmo num ambiente desfavorável, provocar a interação entre todos, o que, nesse curso, não aconteceu. Constatamos, portanto, que, no curso analisado, não se observa a construção coletiva do conhecimento e a comunicação em rede.

Apesar das especificidades, da situação analisada e de compreender que cada situação é única e, portanto, não é possível generalizar os achados da pesquisa, este estudo pode servir de parâmetro para novas investigações e para repensar a educação a distância.

### **Referências**

- AXT, M. Comunidades virtuais de aprendizagem e interação dialógica: do corpo, do rosto e do olhar. Revista Filosofia Unisinos. P. 256-268, 2006.
- BAKHTIN, M. Estética da Criação Verbal. 4. ed. São Paulo: Martins fontes, 2000.
- BARROS, L. A. Suporte a Ambientes Distribuídos para Aprendizagem Cooperativa. Tese de Doutorado. Universidade do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1994.
- DELEUZE, G. e GUATTARI, F. Mil Platôs. V 1. Rio de Janeiro. Ed. 34, 2009.
- DELEUZE, G. e GUATTARI, F. Mil Platôs. V 5. Rio de Janeiro. Ed. 34. 2007.
- SILVA, M. Sala de Aula Interativa. Rio de Janeiro: Quartet, 2007.
- ZOURABICHVILI, F. O Vocabulário de Deleuze. Rio de Janeiro. Relume Dumará, 2009.

# **Aprenda a tocar la flauta en cien años: Reflexiones sobre la aplicación de las nuevas tecnologías a los procesos de aprendizaje<sup>95</sup>**

*Julio César Romero<sup>96</sup>*

*Universidad Nacional de la Patagonia Austral*

*Unidad Académica Caleta Olivia*

## **Resumen**

En un escenario social en donde se ofrecen aprendizajes de todo tipo y a corto plazo, parece que la escuela queda a contramano de todo desarrollo, en el mismo contexto la comunidad educativa el estado provee a los alumnos elementos de nuevas tecnologías (programa Conectar Igualdad), pero los docentes tienen muchas dudas acerca de cómo incorporar estas herramientas en el currículo escolar y lograr los mejores resultados. El protagonismo de las TIC genera tensiones y nuevas demandas sobre la comunidad educativa y la sociedad en general, a la vez coexisten prácticas viejas con las nuevas prácticas en el desarrollo escolar. Podemos decir que existe un nuevo currículum oculto en torno a las TIC, hay nuevas tensiones que se viven en el recinto escolar y de los cuales los docentes no hemos sido preparados para afrontarlos. Los alumnos y la comunidad educativa sigue recibiendo recursos TIC pero esto no redunda en la superación de las brechas digitales o en una mejora de la educación. Específicamente existen problemas para resolver cuál es la mejor forma de aprovechar las nuevas tecnologías como herramienta los procesos de aprendizaje y cuál sería el sustento teórico para hacerlo, por ello, estamos trabajando en el desarrollo de aplicaciones educativas web 2.0 que pronto se distribuirán a todas las escuelas de la provincia. Todo indica de que es la forma y tipo de uso de estos recursos lo que puede llegar a transformar el espacio de enseñanza-aprendizaje significativamente, de otra forma las TIC sólo servirán para “adornar” viejas prácticas con nuevos elementos.

**Palabras clave:** Nuevas tecnologías, educación, currículum oculto.

*“Estamos ante una nueva edad, aún sin nombre pero con continuidad de cultura; hay nueva música, nuevos medios, nuevos libros, pero la imaginación y la memoria se siguen casando” Carlos Fuentes - 02/05/12 Feria del Libro – Bs As.*

## **Introducción**

Espacios como Facebook o Twitter eran impensables hasta hace poco, algunos sostienen que son espacios de contracultura otros como el escritor Carlos Fuentes<sup>97</sup> dicen que enriquecen la cultura: “Quienes lo rechazan lo hacen porque no aceptan el cambio”.

<sup>95</sup> El presente trabajo se desarrolló en el marco del Proyecto de Investigación PI 2012 29/b131 en la Patagonia Austral-Argentina "Dinámica de la Educación, trabajo y la tecnología en la zona norte de Santa Cruz".

<sup>96</sup> Docente Investigadores de la Universidad Nacional de la Patagonia Austral – Unidad Académica Caleta Olivia -

<sup>97</sup> Carlos Fuentes ha sido una de las figuras intelectuales más influyentes del México de la segunda mitad del siglo XX y es autor de una abundante obras literarias - En entrevista revista Ñ 02/05/12

A propósito del nuevo escenario cultural en la región el estado provincial está propiciando encuentros para que los docentes puedan encontrar en forma conjunta la mejor forma de resolver cuál es la mejor forma de aprovechar las nuevas tecnologías como herramienta los procesos de aprendizaje. Este año se hicieron dos encuentros regionales por los menos en este sentido. No se encontraron las soluciones definitivas a la demanda de los docentes, pero por lo menos muchos encontraron que otros docentes están en la misma sensación de debilidad pero principalmente con la necesidad de encontrar una respuesta a lo que la sociedad está demandando hacia ellos. Este trabajo persigue hacer un aporte a los docentes sobre el fenómeno de la introducción de las TICs en el proceso de aprendizaje.

### **Trago amargo**

Ligado al nuevo escenario de desarrollo donde los principales protagonistas pasan a ser las nuevas tecnologías en sus diferentes representaciones, nos encontramos con ofertas educativas de diferente índole pero con un elemento común, la velocidad de aprendizaje o aplicación. Por supuesto esto se relaciona con el imperativo que ofrece el mercado de ventas de nuevas tecnologías, cuanto más rápido mejor. Cuando más megahertz tenga el dispositivo, más potente, más aplicaciones, más lindo, más caro.

Nuestras abuelas decían y todavía dicen: "pase el trago amargo" y esto debe ser rápido.. todo lo malo debe pasar bien rápido, por eso a los remedios había que tomarlos rápidamente y cerrando los ojos. Aunque también nos dicen que no significa que siempre debemos ser veloces. En los buenos momentos de la vida, más bien conviene demorarse. Tal parece que para vivir sabiamente hay que tener más de una velocidad. Premura en lo que molesta, lentitud en lo que es placentero. Entre las cosas que parecen acelerarse según nos ofrecen, según estamos viendo, aparece la adquisición de nuevas destrezas, de virtudes etc, pero principalmente y para nuestro caso, de conocimientos.

En los últimos años han aparecido en nuestro medio numerosos institutos y establecimientos que enseñan cosas con toda rapidez: "....haga el bachillerato en 6 meses, vuélvase perito mercantil en pocas semanas, aprenda Inglés en 30 días, etc. , alcance el doctorado en ...."

En general y para plantear un caso tipo, hemos recorrido 7 años en la escuela primaria, 5 en el colegio secundario y 4 en la universidad. Y a pesar de que hayamos mal gastado algunas horas haciendo cosas sin sentido, no podemos decir que algún recorra en un ratito o en poco tiempo el camino que a cualquiera- nos llevó decenios.

¿De donde viene esta fiebre de querer hacer de todo en poco tiempo? Tal vez la presión de los medios, las publicidades acerca de la mejora estética en poco tiempo. Pero hay que destacar que el mensaje que subyace en todo lo que se refiere a nuevas tecnología es obtener logros en poco tiempo y menos esfuerzo. Este es el mensaje fuerte que subyace para los jóvenes, les estamos diciendo que no hace falta hacer un gran esfuerzo, con las TICs podemos lograrlo inmediatamente sin mayor esfuerzo y con resultados de alta calidad. Por otro lado en esta sociedad informatizada parece que la palabra esperar es mala palabra, se busca la recompensa inmediata (aunque sea falsa). A nadie le gusta esperar. Todos quieren cosechar, aún sin haber sembrado, aunque esto no es nuevo, en la historia podemos ver muchos casos, lo que sucede es que hoy mediante las TICs muchas veces es más rápido y tangible.

¿Algunas causas del fenómeno? Muchos buscan el oficio fácil. Otros abandonan carreras académicas para realizar pequeñas tareas que le reditúan o son rentables en corto lapso. Otros se resisten a leer las historietas que continúan en el próximo número. Por esta misma ansiedad será que tienen éxito las novelas cortas (¿los amores cortos?), los teleteatros unitarios, los copetines al paso, los concursos de cantores, los libros condensados, las máquinas de tejer, las licuadoras y en general, todo aquello que no ahorre la espera y nos permita recibir mucho entregando poco.

Todos nosotros habremos conocido un número prodigioso de sujetos que quisieran ser ingenieros, pero no soportan las funciones trigonométricas. O que se mueren por tocar la guitarra, pero no están dispuestos a perder un segundo en el solfeo. O que le hubiera encantado leer a Dostoievsky, pero les parecen muy extensos sus libros.

Lo que subyace en estos sujetos es el poder disfrutar de los beneficios de cada una de esas actividades, sin pagar nada a cambio.

Si no hacemos algo desde la docencia y seguimos la línea de la que hablamos, propiciamos el ganar prestigio y dinero que ganan los profesionales tradicionales, sin pasar por las fatigas del estudio. Es como querer sorprender a los pares tocando una hermosa melodía sin conocer la escala de si menor. Es como querer darse aires de conocer ampliamente la literatura rusa sin haber abierto jamás un libro.

Estas actitudes por supuesto no deberían ser alentadas desde la escuela, desde la sociedad, sin embargo los anuncios publicitarios sobre cursos acelerados abonan a esta idea, y muchas veces nosotros los docentes con la utilización de las TICs también propiciamos estas actitudes.

De alguna manera desde el sistema estamos diciendo “Emprena una carrera corta. Triunfe rápidamente” o muchas veces somos cómplices de una difusión por el estilo. “Gane mucho dinero sin esfuerzo”, sería la consigna que se vende.

Aquellos que por algún motivo tuvieron problemas para estudiar o aprender, tienen derecho a recuperar el tiempo perdido y todos estamos de acuerdo. Pero lamentablemente es este segmento el que más consume el abanico de cursos, cursillos y carreras cortas que entrarían en la categoría de “tragos amargos”.

El sistema desde diferentes dimensiones y principalmente desde la aplicación de las nuevas tecnologías está fomentando el deseo de obtener mucho entregando poco. Los docentes cuando nos dejamos llevar por estas iniciativas de un sistema consumista, o cuando aceptamos algunos talleres que nos ofrece el sistema educativo nacional como en torno a “conectar igualdad” muchas veces acompañamos a esta premisa. Por supuesto que se pueden lograr muchas cosas con la ayuda de las TICs, por supuesto que podemos transformar la relación tradicional del 80% de transpiración y 20 % de inspiración a 20 y 80 % respectivamente, pero lejos está de quedarse sólo en eso.. debemos aprovechar ese rango que ganamos, es plus de transpiración para avanzar en otros logros.

Menos nos podemos acoplar a la idea de que el conocimiento es algo tedioso y poco deseable, tenemos que propiciar y demostrar que aprender es hermoso y lleva la vida entera.

Y ahora puede ser mucho más hermoso gracias a una utilización provechosa de las TICs.

Por ejemplo, el que verdaderamente tiene vocación de guitarrista jamás preguntará en cuanto tiempo alcanzará a acompañar una zamba: "Nunca termina uno de aprender" reza un viejo dicho popular. Hoy las TICs nos ayudan a grabar, componer gráficamente un partitura, acompañar la práctica con elementos de afinación, de medición, con otros instrumentos etc.

Elementos que hace más gratificante la experiencia de aprender a tocar la guitarra, lo mismo pasaría con aquel individuo que es apasionado de la flauta, y no le molestaría pasar 100 años aprendiendo a tocarla y a disfrutarla

### **A modo de conclusión**

El protagonismo de las TIC genera tensiones y nuevas demandas sobre la comunidad educativa, la sociedad en general y las formas de aprendizaje en particular, a la vez estamos convencidos de que coexisten prácticas viejas con las nuevas prácticas en el

desarrollo escolar. Podemos decir que existe un nuevo currículum oculto en torno a las TIC, hay nuevas tensiones que se viven en el recinto escolar y de los cuales los docentes no hemos sido preparados para afrontarlos. Los alumnos y la comunidad educativa sigue recibiendo recursos TIC pero esto no redunda en la superación de las brechas digitales o en una mejora de la educación.

Especificamente existen problemas para resolver cuál es la mejor forma de aprovechar las nuevas tecnologías como herramienta los procesos de aprendizaje y cuál sería el sustento teórico para hacerlo, algunos estamos convencidos de que es la forma y tipo de uso de estos recursos lo que puede llegar a transformar el espacio de enseñanza-aprendizaje significativamente. Para la realización de las aplicaciones web 2.0 que nos proponemos desarrollar no podemos entonces dejar de lado aspectos como los enunciados en la esencia del aprender, “sucede que no siempre un acto educativo es pedagógico” dice Prieto Castillo en su escrito sobre la mediación pedagógica, también dice que no hay acto pedagógico “cuando alguno de los seres sale frustrado en su capacidad y posibilidad de aprendizaje, cuando los materiales utilizados no tienden puentes entre lo que se sabe y ha vivido y entre lo por saber y vivir, o cuando las prácticas resultas repetitivas, y entonces se tornan, incluso humillantes para alguien”.. Entonces no podemos considerar el aprendizaje como un “trago amargo”. Y no podemos utilizar las TICs para convertir el acto pedagógico en un trago amargo.

Desde otro ángulo se puede inferir de que TIC, la informalidad y el ocio están íntimamente vinculadas, Weber (1969) se preguntaba si se requería una formación para utilizar adecuadamente el tiempo libre. Luego Trilla (1993) llega a la conclusión de que toda persona necesita una formación para utilizar de forma razonada su tiempo libre y convertirlo en un espacio gratificante y con sentido. ¿Podemos decir que un sentido podría ser crear un acto pedagógico?, para ello los docentes deberíamos prepararnos para el uso activo del ocio en torno a las TICs, y hacer que el aprender dure cien años...

"Aprenda. No le prometemos nada, ni el éxito, ni la felicidad, ni el dinero. Ni siquiera la sabiduría. Tan solo los deliciosos sobresaltos del aprendizaje".

## Referencias bibliográficas

- Álvarez, B. Hauzer, R. y Toro, J. B.(1978) La educación no formal. Aspectos teóricos y bibliografía. CEDEN / UNICEF,
- Apple, Michael and Nancy King (1983). “What Do Schools Teach?” The Hidden Curriculum and Moral Education. Ed. Giroux, Henry and David Purpel. Berkeley, California: McCutchan Publishing Corporation, 82-99.

- Apple, Michael(2004).“Colocando Ideología y Currículum en contexto” en Conferencia Intern. de sociología de la educación (ISA) 2004 – Bs As Agosto-2004
- Apple, Michael. (1986) Ideología y curriculum. Madrid, Akal
- Beck, U (1998), Que es la globalización, Buenos Aires, Paidós.
- JG Saylor, WM Alexander, “Curriculum planning for modern schools”, - Holt, Rinehart and Winston, 1966
- Martin, Jane. “What Should We Do with a Hidden Curriculum When We Find One?” The Hidden Curriculum and Moral Education. Ed. Giroux, Henry and David Purpel. Berkeley, California: McCutchan Publishing Corporation, 1983. 122-139.
- Prieto Castillo, Daniel. Gutierrez Francisco - 2007. “La mediación pedagógica: Apuntes para una educación a distancia alternativa, Editorial Stella – Buenos Aires La Crujía Ediciones
- Trilla, Jaume, 1993 “La” educación fuera de la escuela: ámbitos no formales y educación social” Editores Ariel, España
- Weber, Erich, 1969 “El problema del tiempo libre. Estudio Antropológico y pedagógico”, Editora Nacional, Madrid,
- Wheeler, D.K. (1976), “El desarrollo del currículum escolar. Madrid. Santillana

# **El sistema de hipermedia adaptativo integrado a una unidad didáctica basada en el modelo de resolución de problemas para el aprendizaje de metabolismo de carbohidratos**

*David Álvarez Roncancio*

*[davidalvarez1129@gmail.com](mailto:davidalvarez1129@gmail.com)*

*Universidad Distrital Francisco José De Caldas, Bogotá D.C, Colombia.*

*Licenciado en Química*

*Lina Arévalo Beltrán*

*[linamarl1308@hotmail.com](mailto:linamarl1308@hotmail.com)*

*Universidad Distrital Francisco José De Caldas, Bogotá D.C, Colombia.*

*Licenciada en Química*

## **Resumen**

La importancia de consolidar una educación pertinente a los cambios generados por las TIC, ha desencadenado en los países latinoamericanos una diversidad de proyectos que incluyen planes que garanticen los equipos y la conectividad en las instituciones educativas, programas de formación docente, propuestas curriculares que conjugan las TIC con modelos pedagógicos y didácticos, entre otros. Basado en lo anterior se diseñó, se implementó y se evaluó el impacto de unidad didáctica interactiva, integrada al Sistema de Hipermedia Adaptativo (SHA) como una herramienta con la capacidad de identificar, caracterizar y clasificar cada uno de los usuarios de acuerdo a sus requerimientos cognitivos, desde un ambiente virtual de aprendizaje. La investigación realizada se trata de un estudio de caso, centrado en la recolección y el análisis de diferentes tipos de información que permitieron determinar si una Unidad Didáctica diseñada con el SHA y basada en el modelo de resolución de problemas, lograba en los estudiantes una construcción de aprendizajes significativos alrededor de la Bioquímica y específicamente en el metabolismo de los carbohidratos. Los instrumentos de evaluación analizados arrojaron como resultado, la efectividad del SHA en la generación de aprendizajes que condujeron a la comprensión del metabolismo de los carbohidratos en los estudiantes de último año de secundaria que participaron del proyecto.

**Palabras clave:** Sistema de hipermedia adaptativo, unidad didáctica, aprendizaje significativo, resolución de problemas, evaluación.

## **Introducción**

La Hipermedia Adaptativa nace de la necesidad de crear nuevos ambientes virtuales de aprendizaje que se adapten a los usuarios y a sus conocimientos previos aportando de esta forma al aprendizaje constructivista del estudiante. El SHA utiliza diferentes herramientas multimedia que se integran de tal manera que permiten la identificación y la clasificación del usuario teniendo en cuenta sus habilidades y las formas de percibir, organizar y entender la información; para ello Peña, Marzo, de la Rosa y Fabregat (2002) proponen

una arquitectura del sistema basada en cuatro propiedades: interactividad, autonomía, pro actividad y aprendizaje.

Las herramientas y propiedades del SHA se utilizaron en el diseño y aplicación de una unidad didáctica denominada UDIHAMEC (Unidad Didáctica con Hipermédia Adaptativa de Metabolismo de Carbohidratos), compuesta por tres ejes temáticos (Figura 1) que relacionan los procesos biológicos y químicos propios de la degradación de las biomoléculas en el ser humano para la obtención y almacenamiento de la energía. Cada eje temático se abordó con actividades interactivas de formulación de un problema inicial presentado como un caso médico, de introducción, estructuración y aplicación de los conocimientos, de retroalimentación, de evaluación, de autoevaluación y de resolución del problema planteado.

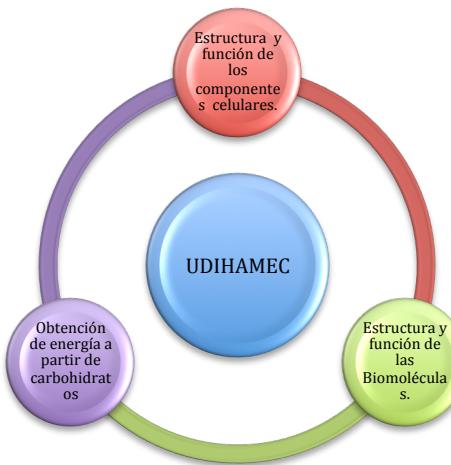


Figura 1. Ejes temáticos en la UDIHAMEC

## Resultados y análisis

Test de Ideas Previas. La primera etapa de la UDIHAMEC se centró en la aplicación de un test de ideas previas que permitiera realizar un diagnóstico de los conceptos que el estudiante ha adquirido previamente, y son importantes para el aprendizaje del metabolismo de carbohidratos. Al finalizar totalmente las actividades de la unidad, cada uno de los usuarios presentaría nuevamente este test con el fin de evaluar los progresos obtenidos en su proceso.

Antes de analizar los resultados obtenidos en el test de ideas previas es importante tener en cuenta los objetivos propuestos para la unidad didáctica.

- Reconocer el concepto de célula y su relación con la vida.

- Identificar y clasificar las principales biomoléculas que se encuentran en los alimentos.
- Comprender la función de los nutrientes que se encuentran en los alimentos frente a las necesidades metabólicas del ser humano.
- Explicar el proceso de obtención de energía en el ser humano a partir de cambios químicos.

Teniendo en cuenta lo anterior, los criterios planteados fueron los siguientes:

<i>Número de criterio</i>	<i>Criterios de Evaluación</i>
1	Diferencia los seres vivos de los inertes.
2	Relaciona los seres vivos con la célula.
3	Relaciona el átomo con los seres vivos.
4	Relaciona el átomo con la materia inerte.
5	Reconoce los alimentos como fuente de energía y la razón explica claramente el proceso.
6	Conoce el tipo de cambio que sufren los alimentos dentro del organismo para la producción energética.
7	Identifica los alimentos ricos en lípidos.
8	Identifica los alimentos ricos en proteínas.
9	Identifica los alimentos ricos en carbohidratos.
10	Reconoce los sistemas del cuerpo humano involucrados en la obtención de energía.
11	Establece las funciones primordiales de las biomoléculas en el cuerpo humano.

*Tabla 1. Cuadro de criterios de evaluación del test de ideas previas.*

El análisis de cada criterio se realiza mediante la ubicación del estudiante en uno de tres niveles una vez se ha aplicado el test de ideas previas.

<i>Nivel</i>	<i>Criterionio</i>
3	El estudiante comprende los conceptos planteados.
2	El estudiante comprende parcialmente los conceptos planteados.
1	El estudiante no comprende los conceptos planteados.

*Tabla 2. Criterios de ubicación.*

La siguiente figura muestra los resultados de los estudiantes que presentaron el test de ideas previas como primera actividad de la unidad.

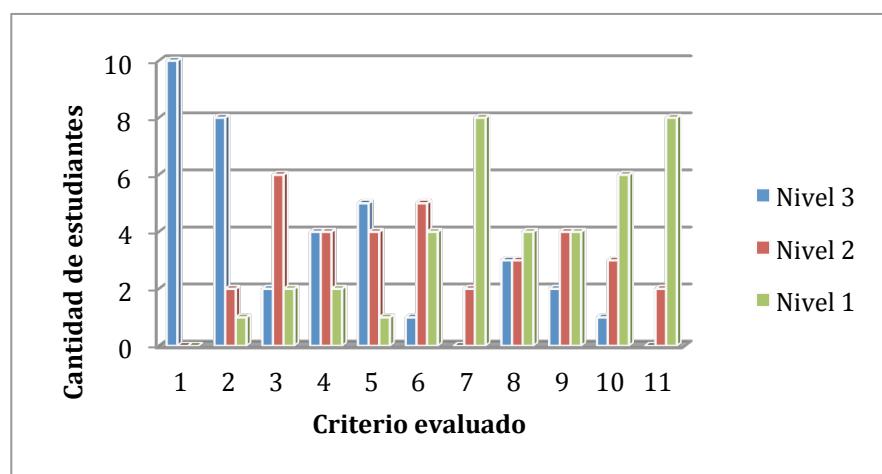


Figura 2. Resultados del test de ideas previas

Como se puede observar en la Figura 2 en los criterios 1 y 2 donde se evalúa la diferencia entre los seres vivos e inertes, y la relación entre la célula y la vida respectivamente, los estudiantes demuestran gran nivel de comprensión, sin embargo, en otros de los criterios evaluados una importante parte de la población presenta dificultades en los conceptos planteados como es el caso de los criterios 7 y 11.

Teniendo en cuenta lo anterior se puede concluir que la población analizada mostró dificultades conceptuales en aspectos como la identificación de las biomoléculas en los alimentos y sus funciones, el conocimiento de los sistemas que intervienen en la obtención de energía y el tipo de cambio que se lleva a cabo en el metabolismo de los alimentos.

A continuación se muestra los resultados obtenidos una vez los estudiantes realizaron cada una de las actividades propuestas en la UDIHAMEC.

Se visualiza que en cada uno de los criterios evaluados existe un mayor número de estudiantes en el nivel 3, evidenciando así la comprensión de conceptos, una respuesta positiva a cada una de las estrategias utilizadas en la unidad, efectividad del modelo de resolución de problemas como método de aprendizaje, receptividad hacia la hipermedia adaptativa como mecanismo de integración entre los conceptos de bioquímica y las TIC, y

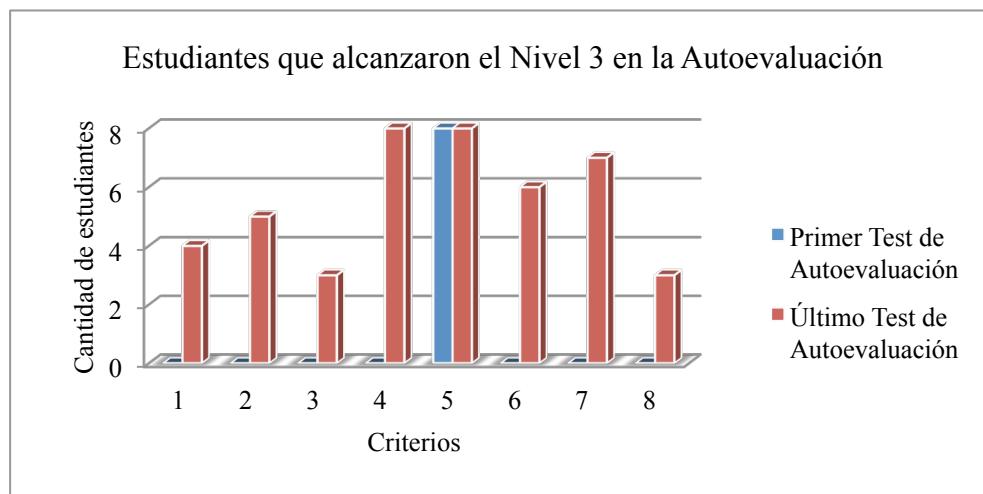
por último, un importante alcance de los objetivos académicos propuestos al inicio de la unidad.

### **Autoevaluación**

Otro de los aspectos que es importante analizar es el proceso de autoevaluación que se llevó a cabo en diferentes etapas de la unidad. La figura 4 permite realizar una comparación de diferentes criterios de autoevaluación que se encuentran clasificados en tres grupos: conceptuales, procedimentales y actitudinales. (Tabla 3)

Número de Criterio	Criterio
1	Uso de la unidad.
2	Práctica de laboratorio.
3	Trabajo personal.
4	Participación en clase.
5	Ingreso puntual a clase.
6	Entrega de trabajos.
7	Comportamiento en clase.
8	Uso adecuado del sistema unidad.

*Tabla 3. Cuadro de criterios de autoevaluación*



*Figura 4. Comparación de los resultados de la primera autoevaluación vs última autoevaluación*

La Figura 4 muestra un contraste significativo entre la primera y la última autoevaluación practicada, donde se observa criterio a criterio un avance en cada aspecto evaluado. Esto permite inferir que desde la perspectiva de cada uno de los estudiantes, se mejoraron en diferentes aspectos relacionados con el proceder de cada una de las clases de

Bioquímica. Por lo tanto se observa que esta unidad didáctica permite afianzar procesos que van más allá del académico y que son trascendentales para el escenario educativo que se presenta, no solo en el aula sino además fuera de ella. Igualmente se logró comprobar la buena respuesta de los estudiantes hacia el uso del SHA mediante entrevistas realizadas a algunos de ellos, en las cuales se puede percibir como la Unidad Didáctica les permitió acceder a un ambiente de aprendizaje flexible, interactivo, constructivo, dinámico, tecnológico, motivador y pertinente a las necesidades educativas actuales.

### **Conclusiones**

- La UDIHAMEC es un instrumento didáctico que viabiliza los procesos de aprendizaje a partir del uso de actividades diseñadas teniendo en cuenta el modelo de resolución de problemas.
- El Sistema de Hipermédia Adaptativa (SHA) es un ambiente de aprendizaje virtual que se adapta de manera eficiente a los procesos de enseñanza y aprendizaje de la ciencia escolar.

### **Bibliografía**

- Studies of ICT Impact on Schools in Europe.* Recuperado el 29 de Octubre de 2012, de: [http://ec.europa.eu/education/pdf/doc254\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/education/pdf/doc254_en.pdf)
- Coll, C., Mauri, M. & Onrubia, J. (2008). Análisis de los Usos Reales de las TIC en Contextos Educativos Formales: Una Aproximación Socio-Cultural. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 10, (1). Recuperado el 29 de Octubre de 2012, de: <http://redie.uabc.mx/contenido/vol10no1/contenido-coll2.pdf>
- Martínez, M. & Varela M. (1996) De la Resolución de Problemas y el Cambio Conceptual. *Investigación en la Escuela* (28), 59-68.
- Peña, C., Marzo, J. de la Rosa, J. & Fabregat, R. (2002). *Un Sistema de Tutoría Inteligente Adaptativo Considerando Estilos de Aprendizaje.* Recuperado el 2 de Agosto de 2012, de: [http://bcds.udg.edu/papers/un\\_sistema\\_de\\_tutoria\\_inteligente\\_adaptativo\\_considerando\\_estilos\\_de\\_aprendizaje.pdf](http://bcds.udg.edu/papers/un_sistema_de_tutoria_inteligente_adaptativo_considerando_estilos_de_aprendizaje.pdf)

# **Políticas educativas de TIC: contextos, mediaciones y apropiaciones. Aportes para un abordaje crítico**

*Ana Gabriela Yeremian*

[gabriela.yeremian@gmail.com](mailto:gabriela.yeremian@gmail.com)

*Centro de Investigaciones y Estudios sobre Cultura y Sociedad (CIECS)*

*Universidad Nacional de Córdoba (UNC)*

*Becaria del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)*

*Lic. en Comunicación Social. Esp. en Investigación en Comunicación*

*Doctoranda en Estudios Sociales de América Latina (Centro de Estudios Avanzados-*

*UNC) Córdoba, Argentina.*

## **Resumen**

Esta ponencia pretende constituir un aporte a los debates en torno a los marcos legales y los modelos de integración de las TIC en la educación. En este sentido, estas reflexiones se enmarcan en una investigación que aborda las actuales políticas educativas de TIC en Argentina desde una dimensión específica: los procesos de construcción, significación y apropiación de modelos de identificación docente. En este trabajo exponemos tres categorías que consideramos centrales para el estudio de las políticas públicas en general, y las políticas educativas en particular: la noción de contextos como “arenas de actividad social y discursiva a través de las cuales las políticas se mueven y dentro de los cuales las políticas son producidas, reproducidas, creadas y ejecutadas” (Ball en Miranda, 2011:95); las mediaciones socioculturales como categoría que permite dar cuenta de los múltiples y diversos atravesamientos que operan en estos escenarios; por último, la categoría apropiación que habilita el reconocimiento de los docentes como agentes activos de la política y respecto de los modelos de identificación que los interpelan. Consideramos que este enfoque favorece una mirada del objeto en su dinámica, especificidad y también en su conflictividad en tanto asumimos que la incorporación de TIC a la educación, lejos de ser transparente y armoniosa, problematiza y complejiza el escenario escolar.

**Palabras clave:** Política educativa, TIC, mediación social, apropiación.

## **Introducción**

Esta ponencia pretende constituir un aporte a los debates en torno a los marcos legales y los modelos de integración de las TIC en la educación.<sup>98</sup> Las transformaciones favorecidas por la mediación tecnológica a escala escolar remiten a procesos sociales que exceden a la escuela y que están referidos, entre otros aspectos, a la institución y operatoria de un *imaginario tecnocomunicacional* (Cabrera, 2006) en cuyo centro se ubican las TIC como significación imaginaria central con una alta capacidad performativa, es decir, como impulsoras de prácticas y generadora de imágenes, creencias y deseos sociales. Desde esta

<sup>98</sup> Este trabajo se enmarca en una investigación que aborda las actuales políticas educativas de TIC en Argentina desde una dimensión específica: los procesos de construcción, significación y apropiación de modelos de identificación docente.

postura las TIC están asociadas a una visión optimista y utópica respecto de sus beneficios y potencialidades (Mattelart, 1997, 2002; Schmucler, 1997; Huergo, 1999, 2000). Ellas ocupan un lugar central en las representaciones sociales, en las esperanzas y utopías del mundo actual, en tanto significaciones imaginarias que giran en torno a promesas de un futuro deseable y a la vez como destino inevitable. En el campo educativo, esta configuración se expresa en términos de la confianza que se deposita en los productos y procedimientos tecnológicos para paliar problemas educativos históricos: analfabetismo, reprobación escolar, oferta de materiales didácticos, “educación individualizada”. Al mismo tiempo, su ausencia o negación es significada como atraso, incapacidad, cancelación de futuro, rezago en el desarrollo, entre otros sentidos (Carvajal en Ruiz, 2002:157-158). El Estado argentino, permeable a estos discursos y enmarcado en una tendencia mundial, promueve desde hace ya algunas décadas la incorporación de las TIC al sistema educativo, bajo la intencionalidad de modernizar la educación, aumentar la calidad educativa y generar inclusión social.

En este trabajo, nos interesa compartir y debatir algunas categorías teórico-analíticas que consideramos fértiles para la comprensión de los diversos y multidimensionales procesos educativos con TIC. Estos conceptos son la noción de trayectoria de las políticas, abordada desde la idea de “contextos”; la categoría de mediación y, por último, la noción de apropiación. Provenientes de diferentes campos disciplinares, con recorridos teórico-metodológicos también diversos, estas nociones comparten tres características que es necesario destacar. Por un lado, son categorías sustentadas en posiciones teóricas críticas, es decir, que se enmarcan en marcos teóricos o conceptualizaciones más amplias que reconocen o tienen la pretensión de una mirada crítica de los problemas y los objetos de estudio.

Con una mirada crítica nos referimos al reconocimiento del conflicto, del poder y de la disputa como dimensión constitutiva de los fenómenos sociales. En segundo lugar, implican el reconocimiento de un papel activo de los sujetos, de su capacidad de agencia y de producción/ creación. La tercera características que nos parece de suma importancia y de allí la validez y pertinencia de su “uso” investigativo está referida a los aspectos simbólicos y a los procesos de significación implícito en los fenómenos referidos a este campo de estudios. Ello no implica el desconocimiento o la negación de cierta existencia material, sino el reconocimiento o la revalorización de la dimensión significante del fenómeno. En tal sentido, distanciados de esta mirada artefactual e instrumental,

consideramos a las TIC inmersas en la trama sociocultural, dándole una “significación no-técnica, es decir cultural, a los medios debido a que desde el inicio son artefactos que adquieren sentido en relación con las prácticas a las que transforman y desde las cuales son transformados” (Da Porta, 2000:113).

Esta mirada viene dada por el reconocimiento de un proceso de mediatización social entendido, siguiendo a Eliseo Verón, como el proceso irreversible en el que los medios y las TIC se instalan como dispositivos sociales de producción y circulación del sentido, atravesando distintos espacios e instituciones sociales.

Consideramos que este enfoque favorece una mirada del objeto en su dinámica, especificidad y también en su conflictividad en tanto asumimos que la incorporación de TIC a la educación, lejos de ser transparente y armoniosa, problematiza y complejiza el escenario escolar.

### **Aportes para un abordaje crítico: contextos, mediaciones y apropiación**

Consideramos a las políticas educativas como procesos no lineales ni causales que producen efectos predefinidos a partir de los cuales es posible medir su impacto o eficacia. Por el contrario, recuperando la propuesta de S. Ball, entendemos que las políticas “son sistemas de valores y de significados polisémicos, elusivos e instables, que atribuyen primacía a ciertas acciones o comportamientos y que, en la práctica, son poco claras, incoherentes, desordenadas, pero también poderosos recursos retóricos, modos de interpretar el mundo y de cambiar la manera en que pensamos sobre lo que hacemos” (Ball en Miranda, 2011:92).

Desde esta propuesta analítica, el estudio de las políticas educativas se traduce en el estudio de su trayectoria construida, a efectos analíticos, en términos de “contextos” definidos como “arenas de actividad social y discursiva a través de las cuales las políticas se mueven y dentro de los cuales las políticas son producidas, reproducidas, creadas y ejecutadas” (Ball en Miranda, 2011:95).<sup>99</sup> Remitir a los contextos por lo que atraviesan y circulan las políticas en términos de condiciones de existencia permite anclar espacio-

---

<sup>99</sup> La propuesta de este autor, enmarcada en la Sociología Política de la Educación, define tres contextos: (1) el contexto de influencia que remite a los procesos y agentes que intervienen en la definición de la agenda educativa, de sus temáticas y conceptos centrales. (2) el contexto de producción del texto político, que remite al proceso parlamentario, a la discusión y sanción de leyes, decretos y otros documentos oficiales, y refiere también al trayecto que realiza el texto político por intérpretes claves como ministerios, secretarios de estado, etc. (3) el contexto de la práctica, al que autor se refiere en plural, para enfatizar su diversidad, heterogeneidad, y que remite a la acción; al proceso en el cual los diferentes agentes producen, reproducen, traducen, recontextualizan, resisten y resignifican los lineamientos oficiales.

temporalmente el estudio de las políticas educativas de incorporación de TIC en tanto son emplazamientos al interior de los cuales dichas políticas son producidas, reproducidas, resignificadas, transformadas. En el mismo sentido, abordar las políticas en términos de trayectoria, implica una mirada procesual, dinámica y contextual de las políticas. Ello nos permite abordar la trama de las mediaciones, los niveles intermedios que articulan a la política en su trayectoria, despegándonos de una concepción lineal y prescriptiva de las políticas, y asumiendo a los sujetos educativos como agentes activos en estos procesos, habilitamos una mirada no como receptores y terminales del proceso de implementación de las acciones y decisiones políticas sino como productores de sentidos intervenientes en la construcción y significación de las políticas:

Los autores no pueden controlar el significado de sus textos –los autores de la política realizan los esfuerzos necesarios para afirmar tal control con los medios disponibles y lograr una ‘correcta’ lectura. (...) Los textos son el producto de compromisos en varias etapas (en el momento de la influencia inicial, en las micropolíticas de la formulación legislativa, en el proceso parlamentario y en las políticas y micropolíticas de los grupos de interés). (...) El texto físico que estalla a través del buzón de la escuela, o en cualquier otra parte, no llega como ‘llovido del cielo’ –tiene una historia representada e interpretada- y tampoco ingresa en el vacío social o institucional. El texto y sus lectores y el contexto de respuesta, todos tienen historias (BALL, 2002: 21-22).

Estas ‘lecturas’ se hallan atravesadas por múltiples tensiones y conflictos –más o menos explícitos- que transforman sustancialmente los procesos de significación. Comprender su complejidad y la intervención de múltiples agentes cuyas acciones sociales suponen un margen de acción creativa es asignar un lugar central a las disputas y conflictos que se constituyen en torno a esa política (Abratte, 2007):

El real efecto social (“impact”) de una ley o servicio institucional no están determinados por la literalidad de las leyes y estatutos (producción política) sino generados principalmente como consecuencia de disputas y conflictos sociales para los cuales la política social estatal simplemente establece la ubicación y el momento de la disputa, su contenido y las reglas de juego. (Ball, ibidem)

De este modo, sin desconocer la centralidad del Estado como instancia privilegiada de regulación social, Ball reconoce otras dimensiones, agentes y contextos en los que la política se despliega. Es en este orden que consideramos pertinente, desde una mirada sociocultural, recuperar las múltiples mediaciones que, en los términos planteados por Martín- Barbero (1987), refieren a los lugares de los que provienen las constricciones que delimitan e intervienen en dichos contextos. Es decir, instancias socio-culturales que atraviesan y dan sentido al proceso.

Por último, la categoría apropiación (Rockwell, 1996; Ezpeleta y Rockwell, 1983; Chartier, 1992; Da Porta, 2011; Winocur, 2009) habilita el reconocimiento de los docentes como agentes activos de la política, pone de relieve la dimensión simbólica /significante y enfatiza la idea de “hacer propio algo”. Tanto las políticas como las investigaciones a este respecto muchas veces reducen estos fenómenos de incorporación de tecnologías al aula, al “uso” de las TIC o a la adquisición de ciertas competencias y saberes tecnológicos. Estas visiones reducen la dimensión sociocultural implicada en los procesos de implementación de políticas educativas, planteándola como cuestiones de los aparatos y sus usos (Huergo, 2000). Por el contrario, consideramos que en la instancia de apropiación el sujeto desordena y reordena en relación con sus condiciones contextuales, las imágenes, valores y normas de los órdenes institucionales, redefiniendo y resignificando el vínculo que sostiene con ellos.

El sujeto es, entonces, el “lugar” desde el cual se ponen a prueba las normas y los valores propuestos y donde se afina, se modifica o se clausura el sentido (Reguilo, 1999).<sup>100</sup>

### **Consideraciones Finales: las TIC en educación como campo problemático**

Para concluir nos interesa señalar que, en consonancia con lo desarrollado, proponemos los estudios en el campo de las nuevas tecnologías y educación como configuración o campo problemático. Nos referimos a una mirada crítica anclada en el cruce de la comunicación y la educación como configuración problemática (Carli, 1995; Huergo, 1998; Da Porta, 2004).<sup>101</sup>

Consideramos que este encuadre nos permite comprender, en su complejidad, problemáticas educativas sin desconocer su diversidad y especificidad. Para definir este campo comunicación y educación resulta sugerente la propuesta de Da Porta (2004). En su conceptualización, la autora identifica tres características centrales que nos permiten definir el campo. Por un lado, su carácter transdisciplinar, es decir que no opera desde lo interdisciplinario ni pretende aunar ambas disciplinas en un objeto específico sino que

<sup>100</sup> Para un desarrollo más profundo y amplio de la categoría de “apropiación” tal como la entendemos en nuestra investigación, puede consultarse: YEREMIAN, A. G. (2011) *Aproximaciones a la apropiación docente de TIC. Algunas dimensiones para su abordaje*. En Revista Question, Vol. 1, nº 31, invierno 2011. Universidad Nacional de La Plata, Argentina. E: <http://perio.unlp.edu.ar/ojs/index.php/question/article/view/1219>

<sup>101</sup> Es necesario explicitar que nuestro campo disciplinar de origen es la comunicación social, procedencia que implica un *sesgo*, no en el sentido peyorativo del término, sino considerándolo como posibilidad u oportunidad para otra mirada y en tanto reconocimiento de las condiciones de producción de este trabajo.

reconoce la relevancia de una mirada que supera las fronteras disciplinarias y aborda transdisciplinariamente las problemáticas a investigar. Ello se logra a partir del intercambio crítico de puntos de vista teóricos y metodológicos entre ambas disciplinas (Da Porta, 2004). En segundo lugar, este enfoque se propone trabajar desde la articulación. Da Porta recupera de Laclau y Mouffe (2010) la noción de articulación como “toda práctica que establece relaciones entre elementos de modo que sus identidades son transformadas como resultado de dicha práctica” (pág. 142-143).

La autora señala que una perspectiva construida sobre la articulación pone en juego una profunda modificación de las identidades de los fenómenos sociales en los que se manifiesta el cruce entre comunicación y educación y de las nociones desde las cuales se los piensa.

La tercera característica señalada por Da Porta hace referencia al reconocimiento de este espacio como “campo problemático”. Entre diversos autores que comparten esta definición, Carli señala que este cruce dista de ser un campo intelectual o académico estructurado y propone definirlo como una configuración problemática (Carli, 1995) sujeta a las crisis propias de cada disciplina y de los objetos que cada una estudia. Asumir el cruce comunicación y educación como campo problemático nos remite nuevamente a la necesidad de superar los cercos disciplinarios.

### **Referencias bibliográficas**

- ABRATTE, J. P. (2007) Hegemonía, reformas y discurso educativo en la provincia de Córdoba (1984- 1999). Tesis doctoral. Doctorado en Ciencias Sociales. FLACSO Argentina.
- BALL, S. (2002) Textos, discursos y trayectorias de la política: la Teoría Estratégica. En Revista Páginas. ECE. FFyH. UNC. N° 2 y 3. Córdoba.
- CABRERA, D. (2006). *Lo tecnológico y lo imaginario. Las nuevas tecnologías como creencias y esperanzas colectivas*, Biblos, Buenos Aires.
- CARLI, S. (1995) “De la escolarización a la mediatisación de la vida social”. En *Revista Propuesta Educativa*. Año 6, Nro.12, FLACSO.
- CHARTIER, R. (1992). “El mundo como representación”, en *El Mundo como Representación. Historia Cultural: entre práctica y representación*. Barcelona, Gedisa, pp. 45-62.
- DA PORTA, E. “Apuntes para estudiar la mediatisación de la cultura” en Revista *Estudios*, Centro de Estudios Avanzados-UNC, Vol. 13., Córdoba, 2000. pp. 111/120.
- (2004) “Senderos y recorridos. Apuntes para un mapa de investigación”. En *Revista Tram(p)as de la comunicación*. Año3, n° 20. Facultad de Periodismo y Comunicación Social. UNLP. Ediciones Periodismo y Comunicación, Buenos Aires.
- (2011) *Algunas reflexiones en torno a la Comunicación y Educación desde la búsqueda de nociones estratégicas*. En Da porta (comp.) “Comunicación y educación, debates desde un campo estratégico.” Ed. Gráfica del Sur, Córdoba.
- HUERGO, J. (1999) “Las nuevas tecnologías y la educación (entre la tecnoutopía y la heterotopía)” En *Cultura escolar, cultura mediática. Intersecciones*. Unidad Pedagógica Nacional, Bogotá. Pp. 222-247.

- \_\_\_\_\_ (2000) “Tecnologías y educación. Interrogaciones desde la trama entre cultura y política” *Revista Razón y Palabra* (México), nº 16, año 4 (noviembre 1999- enero 2000) En URL: <http://www.razonypalabra.org.mx/antiguos/n16/jhuergo16.html>
- LACLAU, E. y MOUFFE, Ch. (2010 [1985]) *Hegemonía y estrategia socialista. Hacia una radicalización de la democracia*. Fondo de Cultura Económica, Buenos Aires.
- MATTELART, A. (1997), “Utopía y realidades del vínculo global. Para una crítica del tecnoglobalismo”, en *Diálogos de la Comunicación*, Nº 50, FELAFACS, Lima.
- \_\_\_\_\_ (2002) *Historia de la sociedad de la información*. Barcelona. Paidós.
- MIRANDA, E. (2011) Una “caja de herramientas” para el análisis de la trayectoria de la política educativa. La perspectiva de los ciclos de la política (*Policy Cycle Approach*) En Miranda, E. y Newton (comp) (*Re*)Pensar la Educación Pública. Aportes desde Argentina y Brasil. Editorial de la Facultad de Filosofía y Humanidades-UNC. Córdoba, Argentina.
- SCHMUCLER, H. (1997), *Memoria de la comunicación*, Biblos, Buenos Aires.
- EZPELETA J. y Rockwell, E. “Escuela y clases subalternas” en *Cuadernos Políticos*, 37, México, 1983.
- REGUILLO CRUZ, R. (1999), “Anclajes y mediaciones del sentido. Lo subjetivo y el orden del discurso: un debate cualitativo” en Revista de la Universidad de Guadalajara, No. 17, invierno, UdeG, México. URL: <http://www.cge.udg.mx/revistaudg/rug17/4anclajes.html>
- ROCKWELL, E. (1996) “Claves para la apropiación: escolarización rural en México” en *The cultural production of the educated person. Critical Ethnographies of Schooling and Local Practice*. Levinson, B., Foley D. y Holland D, Editores. Traducción de Mercedes Hirsch, revision M.R.Neufeld, State of New York University Press.

# Conecte Historia: Libro interactivo digital

*Dr. Jorge Ferreira  
[jorge-fer@uol.com.br](mailto:jorge-fer@uol.com.br)  
Universidade Federal Fluminense (Brasil)*

## Resumen

Conecte Historia es una colección de tres libros impresos para la Enseñanza Media. Los autores son los profesores de la Universidad Federal Fluminense (Brasil), Jorge Ferreira, Ronaldo Vainfas, Sheila de Castro Faría y Georgina dos Santos. La novedad es la versión digital: Libro Interactivo Digital – LIDI, encontrado en el Portal Conecte. Mas no se trata sólo de poner a disposición las páginas del libro en internet. El LIDI permite la interactividad de los materiales didácticos, juntando libro y multimedia. Con las Herramientas Digitales, alumnos y profesores pueden ampliar y reducir textos e imágenes, realzar u ocultar detalles de las páginas. Pueden anotar, resaltar y grabar los resultados para usarlos donde y cuando quieran. Los Localizadores del LIDI permiten acceder a capítulos, textos, videos, animaciones, el glosario, entre otras cosas. Alumnos y profesores disponen de recursos complementarios, como mapas interactivos; infográficos animados; escenas de películas, documentales y discursos; partes de canciones; textos y sugerencias de actividades; cronologías. El profesor cuenta con un área exclusiva con sus herramientas. La herramienta Mis Clases permite al profesor reorganizar el contenido del libro, creando o editando sus propias clases. Otras herramientas permiten incluir recursos propios, como anotaciones o planes de clase. Se trata de tecnología de enseñanza innovadora e inédita en Brasil.

**Palabras clave:** Enseñanza, historia, libro interactivo, nuevas tecnologías, conecte.

## Introducción

Conecte Historia es una colección de tres libros impresos para la Enseñanza Media. Publicada en Brasil por la Editorial Saraiva, ha sido adoptada en varias escuelas del país a partir 2012. Los autores son los profesores de la Universidad Federal Fluminense (Brasil), Jorge Ferreira, Ronaldo Vainfas, Sheila Faría y Georgina Santos.

Resumidamente, el Libro 1 trata sobre el surgimiento del hombre en la Tierra, los pueblos de la Antigüedad, el período medieval europeo y la Edad Moderna en África, América y en la propia Europa. El segundo volumen se ocupa de la expansión europea, el ascenso del capitalismo y la diseminación e imposición de los valores y del modo de vida burgués europeo. El volumen tres empieza con la Primera Guerra Mundial y termina con el presente.

La novedad es la versión digital de la colección impresa: el Libro Interactivo Digital – LIDI. Se trata de una plataforma digital con acceso exclusivo. Al adquirir la colección impresa, el profesor o alumno adquiere un código que la permite registrarse en la

plataforma digital y acceder a todo el contenido impreso de los tres libros. Pero no se trata simplemente de que las páginas del libro estén disponibles en internet; el LIDI permite la interactividad de los materiales didácticos, juntando libro, herramientas digitales y multimedia.

La figura 1 muestra el libro, en su versión digital, en la pantalla del computador. Las herramientas digitales, abajo a la derecha, permiten realizar diversas acciones. El primer ícono abre el “estuche”, al lado izquierdo de la pantalla. El segundo ícono es el zoom que permite ampliar o reducir el texto.



Figura 1. Libro en su versión digital

### Utilizando los recursos del “estuche”

Las herramientas del estuche (figura 2) permiten marcar, señalar, subrayar y resaltar los textos.

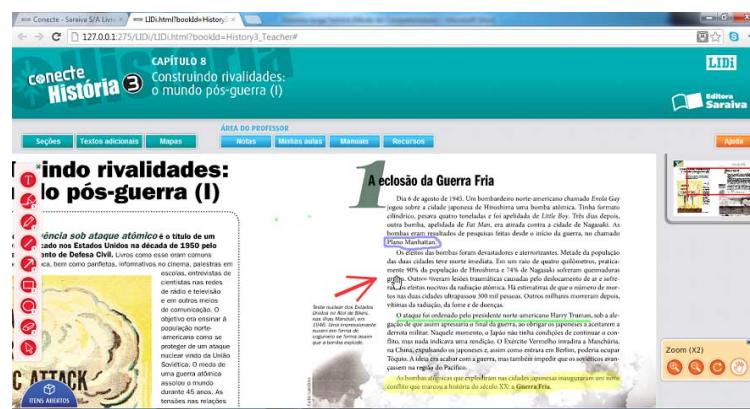


Figura 2. Herramientas del estuche

Las herramientas del estuche (figura 3) también permiten circular y encuadrar los textos. Para cada acción del estuche hay opciones de colores y variaciones de tonalidad. También se pueden borrar todas las anotaciones.



Figura 3. Herramientas del estuche (continuación)

La herramienta “compartir documentos” abre una ventana (figura 4). Con el mouse, el profesor puede transferir imágenes, fotografías, mapas y presentarlos todos juntos. Abajo, vemos cuatro imágenes que constan en el capítulo sobre la Guerra Fría.



Figura 4. Herramientas del estuche (continuación)

La herramienta “Insertar marcadores de páginas” (figura 5) pone el número de página en la parte superior de la misma, mientras que la herramienta “Esconder” oscurece una parte de la página, ofreciéndole al profesor recursos para trabajar el tema en clase.



Figura 5. Herramientas del estuche (continuación)

## **Utilizando los recursos del área del profesor**

El LIDI tiene dos versiones, la del profesor y la del alumno. La del profesor tiene un espacio propio llamado “Área del Profesor”.

La primer herramienta en esta área se llama “Notas”. A lo largo de los libros, tanto impreso como digital, los autores agregaron notas al lado del texto. Las mismas aparecen en rojo, sólo en el libro del profesor. Las notas le recuerdan al profesor remitirse a otro tema, le sugieren actividades o le recuerdan libros o películas, entre otras cuestiones. Como las notas están pensadas exclusivamente para el profesor, el LIDI permite que, al hacer click sobre el botón “Notas”, éstas desaparezcan.

La segunda herramienta en el “Área del Profesor” se llama “Mis Clases” (figura 6). Ésta abre una ventana a la derecha de la pantalla llamada “Espacio Personal” donde el profesor tiene tres recursos a su disposición. El primero es “Crear una nueva clase”. La herramienta abre un programa similar al Power Point. De este modo, el profesor crea una clase con varias diapositivas combinando textos, fotografías, películas, páginas de internet, etc. El segundo recurso es “Importar una clase”. Con él el profesor puede traer a su pantalla clases archivadas en otro espacio de internet. El tercero es “Crear un nuevo archivo de clase” en el que el profesor puede archivar sus clases.

En su espacio del LIDI, el profesor dispone de 20MB para guardar sus clases. Además de ese espacio, el profesor puede almacenar sus archivos en los servidores de la propia editorial e importarlos cuando quiera.



Figura 6. Herramientas del estuche (continuación).

La tercer herramienta del “Área del Profesor” se denomina “Manuales”. Son dos: el Manual del Libro del Profesor y el Manual de los Objetos del Aprendizaje. En el primero se encuentran los fundamentos teóricos y pedagógicos, el plan general de la obra y las respuestas sugeridas para los ejercicios y problemas propuestos a los alumnos. En el

segundo constan las indicaciones sobre dónde encontrar: mapas con animaciones, canciones, infográficos, juegos educativos, clases en Power Point, películas y documentos históricos entre otras cosas.

La cuarta herramienta, “Recursos”, le ofrece al profesor una serie de alternativas pedagógicas para trabajar en el aula. Los recursos ofrecidos son cuatro. El primero se llama “Clases” y son dos clases en Power Point. El segundo es “Links”, dos de los cuales están disponibles: Parámetros Curriculares Nacionales – Ciencias Humanas y sus tecnologías e información completa sobre el ENEM (Examen Nacional de Enseñanza Media). En la herramienta “Recursos” hay, también, una tercera alternativa llamada “Textos adicionales” (figura 7). Allí hay fragmentos de obras escritas por historiadores, sociólogos y polítólogos, brasileños y de distintas nacionalidades, que explican a los alumnos las categorías teóricas básicas (figura 8).



Figura 7. Herramientas del estuche (continuación).



Figura 8. Herramientas del estuche (continuación).

Finalmente, la cuarta alternativa de la herramienta “Recursos” se llama “Sugerencia de actividades” (figura 9) donde el profesor encuentra una serie de actividades para trabajar con los alumnos. Podemos citar algunas: análisis de iconografía, interpretación de

documentos, actividades con la metodología de la Historia Oral, debates sobre películas, etc.



Figura 9. Herramientas del estuche (continuación)

El LIDI pone a disposición muchos otros recursos en la versión del profesor. Pero vale destacar que en ambas versiones, del profesor y del alumno, hay también mapas, mapas interactivos, infográficos animados, fragmentos de películas, fotografías, caricaturas, cronologías, filmografías, bibliografías y ejercicios entre otras actividades.

Se trata de tecnología de enseñanza innovadora e inédita en Brasil.

# **Alfabetización mediática: reconociendo brechas, desarrollando estrategias y aprendiendo lectura crítica. Experiencias de formación en alfabetización mediática y lectura crítica con docentes de escuelas primarias de la provincia de San José**

*Dra Lidieith Garro Rojas  
lidieth.garro@ucr.ac.cr*

*M.Sc. Yanet Martínez Toledo  
yanet.martinez\_t@ucr.ac.cr*

*Escuela de Ciencias de la Comunicación Colectiva, Universidad de Costa Rica*

## **Resumen**

La ponencia analiza dos ejes de una experiencia de investigación-capacitación en alfabetización mediática para docentes de escuelas primarias en San José Costa Rica. En la primera parte se analiza la relación entre preparación de las personas jóvenes para el uso reflexivo y la generación de contenidos mediáticos es una tarea estratégica que debe partir del reconocimiento los consumos culturales específicos, de la existencia de una brecha generacional entre las personas jóvenes y sus maestros así como del desconocimiento de estos últimos de los consumos culturales de sus estudiantes. En el segundo eje se analiza un proceso de investigación-capacitación desarrollado con docentes de escuelas primarias de la provincia de San José en Costa Rica. En la misma se analiza el proceso de capacitación y de resignificación por parte de los y las docentes de nociones de información y entretenimiento y el papel de las mismas en los procesos de alfabetización mediática de estudiantes y docentes.

**Palabras clave:** Alfabetización mediática, brecha generacional, consumos culturales, capacitación docente.

## **Introducción**

La ponencia que a continuación se presenta forma parte de un proceso de investigación iniciado en el año 2010 como parte del proyecto “Buenas prácticas de alfabetización mediática en Costa Rica” desarrollado desde la Escuela de Ciencias de la Comunicación Colectiva de la Universidad de Costa Rica y la Comisión Costarricense de Cooperación con la UNESCO.

En esta ocasión se presentarán los resultados de la investigación acerca de las nociones y percepciones de los y las maestras acerca del uso que hacen estudiantes de los medios de comunicación, y de entretenimiento (básicamente mediado por la televisión) y cómo a partir del desarrollo de los procesos de capacitación hubo un cambio en las nociones de docentes acerca de los programas televisivos de entretenimiento y su

potencialidad para el fomento de lectura crítica por parte de estudiantes de escuelas primarias.

Esta experiencia de investigación-docencia se desarrolló con 60 maestros de escuelas primarias de la provincia San José en el año 2011. La misma comenzó con un diagnóstico de usos de medios de comunicación de docentes y estudiantes (Garro y Martínez, 2011) que dio lugar el diseño de un módulo de alfabetización mediática y continuó con el análisis de las percepciones de los y las docentes acerca del entretenimiento y su función en el desarrollo de habilidades de lectura crítica por parte de niños y niñas.

### **Cartografía conceptual: alfabetización: de la lecto-escritura a la lectura crítica**

Para comenzar consideramos necesario compartir algunas nociones de alfabetización mediática y entretenimiento que hemos tomado como referencia para el desarrollo de este proyecto. Los retos del uso de las nuevas tecnologías en nuestra vida cotidiana y en los espacios educativos institucionalizados se ha venido abordando desde múltiples perspectivas en materia de investigación y de docencia (Bernabeu, Ruiz, Gallego y Rosales, 2011; Garro y Martínez, 2011; Wilson, Grizzle, Tuazon, Akyempong, Cheung, 2011). Hasta el punto en que es frecuente escuchar hablar de alfabetización tecnológica, informacional, mediática, o en términos más generales la educación en medios.

Que se le denomine alfabetización a los conocimientos (habilidades, destrezas, apropiación) que deben ser adquiridos para un uso adecuado de las tecnologías y de los contenidos mediáticos reconfiguran la noción de alfabetización en sí misma:

El concepto de alfabetización está actualmente en proceso de cambio, pues la aparición de nuevos soportes de información y comunicación ha traído consigo igualmente nuevas estrategias y formas de lectura. En contraposición a la alfabetización tradicional según la cual una persona alfabetizada era aquella que sabía leer y escribir, encontramos actualmente referencias a otras muchas alfabetizaciones: la alfabetización informacional, audiovisual, digital, etc. Y es que el concepto de alfabetismo se ha ido ampliando a lo largo de la historia, a medida que han ido surgiendo nuevos modos, nuevos códigos y nuevos medios de comunicación. (Bernabeu, et. alt., 2011, p. 26)

Si entendemos la alfabetización como capacidad para leer, interpretar y transformar códigos que a su vez son contextuales e históricos; entonces la educación en lectura audiovisual del mundo que nos rodea es uno de los retos de nuestro tiempo. Los medios de comunicación tradicionales y digitales son una fuente de información en constante movimiento, generando nuevos códigos, espacios de complicidad y construcciones

culturales a las cuales niños, niñas y jóvenes acceden de manera diferenciada y atendiendo a sus especificidades (étnicas, genéricas, de clase).

Como forma específica de alfabetización la mediática: “se refiere a todos los medios de comunicación, incluidos la televisión y el cine, la radio y las grabaciones musicales, los medios impresos, internet y otras nuevas tecnologías de la comunicación digital” (Bernabeu, et. alt., 2011, p. 19). Además “incluye el dominio de formas previas de alfabetización: la tradicional -leer y escribir-, la audiovisual, la digital y las nuevas herramientas necesarias en un clima de 'convergencia mediática'" (32).

### **Primera fase: Brechas de usos y percepciones diferenciadas en torno a los medios: docentes y estudiantes**

Una de las premisas de esta ponencia es que una educación que garantice adecuadas oportunidades para hacer un uso reflexivo de los medios de comunicación y que facilite herramientas para su lectura contribuirá a la construcción de la democracia. Esta tarea se fortalece en la medida que la escuela prepara a ciudadanos más competentes para comprender los contextos y roles de los medios de comunicación en las sociedades democráticas; evaluar con un sentido crítico los contenidos de los medios; ser productores de contenidos y no únicamente usuarios, es decir, asumir la formación de las habilidades técnicas en el uso de las tecnologías de la comunicación.

Con la consideración implícita de la importancia estratégica de los medios de comunicación en mente, en el año 2010 desarrollamos en una investigación diagnóstica que ha permitido a las autoras orientar un proceso de alfabetización mediática dirigido a docentes de preescolar, primaria, y secundaria. El diagnóstico buscaba reconocer las brechas generacionales y producto de la convergencia tecnológica existente entre docentes y estudiantes.

### **Jóvenes: panorámica de usos de mediáticos**

La primera parte del diagnóstico buscó reconocer las prácticas de uso de los medios de comunicación de las personas jóvenes. Se hizo a partir de la revisión de diversas fuentes documentales preexistentes. La Primera Encuesta Nacional de Juventud (Consejo Nacional de Política Pública de la Persona Joven-CNPPPJ-, 2008) demostró que las y los jóvenes dedican una importante cantidad de tiempo semanal al uso de medios de comunicación.

Aunque la música es la actividad preferida por ellos y ellas, se seleccionan aquí los resultados referidos a televisión e Internet. La televisión ocupa el segundo puesto en el tiempo de utilización: casi el 24% de las y los jóvenes dedican más de 20 horas semanales a ver TV, se trata de casi 5 horas diarias frente al televisor; el 12%, que hace un uso más intensivo, invierte más de 11 horas semanales en esta actividad (CNPPPJ-, 2008).

Los datos de la empresa IBOPE-TIME<sup>102</sup> mostraron, a pesar de pequeñas variaciones en el *Share* y el *Rating*<sup>103</sup>, que los programas preferidos por las personas jóvenes en Costa Rica, hombres y mujeres entre los 12 y 17 años son según su importancia: de Entretenimiento, las Telenovelas, Comedia, Drama y Cine. La categoría de Entretenimiento incluye diversos programas, entre ellos los espectáculos taurinos y fiestas populares.

Esta constatación, aparentemente básica, reta a un proceso de alfabetización mediática debido a que, a menudo, estos ponen el acento en el fortalecimiento de la lectura crítica de noticias sin prestar atención a las actividades de entretenimiento, centrales en el uso del tiempo libre entre las personas jóvenes. Los noticiarios nacionales ocupan el séptimo lugar entre las preferencias.

Otro elemento de interés para esta caracterización del consumo televisivo de las personas jóvenes lo constituye reconocer la importancia que la TV por cable está asumiendo: en el año 2010 alcanzaba al 36% de la población urbana, mostrando un crecimiento anual sostenido superior al 2%.

Entre los datos más reveladores de la Encuesta de Juventud (CNPPPJ, 2008) están los referidos al uso de internet. Sorprendentemente para los tecnófilos, en ese año el 58,3% de las y los jóvenes entre 15 y 17 años manifestó no utilizar nunca ese medio de comunicación y el dato aumentaba hasta el 65% si se incluía en la consideración a otras personas jóvenes de mayor edad<sup>104</sup>. Esas y otras brechas señaladas por la Encuesta deben ser considerados con cuidado, ya que sus características probablemente se redibujan constantemente, en la medida que más personas tienen acceso a computadoras, a Internet y

---

102 Generados con la metodología de People Meter. Se accede a ellos gracias a un convenio entre la ECCC y dicha empresa.

103 Rating refiere al porcentaje de minutos vistos de un programa en relación con el total de minutos disponibles para ser vistos. En este caso se está utilizando como referencia un grupo etario por lo que se trata de un Rating de personas. Share (también conocido como participación) es un concepto comúnmente utilizado en el análisis de consumo televisivo, especialmente para fines de planificación publicitaria. La cifra indica el porcentaje de hogares o espectadores que están viendo un programa de televisión sobre el total que durante la emisión tiene encendido su televisor.

104 Según la legislación costarricense, se considera personas jóvenes a las que tienen entre 12 y 35 años.

a Internet telefónico en sus casas, centros educativos y cafés Internet.

Otros datos reveladores aportados por la encuesta de juventud fueron los referidos a los video juegos: el 57,5% de las personas jóvenes asegura que no acostumbra nunca jugar; el grupo en que esta práctica es más frecuente no alcanza el 20% y lo hace menos de cinco horas por semana, cabe decir, con significativas diferencias a favor de los hombres; si se consideran todos los rangos de edad incluidos en la Encuesta, el 88,5% de las mujeres no utiliza nunca los videojuegos (CNPPPJ, 2008).

### **Educadores: usos mediáticos y percepciones sobre usos mediáticos de las personas jóvenes**

Para profundizar la investigación se realizó una encuesta a 47 educadores y educadoras que permitió conocer tanto los usos que dan a diferentes medios de comunicación como sus percepciones sobre los usos de las personas jóvenes.

Una de las características que destaca de este grupo de docentes es que la gran mayoría de ellos tiene acceso a diversos medios de comunicación en el hogar, aunque no tanto en los centros de trabajo, destacan que Internet y la Radio están en el hogar de casi el 90% .

Los medios más utilizados por los y las docentes; destaca la televisión por cable, seguida de la lectura de periódicos impresos en papel y el internet de banda ancha. Se trata de un grupo docente con alto acceso a las tecnologías que destaca el consumo de productos audiovisuales y multimedia que ofrecen internet y la televisión por cable. Aun así, lo tradicional mediático no desaparece totalmente; en el lado contrario, destaca el internet en el teléfono celular, el uso de revistas, la televisión abierta y la radio.

En general las motivaciones para los usos, y en especial el poco uso como tema de conversación, sugiere que los consumos mediáticos son una práctica que se realiza en solitario o preferentemente para satisfacer necesidades individual; que existen reducidos espacios de socialización que permitan poner en perspectiva, cuestionar o discutir la construcción de la realidad que hacen los diversos medios de comunicación. Cabe la pregunta por el nivel de naturalización de las realidades construidas por medios y surge un cuestionamiento básico para dar inicio a la formación en lectura crítica de medios.

Al indagar entre las y las docentes cuáles son las actividades relacionadas con el uso de medios que más frecuentemente realizan las personas jóvenes, destaca el envío de mensajes de texto por el celular (70,2%), seguido por el chateo y envío de correos

electrónicos (61,7%), y los videojuegos y juegos electrónicos en línea (59,6%). La Televisión se relega al cuarto lugar de las preferencias. Según el 98% de los y las docentes, entretenerte es el principal uso que dan los estudiantes a la televisión y en eso coinciden con la programación preferida por los estudiantes, sin embargo, desconocen la importancia que esta tiene en la vida de los jóvenes al atribuirle mayor importancia a otro tipo de prácticas.

### **Segunda fase: Lectura crítica desde el entretenimiento. Construcción de sentido y diálogo entre docentes y estudiantes**

La consideración sobre los consumos culturales diferenciados debe estar a la base para generación de un diálogo entre estudiantes y maestros que permita a ambos reconocer sus particularidades en el consumo; deben contar con herramientas para reconocer los usos mediáticos que hacen los estudiantes con los que se relacionan.

Los maestros y maestras son según este modelo responsables y garantes de la adquisición de habilidades de lecto-escritura por parte de alumnos y alumnas. La concentración en la lecto-escritura genera a la vez modelos de comunicación docente-estudiante culturalmente específicos y además produce ciertas habilidades de interpretación y construcción de significados de mundo.

### **La escucha es la clave para el diálogo**

Como punto de partida del diálogo se recomendó a los y las docentes realizar una indagación acerca del uso de medios de sus estudiantes ([alfamedia.wikidot.com/ejercicios](http://alfamedia.wikidot.com/ejercicios)). Sensibilizar a los y las docentes y abrir nuevos espacios e interpretación del consumo mediático de sus estudiantes era el primer paso para la interacción.

La indagación sirvió para deshacer algunos mitos acerca de los usos y para identificar otros usos no contemplados: los y las estudiantes hacen un uso extensivo de la radio a través de dispositivos como los teléfonos celulares para escuchar música. Este caso es interesante pues antes de la indagación los y las docentes afirmaban que los y las estudiantes lo que más hacían en los recreos era hacer uso de los juegos electrónicos a través de los celulares. Sin embargo, al indagar identifican el papel de la música en la interacción de niños, niñas y adolescentes.

A los y las docentes les llamó la atención el uso extensivo de *facebook* que hacen niños y niñas desde edades tempranas (algunos docentes manifiestan que desde los 5 años de edad algunos niños y niñas ya tienen acceso a esta red social con el apoyo de sus padres

y madres).

Otro elemento a destacar es que los y las docentes manifestaron que a partir de la indagación acerca de los usos de los medios por parte de los y las estudiantes dedicaron tiempo a “ver” los programas de televisión seleccionados por estos.

El proceso de indagación permitió identificar concretamente las diferencias de consumo y uso de medios con respecto de los y las estudiantes, y a la vez desmitificar la contraposición entre información y entretenimiento. Esto es bien importante porque no puede pensarse en un diálogo acerca de los medios, ni una lectura crítica de medios guiada por los docentes y desarrollada en el espacio del aula sin una resignificación de lo que significa estar informados, conocer nuestro entorno y construir valores, identidades y nociones de mundo.

A partir de la indagación docente se aprecia que la televisión como medio se constituye como sujeto privilegiado en la construcción de mundo de niños, niñas y adolescentes, según los resultados de las indagaciones de los docentes. Los dibujos animados (*Phineas y Ferb*, *Pingüinos de Madagascar*) tienen un lugar preponderante, a la par que las telenovelas y las series de comedia (especial mención para *Los Simpsom* y *Two and a Half Men*). Poca importancia le otorgan los y las estudiantes a los noticieros y cuando los ven prefieren las secciones de deportes ([alfamedia.wikidot.com/ejercicios](http://alfamedia.wikidot.com/ejercicios)).

La lectura crítica de la realidad y de los medios de comunicación debe pasar entonces por una comprensión del uso que hacen niños, niñas y adolescentes de los medios; y por la comprensión de los valores que ellos y ellas otorgan al consumo mediático y ponerlos a dialogar con la agenda docente. En el caso concreto de los grupos docentes con los que trabajamos esta agenda pasa por la educación en valores, en la no violencia y en el respeto a la diversidad ([alfamedia.wikidot.com/ejercicios](http://alfamedia.wikidot.com/ejercicios)). Convertir estas agendas en puntos de discusión interesante y significativos para los estudiantes solo sería posible a partir del diálogo y al parecer la programación destinada al consumo televisivo es una de las puertas de entrada para acceder a los universos de los y las estudiantes.

### **Ética según *Phineas y Ferb* o los personajes de dibujos animados como mediadores en la lectura crítica de medios**

No es finalidad de esta ponencia analizar las formas en que los medios de comunicación, especialmente la televisión, contribuyen a la formación de determinadas nociones de mundo de niños, niñas y adolescentes. Pero evidentemente al hablar de una lectura crítica de medios y del papel de los y las docentes en el desarrollo de habilidades de lectura por

parte de los y las estudiantes en un contexto mediado, debemos tomar en consideración la función educativa de la televisión y entender que esto va necesariamente más allá de la televisión educativa.

La televisión es un medio educativo no formal: a través del consumo activo de la programación por parte de niños, niñas y adolescentes estos desarrollan ciertas habilidades discursivas y capacidades de significación e interpretación de su lugar en el mundo. La televisión en tanto sujeto de enseñanza-aprendizaje deviene en un actor educativo, que convive y compite con la educación formal.

La ruptura de brechas tecnológicas entre estudiantes y docentes requiere, como ya se ha venido diciendo del diálogo; pero también de la apropiación por parte de los docentes de formas discursivas significativas para los y las estudiantes. Es preciso construir referentes comunes, y esto pasa por la resignificación de nociones como “lectura”, “información” y por supuesto “alfabetización”.

Las brechas no se refieren únicamente a la capacidad para utilizar los nuevos medios, sino a la capacidad que tengan los docentes de apropiarse de nuevas formas de interpretación y construcción de discursos relacionados a la enseñanza-aprendizaje y a qué enseña y qué no, qué informa y qué no, qué es válido en tanto objeto de conocimiento y qué no.

Esta apropiación solo es posible en diálogo con los y las estudiantes. En otras palabras, desde posturas que potencien el compartir de conocimiento tecnológico, mediático y discursivo que diferencia a docentes y estudiantes.

### **Cierre momentáneo**

Quizá a manera de conclusiones sería bueno compartir la experiencia que como coordinadoras tuvimos en este proceso de investigación-capacitación. Un proceso compartido que potencie tanto la capacitación como la investigación posibilita que de alguna manera los y las docentes se reencuentren en su relación con la televisión en tanto mediadora del vínculo niños-adultos. Esto es importante pues la posibilidad de indagar acerca del uso que hacen niños y niñas de los medios permitió romper con preconcepciones de los y las docentes y les permitió entender que no es posible generalizar sin antes conocer las especificidades de cada grupo de estudiantes.

Conocer los gustos de sus estudiantes y los usos que hacen de los medios permitió a los docentes además reconocer que la necesidad de alfabetización mediática no es únicamente de los y las estudiantes y que para que los docentes puedan alfabetizarse en

materia de usos y de construcción de discursos mediáticos necesitan del apoyo de los y las estudiantes.

No basta con decir que los docentes no lo saben todo, sino que hay que abrir espacios para que los conocimientos de los estudiantes no solo tengan espacios de expresión sino que puedan ser apropiados por los y las docentes en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Evidentemente en materia de comunicación el reto es importante pues no se trata solo de conocer qué medios de comunicación utilizan los niños, niñas y adolescentes, y cómo lo hacen. Es importante comunicar esos usos y sus significados en un proceso bidireccional de aprendizaje.

### **Referencias bibliográficas**

- Alfamedia (2011) Alfabetización mediática para educadores. Recuperado de [alfamedia.wikidot.com](http://alfamedia.wikidot.com)
- Consejo Nacional de Política Pública de la Persona Joven (2008). Primera Encuesta Nacional de Juventud (Módulo tiempo libre). Autor: San José, Costa Rica.
- Garro, L. y Martínez, Y. (2011) Diagnóstico de uso y consumo de medios de comunicación de docentes de Educación General en Costa Rica. Informe de investigación del Proyecto Buenas Prácticas de Alfabetización Mediática en Costa Rica (inédito). Escuela de Ciencias de la Comunicación Colectiva-UNESCO: San José
- Garro, L. y Martínez, Y. (2011a) Informe Final Proyecto Buenas prácticas de alfabetización mediática en Costa Rica. Informe de investigación del Proyecto Buenas Prácticas de Alfabetización Mediática en Costa Rica (inédito). Escuela de Ciencias de la Comunicación Colectiva-UNESCO: San José.
- IBOPETIME (2010) Base de datos 1 de enero a 31 de diciembre, 2009.
- PROSIC (2010). Informe 2009. Hacia la sociedad e la Información y el conocimiento en Costa Rica. Universidad de Costa Rica: San José, Costa Rica.

# **El uso de la tecnología en la educación, dentro de la sociedad de la información y el conocimiento. Una postura desde Colombia**

*Fredy Eduardo Vásquez Rizo<sup>105</sup>*

## **Resumen**

Se presenta una reflexión sobre el impacto de la tecnología en ambientes educativos, realizando un análisis desde diferentes escenarios, considerando la posición de los distintos protagonistas (maestro, alumno, grupos, instituciones) que participan en el proceso educativo y resaltando su importancia en la sociedad del conocimiento. Lo anterior, con la intención de hacer un llamado de atención para que no se siga acrecentando la actual brecha digital que separa tan marcadamente a los países latinoamericanos de los países del llamado primer mundo, planteando una serie de ideas y proponiendo unas cuantas soluciones.

**Palabras clave:** Ambientes educativos, educación, gestión de conocimiento, sociedad, tecnología.

## **Introducción**

Las tecnologías han entrado a formar parte importante en todos los campos de las sociedades actuales (Ricyt, 2009). Ya no son solo herramientas de apoyo, sino que se han convertido en elementos inherentes y obligatorios para el desarrollo de todos los procesos humanos, entre ellos los relacionados con la enseñanza y el aprendizaje, donde los elementos tecnológicos exigen cada vez más, a los diferentes actores involucrados, nuevas competencias, capacidades y habilidades, a la par que generan en sus funciones y actividades nuevos inconvenientes y problemas, inexistentes e impensados anteriormente.

## **Relación educación-tecnología. Atención con la brecha digital**

La educación ha experimentado cambios fundamentales en su base y en sus procesos esenciales gracias al advenimiento y expansión de la incorporación tecnológica en casi todas sus actividades, teniendo que sobrellevar y solventar, de una u otra forma, los inconvenientes suscitados, los cuales aparecen por doquier en sus diferentes instancias y en las relaciones necesarias que se establecen entre alumnos, maestros y contenidos, obligando a que las instituciones educativas modifiquen numerosos aspectos de su estructura.

---

<sup>105</sup> Magíster en Ciencias de la Información y Administración del Conocimiento, Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey -ITESM, México. Comunicador Social-Periodista de la Universidad Autónoma de Occidente, Colombia. Coordinador del Sistema de Información de la Oficina de Planeación y Desarrollo Institucional de la Universidad Autónoma de Occidente. Integrante del Grupo de Investigación en Gestión del Conocimiento y Sociedad de la Información. Integrante del Grupo de Investigación en Educación. [fvasquez@uao.edu.co](mailto:fvasquez@uao.edu.co).

Si bien en un comienzo existían muchas ideas promisorias asociadas con el uso de las tecnologías en ambientes educativos, las cuales eran promovidas por la ilusión que suscitaba una verdadera revolución digital, hoy en día se ha podido apreciar que lo que verdaderamente ha sucedido es que la era digital ha dejado grandes vacíos (Prado, 2003), generando una amplia y profunda brecha digital, a la cual no ha podido escapar ni la propia educación, ni las instituciones encargadas de promoverla e impartirla.

Lastimosamente, algunos de esos vacíos ya son parte inherente del paisaje del hombre moderno, razón por la cual sus causas y consecuencias pasan desapercibidas o se hace casi imposible contenerlas. Tal es el caso de: desigualdad en la capacidad de transmisión vía Internet; grandes diferencias económicas; distribución inequitativa de recursos; acceso desproporcionado al conocimiento; analfabetismo tecnológico; incompatibilidad entre sistemas educativos y exigencias laborales y estatales; etc. Ni siquiera Negroponte (1997), defensor de la revolución digital, puede ocultar la crisis que se vive en países mal llamados “tercermundistas”, donde la inclusión de la tecnología en la educación no es la esperada.

Es por esto que se debe guardar distancia, sin perder de vista el desarrollo de la tecnología, con aquellos textos de corte futurista y extremadamente positivistas, en los que predomina el avance tecnológico como único camino de desarrollo, para centrarse en el individuo; ese individuo que no posee ni la facilidad, ni la habilidad de familiarizarse con las tecnologías y todas sus implicaciones. Es el momento de mirar nuestra realidad, para que de esta manera el Estado, desde todas sus instancias, replanteel camino, teniendo en cuenta que con conciencia social, inclusión y respeto hacia los demás se pueden abrir las puertas a este maravilloso mundo para todos.

### **El individuo (el maestro y el alumno, como sujetos)**

Desde esta perspectiva, se debe decir que uno de los cambios que se ha producido en la educación, por la implementación tecnológica, ha sido el paso de un aprendizaje dependiente del maestro y un currículo preestablecido, a un autoaprendizaje centrado en el alumno. Otra característica de esta nueva era consiste en permitirle al alumno trabajar los contenidos de los cursos con base en experiencias reales, a través de procesos interactivos, basados en ensayo y error, que le permitan tener una comprensión vivencial de los problemas. En esta dirección, se requiere entonces de un sistema educativo flexible y abierto a novedosas propuestas y modelos, donde los protagonistas primarios del contexto

educativo se salgan del modelo rígido, que lo único que hace es acrecentar la mencionada brecha digital, y empiecen a fortalecer sus competencias.

Se propone entonces, para intentar cerrar la brecha actual existente, que el maestro de hoy potencie algunas habilidades: actualización permanente, alfabetización tecnológica, trabajo colaborativo, lúdica, comunicación, trabajo con experiencias reales, bilingüismo, etc. Pero este cambio no debe ser unidireccional. Los estudiantes deben también fortalecer sus competencias: investigación, aprehensión de conceptos, mentalidad crítica y propositiva, trabajo colaborativo, comunicación, creatividad, argumentación, bilingüismo, etc.

### **El grupo (el maestro y el alumno, como elementos de un conjunto)**

Paralelo a la necesaria transformación del maestro y del alumno, el uso de la tecnología en la educación ha permitido el desarrollo del trabajo colaborativo, posibilitando establecer funciones específicas entre los alumnos para ser aplicadas en beneficio de un conjunto. Esto sucede entre miembros de una misma clase, donde se realizan trabajos grupales y se utilizan herramientas tecnológicas. Pero esta posibilidad de interacción e integración no sería posible sin la concientización de cada sujeto, de la necesidad de darle un uso acertado a la tecnología. Solo así se logrará la integración de los alumnos con sus compañeros, maestros y sociedad. Es una lástima que no todos los grupos educativos del mundo tengan acceso a esta maravilla, a este nuevo panorama suscitado y evidenciado por el uso de las TIC, pues como bien se ha dicho, existe un desnivel entre los países del “primer mundo”, que gozan de todos los adelantos tecnológicos, y los países que viven el subdesarrollo.

### **La institución (estructura curricular y vinculación de la escuela con la sociedad)**

Todos los análisis realizados confluyen en la institución educativa, la cual también ha tenido que cambiar significativamente, abriéndole espacio a cursos virtuales en los que el alumno y el maestro intercambian interactivamente información. Además, el uso de las TIC ha posibilitado el paso de un modelo de aprendizaje por transmisión a uno constructivista, donde se establecen modelos pedagógicos formando estudiantes conscientes y creativos, capaces de construir su propio conocimiento, dejando de lado posturas pasivas en el aula.

Pero, para poder que toda esta maravilla tecnológica-educativa se lleve a cabo, se debe tener en cuenta que la implementación tecnológica debe involucrar un esfuerzo

mancomunado entre los diversos actores mencionados y quienes regulan, reglamentan y manejan la educación, propendiendo por políticas claras, inversión y acceso equitativo a los recursos, para permitir un verdadero proceso; de lo contrario se estaría hablando de una utopía. “La dotación de infraestructuras supone un esfuerzo económico formidable que muy pocos países y muy pocas instituciones podrán permitirse...” (Cebrián, 1998).

### **La relación educación-tecnología en el contexto latinoamericano**

Todo lo mencionado necesita ser analizado en un escenario que involucre los dos elementos: implementación tecnológica en educación y brecha digital, y ése es el contexto latinoamericano. Aquí, las instituciones se preparan de la mejor forma posible para hacer frente a este nuevo paradigma tecnológico-educativo-cognitivo, que exige un grado de compromiso e integración total entre los diferentes estamentos sociales, con el afán de generar conocimiento como resultado de un adecuado y verdadero proceso formativo.

En América Latina, se han estado adelantando esfuerzos interesantes que buscan concientizar a la población acerca de esta nueva etapa, lastimosamente, dichos esfuerzos no han tenido la trascendencia suficiente para llevar a toda nuestra población a un estado ideal que nos permita equipararnos, como pueblo, a las potencias. Actualmente, estamos en una posición inestable, salpicada de mucha confusión, producto de nuestras propias características culturales, de nuestra escasa infraestructura y capacidad económica y de nuestras insuficientes formas de preparación (basadas, casi siempre, en modelos extranjeros). A todo lo anterior se le suma que algunas de nuestras instituciones educativas son reticentes al cambio, por más que éste sea evidente.

Mientras no exista esta unidad de criterios, donde todos apunten a objetivos comunes, cualquier esfuerzo que se realice en términos de la implementación tecnológica en ambientes educativos seguirá siendo en vano. Transitar, o por lo menos hacer el tránsito hacia esta “nueva sociedad” requiere de la comunión entre los distintos actores sociales, pues solo así se podrán alcanzar los resultados anhelados (Vásquez, 2010). Resulta paradójico que esta falta de comunión ocasione que mientras en algunos de nuestros países (e incluso en algunas de las regiones que los conforman) se presentan casos en los que se evidencian esfuerzos por intentar estrechar el vínculo entre el capital humano formado y las TIC, al mismo tiempo, se vean numerosos casos en los que la población desconoce dicha “transformación”. Además, en América Latina todavía no se tiene la cultura suficiente para desarrollar el trinomio institucional (institución educativa+empresa+estado)

que requiere una sociedad basada en la educación, la generación de conocimiento y las tecnologías.

Todo esto ha ocasionado que Latinoamérica aún no tenga una capacidad de respuesta evidente para hacer frente a las numerosas exigencias que presenta esta nueva era, donde no todo es culpa del sistema educativo, pues también el gobierno y las empresas tienen su parte de responsabilidad, pues, el primero, es el que debe garantizar la educación efectiva para sobre llevar de la mejor forma este cúmulo de cambios, y el segundo, debe brindar oportunidades verdaderas para las personas que egresan de las instituciones educativas y generar oportunidades permanentes de capacitación tecnológica para todos sus empleados. Echarle toda la culpa a la educación en sí misma es simplemente una forma de lavarse las manos ante los intempestivos e inesperados cambios introducidos por las tecnologías.

### **Ideas y soluciones**

Pero no todo está perdido. El modelo de la triple hélice (institución educativa-empresa-estado) (Leydesdorff, 2001), si bien no es un modelo 100% replicable en nuestro contexto, por lo menos propone un punto de partida. Este modelo puede verse como una especie de ideal a alcanzar, en el que el gobierno debería establecer bases eficaces para la generación de tratados, no solo comerciales y políticos, sino también tecnológicos y educativos (pensando en nuestras múltiples particularidades); el sector económico e industrial, a su vez, debería promover la aplicación y replicación efectiva del conocimiento generado al interior de las empresas en años de experiencias, fundamentándolo y multiplicándolo a través de la constante capacitación; y, las instituciones educativas, específicamente las IES, deberían generar programas de estudio acordes a las demandas de la industria, a la aplicación tecnológica y a los tratados gubernamentales. De esta forma se podría: mejorar nuestra producción de riqueza, mantener una competitividad sostenible, generar propuestas creativas e innovadoras, desarrollar habilidades, competencias y nuevas formas de aprendizaje, contrarrestar la resistencia al cambio y el analfabetismo tecnológico, abaratar costos, integrar las principales esferas sociales, entre otros aspectos.

### **Conclusiones**

El impacto de las TIC en las sociedades modernas ha ocasionado que surjan nuevas divisiones culturales y sociales, entre las personas que tienen acceso o no a estas herramientas. Estos cambios surgen entre países y hasta en el seno de las mismas naciones, debido a que no todas las personas tienen iguales oportunidades de acceso. Es por eso que

la educación (desde sus múltiples perspectivas), debe constituirse en un elemento de gran importancia en el proceso de inclusión social de las TIC; pero aquí surge otro problema, debido a que la inversión económica que deben hacer la mayoría de países choca de forma abrupta con la que pueden realizar. Es responsabilidad de los estados, entonces, “apretar el paso” para que esta inversión en la relación educación-tecnología llegue a todos los ciudadanos, y de esta forma tratar de contribuir en la disminución de la brecha digital, que es la que tiene a muchos ciudadanos latinoamericanos como analfabetas tecnológicos, pues imposibilita desarrollar relaciones humanas confiables y a un mismo nivel entre personas.

Pero, no es suficiente con criticar las relaciones entre los individuos, debe haber una relación estrecha y constante también entre conjuntos de personas, sobre todo las que tienen poder decisorio en los países, como es el caso de los gobiernos, las instituciones de educación y las empresas, que son quienes deben tomar las riendas de esta sociedad, para que no se pierda en el abismo profundo al que hemos sido arrojados por no ser previsivos y por dejarnos llevar por unos cuantos que nos aíslan cada vez más dentro de la vertiginosa era del conocimiento, donde la relación educación-tecnología ocupa un lugar trascendental.

## Referencias

- Cebrián, J. L. (1998). El aula sin muros. En *La red* (pp. 149-176). Madrid, España: Taurus.
- Leydesdorff, L. (2001): A sociological theory of communication: the self-organization of the knowledge based society. Parkland, USA: Universal Publishers.
- Negroponte, N. (1997a). El ADN de la información. En: *Ser digital* (pp. 31-40). México D.F., México: Ediciones Océano.
- Negroponte, N. (1997b). Menos es más. En: *Ser digital* (pp. 167-177). México D.F., México: Ediciones Océano.
- Negroponte, N. (1997c). La era de la postinformación. En: *Ser digital* (pp. 181-189). México D.F., México: Ediciones Océano.
- Postman, N. (1992). El mundo improbable. En *Tecnópolis: La rendición de la cultura a la tecnología* (pp. 79-96). Madrid, España: Círculo de Lectores.
- Prado, E. (2003). La brecha digital o el peligro de exclusión de la sociedad de la información. *Quaderns del CAC*, 15, 3-12.
- Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología-Iberoamericana e Interamericana-Ricyt. (2009). Manual de Lisboa. Consulta realizada el 26 de febrero de 2012, en <http://www.ricyt.org/files/manualdelisboa2009es.pdf>.
- Tapscott, D. (1998). La generación-N y el aprendizaje. En *Creciendo en un entorno digital: La generación net* (pp. 117-146). Bogotá, Colombia: McGraw-Hill.
- Vásquez R., F. E. (2010). Una postura frente a la tecnología en ambientes educativos. *Informador Técnico*, Servicio Nacional de Aprendizaje-SENA, Centro Nacional de Asistencia Técnica a la Industria, ASTIN, Colombia, n. 74, p. 49-56.
- Vásquez R. F. E. (2012). *Educación y tecnología: relación vital en la sociedad del conocimiento*. En: Corporación Colombia Digital (Org.). *Aprender y educar con las tecnologías del Siglo XXI* (pp. 71-82). Santa Fe de Bogotá, Colombia.

# Taxonomía instruccional para el diseño de plataformas educativas

Javier Reyna Escobar  
[jescobar@uat.edu.mx](mailto:jescobar@uat.edu.mx)

*Benemérita Escuela Normal Federalizada de Tamaulipas*

*Maestro en Comunicación Académica. Especialidad en Educación a Distancia y Asistida por Computadora por la Universidad Autónoma de Tamaulipas.*

*Maestro en Administración educativa por la Escuela de Postgrado de Normal superior de Tamaulipas.*

## Resumen

En educación normal representada por las escuelas formadoras de docentes, cuando se habla de nuevas tecnologías, se reduce el concepto al uso de nuevos dispositivos tecnológicos, sin embargo, es urgente transitar hacia una interacción eficiente de dichos recursos, generando así, un aprendizaje significativo. Desde este enfoque se ha de contar con un esquema con los indicadores necesarios que permitan dar dirección a lo que se diseña, teniendo por lo tanto elementos orientadores que permitan mediar entre los contenidos objeto de estudio y el aprendizaje. Por lo tanto, en este proyecto se plantea un modelo taxonómico, que explica a detalle cada uno de los elementos que permiten diseñar un curso en línea en una plataforma moodle en la cual se podrán fortalecer las competencias digitales, contribuyendo al cumplimiento de los aprendizajes esperados que marcan los planes y programas de la reforma curricular tanto en educación básica como en educación normal, ya que en ambos, se establece el uso adecuado de las tecnologías de la información y la comunicación como recursos didácticos innovadores dentro y fuera del aula, favoreciendo así la calidad de la educación en estos niveles educativos.

**Palabras clave:** Educación normal, formación docente, TIC.

## Introducción

Hablar de tecnologías de la información se ha vuelto cotidiano, en educación no es la excepción, nos encontramos numerosos productos desde diversas perspectivas como: tutoriales, juegos didácticos, programas de ejercitación y práctica, páginas web, programas asistidos por computadoras y plataformas, sin embargo, el uso inadecuado de éstos, sin un sustento teórico que permita mediar entre los contenidos objeto de estudio y el aprendizaje significativo.

En esa línea de análisis se justifica la propuesta que he denominado: “Taxonomía instruccional para el diseño de cursos en plataformas educativas”, con ella pretendo dar un sentido didáctico pedagógico que permita estandarizar la forma en que las instituciones de nivel superior formadoras de docentes, puedan diseñar sus cursos desde esta lógica, logrando así mejorar la calidad de la educación.

## **Taxonomía**

Desde 1948, un grupo de educadores asumió la tarea de **clasificar los objetivos educativos**. Se propusieron desarrollar un sistema de clasificación teniendo en cuenta tres aspectos: el **cognitivo**, el **afectivo** y el **psicomotor**. El trabajo del apartado cognitivo se finalizó en 1956 y normalmente se conoce con el nombre de Taxonomía de Bloom.

Blomm (1956) La idea central de esta taxonomía es qué han de desear los educadores que los alumnos sepan, es decir, cuáles son los objetivos educacionales. Tienen una estructura jerárquica que va del más simple al más complejo o elaborado, hasta llegar al de la evaluación. Cuando los educadores elaboran programas han de tener en cuenta estos niveles y, mediante las diferentes actividades, ir avanzando progresivamente de nivel hasta llegar a los más altos.

Sustentado en este principio se propone el siguiente modelo taxonómico instruccional.

En general podemos considerar como objetivo o propósito el resultado esperado de un proceso de aprendizaje. Si se consigue el objetivo, en el alumno se genera un cambio, en el sentido de que sabe o dispone de una o varias habilidades que antes no poseía.

Rodríguez (1980, p. 44) define un propósito como: "*El comportamiento esperado en el alumno como consecuencia de determinados actividades docentes y discentes comportamiento que debe ser susceptible de observación y evaluación*".

## **Propósito**

Describir a detalle qué se logra con la implementación del curso en la plataforma moodle.

Mencionar las competencias a desarrollar y los aprendizajes esperados, lo cual permite identificar las habilidades que el alumno logrará desarrollar.

Redactar lo anterior en forma clara y sencilla con un lenguaje común, permitiendo su fácil comprensión.

## **Guía de aprendizaje para estudiantes**

Pozo (1996) Es concebida como un medio de enseñanza - aprendizaje en la educación b-learning, que sin ser sustitutivo del profesor, sirve de apoyo a la dinámica del proceso, al orientar la actividad del alumno en el aprendizaje desarrollador, a través de problemas y tareas que garanticen la apropiación activa, crítico - reflexiva y creadora de los contenidos, con la adecuada dirección y control de sus propios aprendizajes.

### **Guía de Aprendizaje**

En este elemento se perciben las indicaciones del uso algorítmico del curso. Esto con el objetivo de que el usuario explore en forma lógica el material para su aprovechamiento eficiente y eficaz.

Debe ser diseñado en forma lógica y amigable para el usuario, con un entorno gráfico acorde a las características de los mismos.

*¿Es importante el conocimiento o los objetos de enseñanza?*

*Por supuesto que la respuesta a este pregunta es sí. Un propósito del que oímos hablar con frecuencia hace referencia a que nuestros estudiantes generen conocimiento, debemos construir y apoyar este proceso constructivista. (Stevenson, 2007). Este proceso fue descrito en forma adecuada por Michael Stevenson, VP de Global Education de Cisco, en una presentación reciente, sobre Educación 3.0.*

Nuestros estudiantes responden favorablemente a situaciones problemáticas de su contexto, ya que se enfrentan constantemente a nuevos saberes, mismos que movilizan los que poseían, de tal manera que ambos conforman el marco asimilador que permite profundizar bajo sólidos procesos intelectuales los conocimientos adquiridos y trascender a ellos.

### **Objeto de enseñanza**

Desarrollo necesario de los temas a tratar en el curso, éstos deben estar encaminados al logro del o de los propósitos del mismo. Debe estar diseñado acorde al nivel educativo al cual se dirige para lograr una comprensión favorable.

El vínculo entre docente y estudiante en un ambiente virtual sólo puede fortalecerse a través de adecuados procesos de retroalimentación y ésta debe estar regulada para que la formación virtual cumpla las metas de una verdadera educación. (Saramago, 1998, p. 73).

### **Retroalimentación**

Mecanismo de control dinámico que nos permitirá regular el comportamiento del usuario, el cual podrá ser a través de estímulos positivos (motivación) en el uso del programa, lo cual permitirá lograr los aprendizajes esperados y favorecer el desarrollo de habilidades indicadas en los propósitos.

La movilización de saberes y procedimientos permite la construcción de competencias, eso es factible a través de las actividades, las que permiten dicha transferencia y desarrollo.

En un primer momento, es posible ejercer la transferencia o la movilización de recursos cognitivos trabajados y evaluados hasta entonces de manera separada. El alumno-actor tiene así la ocasión, no sólo de tomar conciencia de lo que sabe y de su capacidad de utilizarlo en situación, sino también de desarrollar esta capacidad (Le Boterf, 1994; Perrenoud, 1998).

### **Actividades**

Mecanismo que permite la movilización de los conocimientos a la práctica. Esto mediante el desarrollo de submódulos que permitan una interacción total con el curso, llevando a la práctica las habilidades desarrolladas.

A la enseñanza a distancia se la conoce como *comunicación mediada*. Es decir, los medios o recursos didácticos (material didáctico) cumplen una función sustancial en esta modalidad educativa. Sin entrar en disquisiciones nominológicas, cuando hablamos de recursos, nos estamos refiriendo indistintamente a materiales didácticos, soportes tecnológicos, operadores didácticos, medios, dispositivos para transmitir la información, etc.

Los recursos son:

Un punto de apoyo pasarela o estriberón que instalamos o plantamos en la corriente del aprendizaje para que cada alumno alcance o se aproxime al máximo de sus techos discentes (Fernández, 1976)

### **Material didáctico**

Este espacio permite la complementación con elementos multimedia que permitan la comprensión del objeto de aprendizaje y lograr así aprendizajes significativos.

En nuestro contexto instruccional se entiende por evaluación (García, 1986; Mateo, 2000) como el sistema formado por procesos de recogida, análisis e interpretación de información válida y fiable, que en comparación con una referencia o criterio (norma) nos permita concluir una decisión que favorezca la mejora del objeto evaluado.

A partir de estos conceptos básicos se desarrollan una serie de consideraciones y definiciones, de constructos y tipologías, que tienen que ver con la evaluación educativa. Sobre elementos en presencia en el sistema de evaluación: Criterios, objetivos, herramientas, (Popham, 1983)... y sobre los tipos: Evaluación de proceso, formativa, sumativa,... (Scriven, 1967).

### **Evaluación**

Proceso mediante el cual podemos determinar el grado de eficacia y eficiencia, con la que han sido empleados los objetos de aprendizaje y las actividades para alcanzar los

propósitos del curso, posibilitando la identificación de fortalezas y debilidades, y así tomar las medidas que garanticen el cumplimiento adecuado de los propósitos marcados. Deberá ser diagnóstica, intermedia y final, emitiendo un informe cualitativo o cuantitativo según la necesidad del mismo.

### Fuentes de consulta

Hará referencia a los materiales que sirvieron de información para la creación de curso, incluyendo bibliografía, webgrafía y otras fuentes utilizadas. Deberá sustentarse con los elementos de la APA 6th. Para darle validez científica.

### Autoría y Créditos

En este apartado se deben identificar el o los autores en la creación diseño y responsabilidad del curso. Se deben incluir datos básicos para contactar a la fuente de creación del curso. Dando espacio para los comentarios y sugerencias en torno al curso, esto permitirá mejorar significativamente el curso, además, deberá hacer referencia a los créditos correspondientes de apoyos de terceros en la realización de éste.



Figura 1. Taxonomía propuesta, para el diseño de cursos en LMS

### Bibliografía

- Bloom, B.S. (Ed.). (1956). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals: Handbook I, cognitive domain*. New York: Toronto Longmans Green.
- García, J. M. (1986). *Bases pedagógicas de la Evaluación, Guía práctica para educadores*. Madrid: Síntesis.
- Mateo, J. (2000). *La evaluación educativa, su práctica y otras metáforas*. Barcelona: Universidad de Barcelona, Honrosi.
- Popham, W. J. (1983). *Evaluación basada en criterios*. Madrid: Magisterio Español.

- In *Revista de Technología Educativa* (Santiago - Chile), XIV, n° 3, 2000, pp. 311-321. Version française: Perrenoud, Ph. (1999) *Apprendre à l'école à travers des projets: pourquoi ? comment ?*, Université de Genève, Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation.
- Pozo, J. (1996). *Aprendices y Maestros. La nueva cultura del aprendizaje*. Madrid: Alianza Editorial.
- Rodríguez Diéguez, José Luis (1980), Los objetivos educativos, Buenos Aires: Docencia.
- Saramago, José. (1998). El cuento de la Isla desconocida. México: Punto de Lectura, 2006, p. 77. (Traducción Pilar del Rio).
- Scriven, M. (1967). The methodology of evaluation. In R. W. Tyler, R. M. Gagne, & M. Scriven (Eds.), *Perspectives of curriculum evaluation*, 39-83. Chicago: IL Rand McNally.
- Stevenson, M. (2007): Education 3.0 presentation notes. Cisco. Retrieved from [http://tools.cisco.com/cmn/jsp/index.jsp?id=73088&redir=YES&userid=\(none\)](http://tools.cisco.com/cmn/jsp/index.jsp?id=73088&redir=YES&userid=(none))

# **Aulas virtuales para educación a distancia en los planteles de la DGETI en el estado de Puebla (Moodle como estrategia centrada en el aprendizaje)**

*M. en C. José Luis Pineda Flores*

*jlpineda\_f@hotmail.com*

*Docente del área de Informática y Programación*

*Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios No. 86*

*Huauchinango, Puebla, México.*

## **Resumen**

El presente proyecto tiene como finalidad capacitar a los docentes de Educación Media Superior en el Estado de Puebla, para desarrollar trayectos formativos en la modalidad de educación a distancia (e-learning), permitiendo dominar las potencialidades de la plataforma Moodle para el diseño y enseñanza en entornos virtuales. En esta propuesta teórico-práctica, se analizan las posibilidades que brinda Moodle para crear y gestionar evaluaciones considerando variables según los objetivos formativos y se realiza un taller de diseño con herramientas de código abierto. A través de esta propuesta, se ofrece una herramienta de formación para profesionales y estudiantes.

**Palabras clave:** Capacitación docente, Moodle, educación a distancia, entornos virtuales.

## **Introducción**

El modelo de educación semi-presencial (SAETI) integrado en las actividades de los planteles que conforman la SubDirección de Enlace Operativo de la DGETI en el Estado de Puebla, dependiente de la SEMS, así como las actividades desarrolladas durante el modelo escolarizado, hace imperativo la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Las implicaciones que éstas tienen en la educación toman diversos matices para descubrir y desarrollar nuevas maneras de abordar los procesos de enseñanza y aprendizaje. La virtualidad es un concepto que, sin ser lo mismo, va asociado a este impacto tecnológico en el mundo educativo, cuya aplicabilidad trae consigo un beneficio a la educación y a otros sectores.

Aprender creando, aprender interactuando, aprender investigando y aprender compartiendo, son los ejes que hacen del *e-learning*, una de las nuevas estrategias más requeridas para los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Según Alessi y Trollip (2008), las plataformas virtuales se emplean para desarrollar e impartir las cuatro modalidades de cursos online que Chadwick distingue: cursos totalmente desarrollados, cursos dependientes, cursos suplementarios y cursos informativos.

Los cursos totalmente desarrollados en la Web son aquellos que la utilizan como único medio para la presentación de contenidos, interacción y evaluación de los estudiantes.

Debido a las dificultades que puede plantear la diferenciación entre cursos suplementarios y dependientes, se suele distinguir exclusivamente dos tipos de utilización de la Web como instrumento didáctico: como apoyo a la enseñanza tradicional y como método para impartir cursos de enseñanza a distancia.

Mientras que la mayor parte de los sistemas de gestión de aprendizaje (LMS por sus siglas en inglés), están diseñados pensando en el instructor, centrándose fundamentalmente en cómo suministrar los contenidos del curso, Moodle ha sido desarrollado desde una perspectiva constructivista. A Moodle lo podemos considerar como una variedad o subcategoría de los sistemas de gestión de contenidos más clásicos, que combina las funcionalidades propias de ese tipo de aplicaciones con otras específicamente pensadas para facilitar a los educadores el desarrollo, gestión y administración del aprendizaje en entornos virtuales.

Las nuevas tecnologías han propiciado el *e-learning* o aprendizaje a distancia. El aprendizaje, ahora, no sólo se adquiere en los espacios educativos ubicados “dentro” de una institución escolar. Todos los ambientes, a los que pertenecemos los individuos, constituyen el entorno de nuestro aprendizaje.

El problema ahora no es si aprendemos, sino cuánto de lo que aprendemos se convierte en conocimiento, y cuánto de lo que conocemos lo sabemos transferir o aplicar, en el momento oportuno, a nuestra actuación.

El aprendizaje deja de ser una cuestión individual vinculada a las capacidades intelectuales de un individuo. Por el contrario, el aprendizaje debe ser considerado como un proceso social que involucra aspectos culturales como los valores, las experiencias, las

visiones y, o las ambiciones de las organizaciones; también implica a las cuestiones físicas como los canales que vinculan a los actores, sus recursos y sistemas.

Debemos mutar la visión clásica del aprendizaje que focaliza la instrucción como un proceso deductivo desde el maestro en la cresta, al alumno en la base del conocimiento; en su lugar, un proceso inductivo en donde -desde el fondo del aula- el estudiante avanza articulando sus experiencias de aprendizaje con el contexto, orientado por facilitadores.

Los principios básicos de la educación a distancia, incluyen cuatro componentes esenciales del aprendizaje:

1. El conocimiento constituido por toda la información necesaria para aprender,
2. la colaboración que implica la formación de equipos de trabajo para facilitar o complementar el aprendizaje,
3. la consultoría o asesoría que son los profesores que orientan el aprendizaje a través de la aclaración de dudas y,
4. la experimentación, constituida por el trabajo práctico necesario para aterrizar el aprendizaje.

Dentro de ese mundo hay una palabra que cada vez se oye con más insistencia: Moodle. "Se trata de un programa de software libre, una herramienta que se está convirtiendo en fundamental para gestionar una asignatura y para hacer un seguimiento del trabajo de los alumnos fuera de las horas de clase", explica el profesor Mikel Garmendia, miembro de Ikide, grupo que fomenta la formación y difusión de Moodle.

El creador de Moodle es un australiano llamado Martín Dougiamas. Este software está basado en una filosofía que mantiene que la gente construye activamente nuevos conocimientos a medida que interactúa con su entorno, así como en el aprendizaje colaborativo, en el que el alumno utiliza sus habilidades para crear conocimientos en lugar de ser simplemente receptor de la información que recibe. Tras crearlo, Dougiamas liberó el programa, que es gratuito.

Su funcionamiento es simple. Los usuarios acceden a la asignatura a través de Internet. El programa permite crear cursos, colocar material en cualquier formato (texto, vídeo, imagen), e interactuar con los alumnos o profesores, bien desde foros de discusión,

o a través de encuestas, consultas, mediante módulos de autoformación, exámenes "online", etc.

Moodle no llegará a sustituir por completo a las clases presenciales. "La enseñanza no es algo estático, no es transmitir únicamente conocimientos, sino interactuar y guiar en la construcción del conocimiento. Moodle permite complementar la docencia tradicional, facilitando el seguimiento de las actividades no presenciales, pero las clases presenciales también son necesarias para que haya una relación humana y personal"<sup>106</sup>

El desafío del sistema educativo es revitalizar los valores emprendedores en una sociedad heterogénea, impactada por el formidable desarrollo tecnológico y económico regionalmente desequilibrado, amplificado por la "popularización" de las nuevas tecnologías de la comunicación y la información y una creciente diversidad cultural debido a la internacionalización de las actividades socioeconómicas.

Muchos educadores se preguntan si los estudiantes a distancia aprenden lo mismo que los estudiantes tradicionales. Los investigadores que han comparado los métodos de educación a distancia con las formas tradicionales han concluido que la Educación a Distancia puede ser tan efectivo como las formas tradicionales de educación presencial, cuando se utilizan los métodos y tecnologías adecuadas, esto es, cuando existe interacción entre los estudiantes y cuando disponen de retroalimentación oportuna de parte del profesor. (Moore & Thompson, 1990; Verduin & Clark, 1991).

Una de las preguntas claves asociadas con la tecnología educativa es si contribuye o no al aprendizaje de los estudiantes. Se han utilizado dos enfoques principales para investigar a los medios de comunicación. Se compara el medio nuevo (radio, tv computadora), con un salón tradicional. En estos estudios se compara la Educación a Distancia con los métodos tradicionales utilizados en el salón de clases. Muchos estudios han demostrado que no existe diferencia significativa en los logros alcanzados como resultado de las comparaciones. El resultado alcanzado por los estudiantes no está en función del modo de enseñanza. Algunos estudios han encontrado rendimientos más altos de los estudiantes cuando se utilizaron programas interactivos de computadoras,

---

<sup>106</sup> Según Mikel Garmendia.

incluyendo correo electrónico, video de un sentido o dos vías de comunicación y multimedia.

Otros estudios se han centrado en el contexto de aprendizaje más que en algún medio específico de envío. Estos estudios han mostrado que los estudiantes obtienen mejores resultados cuando se combinan varios medios de envío y técnicas de enseñanza. Han estudiado los efectos del uso de la videoconferencia de escritorio utilizada para evaluar el trabajo de otros compañeros o el efecto de participar en grupos de trabajo amplios. La interacción entre grupos colaborativos de trabajo y las nuevas tecnologías educativas generalmente producen resultados positivos en los estudiantes. Entonces:

### **¿Por qué enseñar a distancia?**

Los maestros en un salón de una escuela tradicional apoyan la realización de su clase en la conducta que pueden observar de sus estudiantes. El contacto visual es un elemento fundamental para la impartición del conocimiento. Una mirada rápida les permite saber quién está poniendo atención y tomando notas, quién se está preparando para hacer una pregunta o comentario. También les permite detectar al estudiante que está aburrido y cansado, ya que es igualmente evidente. Los buenos maestros están atentos a las manifestaciones de la conducta de sus alumnos y modifican la clase alternando actividades de acuerdo a las circunstancias que detectan.

En contraste, el maestro a distancia tiene muy poco o ningún contacto visual con sus alumnos. Además de que los pocos contactos que se tienen son distorsionados o afectados de alguna manera por las barreras que impone la tecnología. Es más difícil mantener una estimulante discusión maestro-alumno cuando no se están viendo las caras o cuando hay que esperar que llegue el sonido entre los dos sitios remotos.

Sin embargo, muchos maestros que la utilizan, tienen la idea de que las oportunidades ofrecidas por la Educación a Distancia superan los obstáculos que presenta el uso de la tecnología. De hecho, muchos de los instructores a distancia aceptan que la preparación que requieren los cursos ayuda a mejorar su desempeño como maestros. Los retos que significa la educación a distancia son compensados por las oportunidades de:

- Alcanzar una mayor audiencia de estudiantes.
- Satisfacer las necesidades de los estudiantes que no pueden asistir a las clases regulares en las instituciones por limitaciones de trabajo, tiempo o espacio.

- Involucrar en las clases la participación de expertos de otras áreas que se localicen en cualquier parte y que de otra manera no estarían accesibles para los estudiantes.
- Reunir estudiantes de diferentes ambientes culturales, económicos, sociales y con variadas experiencias laborales y de conocimientos.
- Hacer accesible la educación y capacitación a estudiantes en áreas apartadas.
  - Permitir que los puedan continuar con sus estudios sin tener que dejar de trabajar y recibir un salario.
  - Lograr que los estudiantes pueden recibir asesorías de los maestros expertos más calificados.

## **Referencias**

- Moore, M. G. & Thompson, M. M., with Quigley, A. B., Clark, G. C., & Goff, G. G. (1990). The effects of distance learning: A summary of the literature. *Research Monograph No. 2*. University Park, PA: The Pennsylvania State University, American Center for the Study of Distance Education.
- Stephen M. Alessi and Stanley R. Trollip. Multimedia for learning: methods and development, 3rd edition. Needham, MA: Allyn & Bacon, 2008

# **Educação Científica e Tecnológica: uma intervenção sobre experimentação animal sob a luz da semiologia de Prieto**

*Marcela Teixeira Godoy*  
[biogodoy@yahoo.com.br](mailto:biogodoy@yahoo.com.br)

*Doutoranda do Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências*

*Carlos Eduardo Laburu*  
[laburu@uel.br](mailto:laburu@uel.br)

*Professor Doutor do Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências*

*Universidade Estadual de Londrina, Paraná, Brasil*

## **Resumen**

A experimentação animal tem sido tema de grande discussão na Educação Científica e Tecnológica. A educação formal para o Ensino de Ciências, reforça os preceitos especistas ao reproduzir um modelo antropocêntrico em seus documentos oficiais, livros didáticos e currículos. Neste contexto, a semiologia possui elementos que podem subsidiar uma intervenção com produção de conhecimento significativo. O principal objetivo deste trabalho foi favorecer, através de elementos semiológicos de planejamento e execução, a construção de conceitos sobre antiviviseção animal. O trabalho foi desenvolvido durante um curso de formação ministrado a quinze participantes, acadêmicos e professores das áreas de Ciências Biológicas e Biomédicas. O instrumento de coleta de dados consistiu em um questionário com questões abertas e fechadas. Foi analisada a potencialidade do planejamento do ato sêmico para desenvolver uma estratégia de ensino significativa para a construção de conceitos de Antiviviseção pelos participantes. Os resultados chamam a atenção sobre a efetividade do planejamento e seleção adequada de recursos para a construção de significados sobre Ética Animal na Educação Científica e Tecnológica.

**Palavras-chave:** Educação formal, semiología, construção de conceitos, ética animal.

## **Introdução**

Viviseção quer dizer, em seu sentido literal, cortar vivo. No contexto deste trabalho, significa cortar um animal não humano em experimentações com fins didáticos de observação, indução e constatação de fenômenos. A viviseção encontra apoio na ciência à medida que essa se apóia em pressupostos equivocados: a intervenção é superior à observação; o paliativo é preferível à prevenção; a constatação só se dá pela indução de um fenômeno; a evolução das espécies se dá por uma escala progressiva e linear (GREIF; TRÉZ, 2000). No âmbito científico acadêmico, essa discussão vem ganhando força devido a seu caráter polêmico e antagônico.

A mídia e a indústria, ao lado da ciência, compõe o cartel da exploração dos animais não humanos que são indiscriminadamente utilizados na vivissecção nos laboratórios das universidades brasileiras. E ambas, mídia e indústria, as instâncias que mais lucram financeiramente (GREIF; TRÉZ, 2000). Essas duas instâncias, também são alvos mais vulneráveis a questionamentos. Mas, quem ousa questionar a “Ciência”? Sobre isso, Jane Goodall (1990), primeira pesquisadora a estudar o comportamento animal em habitat natural e dar nomes humanos aos seus primatas, argumenta:

Se vemos um velho burro puxando uma carroça abarrotada, e um camponês açoitando-o, forçando o animal a levar uma carga muito além de suas forças, ficamos chocados e nos sentimos ultrajados. No entanto, se um bebê chimpanzé é retirado dos braços de sua mãe, trancado em um laboratório, e nele são injetadas doenças humanas, em nome da Ciência, isso não é considerado crueldade. Em uma última análise, ambos: o burro e o chimpanzé são explorados para o benefício dos humanos. O que faz um mais cruel que outro? Apenas o fato de a Ciência ser venerada, gerando a crença de que os cientistas trabalham para o bem da humanidade, enquanto o camponês é acusado de egoísta por punir um pobre animal para seu benefício.

Este trabalho traz uma discussão sobre uma estratégia de ensino que foi utilizada com acadêmicos e professores da área de Licenciatura em Ciências Biológicas, durante um curso de formação inicial e continuada sobre experimentação animal. Os participantes, em sua maioria, eram defensores da vivissecção no ensino e na pesquisa.

O principal objetivo foi observar a efetividade de uma estratégia de ensino, planejada à luz do referencial de multimodos e analisada à luz de algumas teorias semióticas, em especial, a de Luis Jorge Prieto que envolve a interpretação de mensagens e sinais para a construção de significados.

A abordagem sobre a abolição da vivissecção no Ensino Superior requer, em princípio, um engajamento do educador ou futuro educador em querer mudar uma concepção hegemônica em nossa sociedade, que usa os animais das mais diversas formas, mas não revela os históricos de violência presentes em cada produto ou serviço (REGAN, 2006). O presente trabalho discute o papel do professor enquanto mediador dotado de uma intencionalidade na substituição de conhecimentos prévios por conhecimentos científicos.

Faz-se necessário deixar explícito que a crescente produção a respeito da vivissecção no Brasil nos fornece um suporte científico – e não apenas ético para subsidiar a análise dos argumentos aqui colocados.

A extensa tradição de pesquisa no eminente campo da mudança conceitual (DUIT, 2003) desenvolvido nos anos oitenta e noventa colocou como objetivo enfrentar as concepções prévias dos aprendizes suplantando-as pelas idéias científicas. No entanto, suas elaborações teóricas direcionadas para esse fim viram-se limitadas ao tentarem promover melhorias significativas nesse sentido (HUBBER et al., 2010). Trabalhos recentes têm desafiado e complementado a orientação puramente conceitual da aprendizagem desse campo cognitivista. Em decorrência disto, vem-se colocando maior ênfase no papel das diferentes formas e modos de representações empregados em diversas linguagens, na importância das características pessoais e aspectos contextuais para entender os conceitos da ciência, assim como na busca de referências semióticas (LABURÚ; SILVA, 2011) para que as mensagens levadas pelos signos científicos sejam mais bem compreendidas.

No contexto da Educação Científica e Tecnológica, a vivissecção ainda possui *status* de “intocável”, pois a opinião hegemônica não questiona a validade dos procedimentos adotados pelos “cientistas” da academia. Produção acadêmicas (FELIPE 2007, LIMA 2008, GREIF 2000), mostram que os conhecimentos dos alunos de Ensino Superior que adotam tal prática, ainda encontram-se no nível prévio, representando uma opinião hegemônica e não científica.

Este projeto traz a proposta de reunir o referencial de multimodos de representação (PRAIN; WALDRIP, 2006) à dinâmica dos gêneros discursivos dialógico e univocal (SCOTT et al., 2006) como estratégia de ensino para a aprendizagem de conceitos científicos sobre vivissecção. A idéia é utilizar elementos semiológicos para orientar e subsidiar a análise da efetividade da provação de mensagens e sinais (PRIETO, 1973) emitidos do professor para o aluno durante a aplicação da estratégia de ensino.

Com a intermediação de multimodos de representação buscou-se complementar e reforçar os sinais das mensagens emitidas no processo discursivo dialógico e univocal de modo que os conteúdos científicos sejam apropriados pelos participantes.

### **Fundamentação teórica**

#### ***Vivissecção e os animais não humanos na educação científica***

A Educação Científica e Tecnológica passam pela responsabilidade do educador em selecionar os conteúdos e abordagens que darão conta de esmiuçar determinadas temáticas com propriedade no Ensino Superior. Certeza exagerada da própria virtude, mau gosto apelativo e ativismo irresponsável são os principais entraves que fazem com que a temática

relacionada aos animais não humanos, não seja discutida com a profundidade que merece em todos os setores da sociedade (REGAN 2006) em especial, no âmbito acadêmico. Somando-se a falta de conhecimento e o desserviço de alguns setores da mídia, em se tratando da experimentação animal, há a perpetuação de um modelo antropocêntrico, especista e utilitarista na maioria das universidades brasileiras (GREIF; TREZ, 2000). A formação do professor nos bancos universitários é essencial para a propagação, construção e significação de conceitos entre os alunos. Conceitos utilitaristas, especistas, antropocêntricos e até mesmo de senso comum podem ser reproduzidos nas escolas como consequência de uma formação também utilitarista, especista e antropocêntrica. Denis (2010) argumenta sobre a responsabilidade do educador ao transmitir conhecimentos e exemplos baseados no antropocentrismo. Tais discussões, quando baseadas no antropocentrismo e no utilitarismo ético, contrariam todos os pressupostos pedagógicos de formar um “cidadão crítico e reflexivo”, como alardeia um dos jargões mais utilizados no meio educacional.

A promoção da ingenuidade para a criticidade não se dá automaticamente. Uma das tarefas da prática reflexiva é o desenvolvimento da curiosidade crítica, insatisfeita e indócil (FREIRE, 2011). Diante disso, é imperativo questionar o papel do educador enquanto sujeito mediador e incentivador dessa criticidade. Deixar de abordar a temática relacionada à viviseção, deixar de mostrar os bastidores da exploração animal em uma abordagem pautada em argumentos científicos e éticos é ignorar a simbiose que existe entre as práticas perversas de exploração animal e a visão utilitarista e antropocêntrica de mundo; é compactuar com uma indústria de subjugação animal; é abordar a Educação Ambiental de maneira superficial, ignorando o contexto econômico e social em que se está inserido. A menção à Educação Ambiental, justifica-se pelo fato de, em sua essência, estar intimamente ligada aos interesses econômicos, portanto, utilitaristas de exploração animal, e permear as discussões sobre o tratamento destinado aos animais em nossa sociedade, conforme constata (BRUGGER, 2004) em seus estudos.

Embora não seja o foco da presente discussão, mas base epistemológica fundamental de análise, para contextualizar o presente estudo, faz-se necessário um esclarecimento sobre os quatro modelos de ética contemporâneos que deverão compor o quadro para subsidiar a análise através do instrumento analítico a ser construído. Felipe (2009) define tais modelos abaixo:

- Ética Antropocêntrica: tem em vista o bem do ser humano, colocado no centro e acima do bem de qualquer outro ser vivo; o atual momento de destruição de vidas não humanas é resultante desse modelo de ética;

- Ética Senciocêntrica: inclui em seu rol de considerações todo ser capaz de sentir dor e sofrer; a autora percebe este modelo de ética como uma tentativa de ir contra o antropocentrismo mas seu limite é o fato de privilegiar somente aqueles que são capazes de sentir e expressar dor e sofrimento;

- Ética Ecocêntrica: não chega a lidar com dilemas morais, pois os interesses de determinada espécie se sobrepõe aos interesses de um ser enquanto indivíduo sujeito de uma vida;

- Ética Biocêntrica: desloca o eixo de interesse para o ser enquanto indivíduo sujeito de uma vida. Ou seja, não admite que a solução de qualquer conflito moral tenha somente em conta os interesses humanos; considera todos os seres vivos como sujeitos de direito, com valor intrínseco, independente da utilidade que esse ser tenha para o ser humano. A Ética biocêntrica sugere que seja levado em consideração o valor inerente à vida de cada indivíduo, não significando isso que em hipótese alguma uma vida não possa ser eliminada. Mas a razão pela qual uma vida pode ser extermínada deve ser uma razão ética, descartando-se a hipótese de que interesses comerciais, estéticos, científicos ou de qualquer natureza antropocêntrica possam servir como pretexto para que tiremos a vida dos outros.

Ao analisar como a Educação Ambiental é trabalhada na escola, pelos professores formados na academia, percebe-se muito pouco desse modelo de ética biocêntrica e cada vez mais, uma adequação dos indivíduos ao sistema social em que estão inseridos. Brugger (2004), alerta para o “adestramento ambiental” que ocorre nas escolas, pois este exclui a dimensão moral, reduzindo a Educação a aspectos meramente técnicos (e não semânticos) que pouco ou quase nada contribuem para uma formação nos moldes da Educação Científica. Portanto, na atuação educativa, não há como renunciar aos valores éticos na discussão sobre a significação dos conhecimentos científicos, pois são eles que ao desempenhar um papel central no sistema axiológico, determinam as motivações e os modelos de comportamento. O especismo, conceito criado originalmente por Richard Ryder, nos anos 1970, pode ser considerado a forma de discriminação mais arraigada na

humanidade e aparece explicitamente nas justificativas para se utilizar animais não humanos na experimentação animal:

Especismo e racismo são ambas formas de preconceito baseadas nas aparências – se o outro indivíduo tem um aspecto diferente, então é considerado moralmente inadmissível. O racismo é hoje condenado na maioria das esferas sociais e parece simplesmente lógico que essas pessoas devam estender sua preocupação por outras raças a outras espécies também. Especismo e racismo e sexismo ignoram ou subestimam as semelhanças entre o discriminador e aqueles que são discriminados, e ambas as formas de preconceito expressam o descaso egoísta pelos interesses de outros e por seus sofrimentos.” (RYDER, *apud* FELIPE, 2007).

Felipe (2007) sugere a reflexão sobre dois desdobramentos do especismo, o elitista e o eletivo, ou afetivo. O especismo elitista considera os interesses de sujeitos racionais sempre mais relevantes, pelo simples fato de que os sujeitos dotados da capacidade de raciocinar são membros da espécie *Homo sapiens*. Enquanto que o especismo eletivo ou afetivo considera importante defender os interesses de um animal, apenas quando sua figura ou forma de interação desperta no sujeito alguma simpatia, ternura ou compaixão. Na prática especista eletiva, o sujeito permanece indiferente ao sofrimento dos animais que não se incluem no âmbito de sua predileção. (FELIPE, 2007). Bravo (2008) estudou as concepções especistas presentes nos livros didáticos de Ciências. Os livros pesquisados apontavam a concepção especista como predominante no contexto escolar.

Com relação à vivissecção, é fazer a população acreditar que é dependente do uso de remédios, crer que a sua vida depende da morte de animais. Mesmo sabendo evitar o câncer, o diabetes e todas as doenças degenerativas e infecciosas, as pessoas preferem levar uma vida de risco para depois se entregar nas mãos da medicina em busca de curas milagrosas. Essas são obtidas através de drogas que, quando muito, só funcionam em animais experimentais (GREIF; TREZ, 2000).

Apesar de ser um dos negócios mais lucrativos do mundo por envolver “produtos” como animais, gaiolas, aparelhos de contenção, manutenção de laboratórios, rações, fundos para pesquisa, os beneficiários da sua prática são somente os que lucram com a movimentação dessa indústria. No Brasil, a pesquisa vivissecionista é das mais bem financiadas (GREIF; TREZ, 2000). Enquanto muitos alunos de pós-graduação se vêem privados de financiamentos de órgãos públicos, os biotérios das instituições (instalações destinadas à criação de animais para experimentação) são submetidos a reformas

milionárias. No entanto, poucos cidadãos têm conhecimento do que é realizado às suas custas nas instituições e a quem as pesquisas visam beneficiar.

### **Elementos semióticos como recurso de planejamento e análise**

A semiótica enquanto ciência da significação pode trazer elementos essenciais para fundamentar a prática pedagógica do professor e auxiliar na construção e ressignificação de conhecimentos para o aluno. A intencionalidade, nesse contexto, segundo Buyssens (*apud* SANTAELLA; NÖTH, 2004), é o critério central para que haja comunicação. Para o autor, ninguém alcança a colaboração dos outros sem uma intenção ou premeditação. Uma semiótica da significação permite a análise de sinais intencionais mas também dos não intencionais observados no emissor da mensagem.

O significado das formas sígnicas passa pela análise sintática, pela consideração de valores semânticos e pela indução das condições e situações da sua utilização (FIDALGO; GRADIM, 1995). A relação do Homem com o mundo não é direta, mas fundamentalmente mediada pelos signos. O desenvolvimento das funções psíquicas superiores processa-se pela internalização dos sistemas de signos produzidos culturalmente.

Os signos cumprem papel cognitivo na medida em que funcionam como apoio à memória e poderoso instrumento de mediação da linguagem e desenvolvimento do pensamento, ampliando nossa capacidade de ação sobre o mundo (OLIVEIRA, 1993).

Sem a possibilidade de característicos e permanentes signos exteriores enquanto apoio à memória, substituto de representações próprias mais difíceis de distinguir e manejar, não haveria qualquer vida espiritual superior, para não falar da ciência (HUSSERL *apud* FIDALGO, 1998). Kubli (2005) diz que a consciência individual é nutrida por meio dos signos, sendo seu crescimento deles derivado.

Para Peirce (*apud* ECO, 2003), toda vez que pensamos temos presente na consciência algum sentimento, imagem, concepção ou outra representação que serve de signo. Segundo ele, o ser humano só pode pensar por meio de palavras ou outros signos externos. E já que cada pensamento é um signo, então o ser humano é um signo. Com essa metáfora o autor realça a importância vital do signo para a caracterização do Homem e complementa sua posição, afirmando que tanto o Homem quanto as palavras ou quaisquer

outros símbolos externos educam-se reciprocamente, visto que cada enriquecimento da informação humana envolve - e está envolvido por – um correspondente enriquecimento da informação da palavra (ECO, 1985).

Ademais, lembra Kubli (2005), o próprio significado não se separa do reino dos signos trocados entre os membros de uma comunidade e não permanece restrito a uma mente individual. Por conseguinte, ao serem externadas emoções, ações, reações, entre outras experiências, elas dão corpo aos pensamentos (SANTAELLA, 2005), produzindo significados. Primeiramente, não há significação completa por si própria e nem ocorre de maneira isolada, mas se mantém dependente de diferentes fontes de informação e de um domínio contextual de experiências e significados sociais (JAIPAL, 2010). Assim, uma mensagem específica que o emissor tenta transmitir necessita ser favorecida dentre outras diversas e diferentes mensagens, o que se faz possível por indicação de um sinal e das circunstâncias que dirigem a atenção do receptor (PIETRO, 1973).

As circunstâncias são todos os fatos que devem ser conhecidos pelo receptor no momento da ocorrência de algum ato sêmico. É todo o contexto já previamente sabido por ele anterior à emissão do sinal do ato sêmico e que especifica a mensagem do sinal dentre várias possíveis que carrega o mesmo sinal. Melhor dizendo, a indicação recebida do sinal, relativa à mensagem, não basta para que o receptor possa atribuir ao sinal uma mensagem determinada, pois o número de mensagens diferentes admitidas por um sinal é praticamente infinito (PRIETO, 1973).

### **Metodologia**

A amostra foi constituída por quinze participantes sendo treze acadêmicos de Licenciatura em Ciências Biológicas, e duas Professoras da Educação Básica com formação na mesma área, sendo uma delas com mestrado em Ciências Biomédicas.

Os dados foram coletados por meio de um questionário, aplicados antes do processo instrucional (apêndice A) Após o processo instrucional foi solicitado aos participantes que fizessem uma revisão das respostas do primeiro questionário e posterior retificação de pontos que haviam sofrido alguma mudança de perspectiva com relação aos aspectos científicos e éticos. Entrevistas individuais com os participantes complementaram as informações. No caso dos estudantes também foram obtidos registros escritos de tarefas solicitadas.

Os principais tópicos abordados foram: Abolicionismo, bem estarismo e vivissecção; os quatro modelos contemporâneos de ética; implicações da experimentação animal no ensino e na pesquisa; mitos sobre a experimentação animal; objeção de consciência e seus encaminhamentos práticos; leis sobre a vivissecção, empresas e instituições que realizam e que não realizam testes em animais não humanos, entre outros.

Para tanto foram utilizados vídeos com experimentações e depoimentos de pesquisadores, produções textuais, alternância de discurso dialógico/univocal, slides com imagens e fundamentação teórica sobre a temática, e referencias bibliográficas para posterior aprofundamento.

Cabe ressaltar que neste trabalho consta somente a análise da eficiência dos sinais conscientemente planejados emitidos pelo professor durante o processo instrucional, sendo os sinais não conscientes, segundo a terminologia de Prieto (1966), objeto de estudo de futuras pesquisas.

### **Análise e discussão**

Dos quinze entrevistados, dez escolheram o Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas com base na possibilidade de realizar experiências em laboratórios, o que demonstra a ênfase em uma concepção pragmática da Ciência.

Para quatro deles, essa possibilidade inclui experiências com vivissecção animal. Quando questionados, antes da intervenção sobre a razão da opção baseada em vivissecção, a resposta da totalidade estava relacionada à concepção de que somente através da vivissecção se formam bons cientistas e professores de ciências. Após a intervenção, observou-se que todos relataram a urgência em rever seus conceitos sobre uma ciência com base na vivissecção.

Faz-se necessário mencionar que o uso de animais no ensino não segue o mesmo padrão normativo que o uso de animais na pesquisa. Portanto, percebeu-se a influência do discurso hegemônico vigente e de senso comum que podem mais estar associados à curiosidade dos acadêmicos com relação à experimentação animal do que com o aprendizado pedagógico obtido em decorrência dessas práticas.

Oito estudantes relataram que seus cursos de graduação não fizeram qualquer menção sobre Ética ou Direito Animal durante qualquer processo instrucional. Os demais entrevistados, mencionam que, embora houvesse menção à Ética, era relacionada ao

manejo adequado dos animais utilizados. Isso reforça o preceito de especismo elitista e eletivo, mencionado no início deste trabalho.

Quando solicitados a numerar em ordem crescente alguns grupos de animais de acordo com a facilidade de realizar experimentos sem envolvimento emocional por parte dos acadêmicos, apenas dois interlocutores relataram possuir dificuldades em eleger um grupo mais importante que outros para tal. Oito mencionaram tal ordem: artrópodes-peixes - anfíbios – répteis – aves – ratos – cachorros – gatos – macacos.

Tal ordem é a mesma apresentada nos livros tradicionais de biologia sobre a evolução das espécies, o que nos leva a questionar se o envolvimento emocional dos participantes está relacionado a essa hierarquia supostamente estabelecida. Os demais seguiram a mesma ordem, apenas invertendo a ordem entre cachorro, gato e macaco, justificando que seriam animais mais próximos à sua convivência e portanto com direito à maior empatia e proteção. Isso reforça as concepções de especismo eletivo de Ryder, descrito na fundamentação teórica do presente trabalho.

Todos os participantes relataram ter participado de mais de cinco práticas de laboratório envolvendo animais em seus cursos de graduação. Todos relataram que trabalharam com animais conservados, oito, com animais mortos um pouco antes da realização das aulas e sete que trabalharam em experimentos cujos animais estavam vivos e foram mortos durante a aula.

Dos quinze, dez relataram que os professores das disciplinas não justificaram o uso dos animais em suas aulas. Nove relataram que não houve aprendizado significativo do conteúdo. Entre os demais, chamou a atenção o seguinte depoimento: “apesar de eu achar que aprendi o conteúdo, poderia ter aprendido muito mais com outro método que não usasse animais, pois fiquei mais preocupado com o sofrimento do animal do que com o conteúdo em si” (ENTREVISTADO 06). Onze dos quinze entrevistados são a favor de algum método substitutivo em experimentações animais.

Os demais acreditam que esses experimentos são insubstituíveis. Quinze não conheciam a Lei de Objecção de Consciência. Um declarou ter ouvido falar em uma aula de Bioética mas não soube explicar de fato. Todos relataram ficarem abalados emocionalmente durante experimentos envolvendo a viviseção. Mas nove acreditam ser

um mal necessário em prol da Ciência. Nenhum participante concorda com o uso de animais em rituais religiosos ou como em “entretenimentos” como circos e rodeios.

Mas onze se mostraram receptivos ao uso de animais no ensino, e treze no ensino e na pesquisa. Tais dados revelam a chancela da ciência para produzir conhecimentos através do sofrimento animal, enquanto que o uso em rituais religiosos e outros foi completamente rechaçado. As disciplinas apontadas pelos participantes que mais utilizam a vivissecção foram, na ordem: Fisiologia Humana (07), Zoologia (04), Embriologia (02), Imunologia e Psicologia da Educação (02)

Após o processo instrucional foi solicitado aos participantes que fizessem uma revisão das respostas do primeiro questionário e posterior retificação de pontos que haviam sofrido alguma mudança de perspectiva com relação aos aspectos científicos e éticos. Os principais pontos retificados pelos participantes e suas constatações foram:

- a concepção de que as práticas viviseccionistas são imprescindíveis para a formação de excelência do Licenciado em Ciências Biológicas. Através de um vídeo (ROSA, 2007) com depoimentos de vários profissionais antiviviseccionistas da área de ensino, os participantes foram colocados em conflito cognitivo. O entrevistado 01, que antes da intervenção afirmou tal premissa, relatou o seguinte: “*estou envergonhado de ter sido a favor da vivissecção durante todos esses anos. Muitas vezes seguimos os procedimentos automaticamente sem nos darmos conta de que estamos apenas reproduzindo um discurso e procedimentos que em nada contribuem para nossa formação e sim para a continuidade de um sistema baseado em exploração animal*”. O entrevistado 02 complementa: “*esse curso expandiu minha consciência sobre a eficiência do meu aprendizado, o que antes eu não questionava. Percebi que era mais movida pela curiosidade do que pela importância na minha formação*”. Outra estratégia utilizada, foi a exibição de imagens e exposição oral sobre os bastidores dos laboratórios e toda a cadeia que sustenta a vivissecção, enfocando os tipos de experimentos mais utilizados (GREIF & TREZ, 2000). Depois foram apresentados dados sobre os principais mitos envolvendo experimentação animal (FELIPE, 2007, LIMA 2008 e GREIF; TREZ 2000). Pôde-se perceber, durante o processo instrucional, que os participantes identificaram e estabeleceram o objetivo pretendido pelas mensagens e sinais em cada ato sêmico emitido pelo professor. O entrevistado 03 relatou que “*o mais interessante do curso foi adquirir um*

*referencial teórico consistente que eu não tinha e perceber o quanto nossos cursos de formação estão defasados com relação a essas informações”.*

E ainda revela o conhecimento adquirido sobre níveis de experimentação: “*aprendi que demonstração não é aula prática. Para que repetir o mesmo experimento centenas de vezes utilizando uma infinidade de animais quando já se conhecem os objetivos e resultados pretendidos?*”

Para os participantes, os sinais emitidos pelo professor nas circunstâncias demonstraram ser de natureza significativa e não apenas notificativa. O entrevistado 05 relatou que “*esse minicurso revelou um mundo que eu não conhecia desde a exploração dos animais no ensino e na pesquisa. Quantas atrocidades são cometidas e quanto sofrimento embutido nos produtos que usamos e por trás das aulas que participamos. Não temos noção de quantos animais são sacrificados inutilmente*”.

Com relação à maioria dos participantes ter relatado que nunca havia questionado a ciência baseada na viviseção, a fala da entrevistada 08 é emblemática: “*essa intervenção superou minhas expectativas. Aprendi vários conceitos que nunca tinha sequer ouvido falar. A professora conseguiu facilmente expor esses conceitos com muita clareza. Percebi que a ética com experimentos em animais vai muito além do que é exposto em sala de aula para nos enquanto acadêmicos. Certamente esse curso operou uma série de mudanças de percepção a respeito desses temas. Agradeço por ter tido a oportunidade de perceber que algumas situações podem ser diferentes*”.

O entrevistado 07, viviseccionista que trabalha com administração de anabolizantes e outras drogas a ratos, relatou que “*não havia pensado em alguns pontos que a professora tocou como as doenças que acometeram a humanidade e que não foram previstas em testes com animais. Realmente, terei que rever meus conceitos e redirecionar meus procedimentos*”.

No que diz respeito à escala de importância dos grupos animais relatada anteriormente, todos os participantes, após a intervenção, declararam não haver animal mais ou menos importante sob o ponto de vista da Ética Biocêntrica. Percebeu-se que, mesmo que os argumentos éticos estejam pautados em conceitos antropocêntricos e especistas, os argumentos científicos encontrados e abordados são suficientes para demonstrar a ineeficácia do uso de animais no ensino.

Após o processo instrucional, quatorze participantes que haviam marcado a opção “rituais religiosos” quando questionados sobre em que situação discordam do uso de animais, marcaram após a intervenção, também a opção “no ensino” entre as alternativas.

Pelos dados coletados, pode-se afirmar que não houve falha do ato sêmico, e sim, o seu sucesso. Ou seja, não houve desacordo entre as mensagens e sinais pretendidos pelo professor e recebidos pelo estudante.

Após o término do processo instrucional, a mensagem científica em foco produziu compreensão dos conteúdos trabalhados através da abordagem utilizada pelo professor. Considerando-se como indicação circunstancial um ambiente a princípio desfavorável à aprendizagem dos conceitos pretendidos pelo professor, uma vez que a maioria dos presentes era viviseccionista e defensor de tal prática no ensino, a adequada seleção dos multimodos conjugada ao desencadeamento do discurso dialógico/univocal, baseados em pressupostos científicos, demonstrou ser uma eficiente estratégia para a mudança conceitual, mesmo que em uma análise preliminar.

### **Considerações finais**

Através dessa intervenção didática, pôde-se perceber o forte poder de influência que o ato sêmico planejado possui nas concepções prévias dos educandos. A abertura para essa discussão no ensino Superior pode propiciar a problematização sobre a questão da exploração, sofrimento animal e inutilidade da vivissecção no ensino, propiciando aos educandos a tomada de suas próprias decisões.

Os argumentos antiviviseccionistas aqui apresentados, através da estratégia de ensino baseada em mensagens e sinais, demonstraram possuir força pedagógica suficiente para reverter o quadro atual de um currículo baseado em concepções viviseccionistas. Conseqüentemente antropocêntricas, especistas e utilitaristas. Sugere-se como pesquisas posteriores, um estudo sobre a origem dessas opiniões e ações hegemônicas dentro de uma civilização que cresceu pautada na naturalização do uso animal, na consequente desconsideração dos seus direitos e no entendimento das formas de seu uso como bem cultural.

O planejamento consciente das mensagens e sinais emitidos pelo professor, mediadas por multímodos de representação e o discurso dialógico/univocal, serviram como provação didática para potencializar as notificações significativas no processo ensino-aprendizagem a respeito das implicações da vivissecção na Educação Científica.

## Referências bibliográficas

- BRAVO, Teresinha Idalina. *A consideração moral pelos animais: análise dos livros didáticos de Ciências da segunda série do Ensino Fundamental*. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós Graduação em Educação Científica e Tecnológica. Florianópolis, 2008
- BRUGGER, Paula. *Educação ou Adestramento Ambiental*. Florianópolis:Letras Contemporâneas, 2004
- DENIS, Leon. *Direitos animais: um novo paradigma na educação*. Revista Pensata Animal, 2010. Disponível em <http://www.pensataanimal.net/artigos/117-leondenis/346-direitos-animaais-um-novo-paradigma-na-educacao>
- DUIT, R. Conceptual Change: a powerful framework for improving science teaching and learning, *International Journal of Science Education*, 25, 6, 671-688, 2003.
- ECO, H. *O signo*. Editorial Presença, LDA., Lisboa, 1985.
- ECO, H. *Tratado geral de semiótica*. Estudos, Editora Perspectiva S. A., São Paulo, 2003.
- FELIPE, Sonia T. Dos Direitos morais aos Direitos Constitucionais: para além do especismo elitista e eletivo. *Revista Brasileira de Direito Animal*. n. 2, ano 2, p. 143-159, jan/jul, 2007.
- \_\_\_\_\_. Antropocentrismo, Senciocentrismo, Ecocentrismo, Biocentrismo. Agencia de Notícias de Direito Animal, 2009. Disponível em : <http://www.anda.jor.br/?p=19279>.
- FIDALGO, A. *Semiótica: a lógica da comunicação*. Universidade da Beira Interior, Covilhã, Portugal, www.bocc.ubi.pt, 1998.
- FIDALGO, A.; GRADIM, A. Manual de semiótica, UBI, Portugal, [www.ubi.pt](http://www.ubi.pt), 2005.FREITAS, M.T.A. *Vygotsky & Bakhtin. Psicologia e Educação: um intertexto*. 2ª ed. São Paulo: Ática, 1995.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia da Autonomia*. São Paulo: Saraiva, 2011.
- GOODALL, J. *Through a window: my thitty years with the chimpanzees of Gombe*. Boston: Houghton Mifflin, 1990.
- GREIF, Sérgio e TREZ, Thales. *A verdadeira face da experimentação animal*. Rio de Janeiro: Sociedade Educacional Fala Bicho, 2000
- HUBBER, P., TYTLER, R.; HASLAM, F. Teaching and learning about force with a representational focus: pedagogy and teacher change, *Research Science Education*, 40, 5-28, 2010.
- JAIPAL, K. Meaning making through multiple modalities in biology classroom: a multimodal semiotics discourse analysis, *Science Education*, 94, 48-72, 2010.
- KUBLI, F. Science teaching as a dialogue – bakhtin, vygotsky and some application in the classroom. *Science & Education*, 14, 501-534, 2005.
- LABURÚ, C. E.; SILVA, O. H. M Multimodos e múltiplas representações: fundamentos e perspectivas semióticas para a aprendizagem de conceitos científicos, *Investigações em Ensino de Ciências*, 16. 1, 7-33, 2011.
- LIMA, João E. Identidade, ideologia e antropocentrismo. *Pensata Animal. Revista de Direitos Animais*. n. 11, ano 2. Maio, 2008. Disponível em: [http://www.pensataanimal.net/index.php?option=com\\_content&view=article&id=199:identidade-ideologia&catid=68:joaoregis&Itemid=1](http://www.pensataanimal.net/index.php?option=com_content&view=article&id=199:identidade-ideologia&catid=68:joaoregis&Itemid=1). Acesso em: 16 mar. 2013.
- OLIVEIRA, M. K. *Vygotsky, aprendizado e desenvolvimento. Um processo sócio-histórico*. Série Pensamento e Ação no Magistério. Editora Scipione, São Paulo, SP, 1993.
- PRAIN, V.; WALDRIP, B. An exploratory study of teachers' and students' use of multi-modal representations of concepts in primary science. *International Journal of Science Education*, 28, 15, 1843-1866, 2006.
- PRIETO, L. J. *Mensagens e sinais*. Editora Cultrix, São Paulo, SP, 1973.
- REGAN, Tom. Jaulas Vazias. Porto Alegre, RS: Lugano, 2006
- ROSA, Nina. *Não matarás: os animais e os homens nos bastidores da ciência*. Documentário: Instituto Nina Rosa, São Paulo, 2007.
- SANTAELLA, L. *Semiótica aplicada*, Thomson, São Paulo, SP, 2005.
- SANTAELLA,L. & NÖTH, W. *Comunicação e Semiótica*. São Paulo: Hacker Editores, 2004
- SCOTT, P. H., MORTIMER, E. F.; AGUIAR JUNIOR O. The tension between authoritative and dialogic discourse: a fundamental characteristic of meaning making interactions in high school science lessons, *Science Education*, 90, 7, 605-631, 2006.

# **Aplicación del sistema dual de aprendizaje en universidades de Canadá y el Instituto Tecnológico Superior de Puerto Vallarta**

*MTA. Alejandra Medina Lozano  
[ale\\_medina13@hotmail.com](mailto:ale_medina13@hotmail.com)*

*MTA. Leticia Velarde Peña  
[velalety2006@hotmail.com](mailto:velalety2006@hotmail.com)*

*Maestras Docentes investigadoras  
Instituto Tecnológico Superior de Puerto Vallarta, México*

## **Resumen**

El mundo actual requiere de profesionistas competitivos, para lo cual las Universidades diseñan programas académicos pertinentes con prácticas en empresas del área geográfica donde se desarrollan. Con el propósito que los alumnos adquieran las competencias requeridas en el ámbito laboral. En el trabajo se presenta un análisis comparativo de la forma en que se aplica el Sistema Dual de Aprendizaje (de origen alemán), donde los alumnos desarrollan prácticas de su perfil profesional en empresas de la región. Diseñadas, previstas y reguladas por la institución académica; dicho análisis se realiza con las características de aplicación del sistema en cuatro Universidades de Canadá con respecto al Tecnológico Superior de Puerto Vallarta (ITSPV), implementado a través de prueba piloto, apoyada con el uso de la Educación a Distancia para la optimización del tiempo de los alumnos sujetos de la prueba, destacando las fortalezas y debilidades de la aplicación en dichas instituciones, para determinar las áreas de oportunidad en el Instituto con la finalidad de diseñar propuestas de aplicación tomando en consideración a Canadá como modelo debido que ocupa los primeros lugares en competitividad a nivel mundial.

**Palabras clave:** Competencias laborales, sistema dual de aprendizaje, educación a distancia, educación superior.

## **Introducción**

En la actualidad en un mundo en que las comunicaciones de avances se transmiten en el mismo instante en que suceden, provocan actualizaciones constantes en los conocimientos, así mismo, se requiere de Profesionistas competitivos con capacidad para crecer y ser rentables en el mercado (Reinert, 1995), dando respuestas a las exigencias del mundo en que vivimos. La formación de los alumnos requiere de estrategias que propicien en ellos una formación integral mediante la cual se formen para su rápida inserción en la vida laboral por lo que los alumnos realizan sus prácticas en la empresa basándose en un sistema que está diseñado bajo esta fundamentación denominado sistema dual de aprendizaje que surge en Alemania en 1973.

El Sistema Dual de Aprendizaje: método de formación profesional para jóvenes de ambos sexos que aprenden la teoría de la ocupación en el centro de formación y la práctica en la empresa donde se brinda la oportunidad a los alumnos que tengan una buena base de estudios, de demostrar continuamente los conocimientos teóricos y habilidades adquiridas mediante su aplicación en tareas profesionales reales, bajo diversos y cambiantes condicionantes del mundo laboral, dando la posibilidad de alternar la teoría con la práctica. Esto permite según Aset (1999), que los conocimientos se interrelacionen brindando un aprendizaje vivencial, combinando la formación práctica de la empresa con la formación teórica en una escuela profesional.

En México el uso del antes mencionado método se fundamenta en el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, en la estrategia 19.2, menciona que se requiere: ampliar las oportunidades de acceso y permanencia de los jóvenes en el sistema educativo al incorporar las tecnologías de la información y comunicación, así como promover su inserción laboral a través del fomento de competencias y habilidades para el empleo, autoempleo y empleabilidad. Todo esto con el fin de incorporar a los jóvenes en el desarrollo productivo y tecnológico del país para mejorar su calidad de vulnerabilidad económica y social. En el mismo sentido el punto 12.1, menciona la realización de estrategias para colocar a la comunidad escolar en el centro de los esfuerzos educativos.

Se promoverá el trabajo conjunto de las autoridades escolares, maestros, alumnos y padres de familia, no sólo en el cumplimiento de planes y programas de estudio, sino en la conformación de verdaderas comunidades con metas compartidas y con el interés de brindar a los niños y jóvenes una educación que tampoco se limite al cumplimiento de lo esencial, sino que aspire a una formación integral.

En Canadá no hay un plan de estudios ni hay estándares nacionales para la educación, aunque nueve provincias y dos territorios están desarrollando un plan de estudios nacional.

Datos obtenidos del Consejo de Ministros de Educación en Canadá en 2008. Además, todas las provincias están colaborando en fijar los estándares para la ciencia en lo referente al programa de los indicadores del logro de la escuela (SAIP). La educación superior se ofrece a través de instituciones públicas y privadas, las universidades se centran principalmente en los programas de grado, colegios comunitarios y técnicos, institutos de formación profesional que se centran en los programas de certificado y diploma, con la capacidad de otorgar títulos de pregrado. La educación superior también se proporciona a

través del sistema de aprendizaje. La planificación del programa incorpora a negocios, industria y representantes de los trabajadores en los comités consultivos de la universidad.

La formación profesional se refiere a un programa de varios años, o una serie de cursos que ofrecen instrucción especializada en una técnica o un oficio con la intención de llevar al estudiante directamente en una carrera o un programa basado en la competencia o el comercio.

De forma similar en Canadá existen universidades en las que en los programas de estudio se incluye la realización de prácticas profesionales en las empresas.

El método de aprendizaje Sistema Dual descripto por Araya (2008), es usado con diferentes modalidades que se ajustan de acuerdo a las necesidades de la universidad, alumnos y el sector productivo.

La metodología empleada para la realización del presente trabajo se basó en la consulta realizada a través de las páginas web de 50 universidades en Canadá encontrando las características de aplicación del sistema en cuatro universidades, material con el que se fundamenta el comparativo realizado con la forma de aplicación de dicho modelo en el Instituto Tecnológico Superior de Puerto Vallarta desarrollado en prueba piloto, con el objetivo de destacar las fortalezas y debilidades en el proceso de implementación en el Instituto. Permitiendo determinar las áreas de oportunidad y, a partir de ellas diseñar estrategias y rumbos de acción, tomando en consideración a Canadá como modelo debido a que ocupa los primeros lugares de competitividad a nivel mundial.

## **Desarrollo**

En la Academy of Applied Pharmaceutical Sciences los planes de estudios están diseñados considerando el uso de software que ayuda a inferir los resultados de un entorno de trabajo real lo cual da confianza a los alumnos en los conocimientos adquiridos, posteriormente realizan prácticas en empresas de la región en las cuales tienen convenios que aseguran la colocación a corto plazo de los egresados. En cambio, el Instituto Tecnológico no cuenta con la infraestructura para el uso de simuladores, se realizan prácticas en empresas de la región donde se tienen convenios en el cual no se asegura colocación de los egresados.

En Ashton College los estudiantes tienen la opción para obtener los conocimientos de perfil profesional al elegir entre tomar las clases regulares en un aula o salón de clases o la realización de prácticas en empresas, planeadas en coordinación de la universidad y las empresas mismas que son remuneradas, posterior a las prácticas los alumnos realizan un

resumen de la experiencia de aprendizaje adquirido en la empresa mismos que son validados por las universidades.

La universidad mantiene convenios con la industria para la colocación de los egresados, el estudiante debe mantener un vínculo con el coordinador para conocer sus preferencias laborales identificando las áreas de fortaleza de los estudiantes y los vincula con las empresas en el roster de Ashton. Así mismo proporciona asistencia en la personalización de los currículos, cartas de presentación y orientación para las entrevistas de los estudiantes que garantiza la colocación laboral.

En el ITSPV los alumnos solo tienen la opción de adquirir sus conocimientos del perfil profesional en el aula, realizan prácticas en la empresa que no son remuneradas, posteriormente presentan al Instituto resúmenes de experiencia de aprendizaje que servirán para validar los conocimientos para la adquisición de una especialización. El Instituto cuenta con una materia dentro de la retícula de los programas de estudios cuyo objetivo es orientar al alumno para conocer su perfil profesional, realización de curriculum y orientación para la entrevista de trabajo, así mismo se cuenta con bolsa de trabajo para alumnos y egresados.

En Canadian Mennonite University ofrece dos tipos de cursos de práctica. Los cursos del primer tipo están programados junto con otros cursos durante el año académico. Estos cursos requieren que los estudiantes adquieran experiencia en las colocaciones individuales (un mínimo de sesenta horas por tres horas de crédito) y se reúnen regularmente en una clase práctica en la CMU. El segundo tipo, los cursos intensivos de práctica, requiere que los estudiantes pasen de un bloque de tiempo concentrado en una colocación en un mínimo de doce semanas (para un crédito de seis horas de duración).

Los cursos de práctica más intensiva se desarrollan con programas específicos de CMU, pero no se limitan a los estudiantes que toman estos programas. La ayuda financiera está disponible para la práctica intensiva. La ubicación apropiada de práctica para cada alumno se arregla con la oficina de Prácticas de acuerdo con los intereses individuales de los estudiantes y las metas académicas. En el ITSPV existe un programa de prácticas en el cual los alumnos asisten de 7:00 a 11:00 am a la escuela para recibir clases teóricas y de 12:00 a 18:00 hrs. a la empresa a realizar prácticas, dicho programa tiene una duración de 18 meses continuos tanto en la empresa como en la escuela, como ya se había mencionado, los alumnos no tienen apoyo financiero.

Otra institución en Canadá donde se cuenta con prácticas laborales es la Imperial Hotel Management College en la cual se realizan con las siguientes características, el programa tiene una duración de 36 semanas en las instalaciones del Hotel, los estudiantes que eligen la opción de vivir en el hotel tienen el privilegio de disfrutar de la comodidad, conveniencia y lujo de vivir en una habitación de hotel de primera clase.

Las clases se llevan a cabo en el sitio en los hoteles en las salas de reuniones de negocios, y los estudiantes obtienen experiencia de vida real de trabajo no sólo en el hotel donde tienen clases, sino también en los 'campus' otros hoteles seleccionados.

El entorno seguro y acogedor de los hoteles hace que sea fácil para los estudiantes de combinar el estudio con el descubrimiento de la gente, la cultura y la belleza de Vancouver. Los alumnos del ITSPV que realizan prácticas solo acuden a ellas y no tienen la opción de vivir en el hotel.

### **Conclusiones**

Posterior a los anteriores despliegues de características y comparativos entre las diferentes universidades de Canadá y el ITSPV se puede observar que el objetivo de los programas es el mismo, el que los alumnos adquieran conocimientos de la práctica real en las empresas bajo un programa de prácticas planeadas por las Instituciones educativas en total acuerdo con las empresas conforme a las necesidades de ambas partes. Otra similitud encontrada es la validación de los conocimientos adquiridos en las empresas y forma parte de las competencias mínimas para la titulación de los alumnos en las universidades.

Las diferencias encontradas entre la aplicación de los diferentes programas tanto en las instituciones en Canadá con el ITSPV. En Canadá la realización de prácticas en las empresas les asegura la pronta colocación en el mercado laboral donde las realizan, esto se considera un factor importante para el éxito del programa, esto motiva a los alumnos en el desempeño de las mismas, así mismo el contar con una oferta laboral segura disminuye la incertidumbre del alumno, relajándose para concentrar sus esfuerzos en la realización de las prácticas.

Otra diferencia encontrada entre los programas de prácticas en universidades de Canadá con el del ITSPV es el apoyo financiero que se otorga a los alumnos que realizan prácticas en empresas Canadienses, a diferencia de la empresa donde se realizan las prácticas los alumnos del ITSPV, no proporcionan apoyo financiero, como apoyo les proporcionan una comida en el comedor de empleados, esta diferencia marca un factor de

ventaja para las alumnos Canadienses en relación a los del ITSPV, los alumnos con que cuenta el instituto en su mayoría son de clase media baja, donde los recursos económicos no son suficientes. Por lo tanto, posterior a las sesiones de clases en la escuela y las prácticas en la empresa, tienen que trabajar para hacerse de recursos financieros, lo que provoca un agotamiento en ellos, disminuyendo la productividad de los mismos.

Es observable que en las instituciones canadienses los alumnos tienen más beneficios por parte de las empresas provocando menor incertidumbre en los alumnos, factor importante que provoca productividad, competitividad y aprovechamiento en la realización de las prácticas reales en las empresas.

El Instituto Tecnológico Superior de Puerto Vallarta posterior a este análisis comparativo debe de tomar acciones de vinculación con empresas para que otorgue certidumbre a los alumnos para la pronta colocación laboral en las empresas donde realizan las prácticas y la gestión de recursos financieros para los alumnos para que no tengan que trabajar en su tiempo de descanso y así aumenta la productividad y la competitividad en las prácticas profesionales.

## **Referencias**

- Araya Muñoz, Isabel. (2008). La formación dual y su fundamentación curricular. Revista Educación 32(1), 45-61. Recuperado de: <http://www.revista-educacion.ucr.ac.cr/index.php/educacion/article/view/94/165>
- Aset. (1999). Vocación por formar profesionales para el Siglo XXI. Formación Dual. Recuperado de: <http://www.tecladata.es/aset>
- Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012. Recuperado de [http://dp.unicach.mx/biblioteca\\_archivos/Rectores/PND20072012.pdf](http://dp.unicach.mx/biblioteca_archivos/Rectores/PND20072012.pdf)
- Reinert, Erik S. (1995). El Concepto «Competitividad» y sus Predecesores. Una perspectiva nacional de 500 años. Recuperado de: [http://www.othercanon.com/uploads/native/ERIK\\_S\\_REINERT\\_El\\_Concepto\\_complete.pdf](http://www.othercanon.com/uploads/native/ERIK_S_REINERT_El_Concepto_complete.pdf)
- The Council of Minister of Education, Canada in Collaboration with The Canadian Commission for UNESCO. (2008). The development of Education Reports for Canada. Recuperado de [http://www.ibe.unesco.org/National\\_Reports/ICE\\_2008/canada\\_NR08\\_en.pdf](http://www.ibe.unesco.org/National_Reports/ICE_2008/canada_NR08_en.pdf)

# **Redes sociais digitais na educação: Os vídeos do youtube como possibilidade de constituição da cidadania na aula de Sociologia**

*Júlio César Madeira<sup>107</sup>*

*PPGE/UFPel*

*Rosária Ilgenfritz Sperotto<sup>108</sup>*

*FaE/UFPel*

## **Resumo**

Este trabalho investiga uma das tendências dentro da educação, no que se refere às possibilidades de aprendizagens, através das redes sociais digitais, tendo por objetivo analisar o papel dos vídeos do YouTube na construção da cidadania, a partir da experiência de docentes da disciplina sociologia da rede pública no município de Pelotas em sua prática escolar. Trata-se de uma pesquisa inicial, em momento de construção de referencial teórico e coleta de dados. Como norte para a consecução desta investigação, pretende-se a realização de um estudo de caso com educadores da disciplina de sociologia que utilizam tais vídeos na produção e construção da aprendizagem com seus educandos. Essa roupagem da comunicação gera um grande impacto na lógica estrutural da sociedade contemporânea, tanto no que concerne aos valores culturais quanto sociais, os quais implicarão também nas práticas relacionadas à educação, tendo em vista a inserção dessas tecnologias no cotidiano escolar. Nesse sentido, como resultados dessa fase preliminar da pesquisa, infere-se que o Youtube representa uma nova potência para a educação no município de Pelotas, indicando maneiras de como se aprende no contemporâneo assim como uma possibilidade de construção da cidadania e de constituição de subjetividades.

**Palavras-chave:** cidadania, sociologia, redes sociais digitais, vídeos.

## **Introdução**

A presente pesquisa investiga uma das tendências dentro da educação, no que se refere às possibilidades de aprendizagens, através das redes sociais digitais, tendo por objetivo investigar o papel dos vídeos do YouTube na construção da cidadania na experiência de professores de sociologia da rede pública no município de Pelotas. Trata-se de uma pesquisa inicial, em momento de construção de referencial teórico e de coleta dados.

## **Caminhos da pesquisa**

Como norte para a consecução desta pesquisa, procura-se a realização de um estudo de caso, por este ser uma importante ferramenta metodológica, a qual permite um maior

<sup>107</sup> Mestrando do Programa de Pós-graduação em Educação (PPGE/UFPel), bolsista CAPES, membro do Grupo de Pesquisa/CNPq Comunicação, Cultura, Tecnologias e Modos de Subjetivação, email: juliocesarmadeira@gmail.com

<sup>108</sup> Professora do Programa de Pós-graduação em Educação (PPGE/UFPEL) e Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática (PPGCM/UFPEL), Líder do Grupo de Pesquisa/CNPq Comunicação, Cultura, Tecnologia e Modos de Subjetivação, email: ris1205@gmail.com

aprofundamento para analisar o objeto em questão. Dessa maneira, pensa-se o objeto de forma mais integrada com seu contexto e configurações intrínsecas (Yin, 2005). Além disso, se torna mais fácil investigar o objeto no próprio local de incidência habitual do mesmo, pela sua peculiaridade (Bogdan e Biklen, 1994).

Acrescenta-se como fundamento à realização de um estudo de caso o fato de a natureza da pesquisa propor-se a conhecer a subjetividade dos entrevistados em relação aos objetivos da investigação, já mencionados anteriormente. Assim sendo, a pesquisa não terá um sentido de generalização, mas sim de explicitar os sentidos particulares do problema em questão, sem descartar da análise os aspectos gerais da sociedade.

Nessa perspectiva, de acordo com Ludke e André (1986), o estudo se torna específico, bem delimitado, tendo-se a clareza do contexto e do objeto onde está situada a pesquisa claramente definida e que necessita de uma percepção apurada do contexto em que o objeto se situa.

### **Resultados e discussões**

Trata-se de uma pesquisa inicial, em fase de coleta de dados e construção de revisão bibliográfica. Como resultados pode-se mencionar a construção de um referencial teórico preliminar, trazendo algumas categorias que nortearão a sequencia da reflexão. Nesse sentido, dividiu-se as categorias em diversos campos encontrados para alcançar os objetivos pretendidos.

Assim, no campo da cidadania, trabalharemos os conceitos e dimensões que a mesma assume na realidade dos sujeitos sociais, pois a cidadania, atualmente vem revestida de grande complexidade em relação à concretização em que a mesma ocorrerá, trazendo controvérsas em relação a como se apresenta a articulação entre as cidadanias e as subjetividades envolvidas, essas atualmente apresentam-se truncadas deixando as sociedades contemporâneas diante de um dilema em relação às alternativas de emancipação social (Santos, 2006).

A dimensão de cidadania tratada neste trabalho vai para além da cidadania clássica desenvolvida por Marshall (1967), onde pensava a cidadania na esfera civil, política e social

Na contemporaneidade, necessitamos da construção de uma cidadania de forma planetária como nos afirma Morin (2001), sendo todos sujeitos desse mundo complexo em suas mais diversas relações.

Certamente, essa cidadania em esfera mais amplificada para o globo, não passa por cima das cidadanias locais e ou regionais, muito pelo contrário necessita do fortalecimento das mesmas.

Em relação ao campo dos professores de Sociologia e a disciplina de Sociologia, utiliza-se as conceituações de Fernandes (1980) e Cuin e Gresle (1994), assim como o conteúdo dos PCNS pelo papel que a sociologia assume na construção da cidadania no âmbito escolar, tanto na luta pela instituição da disciplina nas escolas como para a superação da generalidade dos PCN e da LDB.

No campo das tecnologias, busca-se compreender as transformações vivenciadas em nosso planeta no que tange às formas de sociabilidade.

Estas assumindo um duplo papel em relação ao aparecimento de inúmeras tecnologias de informação e comunicação (TIC), tanto dando causa como estando nos desdobramentos desses acontecimentos. Essa nova configuração da informação transformou sobremaneira todos os setores de nossa vida social (Almada; Bonilla e Pretto, 2009).

Com a reconfiguração dos espaços sociais, percebe-se a repercussão na educação de inúmeros elementos tecnológicos, assim novas possibilidades emergem como realidades no desenvolvimento do processo de aprendizagem, tornando necessária a inserção dessas tecnologias na realidade da escola (Almada; Bonilla e Pretto, 2009).

Nesse panorama, observa-se a Internet como uma das principais ferramentas dos tempos vivenciados, pois ela se adapta aos diferentes contextos sociais, podendo ir se transformando pelas práticas sociais (Castells, 2003).

Esse conjunto cultural que envolve as técnicas, práticas, ações, formulações de pensamento e valores desenvolvidos em um ciberespaço, onde percebe-se uma nova compreensão inclusiva dos cidadãos nos mais diversos processos de troca na construção do conhecimento é o que configura a cibercultura (Lévy, 1999).

Dessa maneira, a importância da articulação das tecnologias de informação e comunicação (TIC) coloca-se como primordiais para estabelecermos as relações entre os saberes produzidos no âmbito escolar com os que estão além deste espaço (Almada; Bonilla e Pretto, 2009).

No campo dos vídeos, refletem-se estes como uma das ferramentas para a comunicação que nossa sociedade dispõe, principalmente pela capacidade que as imagens têm, em tocar os sentidos dos sujeitos.

Nessa perspectiva, o vídeo representa uma espécie de tecnologia que parte de algo concreto, sensibilizando e despertando várias sensações. Com estas palavras em relação aos vídeos, pode-se perceber que eles representam um caminho a ser pensado para as salas de aula, tendo-se em vista a necessidade de trabalhar-se o sensorial, assim como o afetivo (Moran, 2005).

Dessa forma, tem-se como mandamento na escola a utilização de inúmeras competências que não estão limitadas apenas na leitura e interpretação de informações textuais, mais do que isso necessário despertar a compreensão de mecanismos e mensagens de cunho audiovisual que sensibilizam de forma afetiva (Carneiro, 2005).

Pode-se perceber nessa esteira que as imagens são dispositivos que disparam processos de aprendizagem. Dentre essas questões, situa-se o domínio e reconhecimento da linguagem, assim como o resgate de diversas maneiras de ler-se a realidade do educando, e o sentido de pertencimento propiciado pelo compartilhamento entre as realidades local e global para que este sujeito adquira uma consciência diante dos fatos através da presença do outro (Linhares, 2009). Neste sentido destaca-se a importância dos vídeos às aprendizagens.

A perspectiva da conceituação da rede agrega valor à discussão em questão, pois problematiza e prioriza as ligações entre os indivíduos no denominado ciberespaço, onde se dimensiona como uma nova perspectiva espacial em relação à possibilidade de comunicação, sociabilidade, organização e trocas. E, aliado ao conceito, somam-se as ideias de constituir-se o ciberespaço como um verdadeiro espaço da informação e do conhecimento. Todos esses elementos como o Youtube, configuram a cibercultura, esta um

movimento que parte da sociedade a partir da necessidade de interconexão de forma coletiva, com a criação de verdadeiras comunidades virtuais (Levy, 1999).

### **Conclusões**

Essa roupagem da comunicação gera um grande impacto na lógica estrutural da sociedade contemporânea, no que concerne aos valores culturais, sociais, os quais implicarão também nas práticas relacionadas à educação, tendo em vista a inserção dessas ferramentas no cotidiano escolar. Nesse sentido, o Youtube representa uma nova potência para a educação, sinalizando para outras maneiras de como se pode aprender no contemporâneo assim como uma possibilidade de construção da cidadania.

### **Referências bibliográficas**

- Almada, D., Bonilla, M.H.S.& Pretto, N.L. (2009). Produção colaborativa de vídeos na escola. In: *19º EPENN - Encontro de Pesquisa Educacional do Norte e Nordeste*, 2009, João Pessoa.
- Bogdan, R., Biklen, S. (1994). *Investigação Qualitativa em Educação*. Porto: Porto Editora.
- Bottentuit Junior, J.B., Lisbôa, E.S. & Coutinho, C.P. (2011). Google Educacional: Utilizando Ferramentas Web 2.0 em Sala de Aula. *Revista Educacionale da Escola de Comunicação*, UFRJ, 5(1), 17-44.
- Castells, M. (2003). *A Galáxia da Internet: reflexões sobre a Internet, os negócios e a sociedade*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar.
- Cuin, C.H.; Gresle, F. (1994). *A história da sociologia*. São Paulo: Ensaio.
- Fernandes, F. (1980). *A sociologia no Brasil: contribuição para o estudo de sua formação e desenvolvimento*. Petrópolis: Vozes.
- Lévy, P. (1998). *Inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço*. São Paulo: Loyola.
- Lévy, P. (1999). *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34.
- Linhares, R.N. In: Educação/Comunicação: o uso do audiovisual em sala de aula Acessado em 10 de novembro de 2011 em [http://encipecom.metodista.br/mediawiki/index.php/Educa%C3%A7%C3%A3o/Comunica%C3%A7%C3%A3o:\\_o\\_uso\\_de\\_audiovisual\\_em\\_sala\\_de\\_aula](http://encipecom.metodista.br/mediawiki/index.php/Educa%C3%A7%C3%A3o/Comunica%C3%A7%C3%A3o:_o_uso_de_audiovisual_em_sala_de_aula).
- Ludke, M.; André, M. (1986). *Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas*. São Paulo: EPU.
- Marshall, T.H. (1967). *Cidadania, Classe Social e Status*. Rio de Janeiro: Zahar Editores.
- Moran, J.M. (2005). Desafios da televisão e do vídeo à escola. In Secretaria de Educação a Distância *Integração das Tecnologias na Educação*. (pp. 96-100). Brasília: Ministério da Educação, Seed.
- Morin, E. (2001). *Os sete Saberes Necessários à Educação do Futuro*. São Paulo: Cortez.
- Rodrigues, C. (2008). A presença do YouTube nos media – Razões e consequências. Moisés de Lemos. *Comunicação e Cidadania 5º Congresso da Associação Portuguesa de Ciências da Comunicação*. Braga, 2008. *Actas do 5º Congresso da Associação Portuguesa de Ciências da Comunicação*. Braga: Centro de Estudos de Comunicação e Sociedade (Universidade do Minho).
- Yin, R.K. (2005). *Estudo de Caso: Planejamento e Métodos*. Porto Alegre: Bookman.

# **Alfabetización digital de estudiantes universitarios mexicanos**

*Dra. María del Rosario Reyes Cruz*  
[rosreyes@uqroo.mx](mailto:rosreyes@uqroo.mx)

*Dr. Antonio Higuera Bonfil*  
[anthigue@uqroo.mx](mailto:anthigue@uqroo.mx)

*Universidad de Quintana Roo, México*

## **Resumen**

El objetivo de este trabajo fue identificar el nivel de alfabetización tecnológica de estudiantes universitarios. El estudio descriptivo tuvo una muestra de 296 estudiantes. El instrumento utilizado fue una escala tipo Likert y su confiabilidad fue de un alfa de Crombach de 0.88. Los resultados, analizado según el modelo de acceso a la tecnología de Van Dijk, mostraron que la alfabetización tecnológica de los estudiantes es intermedia, la utilizan principalmente para hacer tareas, acceder al chat y comunicarse con amigos. En general no constituye un recurso para la mejora de su aprendizaje.

**Palabras clave:** Alfabetización digital, tecnología de la información, tecnología de la comunicación, educación superior.

## **Introducción**

En los últimos años ha habido un creciente interés por el tema de la alfabetización digital. La mayoría de los estudios al respecto muestran que los jóvenes universitarios cuentan en general con una alfabetización digital básica (Ribot, Llach y Sicres, 2007; Ballote, 2011; Hernández, 2011; Pennock, 2001; McEuen, 2001; Kaminski, Seel y Cullen, 2003 y Fahmi & Ahmad, 2006) seguido de otro grupo de investigaciones cuyos hallazgos ponen de manifiesto un nivel de alfabetización moderado (Bullón, Cabero, Llorente, Machuca, Machuca y Román, 2010; Cabero, Llorente y Puentes, 2009; Enríquez y Organista-Sandoval, 2010 y Godoy-Rodríguez, 2009). Únicamente un estudio (EDUCAUSE Center for Applied Research, 2010) reporta estudiantes con alfabetización avanzada. Otro fenómeno que se hace patente es que los jóvenes tienden a utilizar la tecnología con fines de ocio antes que educativos.

La investigación muestra entonces una necesidad imperiosa de tender hacia una alfabetización avanzada. El palabras de Kellner (2004: 238) el “verdadero alfabetismo de

ordenador implica no sólo conocimiento y habilidades técnicas, sino también refinada capacidad de lectura, escritura, investigación y comunicación. Supone intensificar las capacidades para acceder, analizar, interpretar, procesar y almacenar críticamente materiales multimedia y también impresos.” Sin embargo, en México; el esfuerzo que se ha dado en los últimos años para resolver el problema del equipamiento en las instituciones educativas no ha tenido su contraparte en cuanto a investigar sobre los actores y sus procesos (Ramírez, 2002).

En la actualidad existen pocos estudios sobre la alfabetización digital. Así lo demuestra la búsqueda realizada en las revistas mexicanas más importantes en educación en donde únicamente se hallaron tres estudios sobre el tema realizados en el contexto nacional y en el nivel superior.

Resulta patente entonces la necesidad de realizar investigación que contribuya con datos empíricos a documentar los niveles de alfabetización del estudiantado para emprender acciones remediales sustentadas en evidencias. Por tal razón el objetivo de este trabajo fue identificar el grado de alfabetización tecnológica que poseen los estudiantes de una universidad pública del sureste de México.

El presente trabajo toma como referente teórico el modelo de acceso a la tecnología de Van Dijk (2005). Éste se enfoca en las limitaciones que se encuentran dentro de una sociedad en distintos grupos para acceder a la tecnología, debido a la brecha digital. Según Van Dijk son cuatro los motivos por los cuales no se accede a la misma: el acceso por motivación; el acceso material y físico; el acceso por habilidad (tres tipos: operacionales [manejo técnico de la computadora], de información [buscar, elegir, procesar y evaluar información] y estratégicas [uso adecuado, racional y crítico de la información]) y el acceso por uso.

Los accesos antes citados son necesarios pero no suficientes para un buen uso. Un usuario puede estar motivado a usar las computadoras e internet, poseer el equipo y contar con las habilidades digitales necesarias para usarlos; sin embargo, puede no tener necesidad, ocasión, obligación, tiempo o esfuerzo para hacerlo.

En general, existen niveles de desarrollo desiguales respecto de las habilidades digitales. Es decir, hay personas que poseen habilidades formales pero no estratégicas, de operación pero no de información. Este tipo de desigualdades ya son de corte intelectual. Un aspecto determinante para tener acceso por habilidad es el nivel de alfabetización con el que cuente el individuo, ya que el tener acceso físico o material no asegura tener al acceso en las habilidades digitales.

## **Método**

Este estudio es de tipo descriptivo porque requirió recoger datos para caracterizar a los sujetos mediante la investigación de las variables (Hernández, Fernández y Baptista, 1998, Kerlinger y Lee, 2002).

La población se encontraba conformada por un total de 850 estudiantes. La selección de la muestra de estudio se realizó mediante muestreo por conveniencia a partir de los elementos de la población que resultaron accesibles. Ésta estuvo conformada por 206 estudiantes de I, III, V y VII semestres de todas las especialidades del sistema escolarizado de la Universidad estudiada.

Se construyó una escala de Likert auto administrada con 18 ítems y cinco posibilidades de respuesta.

Se tomó como referencia el “Cuestionario de Competencias tecnológicas de los alumnos de Secundaria y Bachillerato” (Cabero y Llorente, 2006) así como los Estándares Nacionales de Competencias en Tecnologías para Estudiantes (NETS, siglas en inglés), (2010) y se le hicieron adaptaciones para efectos de este estudio.

La escala de respuesta que se ofreció fue de 1 a 5, donde el 1 hace referencia a que el alumno se siente completamente ineficaz para realizar lo que se le presenta y el cinco que lo domina completamente.

La validación de contenido la realizaron cinco expertos en la materia. La confiabilidad del instrumento se evaluó por medio del Alpha de Cronbach, utilizando el paquete estadístico SPSS versión 15 para Windows; la consistencia global del instrumento arrojó un Alpha de 0.88.

## **Resultados**

Los alumnos que respondieron el cuestionario fueron en total 296 de los cuales el 64% eran mujeres y el 36% varones. En cuanto a la edad, la mayoría (45%) se ubicó en el rango 20-22 años, seguido del de 17-19 años (31%) y el de 23-25 (15%).

Como puede observarse los sujetos son muy jóvenes pues la gran mayoría no rebasa los 25 años. De igual forma el 89% señaló que sí tenía computadora en casa, mientras que sólo el 11% indicó que no disponía de la misma.

Como se mencionó anteriormente, el objetivo de esta investigación fue conocer el nivel de alfabetización con los que cuentan los estudiantes de una universidad pública del sureste de México.

A continuación se reportan los resultados. Éstos fueron clasificados en tres niveles de complejidad. Los encuestados tuvieron las siguientes opciones de respuesta: altamente capacitado, por encima del promedio, capacidad promedio, ligeramente capaz y no me siento capaz.

### **Alfabetización básica**

La gran mayoría de los estudiantes se consideró altamente capaz de realizar casi todas las tareas consideradas como básicas (por arriba de 70%); entre el 10 el 17% se dijeron capaces por encima del promedio y entre el 4 y 12% con capacidad promedio.

Los valores en las opciones no me siento capaz y me siento ligeramente capaz no rebasaron el 2%. Los detalles pueden observarse en la tabla 1.

	No me siento capaz	Ligeramente capaz	Capacidad promedio	Por encima del promedio	Altamente capaz
Funcionamiento básico de una computadora y sus accesorios.	0%	0%	6%	10%	84%
Crear una presentación multimedia, imágenes, textos, audio, video, gráficas, etc.	1%	0%	4%	14%	81%
Utilizar procesadores de texto	0%	1%	5%	10%	84%
Descargar juegos, música, películas y videos.	0%	0%	6%	12%	82%
Crear imágenes y gráficos mediante algún programa informático	0%	2%	5%	15%	78%
Usar organizadores gráficos, como mapas mentales, diagramas o esquemas.	0%	1%	12%	17%	70%

*Tabla 1. Alfabetización básica*

### **Alfabetización intermedia**

En este caso entre el 62 y 74% de los estudiantes se declaró altamente capacitado para efectuar modificar imágenes mediante algún programa de diseño gráfico, comunicarse por correo electrónico, chat, redes sociales, etc. y utilizar diferentes buscadores en internet.

De igual forma más 25% se evaluó como con capacidad por encima del promedio. No obstante, en las preguntas 1, 2 y 6 el porcentaje bajó a entre 28 y 39% considerado como altamente capacitado y entre 16 y 24% por encima del promedio. Los detalles pueden apreciarse en la tabla 2.

	No me siento capaz	Ligeramente capaz	Capacidad promedio	Por encima del promedio	Altamente capacitado
1.Organizar la información usando base de datos, hojas de cálculo, etc.	8%	14%	33%	16%	29%
2.Modificar imágenes mediante algún programa de diseño gráfico (Coreldraw, Photoshop), etc.	6%	9%	22%	24%	39%
3. Instalar y desinstalar programas informáticos en una computadora	0%	1%	10%	27%	62%
4.Comunicarme por correo electrónico, chat, redes sociales, etc.	1%	1%	7%	17%	74%
5.Utilizar diferentes buscadores en Internet (Google, Yahoo)	0%	2%	10%	25%	63%
6. Discriminar correos electrónicos con virus o correo basura.	5%	9%	34%	24%	28%

Tabla 2. Alfabetización intermedia

### Alfabetización avanzada

En este rubro la tendencia a tener altas capacidades se invirtió en la mayoría de las preguntas, donde el porcentaje de estudiantes que no se consideró capaz osciló entre el 50 y el 71%; mientras que el ligeramente capaz entre 12 y 17% y capacidad promedio entre 10 y 22%.

Únicamente la pregunta 4 tuvo porcentajes menores: 35% para no me siento capaz, 20 % para ligeramente capaz, 16% para capacidad promedio y 11% para altamente capacitado. En la tabla 3 se presentan la información con detalle.

	No me siento capaz	Ligeramente capaz	Capacidad promedio	Por encima del promedio	Altamente capacitado

1. Evaluar el uso que mis compañeros y yo hacemos de la información y de la tecnología	71%	17%	11%	1%	0%
2. Evaluar la autoría y confiabilidad de la información encontrada en Internet.	65%	15%	10%	8%	2%
3. Usar la tecnología para investigar, explorar, interpretar o resolver problemas.	50%	15	22%	8%	5%
4. Usar la tecnología para realizar trabajo colaborativo con mis compañeros de clase.	35%	20%	16%	18%	11%
5. Participar en foros de discusión académicos interactuando con personas de otros países.	61%	12%	19%	5%	3%
6. Aplicar el conocimiento que encuentro en la red para generar nuevas ideas o productos.	56%	16%	13%	10%	5%

*Tabla 3. Alfabetización avanzada*

### **Conclusiones**

El nivel de alfabetización tecnológica de los sujetos investigados es primordialmente intermedio pues la gran mayoría es capaz de realizar las acciones consideradas básicas y gran parte de las ubicadas como intermedias.

Es decir, según el modelo de Van Dijk (2008) poseen acceso por habilidad digital (operar software y hardware así como recuperar información en una computadora); acceso por motivación (deseo de acercarse a la tecnología) y acceso por uso (interés por usar la computadora).

El acceso físico se encuentra superado dado que la gran mayoría posee una computadora en casa.

Los resultados de esta investigación son distintos a los encontrados por Bullón y otros (2010), Cabero (2000), Area (2002), Kaminski y otros (2003), Ballote (2011) y Hernández (2011) quienes hallaron que los estudiantes poseen habilidades básicas.

No obstante, son similares a los encontrados por Cabero y otros (2007) y Enríquez y Organista-Sandoval (2010) en el contexto mexicano, donde la mayoría de los estudiantes se percibió competente en el manejo de la tecnología.

Los resultados indican que en la institución de donde provienen los estudiantes han logrado un nivel aceptable para utilizar la tecnología en sus actividades diarias. Esto muy probablemente se deba a que la juventud de la gran mayoría (lo que implica, en la mayoría de los casos, haber crecido rodeados de tecnología), la posesión de una computadora en casa (lo que contribuye al acceso y a la práctica) y el que la Universidad en cuestión tiene sus procesos escolares automatizados, lo que obliga y habitúa a los estudiantes a usar la tecnología.

No obstante, esta investigación también encontró de una forma muy clara que los estudiantes, en su gran mayoría, no poseen habilidades avanzadas consideradas imprescindibles para desarrollarse adecuadamente en la sociedad del conocimiento.

De acuerdo con el modelo de acceso a la tecnología de Van Dijk (2008) estos estudiantes no cuentan con alfabetización informacional ni alfabetización estratégica, dado que no se consideran capaces de evaluar ni hacer un uso crítico de la tecnología basada en computadora.

Como bien lo expresa Wolton (2000: 97) “El acceso a la información no sustituye la competencia previa para saber qué información pedir y qué uso hacer de ella”. En este caso la enorme mayoría de los estudiantes sabe acceder y efectuar actividades de corte básico e intermedio. Sin embargo, no se consideró capaz de evaluar el uso, la autoría y confiabilidad de la información encontrada en internet. Este resultado coincide con McEuen (2001), Martínez y Raposo (2006) y Ballote (2011), quien también señaló que actividades consideradas como de alfabetización avanzada eran las menos realizadas por los estudiantes

Resulta entonces imperiosa fomentar la alfabetización crítico-reflexiva de los estudiantes. No es suficiente con enseñarles el manejo técnico de la computadora e internet. Es además vital que esta alfabetización tome en cuenta aspectos como el impacto social, control y poder de la información, los valores humanos y culturales que subyacen al uso de la tecnología, la brecha digital y la no neutralidad de la información.

En general, se tiende a creer que la tecnología remediará todas las carencias de la educación pero muchas veces la realidad muestra que, sin una adecuada formación crítica en TIC, pocos beneficios puede aportar. En otras palabras, es necesario que nuestros estudiantes, futuros profesionistas, sobrepongan la mera alfabetización para el consumo de productos comerciales y logren hacerlo para el análisis de la sociedad en la que viven para tender a un mundo más democrático y equitativo.

En este sentido concordamos con Área (2002) cuando manifiesta que se requiere plantear y desarrollar valores y actitudes de naturaleza social y política con relación a las tecnologías.

Otro aspecto importante de mencionar, es que los estudiantes tienden también a utilizar la computadora para actividades de distracción como acceder al Chat y escribirle a amigos.

En contraparte, se encontraron bajos porcentajes de estudiantes que se sientan altamente capaces de participar en foros de discusión interactuando con personas de otros países o de realizar o en utilizar la tecnología para su aprendizaje.

Lo anterior coincide con lo hallado por Enríquez y Organista-Sandoval (2010) y Pennock (2001). Esto señala la necesidad de implementar acciones para dirigir el uso de los recursos tecnológicos hacia propósitos educativos.

Los estudiantes se muestran muy capacitados en el conocimiento y aplicación de la tecnología computacional. No obstante, la forma en que utilizan estos recursos no es primordialmente para nutrir sus conocimientos académicos.

Lo anterior sugiere usos tecnológicos no eficientes o una sub-utilización de la tecnología como herramienta pedagógica. Si, como apunta Gutiérrez (2002) “la alfabetización tecnológica es un pre-requisito de ciudadanía en la sociedad del conocimiento y de desarrollo profesional en la economía del conocimiento”, debemos admitir que los resultados aquí encontrados no pintan un panorama halagüeño. Los estudiantes tienen habilidades técnicas y de búsqueda.

No obstante, la capacidad de evaluación, crítica, creación e interacción con otras culturas se encuentra en un muy bajo nivel. Luego entonces, falta aún mucho por trabajar

para estar a tono con las políticas educativas internacionales marcadas por la UNESCO (2008) y la OCDE (2009) y para lograr avanzar en el cumplimiento del objetivo 3 del Programa Sectorial de Educación (SEP, 2007).

Queda entonces la tarea para la institución donde ser realizó el estudio instrumentar acciones formativas que incluya a todos los actores del proceso educativo.

## Referencias

- Area, M., Gros, B. y Marzal, M. (2008). Alfabetizaciones y tecnologías de la información y la comunicación, Madrid, Síntesis.
- Ballote. A. (2011). Uso de herramientas TIC y manejo de competencias informacionales en estudiantes de la UIMQROO en Reyes, M. R. y Hernández, M.I. (Coords.). La tecnología en la escuela, ¿Qué dice la investigación? Ciudad de México. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.
- Bullón, Cabero, Llorente, Machuca, Machuca y Román. (2010). Utilización de las TIC en la Facultad de Odontología de la Universidad de Sevilla, Sevilla, Grupo de Investigación Didáctica.
- Cabero, J. y Llorente, M.C. (2006). Capacidades tecnológicas de las TIC en los estudiantes. Enseñanza, 24, 159-175.
- Cabero, J.; Leal, F.; Andrés, F. y Llorente, M. (2009). Capacitación digital de los alumnos de la Unidad Académica Multidisciplinaria de Agronomía y Ciencias (Ciudad Victoria) de la Universidad Autónoma de Tamaulipas. Sevilla, Grupo de Investigación Didáctica.
- Cabero, Llorente y Puentes (s/f). Alfabetización digital: un estudio en la Pontificia Universidad Católica, Madre y Maestra. Santiago de Chile, Universidad de Sevilla y Pontificia Universidad Católica, Madre y Maestra. Santiago de Chile disponible en: <http://www.pucmm.edu.do/RSTA/Academico/TE/Documents/LibroCapacidadesTec.pdf>
- EDUCAUSE Center for Applied Research. (2010). Students and Information Technology 2010. Disponible en: <http://www.educause.edu/ers1006>.
- Enríquez, P. y Organista-Sandoval, J. (2010). Clasificación de niveles de uso tecnológico: una propuesta con estudiantes de recién ingreso a la universidad. Revista de Investigación Educativa, 2, 2-25, disponible en: <http://www.uv.mx/cpue/num11/inves/henriquez-uso-tecnologico.html>
- Fahmi, R. y Ahmad, A. (2006). Jordanian EFL students' perceptions of their computer literacy. Recuperado el 5 de abril de 2010 de: <http://ijedict.dec.uwi.edu/viewarticle.php?id=169&layout=html>
- Godoy-Rodríguez, C. (2009). Alfabetización digital, comportamientos y percepciones respecto a las TIC de estudiantes universitarios venezolanos. Un caso desde el estado de Barinas. Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa RELATEC, 8 (1), 83, 83-104. Disponible en: <http://campusvirtual.unex.es/revistas/index.php?journal=relatec&page=index>
- Hernández, E. (2011). Alfabetización tecnológica, acceso y uso de internet, en estudiantes universitarios de inglés, en Reyes, M. R. y Hernández, M.I. (Coords.). La tecnología en la escuela, ¿Qué dice la investigación? Ciudad de México. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.
- Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, P. (1998). Metodología de la investigación. México, McGrawHill.
- Kaminski, K., Seel, P., y Cullen, K. (2003). Technology literate students? Results from a survey. EDUCAUSE Quarterly, 3.34-40. Disponible en: <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/eqm0336.pdf>
- Kellner, D.M. (2004): Revolución tecnológica, alfabetismos múltiples y la reestructuración de la educación, en Snyder, I. (Comp.). Alfabetismos Digitales, Málaga, Aljibe, 227-250.
- McEuen, S. (2001). How fluent with information technology are our students? EDUCAUSE Quarterly, 4, 8-17, disponible en: <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/eqm0140.pdf>
- Martínez, F. M. y Raposo, R, M. (2006). Las TIC en manos de los estudiantes universitarios. 5, 2, 165-176. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2229195>

- Pennock, N. (2001). El uso de la computadora en la Universidad del Noroeste, tesis de maestría sin publicar, Sonora: ITESM Campus Sonora Norte.
- Ramírez, J. L. (2002). Educación y computadoras: una aproximación al estado actual de la investigación en México. Revista mexicana de investigación educativa, 6, 2, 1-23. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=299831>
- Ribot, M.D.; Llanch, S. y Cicres, J. (2010). Las incidencias de las nuevas tecnologías en los hábitos formativos de los estudiantes de magisterio. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, 37, pp.107-120, disponible en: <http://intra.sav.us.es:8080/pixelbit/>
- Van Dijk, J. (2005). The deepening divide. Thousand Oak, Sage.
- Wolton, D. (2000). Internet ¿y después?, Barcelona, Gedisa.

# **Redes sociales, capital social y educación**

*Dr. Roberto Alejandro López Novelo  
alephh666@yahoo.com.mx*

*Universidad Anáhuac México Sur*

## **Resumen**

En siglo XXI, internet se presenta como un desarrollo tecnosocial, que ofrece a los usuarios de Internet diversos servicios y aplicaciones, como las denominadas redes sociales, en las cuales se concentra y construye capital social de manera cotidiana; situación, que puede ser benéfica en los procesos educativos actuales.

**Palabras clave:** Internet, redes sociales, capital social, educación.

## **Introducción**

Con la introducción de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en las diversas actividades de la vida cotidiana, los seres humanos somos participes de una revolución de carácter tecnosocial, en donde las relaciones sociales han adquirido una nueva dimensión a partir de la llegada de Internet, ya que esta red esta modificando sustancialmente los procesos comunicativos, sociales, culturales y educativos.

Esto ha ocasionado que Internet sea visualizado por diversos usuarios, como un espacio tecnosocial, que sirve para la producción cultural, la colaboración, la participación, la interacción, la relación social; y, en los últimos tiempos para la construcción, acumulación y distribución de capital social. Capital que es fundamental en las dinámicas educativas modernas.

Lo anterior adquiere sentido, si consideramos que Internet a través de la web 2.0, ofrece un sinnúmero de aplicaciones que pueden potencializar las prácticas sociales, culturales pero sobre todo educativas. Ejemplo de ello, es la aparición de redes sociales de diversa índole, que hoy se presentan como aplicaciones digitales a través de las cuales, los ciudadanos del siglo XXI, establecen nuevas formas y prácticas comunicativas, basadas en la colaboración, el intercambio de información y conocimiento, que en mayor o menor medida generan nuevas posibilidades para la construcción de capital social.

Con base en lo anterior se puede establecer que las redes sociales<sup>109</sup> se presentan como un campo fértil en el que millones de usuarios de Internet, encuentran la posibilidad de crear vínculos con personas con las cuales comparten intereses y objetivos. Asimismo, estas redes ofrecen dos características que son muy atractivas para los internautas: la interactividad y la inteligencia colectiva.

Desde una perspectiva tecnosocial, la interactividad tiene que ver directamente con el “potencial colaborativo que está tras el uso de las tecnologías en red, ya que lo que se construye es un ciberespacio para compartir el conocimiento entre personas, a través de networks de cooperación recíproca”. (Cobo, 2007, p.45)

La interactividad permite un intercambio social de información y posibilita la construcción de conocimiento colectivo y permite que los usuarios de Internet construyan un conocimiento colaborativo que al final beneficia a todos los que participan en alguna práctica en la red.

Con respecto a la inteligencia colectiva, Levy (1997) establece en términos generales, que ésta inteligencia puede entenderse como la capacidad que tiene un grupo de personas de colaborar para decidir sobre su propio futuro, así como la posibilidad de alcanzar colectivamente sus metas en un contexto de alta complejidad.

Como se puede observar tanto la creatividad como la inteligencia colectiva encuentran en las redes sociales digitales un ambiente perfecto para reconocer y movilizar las habilidades, experiencias y competencias de todas las personas.

Hasta este punto, se ha hecho referencia a Internet y a las redes sociales digitales, sin embargo, falta desarrollar la categoría fundamental que le dará sentido a la relación redes sociales-educación: el capital social.

Según John Field (2003) director de la División de Innovación Académica y Educación Continua de la Universidad de Stirling “el capital social es un concepto que se relaciona con el capital humano, con las políticas de educación, con la inversión (recursos), con el desarrollo global y en los últimos años con los procesos de innovación y cambio tecnológico”. (Field, 2003, p.3)

---

<sup>109</sup> Una red social es una estructura formada por individuos y organizaciones que se conectan para establecer diversos tipos de relaciones. En la actualidad cuando se piensa en redes sociales, se les relaciona con la tecnología digital, particularmente con Internet.

El capital social es un término, a través del cual se busca conceptualizar los recursos intangibles que se encuentran dentro de una comunidad. Así, en un primer momento se puede inferir que la idea central del capital social, es que las relaciones sociales proveen una base para la cohesión social, ya que las relaciones y conexiones permiten que las personas cooperen unas con otras para adquirir ventajas mutuas.

Así, si pensamos en las redes sociales como recursos sociotécnicos a través de los cuales los usuarios de Internet se relacionan para alcanzar objetivos en común, encontramos en ellas un potencial único para establecer prácticas educativas que complementen la educación presencial en la que se forman la mayoría de los alumnos en nuestros países.

Para autores como Coleman (1988) el capital social se relaciona directamente con la educación y es un atributo que se desprende de una estructura en la que varios individuos están insertos y no es una propiedad privada de quienes se benefician de él. A diferencia de otros tipos de capital, como el económico, en el que sólo se benefician los individuos que invierten, en el capital social se benefician todos aquellos que se encuentran inmersos en la red y no únicamente los que invierten. Es preciso hacer notar, que este fenómeno, se presenta con regularidad en las redes sociales que se construyen cotidianamente en internet.

Es pertinente establecer en este momento que si el capital social se basa en el establecimiento de relaciones sociales, la construcción de redes sociales de diversa índole, la colaboración mutua con objetivos comunes y la confianza entre los individuos, entonces Internet a través de las diversas aplicaciones digitales que permiten la creación de las redes sociales digitales, se convierte un desarrollo tecnosocial que potencializa la construcción de capital social que puede ser aprovechado en la educación.

Ahora bien, para que los alumnos de nuestras naciones aprovechen el potencial educativo que se encuentra latente dentro de las redes sociales digitales que se construyen en este nuevo espacio social (conocido como internet), es necesario que cuenten con una alfabetización digital sólida.

Lo anterior es importante ya que según Katz (2005) una vez que los individuos tienen accesos cognitivo, físico y económico a Internet, el intercambio de información y

comunicación y la interacción entre los participantes empieza a adquirir características especiales que no están disponibles en otros medios. (Katz, 2005, p. 347)

Para darle sentido a lo expuesto en esta ponencia, se mencionará un ejemplo tangible de cómo el capital social acumulado en las redes sociales digitales, puede ser aprovechado en el establecimiento de nuevas prácticas educativas.

En el año 2010 en México se creó el proyecto Discutamos México, como parte de una serie de actividades que el gobierno federal propuso con motivo de la celebración del bicentenario de la Independencia de México y del centenario de la Revolución Mexicana.

Este proyecto contó con el aval del Gobierno Federal, la Secretaría de Educación Pública (SEP) y el Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (CONACULTA). El programa Discutamos México se transmitió en televisión abierta y contó con un sitio en Internet, además de la apertura de dos foros de discusión en las redes sociales de mayor demanda en la actualidad: *facebook* y *twitter*.

Este proyecto, fue considerado como una aventura educativa-intelectual, en la que se contó con la presencia de más de 500 expertos en la historia de México, que a lo largo de 150 programas discutieron el pasado, el presente y el futuro de la nación mexicana.

En el caso de Discutamos México en *facebook*, se observó que en esa red social, hubo una acumulación importante de capital social, ya que no sólo se contó con los comentarios y experiencias de los expertos en temas de historia, sino que también se contó con las reflexiones e ideas y comentarios de los miembros de la red, que cotidianamente participaban en las discusiones en este foro.

Asimismo, se observó que los miembros de esta red, aprovechaban datos e información que de ninguna otra forma encontrarían en libros de texto, intercambiaban puntos de vista con respecto a diversos temas y aportaban en mayor o menor medida datos que complementaban las ideas de otros miembros de la red.

Con este ejemplo queda de manifiesto que las redes sociales digitales que se construyen cotidianamente en Internet, se presentan como desarrollos tecnosociales capaces de generar, gestionar y distribuir capital social, que puede potencializar las prácticas educativas actuales.

## **Bibliografía**

- Cobo, Cristobal (2007) Planeta web 2.0. Inteligencia colectiva o medios fast food. Grup de Reserca d'Interaccions Digitals, Universitat de Vic. Flacso México. Barcelona/México D.F.
- Coleman, James (1988) Social capital in the creation of human capital. USA: American Journal of sociology.
- Christakis, Nicholas (2010) Connected. The surprising power of our social networks and how they shapes our lives. USA: Little Brown.
- Field, John (2003) Social capital. Great Britain: Routledge.
- Katz, James (2005) Consecuencias sociales del uso de Internet. Barcelona: UOC.
- Levy, Pierre (2004) Inteligencia colectiva para una antropología del ciberespacio. Recuperado de <http://www.inteligenciacolectiva.bvsalud.org>

# Usos implícitos de estrategias de manejo de información en internet

Pamela Saavedra

psaavedra@uct.cl

Universidad Católica de Temuco, Chile

Magister en Informática Educativa

Cristian Cerdá

ccerda@ufro.cl

Universidad de La Frontera, Chile

Master of Science in Education

## Resumen

Pese a que en el mundo académico existen diversos modelos de manejo de información (MMI), en Chile estos no son enseñados explícitamente, menos cuando se trata de buscar información en Internet. Esta investigación tuvo como propósito identificar estrategias de manejo de información utilizadas en Internet por universitarios en contextos académicos, contrastándolas con las fases propuestas por los modelos de manejo de información e identificando condiciones que afectan dicha utilización. Se utilizó una aproximación cualitativa, basada en entrevistas y observación no participante con 10 alumnos de diversas carreras y niveles de una universidad pública del sur de Chile. Los resultados muestran un uso implícito de una de las cuatro fases planteadas por los MMI existentes: buscar y evaluar información. Las prácticas empleadas, no consideraron el definir el problema de información, analizar la información, así como el sintetizar y utilizar la información. El trabajo establece como conclusión la necesidad de desarrollar en los usuarios habilidades que les permitan aprovechar académicamente el uso de estos modelos a modo de procesar de manera eficiente la información disponible en Internet.

**Palabras clave:** Habilidades del siglo XXI, manejo de información, modelo de competencias de información, recursos TIC, investigación cualitativa.

*“Hay dos certezas sobre el siglo XXI – el cambio será una constante, y será un siglo de abundancia en la información”*  
*(Bundy, 1998).*

## Introducción

El acceso creciente a servicios de información disponibles en Internet está generando que las personas se enfrenten con mayor frecuencia a problemas de información, sin que necesariamente tengan las destrezas requeridas para hacerlo. Si hace 20 años atrás los temas a discutir en políticas educacionales se centraban en buscar estrategias de equidad destinadas a reducir la brecha digital entre quienes poseían acceso a computador y quienes no, en la actualidad la prioridad es reducir lo que Pedró (2011) ha denominado la “segunda

brecha digital”, que separa a quienes pueden aprovechar las ventajas de este tipo de tecnologías y quiénes no.

En nuestra mirada, la existencia de esta segunda brecha digital está fundada en dos aspectos relevantes a considerar. Por una parte compartimos la mirada de Pedró (2011), en pensar que su existencia refleja los diferentes niveles de capital cultural que poseen los alumnos. Esta variable se correlaciona de manera positiva con el nivel socioeconómico que el alumno posee (OECD, 2010).

De manera complementaria creemos que la carencia de programas de formación destinados a abordar modelos de manejo de información (MMI) propios de la alfabetización informacional contribuye también a este escenario.

En Chile, pese a que las habilidades de manejo de información están explicitadas en los planes y programas como objetivos transversales (Ministerio de Educación, 2009), los estudiantes de enseñanza básica, media e incluso universitarios expresan carencias en la capacidad de identificar, analizar, sintetizar información, presentándola en un formato original.

Esta capacidad de interactuar con información es lo que diferencia a las personas que sólo gestionan información, de aquellas que la construyen.

Un reflejo común que permite identificar la carencia de alfabetización información son las prácticas de copiar y pegar utilizadas por algunos estudiantes.

En base a estos antecedentes creemos que es altamente relevante analizar la relación existente entre las prácticas de los alumnos, los modelos de información existentes y las condiciones de contexto que afectan su implementación.

### **Antecedentes teóricos**

Si la educación del siglo pasado promovió la adquisición de conocimiento, la educación del siglo XXI demanda el desarrollo de habilidades que permitan un manejo adecuado de la información y de las herramientas que median el conocimiento y el aprendizaje permanente del mismo.

El ser eficiente en el procesamiento y uso de la información se denomina ‘alfabetización informacional’. La Asociación de Bibliotecas Norteamericanas (ALA) la define de la siguiente forma: “Para ser competente en el manejo de información, una

persona debe ser capaz de reconocer cuando la información se necesita y tener la habilidad de localizar, evaluar y usar la información necesitada en forma efectiva.” (American Library Association, 1989)

El desarrollo de esta competencia requiere de un proceso extenso y transversal al currículum. Con el fin de guiar este proceso se han creado diversos modelos de manejo de la información, muchos de los cuales existen desde antes de la irrupción masiva de Internet (Wolf, Brush, & Saye, 2003).

Algunos de los modelos más conocidos son el Gavilán, elaborado en Colombia, el modelo Irving del Reino Unido y el modelo Big6, de Estados Unidos. Cada uno de ellos posee un conjunto de acciones comunes los cuales se organizan en cuatro fases: (a) Definir el problema de información, (b) Buscar y evaluar información; (c) Analizar la información; y (iv) Sintetizar y utilizar la información.

### **Preguntas de investigación**

Las preguntas que guían y orientan el desarrollo de esta investigación son: ¿Qué estrategias utilizan alumnos universitarios para resolver problemas de información?, ¿Qué distancia poseen dichas estrategias si son comparadas con las fases existentes en los modelos de manejo de información? y ¿Qué condiciones favorecen o dificultan la aproximación de dichas prácticas a las establecidas por los modelos?

### **Método**

Esta investigación utilizó una metodología cualitativa, centrada en el uso de observación no participante y entrevistas a usuarios que resuelven de manera cotidiana problemas de información a través de los servicios disponibles en Internet.

Se optó por una aproximación de este tipo, ya que permite de manera inductiva aproximarse a la comprensión de un fenómeno, desde la perspectiva de los sujetos que los experimentan (Taylor & Bogdan, 1987).

La unidad de análisis corresponde un grupo de diez estudiantes universitarios, usuarios frecuentes de un laboratorio de computación.

Los datos fueron analizados siguiendo el modelo de análisis cualitativo de datos propuesto por Philipp Mayring (Cáceres, 2003).

## Resultados

A continuación se describen los resultados obtenidos del análisis cualitativo de datos sobre las estrategias utilizadas por los alumnos para la resolver problemas de información académica, contrastándolas con las fases definidas por los modelos de manejo de información.

Dentro de cada fase se logró identificar diversas categorías que permiten comprender y contratar las prácticas inductivas usadas por los alumnos, con las fases definidas que poseen los modelos.

En la figura 1 se puede apreciar que sólo la fase “búsqueda y evaluación de la información” es abordada por las estrategias utilizadas por los alumnos, mientras que las estrategias de búsquedas utilizadas se alejan de las fases de “definición del problema de información”, “análisis de la información” y “síntesis y utilización de la información” propuestas por los modelos.

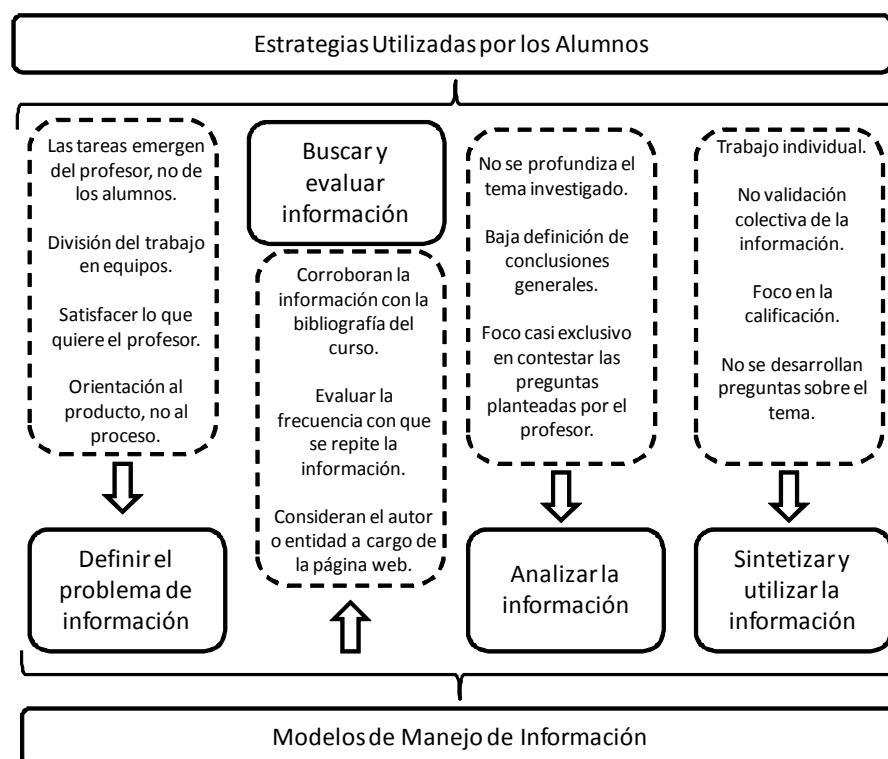


Figura 1. Estrategias para resolver problemas de información

La fase de búsqueda es implementada por iniciativas de los alumnos y en algunos casos, es apoyada por orientaciones docentes.

Bueno, busco en Internet, y generalmente a lo primero que voy es a Google y después si no me da resultado en Google, voy a lugares más especializados como, que tienen directa relación con mi carrera, que es la biología pura, por ejemplo scielo.org... También busco Science Direct, cuando ya es una tarea muy difícil.

Complementariamente, los resultados muestran las condiciones que afectan en los alumnos en el desarrollo de las estrategias de resolución de problemas de información. En ella se puede apreciar como barreras la carencia en el uso y enseñanza de modelos de manejo de información, la forma en que los docentes universitarios orientan el desarrollo de los trabajos que requieren investigación bibliográfica, junto con el foco docente en el producto más que en el proceso.

Por otra parte, las condiciones que facilitan el uso de estrategias son el acceso a computadores y bases de datos, el nivel de alfabetización computacional, las exigencias de algunos docentes y la intuición de algunos alumnos en el desarrollo de prácticas de manejo de información.

### **Conclusiones y recomendaciones**

En base a los resultados obtenidos se puede establecer existe una gran distancia entre las estrategias pedagógicas utilizadas por los alumnos y las planteadas por los modelos.

Los resultados nos permiten también establecer que la carencia de un modelo de manejo de información por parte de alumnos universitarios afecta la implementación de estrategias de resolución de problemas de información, permitiendo que para solucionar los problemas de información los alumnos deban generar estrategias propias, siendo éstas en algunos casos no las mejores acciones a desarrollar.

La segunda brecha digital entre alumnos universitarios puede ser reducida aún más con la presencia de los modelos de manejo de información.

Al respecto sugerimos que las entidades educacionales orienten desarrollo de tres iniciativas que puedan apoyar las adopciones de más y mejores prácticas de alfabetización informacional.

Primero, es crítico que las competencias de manejo de información (CMI) debiera incluirse en los planes y programas de los establecimientos de enseñanza básica y media, así como de las universidades, ya que es necesario un entrenamiento formal, tanto para

alumnos como para profesores, de esta habilidad para ser eficientes en la era de la información en que vivimos.

Segundo, las entidades educativas debería adoptar y promover de manera explícita el uso de un modelo de manejo de alfabetización informacional. Dicho modelo debería ser introducido a través del trabajo de los docentes en las instrucciones establecidas para el desarrollo de trabajos de investigación bibliográfica.

Tercero, el crítico establecer un cambio en la percepción y rol que poseen los bibliotecarios como agentes encargados de apoyar la alfabetización información. Estos profesionales deberían tomar un rol más activo en el manejo de bases de datos académicas orientando su uso en los estudiantes.

## Referencias

- American Library Association. (1989). Presidential Committee on Information Literacy: Final Report. Chicago, IL: Information Literacy and K-12 & Information Literacy and Higher Education.
- Bundy, A. (1998). *Information Literacy: They Key Competency for the 21st Century*. Paper presented at the Annual Conference of the International Association of Technological University Libraries, Pretoria, South Africa.
- Cáceres, P. (2003). Análisis Cualitativo de Contenidos: Una Alternativa Metodológica Alcanzable. *Psicoperspectivas, II*, 53-82.
- Ministerio de Educación. (2009). Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios de la Educación Básica y Media. Santiago, Chile: Gobierno de Chile. Ministerio de Educacación.
- OECD. (2010). *Are the New Millennium Learners Making the Grade? Technology Use and Educational Performance in PISA*. Paris, France: OECD Publishing.
- Pedró, F. (2011). Tecnología y escuela: lo que funciona y por qué *La Educación en la Sociedad Digital*. Madrid, España: Fundación Santillana.
- Taylor, S. J., & Bogdan, R. (1987). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación: la búsqueda de significados*. Buenos Aires, Argentina: Paidós.
- Wolf, S., Brush, T., & Saye, J. (2003). The Big Six Information Skills As a Metacognitive Scaffold: A Case Study *School Library Media Research*. Chicago IL: American Library Association.

# **Los adolescentes y las TICs: nuevos desafíos en la educación**

*Lic. Mirta S. Mauro*  
*msmauro@psi.uba.ar*

*Lic. Sheila Amado*  
*sheila.j.amado@gmail.com*

*Instituto de Investigación Gino Germani*  
*Facultad de Ciencias Sociales*  
*UBA*

## **Resumen**

Durante la última década en la Argentina se implementan diversas estrategias de integración de las TICs en la educación, entre ellas, en el año 2010 se inicia un programa nacional que dota de equipamiento, ofrece capacitación, contenidos y conectividad. Sin embargo, cabe preguntarse si la mera dotación de computadores es suficiente para producir transformaciones en la educación de niños y jóvenes en la era digital. La apertura de los nuevos dispositivos digitales coloca a la institución frente al desafío de la hiperconexión, a las prácticas que escapan a la vigilancia, que trascienden los muros y que alientan la dispersión. La investigación que da origen a esta ponencia se basa en enfoques cualitativos y cuantitativos, aquí centramos la mirada en adolescentes beneficiarios de éste programa, presentando los resultados de una encuesta donde se aplicaron cuestionarios a ciento cincuenta adolescentes de 15 a 19 años de CABA (Ciudad Autónoma de Buenos Aires), de ambos sexos y diversos niveles socioeconómicos. Los resultados se triangularon con los hallazgos del trabajo cualitativo. Nos preguntamos acerca del nuevo “ambiente tecnológico” en la escuela, sobre cuáles son los usos y apropiaciones de las TICs en los jóvenes, si se producen o se perciben transformaciones en las formas de aprender y enseñar y en las relaciones entre los estudiantes, entre estos últimos y los docentes y si se generan nuevos procesos colaborativos de trabajo.

**Palabras clave:** Inclusión digital, escuela, alumno, conectividad, conocimiento.

## **Introducción**

Con el inicio del nuevo milenio el concepto *brecha digital*, instituido en la década del 90, es sustituido por el de *inclusión digital*, término que conlleva no solo la democratización del acceso a las TICs sino la accesibilidad de todas las tecnologías de la información y la incorporación de las nuevas tecnologías a la enseñanza.

Con el objetivo de poner en práctica la *inclusión digital*, se crea en Argentina, el Programa Conectar Igualdad (PCI) en 2010. Se trata de una política de estado implementada por diferentes áreas del gobierno nacional mediante la distribución de

netbooks a cada alumno y docente de educación secundaria, educación especial y de institutos de formación docente de gestión pública, ofreciendo capacitación, contenidos y conectividad.

La netbook se otorga a cada alumno individualmente mediante la figura de un “comodato” firmado por los padres o por los propios estudiantes si son mayores de edad, a partir de ese momento los equipos son responsabilidad de los jóvenes y se les otorga en propiedad al concluir el ciclo educativo.

Este programa trae consigo nuevas prácticas educativas, en el cual se encuentran implicados por un lado los docentes como agentes transmisores y los alumnos como agentes receptores demandando nuevas prácticas de enseñanza así como de aprendizaje tanto fuera como dentro del espacio aúlico.

Cabe preguntarse si la mera dotación de computadoras es suficiente para producir transformaciones en la educación de niños y jóvenes en la era digital. La apertura de los nuevos dispositivos digitales coloca a la institución frente al desafío de la hiperconexión, a las prácticas que escapan a la vigilancia, que trascienden los muros y que alientan la dispersión.

Nos preguntamos, entonces, acerca del nuevo “ambiente tecnológico” en la escuela, sobre cuáles son los usos y apropiaciones de las TIC en los jóvenes, si se producen o se perciben transformaciones en las formas de aprender y enseñar y en las relaciones entre los estudiantes y con los docentes y si se generan nuevos procesos colaborativos de trabajo. Además como perciben los beneficios del programa ellos mismos, sus docentes y sus familias.

Para responder tales preguntas, se llevó a cabo en la ciudad Autónoma de Buenos Aires durante los meses de mayo y junio de 2012, una investigación con objetivos descriptivos. Mediante la aplicación de la técnica de encuesta se entrevistó a 150 estudiantes de ambos géneros, de entre 15 y 19 años de edad. El tipo de muestreo fue no probabilístico –coincidental-, siendo las escuelas públicas, de enseñanza técnica y no técnica, donde concurren los alumnos, seleccionadas al azar.

## **Algunos resultados**

Si bien los alumnos receptores en un comienzo desconfiaban de que se efectivizara la entrega de los equipos, la recepción de la net generó *entusiasmo/alegría/ilusión* para el 75.3% de los jóvenes entrevistados, no obstante uno de cada diez estudiantes mostró *falta de entusiasmo*.

De acuerdo a los datos relevados por esta investigación, es alta la penetración de la informática en los hogares de los estudiantes antes del PCI, ya que el 76.7% manifestó *poseer una computadora en su casa*, solo el 23.3% *no poseía* equipo.

El tipo de escuela está más fuertemente relacionada con la posesión previa de esta herramienta, ya que nueve de cada diez alumnos que asiste a escuelas técnicas manifestó poseer computadora en la casa, versus el 73.3% de los asistentes a escuelas no técnicas.

El nivel económico social también tiene algún tipo de incidencia ya que más de nueve de cada diez alumnos (93%) de nivel medio o superior poseían un equipo, descendiendo a dos tercios entre los estudiantes de nivel socio económico medio bajo.

El uso dado a la net es alto, nueve de cada diez de los jóvenes, lo utilizan no sólo en la escuela sino en el hogar o cualquier otro lugar a la que puedan trasladarla; apenas el 10% la utiliza *sólo en la escuela*. Tal vez resulta de interés destacar que los estudiantes de escuelas técnicas, casi tres de cada diez (26.7%) dicen utilizar su computadora personal *sólo en la escuela*.

Si bien se entregaron los equipos, para incorporar las TICs al proceso de aprendizaje, es significativo observar que sólo tres de cada diez alumnos los llevan a la escuela *todos los días*. El 43.3% expresa llevarla en forma *esporádica*, este porcentual aumenta al 66.7% entre los estudiantes de escuelas técnicas. Algo menos del 30% la lleva cuando lo solicita el profesor o para alguna tarea en particular.

Las razones principales para no llevar el equipo diariamente se refieren al bajo uso que se le da en el aula, el peso para cargar la netbook en la mochila y la inseguridad, ante la probabilidad de robo en el traslado.

En cuanto al tipo o tipos de programas informáticos que se utilizan en las distintas materias, se observan algunas diferencias según el tipo de escuela, mientras en las no técnicas el procesador de texto es lo más utilizado, en las escuelas técnicas los programas específicos asociados a los estudios técnicos –imagen /dibujo-. La mayoría de los alumnos utiliza el procesador de texto para el armado de carpetas.

Las utilizaciones más habituales de la netbook para actividades fuera del espacio áulico, e incluso fuera del ámbito escolar, son por un lado, para fines personales y asociados al ocio: *para conectarse con las redes sociales como facebook (82.7%), para bajar música/juegos (80%), editar fotos e imágenes (46%)*; y por otro lado, asociados al estudio: para hacer la tarea (54,5%), *intercambio con los compañeros (48.7%), intercambio con los docentes vía e-mail (32%), para estudiar (30%)*.

Cuando se consultó sobre el mayor uso que le otorgan a la net, estableciendo un orden de prioridades, se destaca *la conexión con las redes sociales* y la utilización de la netbook para *juegos/música en la red*. En tercer lugar se prioriza la utilización de la herramienta informática para *actividades escolares* ya sea dentro del aula como en la casa.

Los estudiantes opinan que *las clases donde se utiliza la netbook son más entretenidas (68%)*, *que aprenden cosas que desconocían (63,3%)*. Si bien reconocen estos beneficios para el proceso de aprendizaje, también observan que las clases *resultan más indisciplinadas* cuando se utilizan los equipos (60%).

Las dificultades más importantes para el uso de la netbook dentro del ámbito escolar es la *falta de conexión a internet*. Por lo cual las modalidades de conexión a internet en la escuela es muy heterogénea, no predomina una única forma. Lo hacen *por wi fi con alguna red disponible (38.7%)*, porque *la escuela tiene internet (36%)*, porque *llevan módem (32%)* o *a través del teléfono celular (20.7%)*. El 16% de los alumnos dice no conectarse en la escuela.

El tipo de escuela marca algunas diferencias, en las escuelas técnicas *cuentan con internet (propia de la escuela) para la conexión (63.3%)* y en las escuelas no técnicas este valor disminuye al 29.2%, pero en estas escuelas es mayor el porcentaje que menciona *la conexión por módem que llevan los propios alumnos (35%)*.

Los alumnos consultados, en su mayoría reconocen que se produjeron cambios con la introducción de este recurso auxiliar para el aprendizaje. También opinan que *les enseñan a usar herramientas de computación/internet* (56.7%), que *el clima de la clase es mejor/más divertido* (72.7%). Cuatro de cada diez acuerdan que *hay mayor intercambio/conexión con los profesores*, pero solo tres de cada diez opina que *mejoró la calidad de la enseñanza*. Si bien perciben un cambio favorable en el aula, no perciben que ese cambio mejoró la calidad de la enseñanza.

En cuanto a las capacidades de los docentes para transmitir conocimiento a través del uso de la herramienta informática, siete de cada diez estudiantes *sienten que los alumnos pueden saber más que los profesores*, pero a su vez perciben que los *profesores se esfuerzan por capacitarse* 57.3%.

En cuanto a los cambios generados entre los propios estudiantes, los entrevistados observan que la introducción de la net en la escuela *potenció el trabajo en equipo* (63.3%), *se difunden más los temas, resúmenes, actividades* (81.3%), *cambió la dinámica en la escuela, están todos metidos en la computadora hasta en los recreos* (57.3%).

El PCI es percibido, por un lado positivamente, *brindando igualdad de oportunidades porque todos pueden tener una net* (83.3%), *ayudando a conseguir mejores trabajos* (67.3%), *promoviendo la inclusión social de los niños /adolescentes* (64.0%), *ayudando a mejorar la educación pública* (54.0%).

Pero también, por otro lado, se percibe negativamente, *no cambió nada en la escuela* (54%), *no dan más ganas de estudiar* (48.7%), *tampoco incentiva a venir a la escuela* (41.3%). El 63.3% de los estudiantes de escuelas técnicas adhieren a la afirmación *el dinero invertido se debería destinar a otras cosas más importantes*.

Con relación a las proyecciones sobre el PCI, las percepciones son por un lado optimistas: *será bueno cuando los profesores se acostumbren/se capaciten para las clases* (55.3%), *va a mejorar, recién empieza* (44.7); por otro lado pesimistas: *no se sabe si va a continuar por los cambios en el ámbito político* (44.7%), *se va a envejecer el equipamiento, por la velocidad de los cambios tecnológicos* (41.3%).

## **Conclusiones**

El PCI se presenta principalmente como un programa que fomenta la inclusión. En este sentido podemos apreciar que su principal objetivo en cuanto al acceso por parte de los sectores populares se está concretizando.

No obstante también podemos observar algunos problemas en cuanto al recurso dentro del aula, tanto desde la planificación pedagógica didáctica como desde la efectiva aplicación del modelo de aula digital que propone el plan.

La entrega de netbook a docentes y estudiantes sin una planificación profunda que busque revolucionar las prácticas tradicionales al interior de las escuelas tiene como resultado lo que Dussel y Quevedo (2010) denominan *fetichismo tecnológico*, es decir, creer que la sola presencia de los equipos dentro de la escuela van a producir por sí otra relación con el conocimiento, destacando una expresión de una analista norteamericana (Cuban, 2008:156) quien dijo “*la música no está en el piano*” y “*el conocimiento no está en las computadoras*”.

En este sentido, vemos que si bien las TICs ingresaron al mundo de los jóvenes, las escuelas no siempre están atravesadas por ellas.

Muchas veces las expectativas de los jóvenes no se corresponden con lo que la escuela puede brindar, acrecentándose la brecha si no se comprende “*que la relación entre tecnología y escuela es compleja y de índole cultural, afectando tanto a los sujetos como a las instituciones*”, (Lugo, 2011:172).

A través de los resultados de la investigación se observan algunas problemáticas que surgen con la incorporación de las TICs al aula, comparables con la experiencia de Uruguay con su Plan Ceibal, de características similares al PCI de Argentina.

Los alumnos deben enseñar a los docentes en el uso de la herramienta digital generando, en muchas ocasiones, una inversión en los roles. Esta situación puede incomodar a algunos docentes que necesiten de la relación asimétrica y que se base primordialmente en el dominio del conocimiento. (Baez y García, 2011:112).

En este sentido los programas Conectar Igualdad de Argentina como el Ceibal de Uruguay hacen repensar en la lógica binaria de que hay un emisor y un receptor, pues en esta nuevo proceso de enseñanza y aprendizaje tanto el docente como el alumno tienen la

capacidad de convertirse en “*aprendiente y enseñante en forma permanente*” (Baez y García, 2011: 112).

No obstante no debemos olvidar tal como pregonaba Paulo Freire que si bien el punto de partida es el sentido común de los educandos, y no el rigor del educador...

“en el acto de conocimiento tu siempre tienes que partir. Partir de los niveles de percepción en que se encuentran los educandos , los grupos populares, y con ellos ir avanzando y transformando en riguridad científica lo que era, en el punto de partida, sentido común.” (Torres, 1988: 65).

Por otra parte, podemos apreciar que lejos estamos aún de ese ideal de aula digital que prometía en sus inicios el PCI, esto se debe en gran parte a los problemas en torno a la falta de garantías para desarrollar el piso tecnológico necesario para la interacción digital en el aula. La imposibilidad de conectividad por parte de muchas de las instituciones educativas aparece como uno de los problemas nodales a la hora de evaluar la factibilidad de dicho modelo. No obstante esto, aparecen nuevas prácticas, entre las que podemos destacar aquellas ligadas al trabajo colaborativo con medios digitales, tanto entre estudiantes, como entre docentes y estudiantes.

### **Bibliografía**

- Báez M. y García J.M. (2011). Desafíos a la pedagogía en la era digital. En Báez, M., García J.M. y Rabajoli G. (Comp.), *El modelo Ceibal. Nuevas tendencias para el aprendizaje* (pp.96-117). Montevideo: Editor Centro CEIBAL-ANEP
- Dussel I. y Quevedo L. (2010). *Educación y nuevas tecnologías: los desafíos pedagógicos ante el mundo digital*. [VI Foro latinoamericano de Educación, Buenos Aires] Recuperado de: [www.virtualeduca.org/efd/pdf/ines-dussel.pdf](http://www.virtualeduca.org/efd/pdf/ines-dussel.pdf)
- Torres, M. R. (1988). Entrevista a Paulo Freire. En *Educación popular: un encuentro con Paulo Freire* (pp. 55-72). Buenos Aires: CEAL.
- Lago Martínez, S. (2005). Las Políticas Gubernamentales para la Sociedad de la Información en la Argentina. En Islas, O. (Coord.) *Internet y la Sociedad de la Información*, Tomo I, Ecuador: CIESPAL.
- Lago Martínez, S.(2012). Los jóvenes y la cultura digital. Nuevos desafíos de la educación argentina. *Revista diálogos sobre educación. Temas actuales en investigación educativa*, 5, 1-17. Recuperado de <http://www.revistadialogos.cucsh.udg.mx/index.php>
- Lugo, M. T. (2011). Modelo 1 a 1 y nuevas configuraciones institucionales. Inclusión, calidad y cultura digital. En Báez, M.; García J.M. y Rabajoli G. (Comp.) *El modelo Ceibal. Nuevas tendencias para el aprendizaje* (pp. 166-185). Montevideo: Editor Centro CEIBAL-ANEP

# **Apropiación del uso de las tecnologías digitales en la práctica docente: el caso de las unidades interactivas de Descartes en la educación secundaria**

*Dra. Enna Carvajal Cantillo*

*enna\_carvajal@yahoo.com*

*Laboratorio de Innovación en Tecnología Educativa*

*LITE/AMITE*

*México, D.F*

## **Resumen**

A pesar de la evidencia sobre el potencial educativo de las tecnologías digitales (TD), se ha encontrado que su integración en la enseñanza enfrenta a los profesores con dificultades para hacer realidad el potencial transformador que se les atribuye en la transformación de las prácticas educativas. Este trabajo describe y presenta los avances de un estudio realizado durante seis meses con profesores de matemáticas y ciencias, nivel secundaria, en relación con los procesos de apropiación de recursos tecnológicos interactivos, a través de su participación en una comunidad de aprendizaje cuyo objetivo fue la exploración de las TD y su incorporación en el diseño de situaciones de aprendizaje en forma colaborativa. Nos proponemos identificar factores contextuales que promueven u obstaculizan el uso de las TD y rescatar el punto de vista de los participantes para explorar sobre lo que implica para ellos interactuar con materiales digitales interactivos para la enseñanza. La investigación es de corte cualitativo; para la recopilación de datos y su análisis, se adoptó una perspectiva microetnográfica utilizada para estudiar pequeñas unidades sociales y las interacciones específicas.

**Palabras clave:** Formación de docentes, tecnologías digitales, recursos educativos interactivos, investigación cualitativa, comunidades de aprendizaje.

## **Antecedentes**

Durante los últimos años en México se han implementado diversos programas orientados a la incorporación de las tecnologías digitales (TD) en el aula entre los cuales, los que en mayor o menor medida se encuentran aún vigentes en el sistema de educación básica están Red Escolar, EFIT-EMAT, Sec 21, ECIT, el portal SEPiensa, Biblioteca Digital, SecTec, Enciclomedia y el proyecto Habilidades Digitales para Todos.

Además del heterogéneo equipamiento en escuelas, esta variedad de programas comprende modalidades que van del uso de las tecnologías digitales como vehículo de entrega e interacción a distancia, pasando por el despliegue de materiales interactivos en pantalla grande en el salón de clases y el aula de medios.

Como en otras regiones, las grandes inversiones en infraestructura por lo general no han tenido un equivalente en el diseño e implementación de programas de formación en el uso de la tecnología dirigidos a los profesores (Area Moreira, 2010; Bingimlas, 2009; Kalman y Guerrero, 2012; Pelgrum, 2001).

De la misma manera, existe poca evidencia de que la presencia de las computadoras y otras tecnologías digitales por sí sola haya mejorado el aprendizaje y la enseñanza en el sistema escolar.

Al parecer, los cambios se suceden lentamente: las expectativas depositadas en el potencial transformador de las TD en las prácticas de enseñanza y de aprendizaje depende en gran medida del contexto de uso, es decir, de las formas de incorporación de la tecnología en las prácticas escolares y de los usos efectivos que los profesores y alumnos hacen de ellas.

Es por ello que hay una tendencia reciente por explorar cómo se inserta la tecnología en las aulas y de qué manera añaden valor a las prácticas anteriormente existentes (Area Moreira, 2010; Cuban et al., 2001; Hennesy et al., 2005; Kalman y Guerrero, 2012; Pelgrum, 2001).

La comprensión sobre el proceso de innovación tecnológica en la práctica pedagógica es aún incipiente y remite a diversos factores que interactúan de manera compleja: además de las creencias y actitudes de los docentes se consideran sus habilidades y su confianza en el uso de las TD, el contexto social y organizacional, todos ellos de importancia central para entender el proceso de apropiación pedagógica (Coll et al., 2008; Hennesy et al., 2005; Kalman y Guerrero, 2012; Somekh, 2008; Sutherland et al., 2004).

Los estudios que documentan experiencias de innovación dan cuenta de que, en todos los casos, los profesores tuvieron la oportunidad de intercambio con colegas e investigadores para explorar soluciones a través de un periodo extendido de tiempo.

La experiencia que a continuación se describe, llevada a la práctica por el Laboratorio en Tecnología Educativa LITE, se propuso estudiar la apropiación y el uso que hacen los profesores de nivel secundaria de recursos tecnológicos, en específico, de las unidades interactivas de Descartes (UID)<sup>110</sup> (figura 1), a través de su participación en una

---

<sup>110</sup> Las UID son recursos tecnológicos que pueden desplegarse en el salón o utilizarse en Aula de Medios, compuestos por una o varias escenas que desarrollan un tema del programa de estudios de las asignaturas de matemáticas y ciencias (nivel secundaria), principalmente, a través de representaciones dinámicas, interactivas y ejecutables de situaciones, fenómenos y conceptos.

comunidad de aprendizaje (presencial y virtual) integrada por profesores, responsables de aula de medios, alumnos e investigadores.

En específico, se trabajó en la exploración, uso e incorporación de las UID en el diseño de situaciones de aprendizaje en forma colaborativa y el intercambio de experiencias en un entorno virtual de colaboración a través de un curso-taller realizado con profesores de las asignaturas de matemáticas y ciencias en escuelas secundarias públicas de la Ciudad de México.

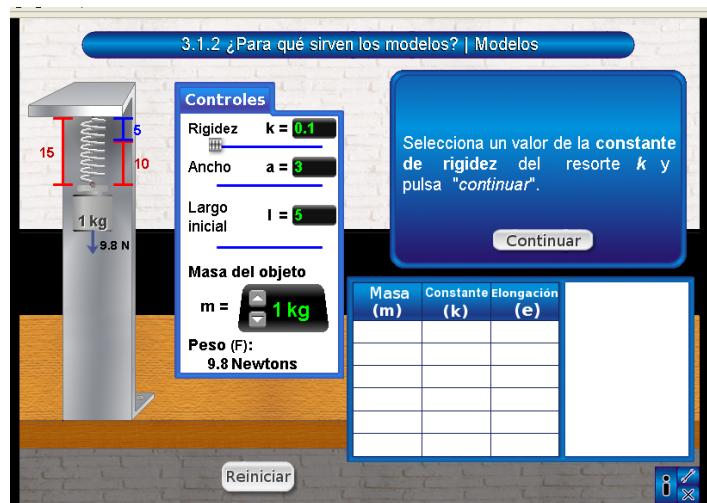


Figura 1. Escena de una UID

### Experiencia de colaboración y acompañamiento

Como ya se mencionó, la propuesta de formación acercó a los profesores las herramientas necesarias para la construcción de sus propias situaciones de aprendizaje a fin de que las pusieran en práctica en el aula.

En paralelo, la propuesta incorporó el estudio de la apropiación que hacen los profesores de los recursos tecnológicos. El propósito es analizar con detalle su construcción de los *affordances*, entendidos como el potencial de las TD construido a través de la participación en las prácticas mediadas por el uso de la tecnología.

El formato de trabajo con los profesores fue semipresencial con reuniones mensuales en las que participaban, además de los investigadores del LITE, los responsables de aulas de medios de las escuelas participantes.

En el periodo entre reuniones, se realizaron actividades distancia a través de un entorno virtual de aprendizaje que involucraba a todos los participantes, diseñado con tal propósito.

Un elemento clave de la intervención fueron las visitas periódicas de acompañamiento a los profesores en cada plantel tanto para trabajar aspectos particulares de los diseños como para apoyar y grabar la puesta en marcha de los diseños en el aula de medios.

Por último, los participantes integraron un portafolio de trabajos a lo largo del proceso con los diseños y experiencias.

### **Participantes y actividades de formación**

Contamos con la participación de diez profesores y responsables de aula de medios de tres escuelas secundarias públicas de la Ciudad de México.

Las asignaturas que imparten son matemáticas, física y química. El trabajo se extendió desde el mes de enero hasta junio del 2012.

Durante las reuniones mensuales los profesores tuvieron la oportunidad de explorar y familiarizarse con los recursos tecnológicos diseñados por miembros de LITE, de libre acceso<sup>111</sup>, con vinculación curricular para las asignaturas que impartían; colaborar y debatir entorno a la posible articulación de las UID en sus planes de clase; trabajar en diseños de situaciones de aprendizaje específicos que involucraban el uso de uno más recursos y de una o más escenas de un mismo recurso para el desarrollo de una o varias sesiones de clase con sus estudiantes en aula de medios; socializar las situaciones de aprendizaje que llevaban a cabo con sus alumnos para analizar las decisiones curriculares, detectar los materiales que han resultado útiles para el trabajo con los estudiantes, identificar las maneras de evaluar y de retroalimentarlos, mejorar los diseños de planes de clase y los materiales digitales; explorar y utilizar el entorno virtual de aprendizaje<sup>112</sup> como espacio para la discusión y retroalimentación entre los profesores participantes y el equipo de formación a distancia, así como otras herramientas para compartir e intercambiar documentos.

### **Algunos datos relevantes sobre la metodología y los avances en la investigación**

---

<sup>111</sup> El repositorio de los recursos puede consultarse en <http://www.lite.org.mx/repositorio/lite/?q=buscador>

<sup>112</sup> Se utilizó una red social cerrada de pago, SocialGo.

A lo largo de los seis meses se llevaron a cabo cuatro sesiones presenciales con la comunidad de aprendizaje, nueve visitas de acompañamiento a cada una de las escuelas para trabajar aspectos específicos de los diseños de planes de clase con los profesores y doce sesiones en aula de medios con los alumnos. Entre los participantes se estableció un compromiso de apoyo mutuo que permitió explorar de manera conjunta el uso de la tecnología digital en su trabajo profesional.

El corpus de datos para la investigación incorpora la grabación en audio y video y el registro de notas de estas reuniones periódicas de trabajo, además de las secuencias de aprendizaje elaboradas por los profesores, la realización de entrevistas con los responsables de aula de medios, la grabación en aulas de la puesta en marcha de las propuestas pedagógicas de los profesores y el trabajo con sus alumnos, así como el registro de las interacciones a través del entorno virtual de colaboración y los resultados de la aplicación de dos cuestionarios a algunos de los alumnos participantes y otro a los profesores y responsables de aula de medios.

La investigación está en la etapa de sistematización y análisis de esta información.

Para el análisis, la postura que se asume es que los efectos en las prácticas de uso de la tecnología sólo pueden ser analizados en función de su relación con el contexto específico, las prácticas sociales y los discursos en los que la tecnología es utilizada y en este sentido, considera las complejas situaciones en las cuales ocurren los eventos comunicativos (ya sea orales o escritos), sus dimensiones interactivas, culturales, interpretativas e ideológicas. Se optó por una perspectiva microetnográfica (Gee & Green, 1998: 131), la cual nos permite comprender la construcción social del contexto: los significados vertidos y/o construidos en el proceso por los participantes y las diferentes formas de participación, con énfasis en las interacciones específicas entorno al uso de la tecnología.

Si bien el análisis se encuentra en una etapa inicial, la experiencia de trabajo en los diferentes espacios nos permite emitir opiniones preliminares sobre el uso que los profesores hacen de la tecnología en el aula de medios con sus alumnos: casi todos incorporaron de manera consistente los recursos interactivos ya sea para evaluar a los alumnos, para introducir el tema o a manera de cierre después de realizar una actividad experimental (maestros de ciencias).

En general, los planteamientos iniciales fueron coherentes con su visión de la enseñanza y del aprendizaje: las herramientas se insertaron en los planes de clase para reforzar estrategias que los docentes ya utilizaban con sus alumnos.

Tal como apuntan algunas de las investigaciones mencionadas, la práctica pedagógica con tecnología no supone necesariamente una alteración sustantiva de los modelos de enseñanza cotidianos (Area Moreira, 2010; Bingimlas, 2009; Sigalés et al., 2009). Se necesita tiempo y oportunidades para probar nuevas estrategias y valorar los resultados de la puesta en marcha, situaciones que se alcanzan a perfilar en las últimas experiencias de los profesores en aula de medios.

Para ello fue necesario el intercambio sobre la experiencia de llevar las propuestas al aula, la reflexión sobre buenas prácticas y el análisis de las oportunidades pedagógicas detectadas mientras ellos se asumen también como usuarios de los recursos y herramientas tecnológicas y piensan como aprovecharlas en función del currículo, las características de sus estudiantes, de las restricciones de tiempo y las condiciones institucionales.

Un hallazgo relevante para el análisis posterior es el papel de los responsables de aula de medios, quienes resultaron piezas clave para la puesta en marcha de los planes de clase elaborados por los profesores.

En las tres escuelas, su compromiso para programar con frecuencia la asistencia de los grupos involucrados en el aula de medios y el apoyo para la organización eficiente del trabajo en el poco tiempo disponible (sesiones de 50 minutos), así como su valiosa retroalimentación pedagógica y técnica durante la exploración de los recursos interactivos que los profesores incorporaron en sus planes de clase, fue un elemento que aseguró el éxito de la experiencia.

Si bien es necesario profundizar en el análisis, se espera que la investigación contribuya a esclarecer el proceso por el cual los profesores construyen los usos potenciales (*affordances*) de las tecnologías digitales para transformar sus prácticas pedagógicas, articularlas con el conocimiento disciplinario y sus formas de enseñar.

Para construir caminos hacia usos más diversificados de las TD en las aulas, la colaboración con otros se perfila un factor clave.

## Referencias bibliográficas

Area Moreira, M. (2010). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos. *Revista de Educación*, 352, 77–97.

- Bingimlas, K. (2009). Barriers to the successful integration of ICT in teaching and learning environments: A review of the literature. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 5(3), 235–245.
- Cuban, L., Kirkpatrick, H., & Peck, C. (2001) High Access and Low Use of Technologies in High School Classrooms: Explaining an Apparent Paradox. *American Educational Research Journal*. 38 (4), 813-834.
- Coll, C., Mauri, M. T., & Onrubia, J. (2008). Análisis de los usos reales de las TIC en contextos educativos formales: una aproximación socio-cultural. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 10(1), 1–18.
- Gee, J., & Green, J. (1998). Discourse analysis, learning, and social practice: A methodological study. *Review of research in education*, 23, 119–169. Recuperado el 20 de enero de 2012 en <http://www.jstor.org/stable/10.2307/1167289>
- Hennessy, S., Ruthven, K., & Brindley, S. (2005). Teacher perspectives on integrating ICT into subject teaching: commitment, constraints, caution, and change. *Journal of Curriculum Studies*, 37(2), 155–192. Recuperado el 20 enero de 2012 en <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/0022027032000276961>
- Kalman, J., & Guerrero, E. (por publicarse). A social practice approach to understanding teachers' learning to use technology and digital literacies in the classroom. *E-learning and Digital Media*, 10 (3).
- Pelgrum, W.J. (2001) Obstacles to the integration of ICT in education: results from a worldwide educational assessment. *Computers & Education*, 37(2), 163-178.
- Sigalés, C., Mominó, J.M., & Meneses, J. (2009) TIC e innovación en la educación escolar española. Estado y perspectivas. *Telos. Cuadernos de Comunicación e Innovación*. Ene-Mar No. 78. Recuperado el 21 de agosto de 2011 en <http://sociedadinformacion.fundacion.telefonica.com/telos/articulocuaderno.asp?idarticulo=4&rev=78.htm>
- Somekh, B. (2008). Factors affecting teachers' pedagogical adoption of ICT. Insights from Socio-Cultural Theory. *International Handbook of Information Technology in Primary and Secondary Education*, 20(5), 449–460.
- Sutherland, R., Armstrong, V., Barnes, S., Brawn, R., Breeze, N., Gall, M., Matthewman, S., et al. (2004). Transforming teaching and learning: embedding ICT into everyday classroom practices. *Journal of Computer Assisted Learning*, 20, 413–425.

# **Educação superior e as novas tecnologias: Reflexões sobre a metodologia do curso de administração pública a distância da UFRN**

*Sueldes de Araújo<sup>113</sup>*

*Alda Maria Duarte Araújo Castro<sup>114</sup>*

## **Resumo**

O trabalho tece uma discussão sobre a educação a distância no ensino superior, tomando como foco de análise, a metodologia do curso de Administração Pública da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. O estudo é parte integrante de uma pesquisa de Doutoramento, que trata de analisar a concepção metodológica do curso de administração pública a distância da UFRN, com vistas a contribuir com metodologias de trabalho capazes de atender as necessidades de formação, nessa modalidade de educação, nos níveis de Mestrado e Doutorado. Utiliza-se como metodologia, a pesquisa bibliográfica e documental para aproximação da temática em questão. O estudo está estruturado em duas partes: a primeira discute os rumos metodológicos, a partir do Projeto Pedagógico do curso. Em seguida traz uma discussão sobre a metodologia do curso de Administração pública distância na perspectiva de um debate, ainda em aberto. Conclui, provisoriamente, que, apesar dos limites, desafios e contradições que a educação a distância apresenta na atualidade, principalmente, na graduação, por ser uma nova forma de interação educacional, acredita-se na possibilidade de um modelo de curso com uma alternativa de ensino/aprendizagem em que professores e estudantes possam organizar cronogramas de encontros, presenciais e/ou a distância, com suporte das novas tecnologias. Dessa forma, entende-se que a educação a distância tem um grande potencial de se consolidar nas instituições educacionais que oferecem os níveis de Mestrado e/ou Doutorado, razão pela qual há uma necessidade de continuação dos estudos acerca dessa modalidade de educação que busque a exequibilidade de uma proposta formativa para esses níveis educacionais.

**Palavras-chave:** Educação superior, educação a distância, metodologia de trabalho.

## **Introdução**

As novas tecnologias da informação e comunicação têm influenciado sobremaneira a educação superior, principalmente, no que tange as metodologias de trabalho como forma de atender as demandas da sociedade contemporânea, vista por alguns teóricos, dentre eles, (DRUCKER, 1997; LÉVY, 2000; CASTELLS, 1999) como sociedade do

---

<sup>113</sup> Doutorando em Educação do Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Email: sueldesaraujo@yahoo.com.br

<sup>114</sup> Professora Doutora do Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Email: alda@ufrnet.br.

conhecimento<sup>115</sup>. Esse movimento tecnológico, pautado na informação e comunicação, tem impulsionado a formação de cursos *on line*, via Internet, como forma de atender a expansão da educação superior no Brasil. Essas novas ferramentas tecnológicas tem proporcionado aos educandos uma nova organização do tempo de estudo, autonomia para interação com os professores, com os colegas e com os conteúdos de forma virtual.

É nesse contexto de formação diversificada fundado na interatividade com as novas tecnologias da Informação e Comunicação que se assentam as nossas reflexões acerca da metodologia do curso de administração pública a distância da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

O curso de Administração Pública, na modalidade a distância, faz parte do Programa Nacional de Formação de Administradores Públicos e da Universidade Aberta do Brasil – UAB. O Projeto Universidade Aberta do Brasil foi concebido pelo Ministério da Educação, em 2005, no âmbito do Fórum das Estatais pela Educação, para articulação e integração de um sistema nacional de educação superior a distância, em caráter experimental, visando sistematizar as ações, programas, projetos, atividades pertencentes às políticas públicas voltadas para a ampliação e interiorização da oferta do ensino superior gratuito e de qualidade no Brasil. O Sistema Universidade Aberta do Brasil foi regulamentado, posteriormente, pelo Decreto nº 5.800, de 08 de junho de 2006 (BRASIL, 2006).

O estudo é parte integrante de uma pesquisa de Doutoramento, que trata de analisar a concepção metodológica do curso de administração pública a distância da UFRN, buscando identificar até que ponto a metodologia do curso pode ser exequível em uma proposta formativa para o *Strictu Senso*, nos níveis de Mestrado e Doutorado.

A pesquisa bibliográfica e documental nos aproximou da temática em questão, estando estruturado em duas partes: a primeira discute os rumos metodológicos, a partir do Projeto Pedagógico do curso de Administração pública a distância.

Em seguida traz a tona uma discussão sobre a metodologia do curso de Administração pública a distância, reconhecendo, nas considerações finais, que apesar da expansão da educação superior, nessa modalidade educacional, o debate ainda está em aberto, carecendo de uma análise da práxis nesse nível de educação.

---

<sup>115</sup> A sociedade do conhecimento é compreendida como aquela na qual o conhecimento é o principal fator estratégico de riqueza e poder, tanto para as organizações quanto para os países. Nessa nova sociedade, a inovação tecnológica ou novo conhecimento, passa a ser um fator importante para a produtividade e para o desenvolvimento econômico dos países (Dávila Calle; Da Silva, 2008).

## **Os rumos metodológicos do curso de Administração Pública a distância: uma análise a partir do Projeto Pedagógico**

O Projeto Pedagógico de um curso superior é um documento orientador das ações educativas no interior das instituições. Entretanto, para concretizá-lo, faz-se necessário uma discussão acerca dos aspectos filosóficos, socioeconômicos, políticos e culturais, estabelecendo, a partir dessas reflexões, a concepção de homem, de educação, de sociedade e de mundo que se almeja.

Apoiados nesse referencial, a comunidade acadêmica, incluindo professores, alunos, servidores e gestores, de cada curso, assumem um compromisso coletivo na busca dos caminhos a serem percorridos para formação dos educandos.

A relevância desse documento recai, sobretudo, na definição das diretrizes administrativas, pedagógicas e financeiras, evitando desvios de conduta e intromissões externas no processo de condução dos cursos.

Entretanto, ao analisar o Projeto Pedagógico que traça as diretrizes para implementação do curso de Administração pública a Distância percebemos um detalhe de suma importância na condução do processo metodológico, a retirada da dimensão Política que havia no Projeto Piloto de Administração a Distância.

A dimensão política seria importante no Projeto Pedagógico, porque segundo Veiga (2003) exigiria uma reflexão acerca da concepção de educação e sua relação com a sociedade e a instituição formadora, o que não dispensa uma reflexão sobre o homem a ser formado, a cidadania e a consciência crítica.

Para Veiga (2003), o projeto Político-Pedagógico, ao dar uma nova identidade à instituição, deve contemplar a questão da qualidade de ensino, entendida aqui nas dimensões indissociáveis: a técnica e a política. Para a autora, uma não está subordinada a outra; cada uma delas tem perspectivas próprias:

A primeira enfatiza instrumentos, métodos e técnicas. A qualidade formal não está afeita, necessariamente, a conteúdos determinados. Demo (1994, p.14) afirma que a qualidade formal “significa a habilidade de manejar meios, instrumentos, formas, técnicas, procedimentos distante dos desafios do desenvolvimento”. [...] A qualidade política é condição imprescindível da participação. Está voltada para os fins, os valores e os conteúdos; quer dizer “a competência humana do sujeito em termos de se fazer e de fazer história, diante dos fins históricos da sociedade humana ( VEIGA, p.14, 2003).

A opção por uma formação eminentemente técnica refere-se, especificamente, aos conteúdos, métodos e objetivos do processo de ensino-aprendizagem. Nesta concepção a dimensão técnica do projeto pedagógico ganha relevância, conforme os pressupostos da

administração escolar clássica, enquanto esvazia-se a sua dimensão política. A supressão da dimensão política do Projeto Pedagógico deixa uma lacuna no trabalho educativo pela ausência de participação e reflexão coletiva.

Nesse sentido, a análise do Projeto Político-Pedagógico, tanto daquele construído em 2006 para servir ao Projeto Piloto de Administração a distância, quanto ao documento apreciado e aprovado em 2009, que serve de diretrizes para o curso atual de Administração Pública a distância, passa a ser essencial, porque entendemos que *a metodologia* deve estar em consonância com as diretrizes contidas nesse documento, se constituindo como base fundamental para o modelo de curso concebido.

O Projeto Político-Pedagógico para o curso de Administração Pública a distância deve ser um documento referencial construído pela comunidade acadêmica (alunos, professores e servidores) do curso de Administração da UFRN. Esse documento, quando construído coletivamente, assume um compromisso compartilhado na busca dos caminhos a serem percorridos para formação dos educandos.

Nesse sentido, é importante estabelecer as prioridades do curso, considerando sempre o interesse comum. O trabalho, nessa perspectiva, exige a articulação do coordenador do curso com os diversos segmentos que compõem a comunidade acadêmica. Para isso, o constante exercício do diálogo passa a ser fundamental no jogo político e no pleno exercício democrático para consolidação das relações democráticas no interior da instituição.

Quando a comunidade acadêmica participa, coletivamente, de todos os momentos deliberativos de forma ativa e efetiva, as ações no cotidiano passam a ser de responsabilidade compartilhada e não apenas do coordenador do curso. Desse modo, é estabelecida uma relação dialógica entre o coordenador e demais sujeitos que compõem o ambiente acadêmico, diminuindo a função de comando e de controle, típico da gestão burocrática, que tem predominado nos últimos anos no interior da academia.

Nesse sentido, compreendemos que a construção coletiva do Projeto Político-Pedagógico vem se tornar importante para o pleno exercício da gestão democrática no interior das Universidades, quando passa a obedecer às fases prescritas por Veiga (2003). Para a autora, essas fases poderiam ser compreendidas em duas: concepção e execução. A concepção deve caracterizar-se em um processo participativo de decisões, e:

Preocupar-se em instaurar uma forma de organização do trabalho pedagógico que desvele os conflitos e as contradições; explicar princípios baseados na autonomia da instituição, na solidariedade entre seus agentes educativos e no

estímulo à participação de todos no projeto comum e coletivo; conter opções explícitas na direção da superação de problemas, no decorrer do trabalho educativo voltado para uma realidade específica; explicar o compromisso com a formação do cidadão (VEIGA, 2003, p.11).

Quanto à execução do Projeto Político-Pedagógico, a autora revela que este:

Nasce da própria realidade, tendo como suporte a explicação das causas dos problemas e das situações nas quais tais problemas aparecem; é exequível e prevê as condições necessárias ao desenvolvimento e à avaliação; implica a ação articulada de todos os envolvidos com a realidade da *instituição*; é construído continuamente, pois, como produto, é também processo, incorporando ambos numa interação possível (VEIGA, 2003, p.11).

Nesse sentido, toda e qualquer organização que pretende implantar e desenvolver uma prática de natureza participativa deve ter por base o exercício do diálogo.

Vieira (2006) afirma que a maior dificuldade para implementar o desenvolvimento de formas políticas de participação e diálogo é a existência da cultura autoritária no interior das organizações fragilizadas nas quais as pessoas não são protagonistas dos destinos da Instituição, apenas legitimam o que outras pessoas pensam por elas.

Esse também é o entendimento de Paro (2002), o qual considera que os condicionantes institucionais são um dos grandes impeditivos da participação nas Instituições públicas.

Em relação a organização democrática no interior das instituições, Paro (2002, p. 45) se posiciona dizendo que: diante da atual organização formal da instituição pública, podemos constatar o caráter hierárquico da distribuição de autoridade, que visa a estabelecer relações verticais, de mando e submissão, em prejuízo de relações horizontais, favoráveis ao envolvimento democrático e participativo.

Desse modo, podemos ressaltar que o estabelecimento de relações horizontais no interior das instituições públicas passa a ser fundamental para uma coordenação de curso comprometida com a democracia e com a formação de profissionais críticos e reflexivos, comprometidos com a cidadania.

O Projeto Político-Pedagógico enquanto dimensão da gestão democrática deve ser um instrumento capaz de orientar as ações na organização acadêmica, cabendo aos coordenadores de curso às prerrogativas relacionadas ao cumprimento dessas ações, que exigem, além de competências técnicas e políticas, condições materiais, recursos humanos e financeiros para sua execução.

Portanto, todas as ações educativas devem estar em consonâncias com as diretrizes estabelecidas no PPP, inclusive o caminho a ser percorrido na relação ensino/aprendizagem. Por isso, a metodologia de trabalho concebida deve levar em consideração a visão de Homem, de mundo e de sociedade, os princípios filosóficos e sociológicos e a concepção de educação prevista nesse documento.

### **A metodologia do curso de Administração pública distância: um debate em aberto**

A metodologia de trabalho estabelecida para o ensino/aprendizagem do curso de Administração Pública a Distância da UFRN foi definida, a priori, pela dimensão técnica em detrimento da dimensão política. Isso está evidenciado, com muita clareza, no Projeto Pedagógico, indicando as diretrizes de um trabalho educativo, a partir de um conjunto de técnicas e procedimentos, seguindo um modelo de curso pré-estabelecido em âmbito nacional.

No entanto, Behar (2009) enfatiza, com relação aos aspectos metodológicos, que eles tratam não somente da seleção das técnicas, dos procedimentos e dos recursos informáticos a serem utilizados na aula, mas também da relação e da estruturação que a combinação que esses elementos terão no decorrer do curso.

Portanto, para decidir por uma metodologia de trabalho é preciso ter clareza do modelo de curso, porque são várias técnicas, procedimentos e recursos tecnológicos disponíveis para a educação a distância na contemporaneidade.

Behar (2009) na busca de demonstrar um caminho metodológico expõe sem pretensão de vinculação a um modelo de curso, um exemplo de atividade: ler o material instrucional ou o objeto de aprendizagem; discutir em um fórum determinado tópico, participar de um bate papo sobre o tema; elaborar resenha conclusiva de forma individual e/ou em grupo; publicar na WEB um portfólio do ambiente virtual; comentário do professor ou tutor, publicando alguns conceitos na página do curso.

Todavia, é preciso compreender que a decisão por um caminho epistemológico depende da concepção de educação, da visão de homem e de sociedade definida no PPP.

Essas questões permeiam todo o debate sobre a metodologia e será objeto de discussão nesse estudo, porque o curso privilegiou a dimensão técnica em detrimento da dimensão política. Ou seja, contraditoriamente, valorizou muito mais o fazer do que o pensar e não refletiu sobre a direção a ser seguida, apenas se orientou pela adesão a proposta da Universidade Aberta do Brasil.

Para materializar sua metodologia de trabalho, o Bacharelado em Administração pública a distância, toma como referência o projeto piloto de Administração a distância.

Mas, vem se diferenciar deste quando apresenta a vertente pública. Ou seja, o curso mantém a forma do curso experimental alterando apenas o conteúdo, a forma permanece a mesma.

Essa modificação causou um impacto em toda a estrutura organizacional, porque passa a exigir um trabalho diferenciado dos sujeitos envolvidos no processo de formação, porque envolve conceitos específicos para administração pública. Isso pode ser identificado quando analisamos o perfil do egresso:

Nos ambientes atuais, onde as mudanças ocorrem de forma permanente e em grande velocidade, presentes ainda a escassez de recursos e o alto nível de competitividade, faz-se necessário ao profissional responsável pela condução das organizações o desenvolvimento de criatividade, espírito crítico e capacidade de buscar, absorver e produzir novos conhecimentos. [...] Assim, o bacharel em Administração formado pelo Curso de Administração a Distância da UFRN deverá estar capacitado a compreender as questões científicas, técnicas, econômicas e sociais da produção e da prestação de serviços, a geri-las em seu conjunto, tomando decisões, inclusive de alto gerenciamento. [...] Tais características deverão basear-se em uma atitude de adaptabilidade às mudanças citadas acima, e de flexibilidade diante das situações diversas que apresentarão os vários segmentos de seu campo de atuação. Administração (PPP, 2006)

A primeira grande contradição que evidenciamos no PPP (2006) foi com relação a formação do educando, porque a intenção do curso piloto seria formar novos quadros para a gestão pública, mas todo o currículo esteve voltado para formação do Administrador de empresas, quando os fins entre empresa pública e privada são diferentes, portanto haveria de ter uma formação diferenciada.

De acordo com Bresser Pereira (1998), apesar de a reforma da administração pública ter buscado sua inspiração na administração privada, diferencia-se desta por não visar ao lucro, mas ao interesse público, porque o critério político é nela mais importante do que o critério de eficiência e, também, porque pressupõe procedimentos democráticos que, por definição, não têm espaço no seio de empresas capitalistas.

No entanto, a formação para gestão pública somente vem ocorrer a partir do PP (2009) que, apesar de inspirado no projeto piloto apresenta, em seus princípios curriculares, uma forte imersão na formação do gestor público com o curso de Administração Pública a distância.

Nele, o conteúdo se modifica radicalmente, em relação ao projeto piloto, rumo à formação de quadros para a gestão pública, apesar da ínfima participação dos professores

no exercício da docência, o que pode deixar lacunas na formação do egresso, porque terão de aprender, muitas vezes, sozinhos.

As limitações da ação docente são claras no modelo de curso estabelecido para as duas versões de curso, seja para o projeto piloto, seja para o Bacharelado em Administração Pública a distância. Nos dois Projetos (2006 e 2009) é priorizada a participação dos tutores em detrimento dos professores. A participação dos professores é limitada apenas aos encontros presenciais e remotos. Os encontros presenciais acontecem ao final de cada semestre com os seminários temáticos. Quanto aos encontros remotos, por meio de cronograma de atendimento, sem que o projeto informe a periodicidade do atendimento aos alunos.

Isso fica evidenciado quando analisamos a metodologia de curso, relacionada ao Bacharelado em Administração Pública a distância, porque na concepção de educação adotada, quem ensina não é um professor, mas uma “instituição ensinante” (PP, 2009). Ou seja, o professor não é o principal mediador do conhecimento.

A retirada da dimensão política pressupõe a valorização do saber fazer sozinho tendo em vista que o documento entende que o profissional a ser formado deve ser um autodidata, portanto, deve buscar sozinho a sua formação, sem a mediação do professor. Nesse modelo de curso é bastante valorizada a participação dos tutores e das tecnologias, enquanto mediadores do conhecimento. O aluno, nessa perspectiva, precisa ter muita força de vontade para a autoaprendizagem, ser um autodidata, porque o acompanhamento do curso será pelos tutores, presenciais e a distância, que têm a função de acompanhar, apoiar e avaliar os estudantes em sua caminhada.

Essa metodologia de trabalho é organizada desde o projeto piloto por um grupo de profissionais da SEDIS e do Departamento de Ciências Administrativas e tem como missão fazer com que as novas tecnologias possam favorecer o processo de ensino/aprendizagem. Segundo o PP (2009) a EaD oferece possibilidades de novas práticas educativas e sociais, por suas características e sua forma de organizar o ensino, a aprendizagem e os processos formativos profissionais. Para tal, exige uma organização de apoio institucional e uma mediação pedagógica que garantam as condições necessárias à efetivação do ato educativo.

Na EaD, quem ensina não é um professor, mas uma instituição, uma “instituição ensinante”. Trata-se, então, de uma ação mais complexa e coletiva, em que todos os sujeitos do processo ensino e aprendizagem estão envolvidos direta ou indiretamente: na equipe que concebeu e construiu o Projeto Pedagógico aos

estudantes e orientadores, sujeitos ativos na implementação do mesmo, de quem vai conceber e elaborar o material didático a quem irá cuidar para que este chegue às mãos do estudante, do coordenador de curso e dos professores formadores ao orientador (tutor), do autor ao tecnólogo educacional (*instrucional designer*), do editor ao artista gráfico (*web designer*), etc. (PP, 2009).

Nesse sentido, a modalidade de EaD deve ser pensada e implementada pela instituição ensinante numa perspectiva sistêmica e colaborativa (PP, 2009). Por isso, o Curso de Administração Pública na modalidade a distância possui estrutura administrativo-pedagógica que contempla: O estudante: estudante matriculado no curso e que irá estudar “a distância”; Professores autores: responsáveis pela produção dos materiais didáticos (impressos e/ou em Ambientes Virtuais de Aprendizagem); Professores formadores ou regentes: responsáveis pela oferta de determinada disciplina no curso; Professores pesquisadores: ligados a programa de pós-graduação UFRN, ou com projeto específico, com a função de acompanhar o desenvolvimento do curso para monitorar e avaliar o sistema como um todo, ou alguns de seus subsistemas, para contribuir no processo de reconstrução da caminhada da Instituição na modalidade a distância; Tutores (presenciais, a distância): bacharéis em Administração, ou em áreas afins, atuando no Polo de Apoio Presencial, ou na Instituição.

Têm a função de acompanhar, apoiar e avaliar os estudantes em sua caminhada. Recebem formação em EaD, antes de iniciarem suas atividades e ao longo do curso, sob a supervisão de um coordenador de “tutoria”, função ocupada por um professor do curso de Administração Pública. Os “tutores presenciais” farão o acompanhamento das atividades dos alunos nos polos e os “tutores a distância”, trabalharão junto aos professores das disciplinas; Equipe de apoio tecnológico e de logística: com a função de viabilizar as ações planejadas pela equipe pedagógica e de produção de material didático.

Fica evidente, na metodologia de trabalho do curso, que a participação do professor se limita apenas a produção dos materiais didáticos (impressos e/ou em Ambientes Virtuais de Aprendizagem); a ofertar disciplina no curso para que os tutores possam acompanhar; e por fim, acompanhar o desenvolvimento do curso para monitorar e avaliar o sistema como um todo, ou alguns de seus subsistemas, para contribuir no processo de reconstrução da caminhada da Instituição na modalidade a distância.

Nessa metodologia de trabalho, a participação do professor se dá muito mais, na produção e acompanhamento estrutural do curso, do que no processo ensino-aprendizagem, mesmo depois do Decreto governamental nº 5.622, de 17/12/2005 (BRASIL, 2005), que entende a educação a distância como modalidade educacional na

qual a mediação didático-pedagógica dos processos de ensino e aprendizagem deve ocorrer com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, e com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos, nos cursos e programas sequenciais, de graduação, de especialização, de mestrado e de doutorado.

Isto vem comprovar que a concepção acerca da metodologia de trabalho, em um curso a distância, não é determinada por decreto, e sim por vários fatores, dentre eles, a base econômica, porque é menos oneroso direcionar um curso com tutores do que com professores, mesmo tendo consciência de que um curso com acompanhamento de professores tem maior possibilidade de alcançar êxito no processo ensino-aprendizagem.

A discussão sobre o ensino e aprendizagem na educação a distância requer uma reflexão profunda sobre a visão de homem e de sociedade estabelecida pelo curso em seu Projeto Político-Pedagógico, porque nesse processo colocamos em discussão as nossas crenças e os nossos valores acerca de como as pessoas aprendem, o que aprendem e o que deveriam aprender para formação humana e profissional.

É certo que as novas tecnologias da informação e comunicação acrescentaram um novo elemento ao processo de mediação do conhecimento, a internet, mas as polêmicas permanecem as mesmas, independente do olhar antropológico. Nesse sentido, uma questão nos parece crucial na direção da formação de nível superior na modalidade a distância: quem ensina? Quem faz a mediação do conhecimento? O professor ou uma instituição por meio de recursos tecnológicos?

### **Considerações finais**

Evidencia-se com esse estudo que o maior desafio que as instituições enfrentam, quando pretende implantar um curso a distância é realizar a opção pela mediação do conhecimento, se pelo professor ou pelas tecnologias. Entretanto, o Departamento de Ciências Administrativas da UFRN optou por minimizar a participação do professor, dando prioridade as novas tecnologias como mediadoras do conhecimento, inicialmente, no curso de Administração a distância, enquanto projeto piloto, e depois no curso de Administração Pública a distância.

O modelo de curso estabelecido para a graduação em Administração Pública a distância se pauta em uma estrutura mista – com encontros a distância, mediados pelas

tecnologias, e alguns momentos presenciais, ao final de cada semestre, com os seminários temáticos.

Durante estes encontros, o professor participa do processo de ensino/aprendizagem, a partir de um cronograma estabelecido previamente. Enquanto os “tutores presenciais” fazem o acompanhamento das atividades dos alunos nos polos e os “tutores a distância”, trabalham junto aos professores das disciplinas.

O curso em questão tem a pretensão de reduzir a distância entre ensino/aprendizagem, quando prioriza os meios eletrônicos, como forma de diminuir a distância entre alunos e professores, com cronograma pré-estabelecido para o atendimento, mas não enfatiza sua periodicidade, razão pela qual ao invés de aproximar, torna cada vez mais distante o acesso a educação, porque cria uma condição de desconfiança junto ao estudante pela ausência de clareza na definição da metodologia de trabalho, principalmente, para aqueles que não dispõem de características pessoais para o estudo individualizado ou auto-aprendizado.

Percebe-se que há um esforço, de parte do curso, em aproximar o ensino/aprendizagem das características do *Modelo da distância transacional* – defendido por Michael Moore (2002). Isso nos faz refletir sobre a possibilidade da convergência das mídias no cenário educacional sob a égide das novas tecnologias.

Esse cenário possibilita que o aluno possa marcar previamente os encontros com os seus professores. Algo que se aproxima da forma com que os alunos de Mestrado e Doutorado se relacionam com seus orientadores na educação presencial.

Todavia, a metodologia de trabalho no Mestrado e Doutorado se torna um pouco diferente da graduação, porque neste nível de ensino, o professor pode preparar uma aula para internet e ser apropriada por várias turmas ao mesmo tempo, enquanto que para o Mestrado e Doutorado são os alunos que procuram as disciplinas de acordo com as suas necessidades ou por orientação de seus orientadores de acordo com os seus objetos de estudo.

Enfim, apesar dos limites, desafios e contradições que a educação a distância apresenta na atualidade, principalmente na graduação, por ser uma nova forma de interação social, acreditamos que um modelo de curso que disponha de uma alternativa de ensino/aprendizagem em que professores e estudantes possam organizar cronogramas de encontros, presenciais ou a distância, tendo as novas tecnologias como suporte da relação

professor/aluno, tem grande potencial de vir a se consolidar nas instituições educacionais que oferecem os níveis Mestrado ou Doutorado, desde que seja em número reduzido de educandos, razão pela qual temos a necessidade de continuar os estudos acerca dessa modalidade de educação que possa atender a uma proposta formativa com qualidade social para esses níveis educacionais.

## Referencias

- BEHAR, Patrícia Alejandra (Orgs.). Modelos Pedagógicos em educação a distância. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Presidência da República. Casa Civil. Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005. Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2005/decreto/D5622.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/decreto/D5622.htm)>. Acesso em 19/05/2013.
- \_\_\_\_\_. Ministério da Educação e Cultura. Presidência da República. Casa Civil. Decreto nº 5.800, de 08 de junho de 2006. Dispõe sobre o Sistema Universidade Aberta do Brasil - UAB. Disponível em: <<http://www.uab.capes.gov.br/images/stories/downloads/legislacao/decreto5800.pdf>>. Acesso em: 19/05/2013.
- BRESSER PEREIRA, L. C. Gestão do setor público: estratégia e estrutura para um novo Estado. In: BRESSER PEREIRA, L. C.; SPINK, P. (Org.). Reforma do Estado e administração pública gerencial. 2. ed. Rio de Janeiro: FGV, 1998.
- CASTELLS, Manuel. A era da informação. 6 ed. São Paulo Paz e Terra, 1999. v. 1.
- DRUCKER, Peter. Sociedade pós-capitalista. 6 ed. São Paulo: Pioneira, 1997.
- DÁVILA CALLE, Guillermo Antonio; DA SILVA, Edna Lúcia. Inovação no contexto da sociedade do conhecimento. Revista Textos de la CiberSociedad, 8 Temática variada. Disponível em: <<http://www.cibersociedad.net>>. 2008. Acesso em 30/10/2012.
- LÉVY, P. A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço. 3.ed. São Paulo: Loyola, 2000.
- MOORE, Michael G. Teoria da distância Transacional. Publicado em Keegan, D (1993) Theoretical Principles of Distance Education. London: Routledge, p. 22-38. Traduzido por Wilson Azevêdo, com autorização do autor. Revisão de tradução: José Manuel da Silva. Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância, São Paulo, Agosto, 2002.
- PARO, Vitor Henrique. Gestão Democrática da Escola Pública. 3. ed. São Paulo: Ática, 2002.
- PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO. Curso de Administração a Distância. Secretaria de Educação a Distância. Centro de ciências Sociais Aplicadas. UFRN, Mar., 2006
- PROJETO PEDAGÓGICO. Bacharelado em Administração Pública – Modalidade a Distância. Ministério da Educação. Universidade Aberta do Brasil. Secretaria de Educação a Distância. UFRN, Fev., 2009.
- VEIGA, Ilma Passos Alencastro; RESENDE, Lúcia Maria Gonçalves de. Escola: espaço do Projeto Político-Pedagógico. 7. Ed. Campinas, SP: Papirus, 2003.
- \_\_\_\_\_; FONSECA, Marília (Orgs.). As dimensões do Projeto Político-Pedagógico: novos desafios para a escola. 4. ed. Campinas: Papirus, 2006.

# **Formación continua docente y tecnologías digitales**

*Cristian Cerdá  
[ccerda@ufro.cl](mailto:ccerda@ufro.cl)  
Universidad de La Frontera  
Temuco, Chile  
Master of Science in Education*

## **Resumen**

El propósito de esta investigación es identificar algunos elementos asociados del proceso de autodirección que posibiliten a los profesores utilizar tecnologías digitales para apoyar el aprendizaje autónomo. Dos preguntas guían el trabajo: ¿Qué promueve el desarrollo profesional docente autodirigido? y ¿Cuál es el rol de las tecnologías digitales en dicho proceso? Los datos narrativos obtenidos de doce profesores fueron analizados siguiendo los pasos de la codificación abierta de la teoría fundamentada. Los resultados permiten identificar diversas condiciones clave en cuatro dominios: perfil docente, gatilladores, uso de TIC y contexto laboral. Una mayor comprensión de este dinámico fenómeno puede apoyar el diseño de un modelo de formación profesional que apoye de manera explícita el aprendizaje autónomo.

**Palabras clave:** Desarrollo profesional docente, formación continua, aprendizaje autodirigido, TIC, teoría fundamentada.

## **Introducción**

Históricamente la formación continua de profesores en Chile se ha caracterizado por ser definida centralizadamente desde el Ministerio de Educación y desarrollada de manera colectiva por los establecimientos educacionales.

Pese a este escenario, gracias a la presencia de tecnologías digitales, hoy en día es posible observar prácticas de aprendizaje individuales o autodirigidas, habilidad calificada esencial para el siglo XXI (The Partnership for 21st Century Skills, 2009).

Comprender cómo los adultos aprenden de manera autodirigida ha sido una temática de constante interés en el mundo académico (Knowles, Holton, & Swanson, 2011). Hoy en día, con el aumento de tecnologías para la información y comunicación en contextos escolares, se hace revelante indagar cómo dichas tecnologías están ampliando las oportunidades de aquellos docentes que las usan para aprender de manera autónoma.

## **Antecedentes teóricos**

El aprendizaje autodirigido ha sido definido por Merriam & Caffarella (1999) como “proceso en la cual las personas toman la iniciativa para planificar, implementar y evaluar sus propias experiencias de aprendizaje.” (p. 239). De acuerdo Brookfield (2003), el elemento central de esta definición se relaciona con el control que posee el aprendiz adulto de decidir qué y cómo estudiar y qué tipo de recursos empleará en dicho proceso.

En la actualidad el aprendizaje autodirigido está siendo potenciado por el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) las cuales pueden ser definidas como “conjunto diverso de herramientas tecnológicas usadas para crear, disseminar, almacenar y manejar información” (Tinio, 2002, p. 4).

Cada una de estas características puede contribuir al aprendizaje docente. Las TIC, como medio de desarrollo profesional, ofrecen diversas ventajas por sobre los recursos tradicionales de apoyo a la formación.

Primero, las tecnologías digitales permiten tener acceso a un número casi ilimitado de recursos, de manera inmediata.

Segundo, esos recursos digitales pueden ser consultados las 24 horas del día y los 7 días de la semana, colocan a las TIC como recursos casi omnipresentes.

Tercero, estas tecnologías digitales permite, a través de su interacción autónoma, propiciar conductas de autorregulación del aprendizaje.

## **Preguntas de investigación**

Dos preguntas guían el desarrollo de este trabajo: ¿Qué promueve el desarrollo profesional docente autodirigido? y ¿Cuál es el rol de las tecnologías digitales en dicho proceso?.

## **Método**

Los participantes de este estudio corresponden a doce profesores de la ciudad de Temuco, quienes cumplieron con los siguientes criterios de inclusión: ser docentes de aula, integrar TIC en sus prácticas pedagógicas y utilizar tecnologías digitales para dirigir su desarrollo profesional.

Los profesores fueron entrevistados utilizando una pauta que se organizó en torno cuatro temas: relación con desarrollo profesional docente, trayectoria profesional, prácticas de perfeccionamiento docente con uso de TIC y transferencia de nuevos conocimientos al

aula. En análisis de datos se implementó utilizando los pasos de la codificación abierta propuestos en la teoría fundamentada (Strauss & Corbin, 1998).

## **Resultados**

Los conceptos identificados en la codificación abierta fueron usados para crear cuatro categorías principales: atributos personales, gatilladores, uso de TIC y contexto laboral.

A continuación se describe cada una de ellas en términos de propiedades y dimensiones.

### ***Atributos personales***

Los profesores que autodirigen su desarrollo profesional poseen una alta percepción de autoeficacia, la cual es factible de observar a través de las siguientes dimensiones: confianza que expresan en sí mismos, capacidad de plantearse grande desafíos, percepción de ser capaces de alcanzar las metas que se proponen y poseer la percepción de sentirse bien preparado para enfrentar los desafíos de aprender de manera autónoma. Viviana indica:

Muchas de las cosas que yo he aprendido, las he aprendido sola, no necesito a alguien para aprender, si está la posibilidad de trabajar con un profesor ok, pero si no, no hay problema. Siempre lo he hecho así y me resulta.

Otra propiedad identificada es trabajo individual, la cual posee las siguientes dimensiones: trabajar solo más que en equipos, claridad en lo que necesitan aprender o perfeccionar, capacidad de definir sus propias metas de aprendizajes y de implementarlas a través de planes específicos de trabajo que llevan a cabo de manera organizada.

Es importante notar que pese a esta condición no implica que el proceso esté libre de problemas, pero de emerger son capaces de buscar la manera de resolverlos. Al respecto Marcela expresa:

...yo prefiero aprender sola, ya que son muy inquieta, ando siempre averiguando cosas, trabajo mucho sola, me cuesta trabajar en equipos, se van mucho por las ramas y se consigue poco...

### ***Gatilladores***

El proceso de autodirección es gatillado por dos elementos, primero la percepción docente de complementar la formación inicial que poseen.

Esto se ve plasmado en las dimensiones necesidad de aprender contenidos pedagógicos vistos con anterioridad, el querer resolver dudas pedagógicas existentes o que emergen en el momento de realizar sus clases, necesidad de aprender nuevos

contenidos, que en educación van de la mano con las reformas educativas o la implementación de nuevos métodos de enseñanza o de ejercer otro rol para el cual no fueron preparados.

En este último contexto Angélica indica:

...yo me salgo ahora del aula, porque también me preocupa la gestión como UTP. Como puedo ayudar a los profesores. Son otras responsabilidades y eso me demanda ponerme a nivel saber cosas que no sabía.

Por otra parte, el proceso de autodirección también es gatillado por la necesidad de mejorar la práctica pedagógica existente.

Esto se expresa en las dimensiones buscar herramientas y actividades que permitan una práctica más entretenida para los alumnos, que innove en la integración de nuevas actividades entregando un sentido de modernidad a la clase. Paola indica:

...yo busco aprender, finalmente me he perfeccionado desde que egresé mucho, porque he ido viendo mis carencias en la medida que voy trabajando. Además veo que los niños se aburren mucho, en ese sentido estoy buscado nuevos métodos, nuevas herramientas, nuevas prácticas, así todos aprendemos.

### ***Uso de TIC***

El uso de tecnologías digitales se caracteriza por ser un apoyo a la búsqueda de información, en la cual resaltan las dimensiones tipo de información a buscar, análisis de la calidad de la misma y la capacidad que posee cada profesor de filtrar o discriminar qué información es válida y creíble y cuál no. Soledad comenta:

...lo otro que he podido aprender en que no todos los sitios me dicen la verdad, no puedo buscar solamente una fuente, que tengo que buscar es más de un lugar. Se también, donde, dependiendo lo que busque dónde tengo que ir a buscar.

Otra propiedad en el uso de TIC corresponde al uso que el profesor puede hacer de la información obtenida. Por una parte la información recolectada puede ayudar a satisfacer conocimientos personales, mientras que por otra este proceso ayuda a la adquisición de conocimientos vinculados a las acciones que el docente implementa en el aula.

Complementariamente, parte de la información implica una adaptación o ajuste antes de ser transferida al aula. Este tipo de conocimiento involucra en muchos casos el uso de recursos digitales como objetos de aprendizajes o contenido disponible en páginas webs no diseñados para enseñar o aprender como las redes sociales. José indica:

...puedo hacer maravillas con Internet si les enseño a los chicos. Ahora estamos trabajando un proyecto con Facebook, tuve que pedir permiso a los papás para poder subir fotos. Igual me tengo que cuidar de eso y adaptar la herramienta. Hemos subido fotos y videos para dejar registros.

### ***Contexto laboral***

Uno de los aspectos que más caracterizan el proceso de autodirección es el contexto laboral donde el profesor esté inserto.

Al respecto es posible encontrar dos dimensiones, por una parte organizaciones altamente preocupadas por formar a sus docentes o dispuestas a apoyar las formaciones individuales que cada profesor estime necesarias y contextos distantes.

En el primero de ellos se dan condiciones que impulsan a los docentes a estar constantemente aprendiendo, lo cual va generando una cultura de perfeccionamiento coherente con la necesidad interna del profesor. Cecilia indica:

...Bueno, en el colegio le dan mucha oportunidad, tenemos la oportunidad de pedir ayuda. Yo acabo de ir a curso de inteligencias múltiples y el colegio pagó por todo. Le dan mucha importancia, no escatiman en esfuerzos.

De manera opuesta, existen contextos que brindan pocas o nulas instancias de información a sus docentes.

Pese a este escenario los profesores son capaces de tomar la iniciativa y autodirigir sus aprendizajes buscando las instancias de aprender, para lo cual el uso de las tecnologías digitales es esencial.

Llama mucho la atención que los docentes están dispuestos a invertir recursos económicos en comprar computadores y tener acceso a internet en favor de este vía de formación. Paola expresa:

...Aquí pasa que perfeccionarse no es tema. Acá trabajamos en función de un currículum que sólo hay que desarrollar. No se estimulan instancias de perfeccionamiento. No hay ninguna relación entre esta escuela y seguir aprendiendo como docente, pero yo igual lo hago por mi cuenta y la red (internet) es central en eso.

Otra propiedad es la necesidad de mantenerse a la par en el tema TIC con alumnos y posee las siguientes dimensiones: manejo de nuevas tecnologías, nivel de alfabetización computacional y nivel de alfabetización informacional. Paulina indica:

...hoy en día el manejo en tecnologías de los alumnos es alto, incluso desde los cursos iniciales. Ya no bastar con saber usar el computador, ahora también hay que aprender a buscar la información que es mucha. Los chicos van desarrollando un lenguaje con el cual es bueno estar a la par, para no quedar como antiguo, como uno ve a los profesores mayores.

## **Discusión**

Pese a que algunos de los elementos identificados ya han sido reportados en la literatura (Zhao, Pugh, Sheldon, & Byers, 2002), la relación entre estos elementos es nueva cuando se trata de ajustarlo al análisis de prácticas con uso de TIC que implique autodirigir el desarrollo profesional docente.

Los atributos personales de los docentes puede ser vinculados a los trabajos desarrollados por Bandura (1977) en el área de la autoeficacia y el de Flaver en metacognición (Martinez, 2006).

Ambos elementos permite que los sujetos tomen la iniciativa individual de guiar sus aprendizajes de manera autónoma. Además la capacidad de definir metas y regular el proceso de aprendizaje se relaciona con el concepto autorregulación planteado por la psicología sociocultural (Winters, Greene, & Costich, 2008).

Los gatilladores observados, vinculados a la necesidad de perfeccionar las prácticas pedagógicas y conectarlas más con el trabajo de aula, abordan un tema central a la integración curricular de TIC. Tal como lo plantea Sánchez (2003), las TIC se integran de manera transparente, organizadas en torno a una tarea que responde a una necesidad docente. Análisis similar es el realizado por Khvilon (2004), al relacionar uso de recursos TIC y desarrollo profesional docente.

Por otra parte, el uso de tecnologías digitales involucra no sólo aspectos vinculados a la búsqueda de información, sino también al análisis de ellos. La alfabetización informacional ha sido definida como una actividad clave por organizaciones como la American Library Association (2000).

Finalmente, el contexto como elemento clave juega un rol esencial en el accionar de los docentes. Autores como Pedró (2011) en un análisis de la prueba PISA muestra una baja en los niveles de interés de los jóvenes por la escuela, en parte a que las prácticas observadas en las escuelas son poco atractivas y distantes de las que ellos experimentan su vida cotidiana, jugando en esta vinculación las TIC un rol esencial.

## **Conclusiones**

Los datos entregados permiten establecer que el proceso de aprendizaje autodirigido con uso de TIC está vinculado a la interacción entre las características personales de los profesores, quienes además son capaces de percibir en el contexto en el que se desempeñan diversas señales las cuales actúan como gatilladores que los estimulan a seguir perfeccionándose y aprendiendo a lo largo de su vida profesional.

Las tecnologías digitales parecieran tener un rol de herramienta canalizadora de estas necesidades de información, conformando parte habitual de docente, como aprendiz permanente del siglo XXI.

Las TIC, más que un recurso complementario, se transforman en el caso de estos profesores en artefactos extensores de su ser profesional.

Las entidades formadoras de docentes deberían considerar estos elementos en la formación inicial de los docentes, transformando el uso de TIC de algo instrumental centrado en la gestión del conocimiento, a una herramienta que permite la construcción del mismo de manera autónoma.

## **Referencias**

- American Library Association. (2000). *Information Literacy Competency Standards for Higher Education*. Chicago, IL: American Library Association. Association of College & Research Libraries.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a Unifying Theory of Behavioral Change. *Psychological Review*, 84(2), 191-215.
- Brookfield, S. D. (2003). Self-Directed Learning *Encyclopedia of Distributed Learning*. Los Angeles, London, New Delhi, Singapore, Washington DC: SAGE Publications, Inc.
- Khvilon, E. (2004). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente. Guía de planificación*. París, Francia.: UNESCO. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- Knowles, M. S., Holton, E. F., & Swanson, R. A. (2011). *The Adult Learner. The Definitive Classic in Adult Education and Human Resource Development* (Seventh ed.). Oxford, UK: Elsevier Inc.
- Martinez, M. E. (2006). What Is Metacognition? *Phi Delta Kappan*, 87(9), 696-699.
- Merriam, S. B., & Caffarella, R. S. (1999). *Learning in adulthood: a comprehensive guide* (2nd ed.). San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Pedró, F. (2011). Tecnología y escuela: lo que funciona y por qué *La Educación en la Sociedad Digital*. Madrid, España: Fundación Santillana.
- Sánchez, J. (2003). Integración Curricular de las TICs: Conceptos y Modelos. *Revista Enfoques Educacionales*, 5(1), 51-65.
- The Partnership for 21st Century Skills. (2009). Framework for 21st Century Learning. Tucson, AZ: The Partnership for 21st Century Skills.
- Tinio, V. L. (2002). *ICT in Education*. New York, NY: United Nations Development Programme (UNDP).

- Winters, F., Greene, J., & Costich, C. (2008). Self-Regulation of Learning within Computer-based Learning Environments: A Critical Analysis. *Educational Psychology Review*, 20(4), 429-444. doi: 10.1007/s10648-008-9080-9
- Zhao, Y., Pugh, K., Sheldon, S., & Byers, J. L. (2002). Conditions for Classroom Technology Innovations. *Teachers College Record*, 104(3), 482-515.



La Red de Integración Latinoamericana en Educación y Tecnología está conformada por agentes de la comunidad intelectual de América Latina y el Caribe (personas naturales, representantes de instituciones de educación, dirigentes de sociedades científicas, miembros de equipos de investigación, investigadores, docentes, profesores y estudiantes universitarios) quienes nos comprometemos y proponemos a los demás agentes sociales, a través del documento Compromiso Intelectual 2010, un conjunto de reflexiones, criterios y medidas tendientes a:

- Potenciar el desarrollo del conocimiento,
- Potenciar los beneficios del conocimiento para la calidad de la vida, la apertura hacia nuevas formas de organización de la existencia y la eficiencia en la inserción mundial,
- Proporcionar a la sociedad formas de trabajo que permitan extraer del quehacer intelectual todo lo posible, teniendo en cuenta que tanto el bienestar como el poder de una sociedad dependen, en grado importante, del desarrollo del conocimiento y sus derivaciones, y
- Avanzar hacia la coordinación de nuestros propios quehaceres, para constituirnos en una voz en el espacio de América Latina y el Caribe y hacia el mundo.

ISBN 978-1-291-53595-2  
9 781291 535952

