Titulo.

**Propuesta de implementación de aulas virtuales, utilizando moodle como una estrategia de complemento de las clases presenciales en el Instituto Tecnológico Superior de Centla.**

Subtitulo.

**Retos y Expectativas en la Universidad.**

*Lorca Velueta, Edgar Martín[[1]](#footnote-1)*

*edgarlorve@hotmail.com*

*Instituto Tecnológico Superior de Centla,*

*Calle Ejido s/n, Colonia Siglo XXI, Frontera, Centla, Tabasco*

# Resumen.

Este trabajo tiene como propósito desarrollar una estrategia para favorecer la formación de estudiantes que cursan la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales, en el Instituto Tecnológico Superior de Centla (ITSCe), ubicado en el municipio de Frontera, Centla, estado de Tabasco, México, en el periodo escolar Enero-Junio del 2011. En el procedimiento hay la participación directa presencial y se alterna con el trabajo en línea, en modalidades simultáneas y de divergencia.

Se trata de considerar una estrategia de aprendizaje que permita aprovechar las ventajas y superar las debilidades de cada modalidad. Como paradigma se ha venido trabajando sobre un modelo basado en la idea de que ambos espacios no están separados sino que se retroalimentan, en la medida que se diseñen tareas específicas con objetivos bien definidos, pero con una estrecha conexión, continuidad y mutuo impacto entre lo que se ha de hacer presencialmente y en línea.

El Aula Virtual es una de las modalidades de enseñanza-aprendizaje adoptadas recientemente en su mayoría por instituciones de educación superior, posgrado e inclusive nivel bachillerato y recientemente por dependencias gubernamentales para capacitar a sus trabajadores, los cuales ven necesario la incorporación de la tecnología por tres factores: a) Es una nueva alternativa para mantenerse competentes y estar preparados para lo que la sociedad demanda, b) Auténtica convicción de sus ventajas educativas y c) Actualización. El aula virtual se puede situar dentro de las clases presenciales o de manera autónoma, donde el estudiante es capaz de manipular su tiempo y el lugar en donde se desarrolla el proceso de aprendizaje, guiados por un docente.

Con lo cual se desea desarrollar un ambiente presencial y virtual de aprendizaje constructivista que satisfaga las necesidades educativas del ITSCe, es decir, estimular a que el alumno sea protagonista y responsable de la construcción de su propio conocimiento. Por consiguiente y a consecuencia se pretende disminuir el índice de reprobación e incrementar el aprendizaje del estudiante a través de la utilización de las aulas virtuales.

# Introducción.

Los profundos cambios que en todos los ámbitos de la sociedad se han producido en los últimos años exigen una nueva formación de base para los jóvenes y una formación continua a lo largo de la vida para todos los ciudadanos. Sea cual sea el nivel de integración de las TIC en los centros educativos, el profesorado necesita también una "alfabetización digital" y una actualización didáctica que le ayude a conocer, dominar e integrar los instrumentos tecnológicos y los nuevos elementos culturales en general en su práctica docente.

Aprovechando las funcionalidades de las TIC, se multiplican los entornos virtuales para la enseñanza y el aprendizaje, libres de las restricciones que imponen el tiempo y el espacio en la enseñanza presencial y capaz de asegurar una continua comunicación (virtual) entre estudiantes y profesores. También permiten complementar la enseñanza presencial con actividades virtuales y créditos on-line que pueden desarrollarse en casa, en los centros docentes o en cualquier lugar que tenga un punto de conexión a Internet.

En el Instituto Tecnológico Superior de Centla se inicia con el análisis para la implementación de aulas virtuales como complementos a las clases presenciales, viendo resultados favorables.

# Desarrollo.

El ITSCe, ubicado en Frontera municipio de Centla, Tabasco; ofrece un modelo curricular flexible, es decir donde el alumno decide y diseña su plan de estudios y proceso formativo a través de un horario de Lunes a Viernes o de Fin de Semana (sábado y domingo), inclusive existen algunos alumnos que asisten en ambos horarios para terminar en menos tiempo su carrera profesional. Es importante hacer mención que el ITSCe ofrece educación a nivel Licenciatura; las carreras que imparten son: Ing. En Electromecánica, Ing. Química, Ing. Industrial, Ing. En Gestión Empresarial, Lic. En Informática, Ing. en Sistemas Computacionales, Ing. En Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Ing. En Gestión Empresarial. En el ITSCe, se suscitan una serie de factores frecuentes como las conferencias, eventos recreativos, días inhábiles o contingencias inesperadas que dan lugar a la suspensión total o parcial de las clases, como son:

* *Inundaciones:* en fechas de 14 de noviembre de 2009, en algunas comunidades de Centla, como Quintín Arauz, Arroyo Polo, Simón Sarlat, por mencionar las más afectadas.
* *Influenza:* en fecha de 28 de abril al 06 de mayo de 2009.
* *Semana Académica y Aniversario del Instituto:* en la semana del 7 al 11 de septiembre.
* Exposición de altares los días 2 y 3 de noviembre.

Motivo por el cual se han perdido muchas horas-clase (tan solo en el semestre agosto 2010 – enero 2011, se perdieron un promedio de 113 hrs por estudiante, con una matrícula de 1418 estudiantes), lo que dificulta la retroalimentación entre los propios alumnos y el docente al no contar con un espacio alternativo que permita el reforzamiento del aprendizaje, pueda contrarrestar estas faltas, convirtiéndolas en oportunidades de aprendizaje; es decir, actualmente no existe la posibilidad de que el maestro tenga un sitio en la web que le ayude en su tarea docente y a enriquecer los contenidos temáticos de las distintas materias que imparte a través de la propuesta de material de lectura, ejercicios u actividades colaborativas que ayuden a mejorar el nivel académico de los alumnos. La actualización docente al nuevo modelo educativo basado en competencias, dan lugar a contar con recursos de Tecnologías de la información para estar actualizado y poder brindar un mejor aprendizaje a los estudiantes, tal es así que escuelas como el Tecnológico de Villahermosa, que han estado en la misma situación que el ITSCe, han optado por utilizar plataformas de gestión del aprendizaje para estar al margen en la educación, es una transición tecnológica educativa por la que se tiene que pasar o no quedarse en el modelo tradicional de aprendizaje que está ya en obsolescencia. Las nuevas instituciones educativas como la Universidad Politécnica del Centro, Universidad Tecmilenio, ya nacen con estas tecnologías educativas.

El objetivo de estudio es realizar un análisis para la implementación de aulas virtuales como apoyo a las clases presenciales en el ITSCe, como una metodología estratégica para resanar las ausencias en las clases por motivos ajenos a la propia cátedra.

**Diagnóstico y evaluación de proyectos previos.**

De acuerdo a Barbera y Badia (2005), el aula virtual es una concepción de clases en donde se integra a una computadora con conexión a una red, y se ofrece la posibilidad de preparar actividades útiles para el profesor y alumnos, integradas en el propio currículum escolar al que pudieran accesar todos los alumnos y favorecer los procesos comunicativos basados en la tecnología. En este sentido el aula virtual se puede situar dentro de las clases presenciales o de manera autónoma, donde el estudiante es capaz de manipular su tiempo y el lugar en donde se desarrolla el proceso de aprendizaje, obviamente guiado por un docente. Es así como instituciones educativas, privadas y gubernamentales han visto esta oportunidad de diversificar la oferta educativa y se han dado a la ardua tarea de implementar sus aulas virtuales. En la actualidad, es difícil enumerar los proyectos de aulas virtuales, por ejemplo en la página de Moodle sólo en México se encuentran registrados 1,046 sitios y a nivel mundial 40,087, Dokeos cuenta con 42 sitios, ATutor tiene 36,609 a nivel mundial, Claroline[[2]](#footnote-2) tiene registrados 1,474 organizaciones en todo el mundo y 63 en México y Blackboard[[3]](#footnote-3) tiene más de 2,000 instituciones registradas con plataformas educativas de aula virtual. Entre las instituciones que destacan a nivel México son: Centro de Estudios en Comunicación y Tecnologías Educativas, Universidad Nacional Autónoma de México, Universidad Autónoma Metropolitana, Universidad Autónoma de Chiapas, El gobierno del Distrito Federal, Veracruz, entre otros, Universidad Autónoma de Tamaulipas, Universidad Iberoamericana Puebla, Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), Universidades Tecnológicas de los diversos estados del país, Institutos Tecnológicos Centralizados o Descentralizados. La lista es interminable si nos ponemos a mencionar todas las instituciones que han optado por esta nueva modalidad de educación.

## Análisis de contexto internacional, nacional y regional.

Moodle es una herramienta que se ha implementado en todos los ámbitos, gracias a las bondades que tiene como un sistema de distribución libre de gestión de cursos que ayuda a los educadores a crear comunidades de aprendizaje en línea. En la actualidad un sistema generalizado para el aprendizaje on-line y se basa en el esquema de una red de alumnos interconectados que reciben enseñanza a distancia a través de un profesor remoto. Esta metodología es utilizada a nivel internacional de forma normal en las Instituciones y Organizaciones donde utilizan en base a sus necesidades los módulos. A nivel nacional, es muy utilizado para la impartición de cursos semi-presenciales y on-line, normalmente en las Instituciones educativas, ya que en ese ámbito es en el que nos enfocamos y como vimos en la lista mostrada anteriormente, el uso de esta herramienta muestra grandes beneficios. En cuanto a la región sur del país, donde nos encontramos, es fácil encontrar Instituciones con esta metodología, ya que aprovechan el modelo on-line y semi-presencial. Mismo que se ha tomado en cuenta para su aplicación en el Instituto Tecnológico Superior de Centla.

**Descripción práctica del aprendizaje constructivista.**

El aprendizaje constructivista debe comprometer al estudiante en un aprendizaje significativo y sus características críticas es que el aprendizaje debe ser:

* Activo y de Manipulación, con la participación de los estudiantes en las interacciones y exploraciones con materiales de aprendizaje que les provean las oportunidades para observar los resultados de sus manipulaciones.
* Constructivo y reflexivo, que permita al estudiante integrar nuevas ideas con el conocimiento previo para darle un significado y permitir un aprendizaje a través de la reflexión.
* Intencional, que proporcione las oportunidades para que los estudiantes articulen sus objetivos de aprendizaje y vigilen sus avances en el logro de ello.
* Auténtico, desafiante y realista (o simulado), que facilite una mejor comprensión y transferencia del aprendizaje a nuevas situaciones.
* Cooperativo, colaborativo y conversacional, dar a los estudiantes oportunidades para interactuar entre sí para clarificar y compartir ideas, para solicitar asistencia, solucionar los problemas y debatir las soluciones.

La idea de esta propuesta es organizar todo un sistema de aprendizaje contemplando los puntos anteriores sobre una plataforma web “moodle” de aprendizaje constructivista presencial complementado con el no presencial, con algunas herramientas de apoyo como blogs, podscats, contenidos, etc.

## Desarrollo de la acción propositiva.

Los proyectos de introducción de cómputo educativo buscan llevar una solución educativa basada en las Tecnologías de Información y Comunicación en un contexto que carece de ella. Por tal motivo la implementación de un Aula Virtual es muy conveniente para la Instituto Tecnológico Superior de Centla para *elevar la calidad educativa* de los estudiantes, además permitirá que el ITSCe mantenga su pertinencia y vanguardia en el ramo ya que hasta el momento no existe esta modalidad educativa en la misma. Se implementará en todas las carreras del ITSCe; para poder observar, analizar y monitorear resultados de una manera clara y precisa.

*Papel de los elementos que integran el Aprendizaje semi-presencial Constructivista para la propuesta:*

* *Docente:* Debe ser capaz de guiar al estudiante de forma personalizada en su proceso formativo. Utiliza el trabajo en línea para apoyar el desarrollo de las habilidades cognitivas de los estudiantes con las desarrolladas en clase.
* *Estudiante:* Realiza las actividades generalmente en conjunto con otros estudiantes; participa en la revisión de sus propias tareas y las de sus pares.
* *Plan Docente y Evaluación continua:* Diseñados para enriquecer los aprendizajes del curso presencial a través de actividades para desarrollar habilidades complejas (síntesis, análisis, evaluación) aprovechando las ventajas del medio.
* *Aula presencial:* Es el espacio físico en donde se desarrollan algunas actividades de enseñanza-aprendizaje, también es un lugar para reunirse con los compañeros de clase.
* *Compañeros de clase/virtual:* Conjunto de estudiantes inscritos en el mismo curso que comparten el espacio físico y virtual de aprendizaje.
* *Materiales Didácticos:* Complementan los específicos de cada asignatura.
* *Biblioteca:* Permite el acceso a los recursos de información.

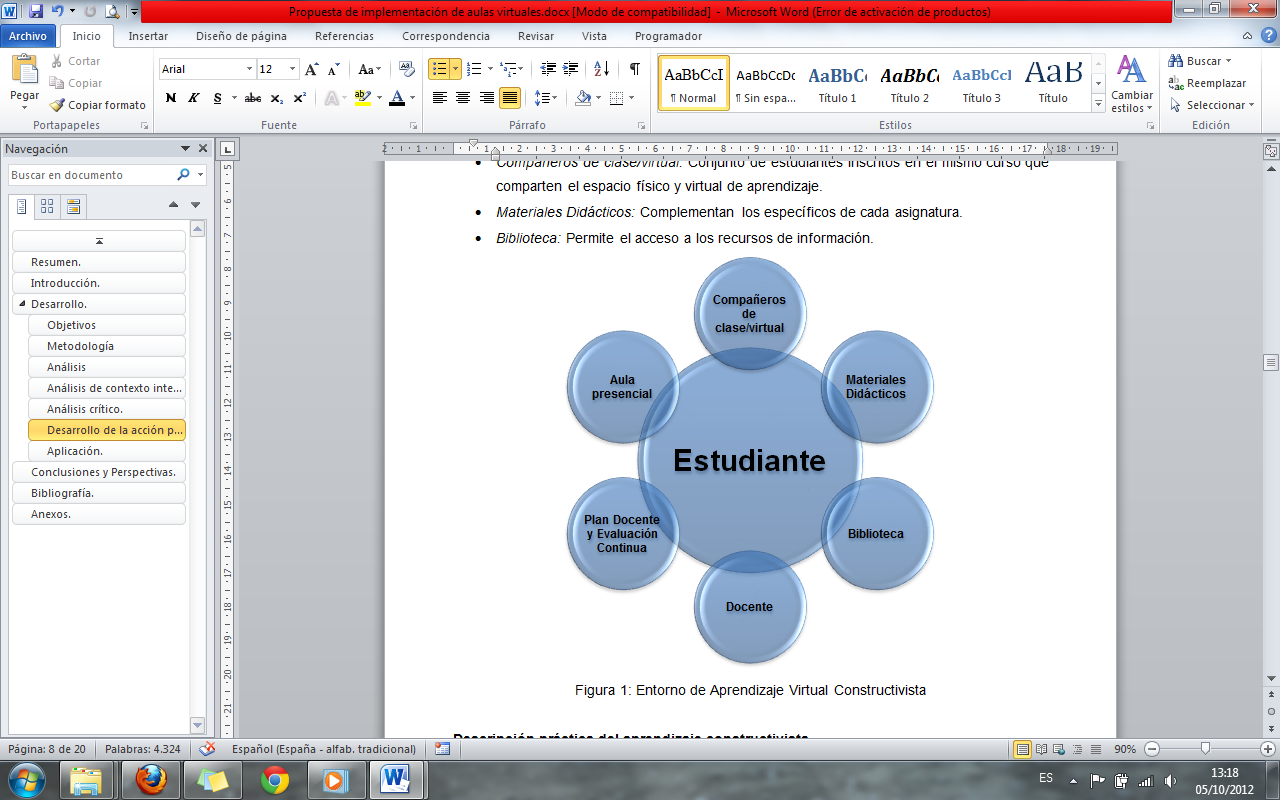


Figura 1: Entorno de Aprendizaje Virtual Constructivista

**Caracterización detallada del proyecto en términos del modelo NOM**

Se conoce como modelo NOM, al propuesto por el Dr. Manuel Gándara, el cual se constituye por tres componentes: Niveles de uso, Orientaciones de uso y Modalidades de uso. A continuación se muestra una tabla de ubicación de la propuesta:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nivel** | **Orientación** | **Modalidad** |
| * Usuario | * Apoyo a la instrucción/aprendizaje * Centrado en el alumno o en el aprendizaje. | * Presencial y complemento no presencial. * Computadora en el salón. |

**Nivel de uso**

El estudiante tendrá la capacidad de usar el aula virtual, requiriendo una mínima capacitación.

**Orientación de uso**

La propuesta se encuentra enfocada principalmente a que el aula virtual sea una herramienta de apoyo para generar nuevas experiencias de aprendizaje dentro y fuera del salón de clases, en donde el docente juegue el papel de facilitador o coordinador de la experiencia y su vez tenga la capacidad de proponer material y recursos de apoyo en línea.

**Modalidad de uso**

La modalidad de uso de esta plataforma web educativa tiene su fundamento en el objetivo del proyecto: enriquecer el aprendizaje de los estudiantes de la Universidad; dentro del horario de clases con una computadora en el salón (presencial) y fuera de ella (complemento no presencial), habrá la necesidad de que el alumno cuente con acceso individual para cumplir con las experiencias propuestas por el maestro.

**Aplicación**

La recopilación de datos verídicos y objetivos en la investigación es fundamental para el curso de la misma, para ello utilizaremos métodos que nos permitan involucrarnos con los informantes de manera sistemática. El objetivo de dicha investigación es analizar a los objetos de estudio. Para ello tendremos que enfocaremos a dos tipos de informantes, los estudiantes y los docentes, del ITSCe, como principales factores para la realización de esta investigación, en el periodo Febrero – Junio de 2011. Como punto de partida, se tiene experiencia en el uso de la plataforma y en el ambiente en donde se desarrolla dicha investigación, conociendo los antecedentes de esta, así mismo, se tiene fácil acceso a los objetos de estudio.

Se aplicaros unas encuestas, a un determinado grupo de estudiantes como prueba piloto del uso y beneficios de la plataforma “moodle”, mismos que mostraran información valiosa para tomar decisiones en cuanto a:

* Mejoras de contenidos temáticos,
* Mejor uso de infraestructura
  + Por el alto índice de audiencia,
  + Servicio de internet.
* Respuesta aceptable del uso de la plataforma.

En base a los instrumentos de medición podremos recolectar y registrar la información. Estos se escriben a continuación.

* *Observación*, indispensable, desde la concepción de la investigación, este instrumento permitió verificar el comportamiento de los objetos de estudio antes, en el proceso y después de la investigación, mostrando los resultados de aceptación del uso de las aulas virtuales.
* *Encuestas*, permitió obtener información de un numero alto de la población a estudiar, y las métricas que medio la actitud de los informantes (estudiantes y docentes).

Una de las principales características de la aplicación de estos instrumentos es:

* Aplicación a una muestra de estudiantes,
  + Un grupo de estudiantes, 2do. Semestre de la carrera de Ing. En Sistemas computacionales, grupo A, en el turno matutino. Mismo que experimentaron el proceso de la implementación de aulas virtuales en su formación académica, como una alternativa para mejorar su rendimiento y aprovechar las ventajas de estas.
* Y docentes de la academia de Informática y Sistemas Computacionales (3 docentes).
  + Los docentes involucrados, están en el proceso de utilizar objetos de aprendizajes, es decir; están inmersos en la temática base, así como pertenecer a una academia donde las TIC’s son parte esencial y normal en su vida cotidiana.

# Conclusiones y Perspectivas.

El desarrollo de las TIC ha hecho posible la creación de herramientas y recursos pedagógicos tales como el aula virtual; La combinación entre aula presencial y virtual significa una verdadera mejora para la práctica docente. En Internet se abren nuevas posibilidades de aprendizaje y enseñanza. No obstante, el docente que quiere mejorar su práctica debe aprender a sacar provecho de ambos espacios pedagógicos.

El uso de la plataforma, es una elección para la transformación de los procesos de enseñanza – aprendizaje que se utilizan en el ITSCe, ya que contiene una variedad de innovaciones en cuanto a las mejoras educativas, resultado del uso y tratamiento de la información, en un nuevo ambiente basado en las TI y bajo las tutorías presenciales del decente. La aplicación de “moodle”, en la comunidad estudiantil del ITSCe, permitirá la experiencia obtenida en cuanto a la exposición de los objetos de aprendizaje en línea, donde se muestra la aplicación de las TI, “moodle” en las carreras que oferta el ITSCe, permitirá ventajas académicas competitivas ya que utiliza teorías de aprendizaje, como el Constructivismo, en función a los Estudiantes.

La estructura general adoptada del “moodle”, aplicada y evaluada, permite apreciar las bondades de la misma, y puede ser generalizada para una gran cantidad de cursos.

El contraste en la aplicación del aula virtual, en las carreras del ITSCe, permite demostrar que pueden existir adaptaciones de aula virtual, regidos por las características propias de cada materia, pero que no contradicen la esencia y fundamentación ofrecida de la plataforma. El “moodle” establece un nuevo tipo de estudiante, con nuevas habilidades y con nuevos estilos de aprendizaje.

La implementación de esta herramienta permite al docente, la creación de nuevos materiales didácticos autónomos, publicados en la red Internet, y con todas las posibilidades de actualización y revisión instantánea.

En base al estudio obtenido, se muestran algunas recomendaciones que se deben tomar en cuenta. Incorporar un equipo interdisciplinario, docentes, programadores web, asesores, estudiantes, para el desarrollo sostenido de nuevas aulas virtuales. El uso de las aulas virtuales, tiene que ser vista como un complemento de las clases presenciales (ya que este es el enfoque de este trabajo), ya que esta permitirá motivar la profundización de los temas ofrecidos.

# Bibliografía.

Barbera, E. & Badia, A. (2005). *Hacia el Aula Virtual: Actividades de Enseñanza y Aprendizaje en la Red.* Revista Iberoamericana de Educación (ISSN: 1681-5653). Revisada el 22 de Abril de 2009, de: http://www.rieoei.org/deloslectores/1064Barbera.PDF

Cervantes Pérez, F (2008, II Semestre). *Una mirada profunda a la Educación a Distancia*. Virtual Educa-Magazine. Num. 3 p.27. Revisada 14 de Junio de 2009, de: http://www.revistasamedida.com/virtualeduca03/VEnumero3.pdf

Garduño, T. *El enfoque pedagógico. The meaning of Learning Project.* Escuela Paidós, Instituto de Investigaciones Pedagógicas. Revisado el 15 de Junio de 2009, de: http://www.learndev.org/dl/EnfoquePedagogico.PDF

Miguel, V., López, M.A., Montaño, N. (2008, Diciembre). *Desarrollo de una ontología para la conceptualización de un ambiente virtual de aprendizaje constructivista.* Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica (ISSN: 0798-0264), Vol.27, no.2. P.125-128. Revisada el 2 de Junio de 2009, de: http://www.scielo.org.ve/pdf/avft/v27n2/art07.pdf

Pérez Fragoso, C., López Bonilla, G., Tinajero Villavicencio, G. (2006). *Los cursos en línea como productos mediáticos: Análisis de un caso*. Revista Electrónica Tecnología y Comunicación Educativa. Año 20, Número 42-43. Revisada el 12 de Junio de 2009, de: http://investigacion.ilce.edu.mx/stx.asp?id=2272

Queirel, T. (2000, Septiembre). *Algunas consideraciones sobre el diseño de entornos virtuales de aprendizaje y la incidencia del estilo cognitivo de los usuarios*. Contexto Educativo: Revista Digital de Educación y Nuevas Tecnologías. Número 11. Revisada el 13 de Junio de 2009, de: http://contexto-educativo.com.ar/2000/9/nota-08.htm

Seitzinger, J. (2006, 31 de Julio). Be Constructive: Blogs, Podcats and Wikis as Constructivist Learning Tools. The eLearning Guild’s. Learning Solutions. Practical Applications of Technology for Learning. Revisado el 11 de Junio de 2009, de: http://www.elearningguild.com/pdf/2/073106DES.pdf

**Notas**

**[**1**]**  TIFFIN, JOHN Y RAJASINGHAM, LALITA, (1997) En busca de la clase Virtual, Editorial Paidos, España.

**[****2]**  JOYANES, LUIS, Conferencia El nuevo perfil social y cultural de la era Internet: la sociedad del conocimiento. www.aprender.org.ar/aprender/articulos/c onf.htm#1.El%20conocimiento [Visitado frecuentemente durante la investigación]

**[****3]**  DYSON, A.H.,(2002), artículo "Transformando la Transferencia" (Transforming Transfer), publicado en la revista (Review of Research in Education), Revisión de la Investigación en Educación.

**[****4]**  MENG, P., (2005), "Podcasting and Vodcasting: A White Paper",

[ http://edmarketing.apple.com/adcinstitut e/wp- content/Missouri\_Podcasting\_White\_Paper. pdf ]   
[Visitado frecuentemente durante la investigación]

**[****5]**  LOAIZA, ROGER, (2002), Facilitación y Capacitación Virtual en América Latina, Colombia

**[****6]**  SUSANA DARÍN, (2005), " Educación virtual" (1° parte), http://caeti.uai.edu.ar/boletin/03/05/01 /36.asp [Visitado frecuentemente durante la investigación]

**[****7]**  LARA, LUIS RODOLFO, (2002), Análisis de los Recursos Interactivos en las Aulas Virtuales, Argentina.

**[****8]**  ROSARIO, JIMMY, (2006), "La Telefonía Inalámbrica y sus Aplicaciones en la Educación a Distancia en la República Dominicana" Nova Educa 2006, Fischler School of Education Nova Southeastern University, Miami, p.3-4.,

**[9]** HORTON, W. (2002), Designing Web-Based Training: How to Teach Anyone Anything Anywhere Anytime, John Wiley & Sons, New York.

**[****10]**  FELIZ, T. Y RICOY, (2003d) A formação prática a distancia: possibilidade e problemas das novas tecnologias. In Integração das políticas e sistemas de educação e formação – Perspectivas e desafios. "Actas del IV Congresso Internacional de formação Norte de Portugal / Galiza". Ministério da Segurança Social de do Trabalho. Portugal. Pp. 467-478.

**[****11]**  PUENTE, D. Y OTROS (2002) "E-learning teleformación: diseño, desarrollo y evaluación de la formación a través de Internet". Barcelona: Gestión 2000.

**[****12]**  JOYANES, LUIS, (2003), "Tecnologías de Gestión del Conocimiento en la docencia presencial y el e-learning: oportunidades, riesgos y desafíos", III Congreso Aplicación de las Nuevas Tecnologías en la Docencia Presencial y E-learning [Archivo de ordenador]: Valencia, 14 y 15 de octubre de 2003, 2003, ISBN 84-96144-30-5

**[****13]**  ROSARIO, JIMMY,(2006), "Technology BSCW (Basic Support for Cooperative Work) as Design Instructional for the Support to the Educational one, the Qualification and the Formation on the Basis of Manifold Theories of Learning." 2nd International Conference on Information & Communication Technologies: from Theory to Applications, ICTTA'06. Arab Scholl for Science and Technology (ASST), (The Network of Syrian Scientists, Technologists and Innovators Abroad (NOSSSTIA) and the Syrian Computer Society (SCS)

**[****14]** DELANY, P., & LANDOW, G.P. (Eds.). (1991) Hypermedia and literary studies. Cambridge, MA: MIT Press.

1. *Doctor en Sistemas Computacionales,*

   *Maestro en Gestión de Tecnologías de la Información,*

   *Licenciado en Informática,*

   *Integrante de la Academia de Informática y Sistemas Computacionales,*

   *Líder de la línea de investigación Administración y Tecnología Informática Aplicada al Medio Ambiente.* [↑](#footnote-ref-1)
2. Moodle, Dokeos, ATutor, Claroline, son llamados Sistemas Administradores de Aprendizaje libres y abiertos, que proponen y facilitan su personalización para implementar Aulas Virtuales. [↑](#footnote-ref-2)
3. Blackboard, es un Sistema Administrador de Aprendizaje propietario, es decir es necesario pagar por su licencia. [↑](#footnote-ref-3)