

Aplicación de Slow Education en las Universidades

Ivan Hansen

Presentado en el Departamento de Posgrado
Tesis de Especialización en Ing en Sistemas de información

Universidad Tecnológica Nacional - Facultad Regional Tucumán

Marzo 2016

© UTN-FRT 2016. All rights reserved.

Autor.....
Departamento de Posgrado
Marzo 28, 2016

Certificada por
Tutor
Associate Professor
Supervisor de Tesis

Aceptada por
Chairman
Chairman, Department Committee on Graduate Theses

Aplicación de Slow Education en las Universidades

por

Ivan Hansen

Presentado antes Departamento de Posgrado
on Marzo 28, 2016, en caracter de
degree of
Tesis de Especialización en Ing en Sistemas de información

Abstract

El movimiento Slow se originó a mediados de 1980 en Italia. Actualmente posee múltiples y variadas aplicaciones, SlowEducation es una de ellas.

El objetivo en la investigación y desarrollo de esta tesis es implementar métodos de Slow + SlowEducation a nivel de educación universitaria, con ejemplos prácticos de aplicación en el campo de carreras de grado.

Los resultados finales de experimentar métodos Slow en educación deberían ser los mismos, a pesar de las herramientas y tecnologías aplicadas en las diferentes especialidades.

SlowEducation o educación lenta es una relación entre el estudiante, el profesor y la Universidad, conformando así entre estos tres elementos una sociedad de aprendizaje. El propósito de aplicar estos métodos está orientado a afianzar las competencias básicas adquiridas por el alumnado y la transferibilidad de éstas a la vida cotidiana profesional/laboral.

Thesis Supervisor: Tutor

Title: Associate Professor

Acknowledgments

Los conocimientos para el desarrollo de este trabajo:

- Egresado de la Universidad Tecnológica Nacional - Facultad Regional Tucumán.
- Practicante del movimiento Slow.
- Entusiasta innovador.

Índice general

1. Introducción	13
1.1. Hablemos de Slow	14
1.1.1. Movimiento Slow	15
1.1.2. Slow Education	16
1.1.3. Elogio de la educación lenta	16
1.2. Estado actual	17
1.3. Objetivos y aplicación	17
1.4. Los beneficios de aplicar este trabajo	18
2. Respetar al tiempo	19
2.1. Planificación académica	19
2.2. Relog - Agenda - Calendario	20
2.2.1. Facilitación gráfica	20
2.2.2. Implementación	21
2.3. Beneficios	22
3. Método progresivo-incremental	23
3.1. Desarrollo del método	23
3.1.1. github	26
3.2. Claves	26
3.3. Beneficios	26
3.4. Conclusión y Resultados	27

4. Enseñar a pensar	29
4.1. Las estructuras del proceso creativo	29
4.2. A los alumnos, ofrecerles la oportunidad de hacer sus propios caminos	30
4.2.1. Dar tiempo para crear	30
4.2.2. ¿Cuándo aplicamos esta herramienta?	30
4.2.3. Ciclo repetitivo	34
4.3. Beneficios	34
5. Evaluación Slow	37
5.1. Una manera diferente de evaluar	37
5.2. Definir los tipos de tiempos	37
5.3. Desarrollo del método	37
5.4. d	37
5.5. Beneficios	37
A. Tables	39
B. Figures	41

Índice de figuras

B-1. Armadillo slaying lawyer.	41
B-2. Armadillo eradicating national debt.	42

Índice de cuadros

A.1. Armadillos	39
---------------------------	----

Capítulo 1

Introducción

“Las escuelas lentas proporcionan el descubrimiento del gusto por el saber, mientras que las rápidas dan siempre las mismas hamburguesas” (Maurice Holt, 1992)

En Argentina, los ritmos educativos se aceleran a medida que los alumnos cursan sus niveles educativos. Si comparamos la velocidad de enseñanza/aprendizaje entre la escuela primaria y secundaria se evidencian diferencias significativas, sin mencionar las existentes entre nivel secundario y universitario .

¿A qué hacemos referencia cuando hablamos de *velocidad de aprendizaje*? o ¿Qué es la *velocidad de enseñanza*?. La educación como actividad es una relación entre alumnos y docentes, como en toda relación hay que unificar medidas, metas y ritmos. En esta relación el docente impone métodos de enseñanza, los alumnos aprenden y la unidad común que se genera se llama *velocidad*.

Se mal interpreta que la mayor velocidad es sinónimo de bueno o mejor, sin embargo en educación sobran ejemplos contrariando esta hipótesis. Nuestro sistema educativo permite cursar un secundario justamente llamado **acelerado** donde los resultados finales no son para nada equiparables a obtenidos con los secundarios de tiempo tradicional. El cursado de una materia en cualquier nivel educativo es distinto cuando su dictado dura cinco en lugar de diez meses.

La finalidad de este trabajo de investigación gira en torno a como mejorar esa velocidad de aprendizaje y enseñanza, como lograr una prudente desaceleración de esas

unidades.

Los ritmos de aprendizaje universitarios pueden tener vinculación con los siguientes factores: edad, madurez psicológica, motivación, preparación previa, dominio cognitivo de estrategias, uso de inteligencias múltiples, etc. En el desarrollo de los siguientes capítulos se presentarán herramientas que ayudan a potenciar los ritmos de aprendizaje y velocidad de enseñanza.

1.1. Hablemos de Slow

Cuando hablamos de Slow las primeras palabras que aparecen para hacer referencia a esta terminología son:

- Tiempo.
- *Slow Food*.
- Movimiento Slow.
- Ideologías.
- Estilos de vida.
- Filosofía.

Ahora bien, cuesta entender tantas definiciones alrededor de la palabra **Slow** y su aplicación con educación universitaria. Justamente para tener más contexto sobre el tema central, vamos al detalle.

“En la vida hay algo más importante que incrementar su velocidad.” –Gandhi

El manifiesto Slow cita:

Hoy más que nunca, el individuo moderno vive sumido en una particular carrera de obstáculos en la que controlar el cronómetro hasta la milésima, determina nuestra existencia. La desconexión del medio natural y su tempo, ligado a las estaciones y demás factores que escapan a nuestro control, parece un espejismo en las sociedades occidentales de hoy en día. Las ciudades se vuelven anónimas y levitamos en nuestro

universo de intereses. La prisa es el motor de todas nuestras acciones y la cinética de correr envuelve nuestra vida acelerándola, economizando cada segundo, rindiendo culto a una velocidad que no nos hace ser mejores.

El movimiento Slow no pretende abatir los cimientos de lo construido hasta la fecha. Su intención es iluminar la posibilidad de llevar una vida más plena y desacelerada, haciendo que cada individuo pueda controlar y adueñarse de su propio periplo vital. La clave reside en un juicio acertado de la marcha adecuada para cada momento de la carrera diaria.

1.1.1. Movimiento Slow

El movimiento Slow tiene su génesis en la Plaza de España romana, en el año 1986. Su nacimiento es indisoluble de cierta actitud contestataria en clara oposición a la americanización de Europa. Cuando el periodista Carlo Petrini se topó con la apertura de un conocido establecimiento de comida rápida en este enclave histórico de la capital italiana, algo se removió en su interior. Definitivamente, se habían traspasado los límites de lo aceptable y entendió, de forma casi visionaria, los peligros que se cernían sobre los hábitos alimentarios de la población del viejo continente, ofuscado en imitar el tempo vital marcado al otro lado del Atlántico. La respuesta no se hizo esperar, fundándose la semilla del movimiento; **Slow Food**.

La idea era simple; proteger los productos estacionales, frescos y autóctonos del acoso de la comida rápida y defender los intereses de los productos locales, siempre en un régimen sostenible, a través del culto a la diversidad, alertando de los peligros evidentes de la explotación intensiva de la tierra con fines comerciales.

Tras Slow Food, aparecerían nuevas aplicaciones a otros ámbitos esenciales de nuestras existencias como el sexo, la salud, el trabajo, la educación o el ocio que acabarían por conformar las áreas de influencia del movimiento Slow.

1.1.2. Slow Education

Entre las comunidades de Slow se referían a Slow Education o Slow Schooling a aquellos establecimientos donde en los comedores escolares servían o promovían Slow Food. Este concepto cambió radicalmente cuando los métodos teóricos/prácticos de Slow se aplicaron de lleno a la enseñanza y aprendizaje, es decir, al sistema educativo. El campo de aplicación de Slow Education está enfocado en las escuelas primarias donde el principal tema de trabajo es el niño y todo lo que lo rodea. Su ambiente de crecimiento, predisposición al aprendizaje, alimentación, recreos, integración y por sobre todo, la forma de aprender. Se aspira a tener como resultado calidad educativa, vida sana y niños felices, que disfruten mientras aprenden y crezcan.

El panorama en la educación universitaria es completamente distinto porque ya no tratamos con niños, los ritmos y responsabilidades de un estudiante en formación de carrera de grado son diferentes. El desafío está en mantener la calidad educativa que Slow Education propone y fomentar sus pautas en herramientas prácticas.

1.1.3. Elogio de la educación lenta

Éste título hace referencia a un libro publicado en el año 2010, cuyo autor *Joan Doménech Francesch* refleja las pautas de la lentitud en los sistemas educativos y su evolución marcada por resultados positivos.

Cuando hablamos sobre sistemas educativos es imposible no relacionar el ámbito social al que educadores y alumnos están sometidos. Reflexionando sobre la actualidad Argentina-Tucumana en relación a la sobre demanda en Ingenieros en Sistemas, obligan a las Universidades a reinventarse, acelerando los procesos educacionales a cualquier costo, descuidando la calidad en la enseñanza del graduado con programas sobrecargados que no siempre llegan a cumplir con los objetivos propuestos curricularmente.

Muchos efectos negativos que el sistema educativo actual posee son por una concepción errónea y un tratamiento equivocado del tiempo. Sensación constante de falta de tiempo del profesor y alumno, dificultades para desarrollar diversidad, aprendizajes

desfasados, horarios y programas sobrecargados, desvinculación entre el pasado y el presente, son algunos de los ejemplos a atacar aplicando la desaceleración en la educación moderna y Slow.

Este trabajo no propone ningún plan de cambio 360 en el sistema educativo, simplemente una mirada diferente al tiempo correcto de educar y un replanteamiento individual y colectivo, que afecte al marco social, universitario y familiar.

1.2. Estado actual

No existen actualmente trabajos formales sobre la aplicación de técnicas slow en educación superior o universitaria, lo que constituye un desafío de este trabajo.

Hoy en día el movimiento Slow transcurre sobre su máxima curva de crecimiento, el fuerte apoyo de miles de comunidades a *Slow City*, las variadas y nuevas recetas a nivel mundial para *Slow Food* y las iniciativas de gobiernos Ingleses de incorporar *Slow Education* a sus sistemas educativos primarios son algunos ejemplos.

El desarrollo del movimiento *Slow* llego no tan solo para mejorar la calidad de diversos aspectos, si no también, para ser adoptado como estilo de vida. Entonces, si hablamos puntualmente de la educación universitaria buscamos aumentar los estándares de aprendizaje y fomentar el movimiento *Slow* como una alternativa de cambio cultural y social.

1.3. Objetivos y aplicación

Los movimientos *Slow* coinciden en:

- Buscar el tiempo justo.
- Insistir en la calidad.
- Devolver el tiempo de creación a las personas.
- Trabajar en el presente, basándose en el pasado y pensando en el futuro.

- Posicionar de manera crítica el estado actual.

En los siguientes capítulos desarrollaremos cuatro métodos sobre como aplicar los ítems antes mencionados. Cada uno se transformará en una herramienta independiente para poder ser puesta en marcha con cualquier programa o currícula de materias en la carrera de grado de Ingeniería en Sistemas de Información.

1.4. Los beneficios de aplicar este trabajo

Como resumen de este capítulo resaltaremos los beneficios de aplicar las cuatro herramientas desarrolladas.

1. Disminuir la velocidad de enseñanza ayuda a mejorar la velocidad de aprendizaje.
2. Fomentar el trabajo social, con feedback continuo ayuda a retroalimentarse entre pares.
3. Buscar el tiempo justo. Tiempo para la reflexión, la revisión y la predicción de posibles consecuencias.
4. Foco en la calidad. Cualquiera de los resultados en la aplicación de las siguientes herramientas centran sus objetivos en la calidad.

Es muy común escuchar en el mundo de los negocios, *El tiempo es oro*, en la educación universitaria deberíamos cambiar esa frase por ***El tiempo es vida.***

Capítulo 2

Respetar al tiempo

En educación el tiempo es uno de los recursos más preciados. El tiempo nos rodea, se mueve con nosotros, nos acompaña. El tiempo es donde cualquier actividad educativa empieza y termina, incluso cuando menos tiempo tenemos es cuando más valorables es. Entonces, como no saber respetar el tiempo, la planificación, componer los calendarios .. darnos el tiempo.

En los negocios dicen que el tiempo es oro para los empresarios. En la educación el tiempo tendría que ser el futuro de los estudiantes, entonces, cuidemos, respetemos y hagamos honor al futuro de los estudiantes.

2.1. Planificación académica

Planificar los contenidos del dictado de una materia es igual cultivar una planta; primero preparamos el suelo, luego sembramos, después crecen las raíces, sigue el tronco, las ramas con sus respectivas hojas. Todo tiene que está conectado, entrelazado y transcurre de forma sostenible.

La planificación académica para una materia es similar, es una construcción ordenada con sus temas conectados entre sí. El objetivo de este capítulo no es tratar los contenidos de la planificación, más bien, está orientado a la administración del tiempo y

darle la suficiente visión a los estudiantes para poder aprovechar cada momento del dictado.

2.2. Relog - Agenda - Calendario

En toda planificación académica existen calendarios que seguir, programas que cumplir y ciertos contenidos que debatir.

Es importante mantener la constante y abierta comunicación del ritmo de la materia con toda la audiencia estudiantil, esto quiere decir, los individuos necesitan saber:

- ¿Donde estamos durante el transcurso del dictado?
- ¿Cuánto tiempo nos queda?
- ¿Que contenidos nos faltan?
- ¿Cómo es el progreso actual y su calidad?
- ¿Cuales son los temas siguientes?

Estos tipos de preguntas tienen que ser evacuadas de manera rápida y sencillas por los estudiantes. Los docentes son los encargados de proveer esta información. Ahora bien, la pregunta es: *¿Cómo ponemos esta información al alcance de los alumnos?*.

Para esto podemos implementar una poderosa herramienta conocida como **Facilitación gráfica**.

2.2.1. Facilitación gráfica

La facilitación gráfica ayuda a la gente a entender situaciones complejas, identificar sus elementos claves, evidenciar sus relaciones y tomar mejores decisiones, favoreciendo así el trabajo colaborativo.[3]

El pensamiento visual o visual thinking simplifica las ideas complejas e involucra a la gente, por lo que sus ideas duran en el recuerdo. Mejora la comunicación, la toma de

decisiones y la productividad. La idea es reflejar las diferentes perspectivas de un tema; conectar ideas y pensamientos estructuradamente; sostener tanto información con firmeza como sentimientos; y movilizar al grupo. El uso de imágenes es una estimulación bilateral del cerebro y permite que se adhiera la información prolongadamente en la memoria. El lenguaje visual mejora la capacidad de solucionar problemas.

2.2.2. Implementación

Ahora que conocemos un poco más en detalle el poder de la facilitación gráfica vamos a particularizarlo como herramienta slow.

Es importante recalcar que la receta que describiremos a continuación puede ser aplicada de múltiples y variados formatos.

Para la construcción necesitamos de tres variables esenciales:

1. **Alcance:** El alcance es nuestro esqueleto, nuestra planta completa (siguiendo el ejemplo del principio de éste capítulo), es donde está todo el contenido del dictado de la materia. Nos sirve para tener un claro entendimiento sobre qué es lo que realmente abarca la materia en cuestión.

Los modelos de esqueleto o representación del alcance puede estar diseñado según la temática a estudiar.

2. **Medición del tiempo:** Hablamos de darle tiempo al tiempo, pero los plazos en educación son finitos para el dictado de una materia, por ello es vital definir el principio y fin de cada tema, de cada tronco, tallo y hojas de nuestra planta. El segundo paso nos lleva a dividir nuestro alcance en n lotes o módulos de la materia los cuales tienen como datos de entrada la variable número tres. Es importante que el tamaño de los lotes coincida con el tiempo de desarrollo.

3. **Control de contenidos** Ya tenemos nuestro esqueleto dividido con sus respectivos lotes. Ahora es necesario completar en manera conjunta, profesor y alumnos, mediante un control de contenidos cada uno de los lotes. Esto refleja el porcentaje de completación y avance de la materia.

A esta variable es posible agregale un factor clave en educación, **la calidad**. Para esto necesitamos también evaluar cada progreso de los lotes o módulos durante el dictado. Como conclusión, completar un lote puede estar representado con más de dos variables las cuales deben ser fácilmente identificables.

2.3. Beneficios

El objetivo final de la implementación de esta herramienta es ayudar a los docentes y estudiantes a tomar mejores decisiones sobre el tiempo que está transcurriendo. Si de forma colaborativa podemos plasmar los resultados y estado actual logramos obtener:

- Mejor entendimiento del contexto del curso.
- Tomar decisiones sobre el tiempo restante.
- Ver reflejado el presente para mejorar el futuro.

Capítulo 3

Método progresivo-incremental

Fomentar el aprendizaje colaborativo: el alumnado trabaja en grupo interactuando, ayudándose, favoreciendo la comunicación y así adquiriendo conocimientos entre todos.

Trabajar la creatividad y el descubrimiento: el proceso debería ser tan importante como el resultado.

Argumentar, reflexionar, escuchar, debatir: son aspectos fundamentales para adquirir conocimientos. Resulta muy útil buscar actividades que permitan trabajar estos aspectos. No penalizar el error: Joan Domènech Francesch en su libro “Elogio de la Educación Lenta”[1] considera positivo organizar actividades que permitan al alumnado asumir el error como parte del proceso de aprendizaje.

3.1. Desarrollo del método

En los procesos tradicionales de educación los docentes suelen desarrollar un tema, ponerlo en práctica y evaluarlo. Éste método *Slow* está enfocado en aspectos diferentes, prioriza la participación, la cooperación e independencia en el aprendizaje.

Vamos a diseñar la siguiente receta para poner este método en práctica:

1. Seleccionar un tema del contenido sin estimar su tiempo de culminación.

2. Formar grupos entre los alumnos.
3. Consensuar una plataforma común donde desarrollar los temas en cuestión.
4. Planificar etapas y entregas.
5. Evaluación.

Cada uno de estos puntos pueden ser resueltos el primer día de clase. Detallaremos a continuación cada uno de ellos.

1. **Seleccionar un tema del contenido sin estimar su tiempo de culminación:**

Como primer paso de esta herramienta es importante destacar algo; el tema que vamos a elegir no necesariamente tiene que ser parte de la currícula pero, tener en cuenta que su desarrollo preferentemente durará lo que dura el dictado de la materia, o más, o no necesariamente termine (puede ser un caso para investigaciones futuras).

Cuanto más troncal sea el tema, más provechoso será el aprendizaje.

Podemos seleccionar dos o tres temas que estén relacionados entre si, por ejemplo, si el objetivo es que los alumnos aprendan las operaciones matemáticas, podemos incluir como temas a desarrollar: suma, resta, multiplicación y división e iterar con cada uno de ellos.

2. **Formar grupos entre los alumnos:**

La dinámica de formar grupos entre los estudiantes es para trabajar en forma independiente donde cada grupo tendrá su objetivo: el desarrollo de uno de los temas escogidos. El trabajo es en grupos y a su vez se necesita de todos (equipos multidisciplinarios) para completar los demás temas. Cada grupo contará con un tema particular, siguiendo el ejemplo de las operaciones matemáticas, un grupo trabajará sobre sumas, otro sobre restas y así podemos dividir los temas en cuanto grupos tengamos. La clave en el transcurso de este mecanismo es poder hacer que los distintos grupos interactúen uno entre con otros, por ejemplo, la gente que trabaja en *multiplicación*, necesitará material del grupo de *suma*.

3. **Consensuar una plataforma común donde desarrollar los temas en cuestión:**

Ésta plataforma tiene que ser de fácil acceso, configurable a las necesidades de los usuarios, sostenible en el transcurso del tiempo y sobre todo visible, disponible para todos.

Puede ser un documento compartido, un blog en internet, entre otros. Voy a mostrarles una poderosa herramienta para este caso: *gitbook*[2] Gitbook es una moderna plataforma coolaborativa en la cual podemos escribir, desarrollar y hacer entregas tempranas sobre nuestro trabajo. Solo necesitamos crear usuarios para nuestros estudiantes y seguir los instructivos.

4. **Planificar etapas y entregas:**

Cuando ya tenemos elegido el o los temas a desarrollar y definido los equipos de trabajo, es necesario planificar la forma de entrega del trabajo. En la primera interacción casi siempre resulta un experimento para los alumnos, por lo que los resultados tienden a fallar. Es justamente esto lo que buscamos, entonces para las próximas entregas tenemos que aprender de los errores cometidos, corregirlos y mejorar.

Hablamos de planificar y concordar entregas entre los grupos de trabajo y el docente, esto significa que los desarrollos tienen que estar divididos en etapas, etapas entregables las cuales también puedan ser evaluadas.

5. **Evaluación:**

El uso de este tipo de plataformas coolaborativas nos permiten evaluar constantemente el trabajo de cada grupo como así tambien cooperar aportando conocimientos y mejorando los contenidos. Entonces, para la entrega final el contenido es el resultado de las sumas de las partes, por lo tanto la evaluación es grupal pero puede estar dada individualmente también si el docente lo requiere. Podemos evaluar en cada entrega, también podemos evaluar la calidad de entrega de cada grupo y su predisposición a ayudar a los demás.

Al inicio, en la selección del tema debemos clarificar el resultado esperado.

3.1.1. github

Apache License 2.0 GNU General Public License v2.0 MIT License Artistic License
2.0 BSD 2-clause "Simplefied"License BSD 3-clause "New.ºr Revised"License Creative
Commons Zero v1.0 Universal Eclipse Public License 1.0 GNU Affero General Public
v3.0 GNU General Public License v3.0 GNU Lesser General Public License v2.1
GNU Lesser General Public License v3.0 ISC License Mozilla Public License 2.0 The
Unlicense

3.2. Claves

Donde, cuando y como interviene el docente?

El docente interviene durante todo el período de desarrollo. Estas son las actividades propuestas:

1. Monitoreo constante sobre el desarrollo. Sobre todo controlar si las bases y contenidos de las investigaciones realizadas por los grupos de alumnos son correctas.
2. Proponer debates, ampliar contenidos, ejemplificar, son tareas en las que el docente puede intervenir.
3. Resolver y evacuar dudas que en oportunidades los grupos pueden pedir apoyo al docente.
4. Evaluaciones parciales sobre entregas o demostraciones, esto permite tener un mejor entendimiento y llegar a una conclusión bien formada al final del trabajo.

3.3. Beneficios

Podemos listar los siguientes beneficios:

- Participación de cada uno de los alumnos.
- Dar tiempo y espacio a la creatividad.
- Cooperación entre los equipos.
- Compromiso entre todos para lograr un resultado común.
- Fomentar la libre expresión y libertad a la hora de elegir como llevar a cabo el trabajo.
- Evaluación cruzada entre los integrantes de los equipos.
- Correcciones tempranas.

3.4. Conclusión y Resultados

La aplicación de esta herramienta o método de enseñanza tiene algunas ventajas particulares como; el alumno siente mayor interés en los temas ya que encuentra la libertad de elección a trabajar en sobre algo que él prefiere, la cooperación conjunta, el desarrollo sin tiempos y autoevaluación son las más destacadas.

Ahora bien, hablemos de los resultados, el docente debe asumir su rol y liderar las actividades como; revisión de contenidos, comunicación entre grupos, entregas parciales y demás. De este modo llegar de la mejor manera posible al final del trabajo.

Capítulo 4

Enseñar a pensar

Educar no es fácil y menos aún lo es enseñar a pensar. Ya que ambas cosas suponen esfuerzo y dedicación.[4]

Obedecer no es educativo, al contrario de lo que estamos acostumbrados a escuchar, obedecer no educa, no enseña, sólo nos sirve para generar sumisión y asegurarnos que todo estará bajo nuestro control cuando consigamos que nos obedezcan nuestros alumnos.

4.1. Las estructuras del proceso creativo

Éste capítulo está enfocado a enseñar o ayudar a pensar, pero antes es necesario definir algunos conceptos.

¿Qué es realmente enseñar a pensar?, ¿se puede enseñar a pensar?

Cuando hablamos de enseñar a pensar nos referimos a pulir el proceso creativo, a inspirar y presentar trabajos distintos, donde los alumnos sean capaces de manejar alternativas a lo tradicional. Para eso los docentes deben ser guías o falicitadores mediante esta herramienta.

Se puede extrapolar el desarrollo convencional a algo distinto e innovador, libre y creativo, culto y didáctico.

4.2. A los alumnos, ofrecerles la oportunidad de hacer sus propios caminos

Como docentes, si nos detenemos a pensar por un minuto los contenidos de los programas podremos notar, que en más de uno esta sujeto a explorar diferentes métodos o soluciones para resolver problemas. Es aquí donde debemos prestar atención para expandir y estimular los procesos creativos.

Si abordamos cualquier tema en un trabajo práctico con simples cuestionarios, no podemos pretender grandes desarrollos o ricas conclusiones, mismo criterio para las evaluaciones.

Volviendo al principio, los docentes son los totales responsables de los resultados finales de los trabajos, esperamos resultados creativos en trabajos creativamente planteados.

4.2.1. Dar tiempo para crear

El mecanismo de crear generalmente construye o busca la solución a un problema. Aplicamos el concepto de creación también para aprender y experimentar nuevos desafíos. Ahora bien, para crear cualquier tipo de cosa necesitamos parámetros de entradas los cuales seguir, por ejemplo, para crear un edificio necesito saber; tipo, altura, tamaño, etc, o para construir una solución a un problema matemático es necesario conocer; la operación, el resultado esperado, otros métodos aplicables, etc. Dar tiempo a la creación es:

4.2.2. ¿Cuándo aplicamos esta herramienta?

¿Qué necesitamos de nuestros alumnos como creadores?. La respuesta es simple, que sean capaces de solucionar un problema o dejarles una enseñanza.

El desarrollo y real aplicación de esta herramienta puede ser en trabajos de campos, trabajos prácticos, evaluaciones de desempeño, recuperaciones, monografías, etc. Para ello la siguiente lista de pasos:

1. **Formular el problema:** El rol del docente en este paso es vital para el buen desarrollo y éxito de esta herramienta. Es necesario que el docente sea observador de que es realmente lo esperado de los trabajos, es decir, lo entregable o resultado final. Después, formular las descripciones consiste en plantear las metas a lograr por el o los alumnos, pautas las condiciones mínimas requeridas y la definición de cuando estará listo.

Por ejemplo; docentes de programación, el resultado final de un cierto trabajo es la construcción de un determinado software y su descripción son los requerimientos del sistema. O un docente de física, lograr la formulación y resolución de conflictos en planos eléctricos son metas y la descripción tiene que estar dada por las variables intervinientes y condiciones externas.

Los docentes deben ser creativos a la hora de definir las problemáticas, porque para ayudar o enseñar a pensar es condición necesaria que el medio o diseño que la solución no sea única. Por ejemplo, la fórmula de velocidad es distancia sobre tiempo, existen muy pocos caminos para llegar a ese resultados y todos son conocidos.

2. **Observar y dar feedback sobre diseños:** El desafío de la solución pasa por el diseño, cuanto más preciso, determinístico, acotado y simple sea es mejor. Entonces, como paso inmediato a formular el problema y previamente comprobar que los alumnos entiendan el problema a solucionar, podemos dar el segundo paso que es evaluar los diseños presentados dando feedback o corroborando criterios para que funcione bien, como ser:

- Que el diseño sea inspirador y real, es decir, que pueda ser llevado a cabo.
- Que en cualquier parte del proceso acepte resultados cambiantes y presente alternativas a respuestas negativas.
- Que parta de la imaginación y no de un diseño que ya exista.
- Que no presente ningún supuesto ni resultado por adelantado.

- Que presente áreas inesperadas sin explorar para trabajos posteriores.

3. **Desarrollar y prototipar:** Para el desarrollo y futuro éxito del proyecto es necesario tener en cuenta los siguientes puntos para luego pasar las simulaciones y evaluaciones: Supongamos como ejemplo que nuestro problema a solucionar es la desnutrición infantil acotado en la escuela del barrio. En el punto anterior se diseñó como solución la creación de una comida gustosa, sana, económica y nutritiva como lo es la ensalada de frutas.

- *Hipótesis afianzada al diseño:*

Partimos de la hipótesis que a la mayoría de los niños les gustan las frutas, hay frutas locales económicas y es de fácil preparación. Entonces hay que validar la hipótesis en la escuela y mercados cercanos.

- Supuestos riesgosos:

Si validaciones como; a los niños no les gustan las frutas o las frutas locales son realmente costosas, el diseño propuesto no es válido y tenemos que retornar al punto anterior.

- *Manos a la obra:*

Tenemos que preparar la mayor cantidad de ensaladas de frutas, con la mayor proteína posible y al menos costo. Ésta etapa es la más pura del desarrollo.

- *Prototipar:*

Este paso consiste en evaluar el desarrollo mediante la presentación de prototipos, pueden ser; gráficos, maquetas, artefactos, objetos, idealmente algo con que interactuar y experimentar, cualquiera de estos medios que respondan a preguntas sobre el desarrollo y acerquen a la solución final.

¿Porqué prototipar?

- Para poder construir e invertir al mismo tiempo.
- Para comunicar y presentar entregables.
- Para empezar conversaciones e intercambiar ideas.

- Para cometer errores en tiempo de diseño y desarrollo no tan avanzados, entonces fallar temprano es más barato.
- Para analizar alternativas y evaluar robustez.

Siguiendo el ejemplo, podemos presentar gráficos estadísticos sobre costos, variables energéticas y consumos estimados o prototipar una ensalada de frutas.

4. **Recabar información sobre como funciona:** Hasta esta instancia tenemos; el compromiso del o los alumnos para afrontar el desafío del proyecto, posibles soluciones al problema mediante el diseño y las bases de construcción reflejadas en prototipos entregables. En este punto nos encargamos del análisis y evaluación del funcionamiento, para ello debemos contar con métodos de simulación o ambientes de prueba:

- **Simulación y validación:** Analizar los resultados de cada uno de los pasos en la etapa de desarrollo:
 - ¿Cuál es el problema? Definirlo en menos de 3 minutos.
 - Validar la o las soluciones.
 - Identificar los riesgos y modos de control.
 - Viabilidad.
- **CheckList:** Para seguir agregando actividades o entrenamiento al pensamiento sobre el trabajo que ya esta en pleno desarrollo, esta lista de preguntas ayudarán a seguir aportando valor:
 - ¿Qué particularidad o nueva funcionalidad le agregarías al proyecto?.
 - ¿Cómo pensas que se puede llegar a mejorar?.
 - Si tendrían que trabajar desde cero, ¿Qué cambiarían?.
 - ¿Qué experimento o pruebas piensan que este proyecto no superaría?.
 - ¿Cómo expandir esta solución a otros ámbitos?.

Como punto importante en este objetivo general que desarrollamos en *enseñar a pensar* y como es habitual en el mundo actual, los requerimientos cambian, entonces necesitamos volver a diseñar, volver a comprobar si lo propuesto cubrirá lo nuevo y mantiene lo anterior.

Para esto, definimos nuevos retos sobre lo ya construido como parte de la especificación anterior y largamos a rodar de nuevo los pasos anteriores.

4.2.3. Ciclo repetitivo

Repetir muchas veces los pasos anteriores

4.3. Beneficios

La Estimulación o incentivación a formar procesos creativos no es fácil, mucho menos segura, pero consta de muchos beneficios:

- **Superación**

El hecho de exceder tus propios límites, ser parte de la creación, vencer obstáculos, entregar de nuevos mecanismos, entre muchos más; hacer a la superación de los alumnos en el aprendizajes y vida diaria. Por el medio de esta herramienta, buscamos un proceso de transformación que adopte nuevas formas de pensamientos. Supérate en la forma de encarar y plantear soluciones, ese es el mensaje que los docentes deben transmitir al poner en funcionamiento esta herramienta.

- **Expandir el poder de razonamiento**

Según estudios, los seres humanos solo utilizan el 5% de la capacidad de razonamiento. ¿Es posible utilizar más capacidad? ¿Cómo lograrlo?. La respuesta es Sí y los procesos creativos ayudan al entrenamiento para expandir el poder de razonamiento.

En sentido amplio, se entiende por razonamiento a la facultad que permite resolver problemas, extraer conclusiones y aprender de manera consciente de los

hechos, estableciendo conexiones causales y lógicas necesarias entre ellos. En sentido más restringido se puede hablar de diferentes tipos de razonamiento:

- El razonamiento argumentativo en tanto actividad mental se corresponde con la actividad lingüística de argumentar. En otras palabras, un argumento es la expresión lingüística de un razonamiento.
- El razonamiento lógico o causal es un proceso de lógica mediante el cual, partiendo de uno o más juicios, se deriva la validez, la posibilidad o la falsedad de otro juicio distinto. El estudio de los argumentos corresponde a la lógica, de modo que a ella también le corresponde indirectamente el estudio del razonamiento. Por lo general, los juicios en que se basa un razonamiento expresan conocimientos ya adquiridos o, por lo menos, postulados como hipótesis. Es posible distinguir entre varios tipos de razonamiento lógico. Por ejemplo el razonamiento deductivo (estrictamente lógico), el [razonamiento inductivo] (donde interviene la probabilidad y la formulación de conjeturas) y razonamiento abductivo, entre otros.

■ Resolución de problema

Este ítem en particular hace referencia a mostrar al alumnado que es factible llegar al mismo resultado mediante diferentes caminos, todos ellos válidos.

Por ejemplo, para un profesor de matemáticas el objetivo de un cierto trabajo es llegar al número diez, esto puede darse por la multiplicación de $2*5$ o la suma de $5+5$ o $3*3+1$. El resultado es el mismo, pero el criterio de conseguirlo debe que formulado por los alumnos en base a herramientas provistas por los docentes.

■ Toma de decisiones

Dentro del **Workflow** de esta herramienta, uno de los puntos claves en la buena creación o co-creación (refiriendose a docentes y alumnos como equipo) de ideas. Ideas que surgen para solucionar problemas, llevar a cabo un plan o encarar métodos de desarrollo, posteriormente se evalúan y entra en juego la toma de decisiones.

En términos básicos según Hellriegel, y Slocum (2004) es el “proceso de definición

de problemas, recopilación de datos, generación de alternativas y selección de un curso de acción”. Por su parte, Stoner, (2003) define la toma de decisiones como “el proceso para identificar y solucionar un curso de acción para resolver un problema específico”.

Las tomas de decisiones es un proceso que está implícito en esta herramienta y que el docente debe evaluar, apoyar y dar feedback para en el futuro poder mejorar.

- **Crecimiento sostenido**

Éste punto está citado como último por la sencilla razón que buscamos primero alcanzar la meta (nueva forma de pensar) para luego poder mantener, es decir, Aumentar los estándares a medida que el alumno pudo superarse, mejorar la capacidad de razonamiento, resolución de problemas y toma de decisiones.

El proceso sostenido implica no acelerar, pero tampoco retroceder, más bien, mantener.

Capítulo 5

Evaluación Slow

5.1. Una manera diferente de evaluar

Ante sus razonamientos y pequeñas decisiones, conviene escuchar, explicar las consecuencias de los mismos, y en algunos casos, dejarle experimentar las consecuencias de sus propias convicciones, para que, desde la experiencia, saque sus propias reflexiones y su propio aprendizaje. Dar feedback

5.2. Definir los tipos de tiempos

5.3. Desarrollo del método

5.4. d

5.5. Beneficios

Apéndice A

Tables

Cuadro A.1: Armadillos

Armadillos	are
our	friends

Apéndice B

Figures

Figura B-1: Armadillo slaying lawyer.

Figura B-2: Armadillo eradicating national debt.

Bibliografía

[1] JOAN DOMENECH FRANCESCH - Elogio de la educacion lenta, ISBN 9788478277193

[2] www.gitbook.com

[3] Facilitación gráfica, www.facilitaciongrafica.com

[4] Enseñar a pensar, un reto para los profesores: N.O.T.I.C.E. (Normas Orientativas para el Trabajo