

Creativity & Group Based Learning (CGBL): Creatividad Grupal Apoyada en Tecnología Multitouch

Mario Dorochesi Fernandois / Carlos Sanchez Guerrero

Univerisdad Técnica Federico Santa María, Valparaíso, Chile mario.dorochesi@usm.cl

RESUMEN

En todo proceso moderno de desarrollo de productos, se requiere vérselas con escenarios complejos y cuotas importantes de decisión creativa de las más diversas índoles, ello tiene que ver con *hacerse cargo de una de las coordenadas permanentes de la innovación*, como es la aceptación del cambio como conducta siempre presente. En tal sentido, los procesos de globalización, modificación permanente a nivel de organizaciones y obsolescencia del conocimiento, están produciendo un fuerte impacto en la sociedad, pero particularmente notorio en los ámbitos empresarial y universitario por cuanto son los destinatarios principales de la generación de riqueza, la producción de conocimiento y el manejo tecnológico de la sociedad. A pesar de todas estas señales, la ingeniería como disciplina, se ha dedicado escasamente a investigar y enseñar cómo potenciar la creatividad, dentro del repertorio de competencias deseables en sus egresados.

"Creativity & Group Based Learning" (CGBL), constituye una herramienta didáctica desarrollada en Ingeniería en Diseño de Productos de la UTFSM, que busca fortalecer el modelo de Aprendizaje por Diseño, permitiendo potenciar la creatividad de un grupo de personas, estimulando su interacción con los contenidos y el entorno, apoyándose para ello en tecnologías de interacción en ambientes digitales.

Palabras clave: creatividad, aprendizaje, diseño, tecnología, multitouch.

ABSTRACT

Any modern process of product development requires operating in complex environments and various kinds of creative decision-making. This issue has to do with taking over one of the permanent coordinates of innovation: the acceptance of change as a fundamental behavior in people. In this sense, the globalization processes, the changes at organizational level and the obsolescence of knowledge, are generating a strong impact on society, but particularly in the business and academic fields, because they are the primary audience for value generation, management of knowledge and technology in society. Despite all these signs, engineering as a discipline, has been barely devoted to research and teach new forms of encouraging creativity, within the of skills desired in graduates.

"Creativity & Group Based Learning" (CGBL) is an educational tool that has been developed in Product Design Engineering at Federico Santa Maria Technical University, which seeks to strengthen a Learning by Design model, allowing to promote the creativity of a group of students, encouraging interaction with their academic contents and environment, being supported to use interaction technologies in digital environments.

Keywords: creativity, learning, design, technology, multitouch.

1. INTRODUCCIÓN

El contexto de trabajo de la Ingeniería dentro de las próximas décadas, se sucederá en escenarios económicos, sociales y culturales de alta dinámica y complejidad. Esto significa combinar un gran número de variables, aumentar la interacción entre partes, soportar la incertidumbre, convivir con una cierta indefinición, romper puntos de vista establecidos, etc. Coincidiremos sin embargo, que estos procesos no están necesariamente presentes dentro del espacio de formación universitaria habitual, tal cual lo señalan entre otros, J.J.Brunner y E.

Morin. Esto conlleva a que se tenga que buscar desarrollar nuevas capacidades para hacer frente con éxito, a los desafíos que impone la presencia de tales variables en el paisaje social. Además está decir que estos escenarios que mutan constantemente, son sin duda una oportunidad para revisar los actuales procesos formativos, desarrollar nuevas competencias y experimentar ideas en torno a facilitar a los egresados de ingeniería, capacidades que les permitan enfrentar con mayor éxito su trabajo futuro. En tal sentido, este trabajo busca explorar en bases pedagógicas sobre las cuales establecer el desarrollo de alternativas tecnológicas capaces de soportar las demandas que este tipo de interacción involucra, especialmente en la fase inicial del planteamiento creativo de ideas, soporte del futuro proceso innovativo.

La creatividad como llave para acceder a procesos de innovación, constituye un espacio vital para estudiar, en particular para los profesionales del área, que tienen por misión, llevar a cabo los procesos de innovación al interior de las empresas. “*Business Week*” de Abril del 2006, refiriéndose a Apple y Google quienes encabezaban a las 25 compañías más innovadoras, bajo el título “*The World’s Most Innovative Companies*” citaba que “*En la década de 1990, la innovación residía en el uso de la tecnología, el control de calidad y los costos. Hoy en día, apunta a cómo involucrar las empresas con los clientes, construyendo una red eficiente, que posibilite creativamente afectividad y crecimiento*”. Según Vijay Govindarajan, autor de *Ten Rules for Strategic Innovators: From Idea to Execution*: “*La innovación hoy no tiene que ver con la tecnología sino más bien con el fomento de la creatividad*”.

Estas últimas aseveraciones apuntan a un aspecto de alta relevancia, pues en la mayor parte de la bibliografía existente, al describir el “*Proceso de la Innovación*”, sistemáticamente se excluye la etapa de “*generación de ideas*”. Mas bien, los temas tratados, apuntan a la gestión, dirección y financiamiento de la innovación, lo que se suma a la formulación de planes de negocio. El proceso innovativo, desde esta perspectiva, tiene más que ver con la aplicación de una serie de “*instrumentos medibles*” dentro de un proceso sistemático y estructurado, lo cual parece sensato. Sin embargo, los temas dedicados a la generación y a las metodologías aplicables para la obtención de ideas son extremadamente difusas para potenciar la fase creativa. Por otro lado, se aduce a la “*genialidad*” o a la condición de tener una “*buena idea*” para referirse a este importante tópico. La cuestión sin embargo es, ¿Puede ser innovadora una empresa apostando a tener únicamente una buena idea? ¿Puede un proceso sistemático y estructurado, en el cual se involucran altísimos recursos, basarse sólo en genialidad?. Parece del todo riesgoso que un proceso de gestión de la innovación, donde el “*tener ideas*”, constituye el motor de la acción, no sea considerado como una fase clave que no puede quedar a la espera de “*genialidades*” ni a la presencia de un “*gurú*”, toda vez que una empresa moderna que hoy ya no se las tiene que ver únicamente con el desarrollo de productos y servicios, sino que con “*experiencias de uso*”, no puede basar su visión de innovación en una única persona. Por el contrario, se necesita que un alto porcentaje de ingenieros dispongan de herramientas que les permitan elevar su nivel creativo, tanto como el equipo en el que trabajan.

Esta concepción es recogida en el presente trabajo desde una perspectiva multidimensional, buscando desarrollar un modelo tecnológico, constituido por herramientas que permitan un aprendizaje de mayor proactividad e interacción en el área, el que ha sido denominado Creativity & Group Based Learning (CGBL), el cual basándose en la utilización de tecnologías multitouch, pretende fortalecer la etapa de generación y sociabilización de ideas, el trabajo en equipo y el manejo de recursos para su generación, focalizándose en una primera etapa, en la generación de escenarios para el desarrollo de proyectos posibles.

En su primera etapa se establece lo que se denomina “*Modelo de Intervención*”, analizando referentes claves en el área, posteriormente se establecen “*Ejes de Intervención*” sobre los cuales perfilar y formular un posible desarrollo, para luego presentar algunos instrumentos de la tecnología ya en uso. El resultado de estos análisis y desarrollos instrumentales, se presenta en este trabajo.

2. MODELO DE INTERVENCIÓN

2.1 REFERENTES EN EL ÁREA

Aquello determina la necesidad de avanzar y explorar en el desarrollo de nuevos sistemas de aprendizaje, muchos de los cuales se apoyarán en tecnologías más dinámicas, flexibles y catalizadoras de procesos de aprendizaje activo como son “*Learning Factory*” o el más actual “*Learning by Design*”, originalmente desarrollado por la Technische Universiteit Eindhoven (TUE). En esta misma línea de acción, el contexto educativo se ha visto robustecido con iniciativas como CDIO (Conceive, Design, Implement and Operate Engineering Systems), planteada por el Massachusetts Institute of Technology (MIT), proyecto que constituye en la actualidad un referente de nivel mundial para guiar la estructuración de herramientas didácticas capaces de desarrollar competencias fundamentales relacionadas con trabajo interpersonal, comunicación y desarrollo colaborativo de sistemas y productos en el campo de la ingeniería.

En una dirección similar el proyecto TUNING, concede alta importancia al desarrollo de competencias “*transversales*” tales como “*trabajo en equipo*” y “*habilidades para comunicar ideas*”, desde una perspectiva que apunta a hacer sostenible el hecho de que el desempeño profesional futuro se relacionará cada vez más, con ambientes donde los roles para la toma de decisión, son compartidos por equipos de trabajo con habilidades para aquello. Desde esta perspectiva, asumir un modelo pedagógico de estas características, implica una forma de educación con énfasis en habilidades para el análisis crítico de las tareas de diseño, interpretación amplia de requisitos y esencialmente hacer énfasis en el “proceso” por sobre el “resultado”. Así visto dicho trayecto, se puede caracterizar como integrador más allá de disciplinas individuales, multidisciplinario y orientado a la práctica. Asociado a formas de aprendizaje activo y constructivista en Ingeniería. Sin embargo, ¿Cómo se soporta esta visión?

2.2 CONTEXTO DE INTERVENCIÓN

La era que nos está correspondido vivir ha sido llamada de muchas formas, Alvin y Heidi Toffler (1994) la denominaban era de la “*Geo información*”, planteaban la globalización en términos de caudal de información. Mitchel Resnick (1994), profesor e investigador de Media Lab (MIT), precisaba que se trataba de la era de la “*Descentralización*”, pues según su análisis, todos los ámbitos de la sociedad tienden a ello. En cualquiera de los casos, el devenir de los tiempos indica a todas luces que estas visiones no estaban erradas y estamos en presencia de un proceso irreversible de cambio, que por cierto, no se traduce como un anhelo o tendencia, sino como una realidad constante y cotidiana, como lo reflejaba ya Peter Drucker (1995): “*Lo único permanente es el cambio*”. Esta dinámica que se renueva y se transforma, va exigiendo a quienes la constituimos, una nueva manera de actuar y de pensar congruente a dicho proceso.

En este hábitat, los contenidos y enfoques educativos, deben evolucionar a la par de las innovaciones en los ámbitos de la actividad económica y social en que vivimos. La capacidad para explotar y administrar el conocimiento se ha convertido entonces, en un factor clave en cualquier organización. La velocidad para asimilar la tecnología y la capacidad de respuesta de los sectores productivos es vital. De esta forma tanto los antiguos como los nuevos oficios, así como las demandas de competencias profesionales renovadas están modificando la manera de hacer educación. Parece entonces que el deber de las Universidades de mantener contenidos y enfoques curriculares significativos y actualizados, constituye sin duda un formidable reto, pues debe determinar las competencias que son indispensables en los profesionales que forma y por cierto, en la medida de lo posible, prever lo que se necesitara en el futuro.

2.3 EJES DE INTERVENCIÓN

Se quiere sostener una intervención en esta área, a partir de la relación de 5 ejes teóricos que se consideran básicos para una formación moderna en el área de la ingeniería.

2.3.1. EJE 1:

Para muchos profesionales, el tema de la creatividad puede no ser un desconocido en términos teóricos, por el contrario pueden incluso estar en conocimiento de técnicas de creatividad e intuir acciones que se puede llevar a cabo para mejorar en este aspecto, no obstante la realidad es que tanto empresas como instituciones, que se

constituyen en escenario de su aplicación, emplean pocos recursos adicionales al ya conocido “*brainstorming*”. El cual sea por un elevado número de aplicaciones o por ignorancia en su proceder, ha terminado por reducir su importancia. Su relativo éxito probablemente se deba a que la empresa hoy opera con problemas de características muy complejas y con un muy elevado número de variables, que pueden conducir a una infinidad de soluciones posibles, donde no se conoce de antemano la solución óptima y no es posible conocer el grado de acierto de la solución propuesta.

2.3.2. EJE 2:

En dichos escenarios, los profesionales se encuentran frente a una escalada de exigencias cada vez mayor y en grado de evolución. Se les demanda junto a ser mediadores entre la idea y la realidad, que sean también generadores de “*nuevas ideas*”. En tal sentido, parece que la ingeniería debe complementar su quehacer habitual, con capacidades orientadas a mejorar la generación de ideas, tanto individualmente como en el trabajo en equipo. Sumando eso sí, una nueva exigencia, cual es que todo ello sea desarrollado con un enfoque pragmático y útil para las actividades y objetivos habituales de la empresa. Lo cual presupone que sea capaz de poner en práctica, un planteamiento central del trabajo de Albert Einstein, quién al respecto decía que “*la formulación de un problema es más importante que su solución*”, lo cual retrotrae el tema, a la capacidad o habilidad de formularse las preguntas correctas en el momento oportuno.

2.3.3. EJE 3:

Innovar requiere grandes dosis de creatividad, lo cual parece ser el resultado de ir “*mas allá de los límites*”. En todo proyecto de estas características, existen variados obstáculos, grandes dosis de incertidumbre y un gran caudal de información no necesariamente determinante. Si el producto es aceptado en el mercado, muy posiblemente, las decisiones tomadas parecerán las oportunas. Lo cómodo sería que este éxito pudiese replicarse, sin embargo sabemos que ello no solo no es posible, sino que además posibilita altas dosis de fracaso, pues la total definición anula la creatividad y la transforma en procedimiento, Einstein planteaba al respecto “*Si buscas resultados distintos, no hagas siempre lo mismo*”. Desde la perspectiva de la empresa, convengamos que la máxima creatividad se puede dar en la total indefinición, pero el beneficio económico será nulo. En un punto intermedio, desconocido hasta el final, se encuentra lo que entendemos como “*producto innovador*”. El secreto, parece estar en aumentar la complejidad y ser capaces de soportar la incertidumbre.

2.3.4. EJE 4:

Otro aspecto apunta a comprender y asumir que la realidad no es totalmente “*atrapable*”, por ello no parece descabellado pensar que no es posible encontrar un “*único método*” porque éste en definitiva no existe, sino mas bien visiones y aproximaciones al valor creativo, pues tanto en la innovación como en la creatividad, la búsqueda se constituye en lo que importa y sólo encuentran los que se empeñan en buscar, Albert Einstein decía “*Lo importante es no dejar de hacerse preguntas*”. Mas volviendo a la idea esencial, un método es como toda teoría, una aproximación a la realidad. Si es asertivo puede tener aplicación en muchos casos, pero sin dudarlo no será la llave para todas las puertas. Los métodos tienen tras de sí, una función simplificadora y mecánica, todo lo cual es contrario a los principios en que se soporta la creatividad, la cual es eminentemente compleja. Por ello es que no se puede poner la creatividad en una suerte de receta. Leonardo da Vinci decía al respecto “*Son vanas y están plagadas de errores las ciencias que no han nacido del experimento, madre de toda certidumbre.*”

2.3.5. EJE 5:

La creatividad, intenta hacer cosas nuevas sin tener la total certeza de que el método empleado es el más correcto. Desde esta perspectiva no debe preocupar el método, sino la búsqueda asociada. Por ello más que un método lo adecuado apunta a tener una estrategia, la cual consiste en definir posibles métodos que se deberán de ajustar en función de los imprevistos que vayan apareciendo. Esta visión la plantea Edgard Morin, denominándola “*el bien pensar*” y en ella suscribe que este modo de razonar “*permite aprehender en conjunto el texto y el contexto, el ser y su entorno, lo local y lo global, lo multidimensional, en resumen lo complejo, es decir las condiciones del*

comportamiento humano”.

3. CREATIVITY & GROUP BASED LEARNING (CGBL)

Los ejes de intervención descritos anteriormente, surgen de la observación y trabajo de 10 años en la formación de Ingenieros en Diseño, lo cual ha permitido formular lo que denominamos “Creativity & Group Based Learning” (CGBL), que constituye en sí una herramienta didáctica que ayuda a fortalecer el modelo de aprendizaje orientado a diseño, permitiendo la conjugación de actividades grupales y de concepción creativa en el aula. En CGBL se busca involucrar a los usuarios en un ambiente con actividades de aprendizaje colaborativo, en el que cada integrante de la experiencia aporta a la concepción de un escenario de acción estratégico para el diseño. De este modo, al utilizar esta herramienta se busca que los estudiantes trabajen cooperativamente con el propósito de obtener habilidades y capacidades de integrar el mayor número de aspectos pertinentes, ello por cuanto el acto creativo requiere de un proceso de aproximación a un cierto futuro posible de ser llevado a cabo en dicho escenario. En tal sentido vérselas con un escenario, apunta desde la perspectiva de CGBL a una forma de activar ese diálogo estratégico, entre diferentes actores, agentes, empresas e instituciones que operan en su contexto con diferentes competencias, funciones, estrategias y visiones, lo cual hace necesario la presencia de una plataforma de información y conocimiento común y posible de ser entendida, accedida y operada por todos, de allí su importancia radical y la base sobre la cual operar para un “*diseño pertinente*”.

3.1 APLICACIONES APRENDIZAJE COLABORATIVO

3.1.1. INTERFACES CREATIVAS:

Es una aplicación de carácter creativa, que trabaja en entorno multitáctil, cuyo principal objetivo es agilizar y fomentar el desarrollo de modelos de soluciones complejas, mediante la utilización de una interfaz fácil e intuitiva, que permite al usuario no perder el concepto principal de su idea y que trabaja con un elevado número de variables dispuestas para colaborar en la fase inicial de formulación de las ideas (Figuras 1, 2).



Figura 1: Croquis interfaz.

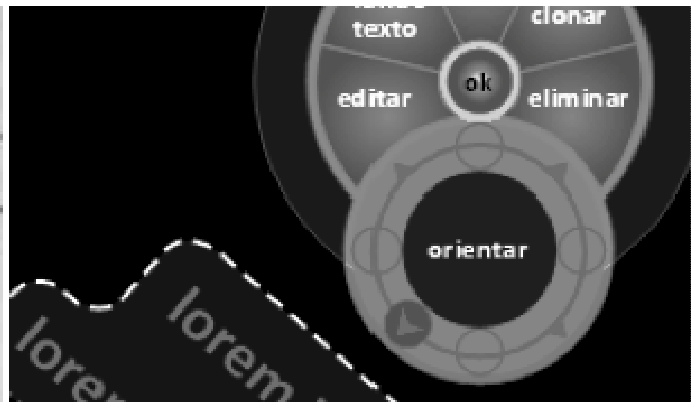


Figura 2: Modelación interfaz.

3.1.2. AMBIENTES VIRTUALES:

Esta es una aplicación para el desarrollo de trabajo colaborativo, que permite apoyar la fase de debate de ideas por medio la utilización de archivos gráficos y audiovisuales, que facilitan la generación e ilustración de nuevas iniciativas para la solución de problemas entre los usuarios del grupo, este gestor de documentos conceptuales, también permite la integración a distancia de clientes remotos que estando fuera del espacio de trabajo, puedan participar de manera virtual en la experiencia (Figura 3).



Figura 3: Prueba de trabajo remoto con ambiente virtual.

3.1.3. ESCRITURA:

Aplicación básica desarrollada para la escritura de conceptos, permite plasmar de manera rápida palabras claves, las cuales posteriormente pueden ser enlazadas en la forma de mapas conceptuales, con los cuales apoyar la formulación de ideas para un debate posterior (Figura 4).

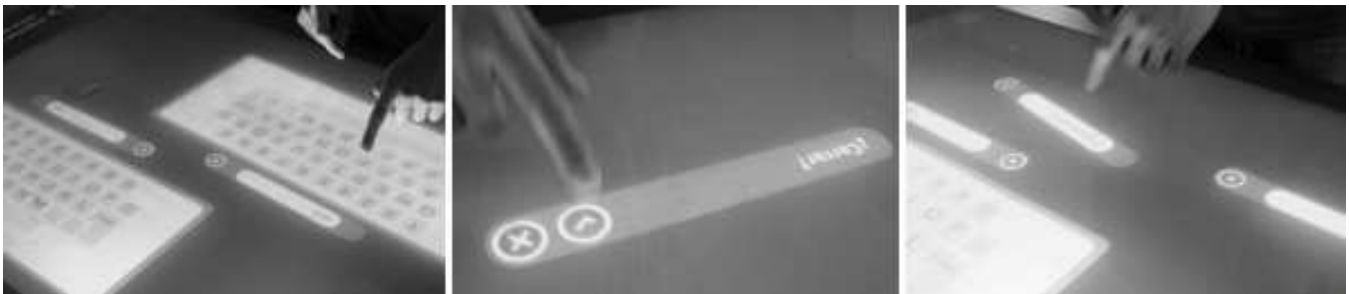


Figura 4: Prueba de escritura, ambiente virtual.

4. TECNOLOGÍA MULTITOUCH

La alta demanda de interacción entre los participantes cuando se trata de aplicar una herramienta didáctica asociada a CGBL, ha acentuado la necesidad de desarrollar intensivamente tecnologías de apoyo, que faciliten estos procesos. Esto es lo que se ha venido desarrollando en Ingeniería en Diseño de Productos de la UTFSM, en particular a través de proyectos orientados a materializar un centro de trabajo con tecnología multitouch con fines educativos. Ello por cuanto del ejercicio práctico en CGBL ha surgido con fuerza, la necesidad de abordar el acceso a fuentes de información que facilitan la interconexión multiusuario y a la presencia de tecnología táctil, como vehículo para fomentar la interacción grupal, en ambientes digitales. En tal sentido el modelo de producto opera principalmente en base a un Modelador de Conceptos, que busca mantener la estructura de trabajo grupal y a la presencia de un generador de interacciones capaz de hilar los aportes de los componentes del equipo de trabajo, para la consecución de una óptima plataforma de decisiones de diseño.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El escenario de acción para la creatividad, está indisolublemente ligado a una comprensión profunda del fenómeno de la complejidad. De dicha relación es posible desprender planos de interpretación, posibles de diagramar como una suerte de “Modelo” o “Sistema”, conformado a su vez por “áreas”. Este tejido de relaciones adquiere dinamismo y se ven potenciados por la “capacidad interactuante”, que es posible requerir del aporte de la tecnología multitouch y para la cual deben desarrollarse interfaces con mayores grados de interacción.

La operación en un escenario complejo, requiere de administrar adecuadamente la información, en ello el aporte de la tecnología multitouch, permite una aproximación a planos de mayor divagación e interacción, impulsando la generación de espacios y visiones de oportunidad, tangentes a la temática central y capaces de constituir nuevos

espacios de exploración.

La producción de novedad propia de la creatividad, abarca de manera relevante la generación de oportunidades o de solución a problemas. En tal sentido, la capacidad de “plantear”, “identificar” y “proponer”, constituyen condiciones necesarias e irrenunciables dentro del proceso creativo (Csikszentmihalyi, 1988). Sin embargo bueno es considerar que el proceso de acercamiento a las “oportunidades” es sustancialmente diferente que a los “problemas”. En efecto, la oportunidad maneja variables adyacentes que están presentes en forma directa o indirecta. El acercamiento al espacio de solución, pasa por contemplar el mayor número de ellas, como constitutivas de dicho espacio. El problema en cambio, asume características más bien vectoriales y dirigidas a la búsqueda de equilibrios entre un elemento que entra en conflicto y una solución adecuada para mantener dicho equilibrio.

La “permeabilidad” del Modelo ha permitido a los alumnos, trabajar en proyectos demandados desde muy diversas áreas, lo cual constituye una ventaja asociada a la ductilidad de su uso. Esto visto desde el punto de vista de las asignaturas de proyecto es altamente beneficioso, por cuanto se trabaja con distintos tipos y tamaños de empresas, así como de diferentes sectores productivos: empresas de manufactura liviana, de ingeniería en software, de manufactura para vehículos especiales, de línea blanca, productoras de celulosa, de envases plásticos, de consultoría especializada en innovación, etc. Es aquí donde comparece la permeabilidad por cuanto la creatividad debe estar abierta a ser utilizada en diferentes contextos de trabajo con una única condición, cual es, el hecho de que cumplan la condición de tener potencial innovativo.

Otra componente fundamental, ha sido instalar en el estudiante la capacidad de estar atento al concepto de “oportunidad”, esto es que mediante el uso del modelo, se promueve el entender que la verdadera problemática está en orientarse sobre nuevos impactos y de mayor diferenciación. Lo cual provoca comprender que se requiere continuamente potenciar y renovar el “stock” de capacidades, actitudes y sobre todo de información significativa para hacer frente a un contexto en constante mutación.

Una de las grandes ventajas que genera la utilización de Aplicaciones Tecnológicas basadas en CGBL, es la de no enfrentar la acción teniendo una estructura definida de trabajo, lo cual libera al usuario de una estrategia predefinida, logrando que el proceso de creación adquiera mayor fluidez y naturalidad. Concentrando entonces la atención de este, en la búsqueda de soluciones al problema planteado.

REFERENCIAS

- Batram, A. (2001). Navegar por la Complejidad. Guía Esencial Para Comprender la Teoría de la Complejidad en la Administración y los Negocios, Editorial Granica, Buenos Aires.
- Brunner, J. En: <http://www.brunner.cl/>
- Business Week (2006) Article: The World's Most Innovative Companies. Their creativity goes beyond products to
- Csikszentmihalyi, M. (1998) Creatividad: El Fluir y la Psicología del Descubrimiento y la Invención, Editorial Paidós, Buenos Aires.
- Drucker, P. (1995). Managing in a Time of Great Change, Truman Talley Books/Dutton, New York.
- Flores, F. Gray, J. (2004) El espíritu emprendedor y la vida wired: el trabajo en el ocaso de las carreras.
- Govindarajan, V. (2005) 10 Rules for Strategic Innovators. From Idea to Execution. Harvard Business School Press.
- Katiska, E. (2003) Introducción a la creatividad, Editorial Innovar, Buenos Aires.
- Morin, E. (2001). “Los siete saberes necesarios para la educación del futuro”. 2da. Edición, Ediciones Nueva Visión, Buenos Aires.
- Ortega, F. (2009) Interfaces Creativas “Aplicaciones en ambientes multitouch”. Memoria de Título Ingeniería en Diseño de Productos, UTFSM.
- Proyecto Tuning. En: <http://tuning.unideusto.org/tuningal/>
- Reed, S. (2008) Las Mejores Citas de Provocación, Editorial Robinbook, Barcelona
- Sánchez, C. (2009) Telecolaboratividad: “Atmósfera multiusuario de trabajo colaborativo”. Memoria de Título

Ingeniería en Diseño de Productos, UTFSM.

Sánchez, C. (2008) “Atmósferas de conectividad”. Inv. Aplicada, Ingeniería en Diseño de Productos, UTFSM.

Toffler, A. y Toffler H. (1994) Las Guerras del Futuro. Plaza y Janes Editores.

Autorización y Renuncia

Los autores autorizan a LACCEI para publicar el escrito en los procedimientos de la conferencia. LACCEI o los editores no son responsables ni por el contenido ni por las implicaciones de lo que está expresado en el escrito

Authorization and Disclaimer

Authors authorize LACCEI to publish the paper in the conference proceedings. Neither LACCEI nor the editors are responsible either for the content or for the implications of what is expressed in the paper.