



15 al 30 de septiembre de 2015

Título: “e-Curriculum”: una aproximación al enfoque de competencias flexibles en las carreras de Ingeniería

**EJE TEMÁTICO: Trabajos de maestrandos y doctorandos relacionados con educación, tecnologías y virtualidad**

**Ponentes:**

Nadal, Jorgelina Cecilia jorgelinanadal@gmail.com UTN-FRCU,

Poco Adriana Noelia pocoadriana@gmail.com UTN-FRCU,

Constantino Gustavo Daniel constantinogustavo@gmail.com  
CONICET

**Resumen**

El foco de este artículo está puesto en definir un nuevo concepto a partir de algunos ya conocidos, hablar de e-curriculum sea quizá un implícito, dado la cotidianeidad de nuestro uso de las TIC, esta vez referido al currículum de la ingeniería. El presente es un avance del trabajo que se está llevando adelante como investigación del tema. Para ello nos planteamos algunas preguntas quizá inmediatas que son: ¿podemos aceptar que existe un currículum en la web que complementa, amplía y desafía al currículum prescripto?, por otro lado nos preguntamos, ¿son tan ajustados al perfil del egresado nuestros currículos prescritos?, entonces comenzando por el análisis de las cátedras donde, de alguna manera cuasi invisible los recursos de la web van intruciendose en las propuestas curriculares, y desde allí dar un paso más y reflexionar acerca de ¿cómo flexibilizar la



15 al 30 de septiembre de 2015

propuesta académica aprovechando los beneficios de la web?. En esta ponencia se presentan los primeros pasos de una forma de promover en la enseñanza la inclusión de esta cuestión, se propone un modelo experimental que se ha comenzado a aplicar en algunas cátedras del ciclo básico, con la intención de abordar el desarrollo de competencias juntamente con la flexibilización del currículum prescrito de la Ingeniería.

**Palabras Clave** (3-5) e-curriculum, sociedad del conocimiento, Educación Superior, flexibilidad curricular.

### **Introducción**

Partiendo de la premisa que toda Universidad debe afrontar los cambios y ofrecer soluciones a los problemas contemporáneos y del futuro próximo de modo que se posibilite el tránsito hacia una nueva sociedad que tenga como base el desarrollo y la autorrealización del ser humano en comunidad.”(Tobon S. et. al., 2006).

Y acordando con Sequiera (Sequeira, 2005) quien menciona que el currículo (del latín *currere*) es un proceso de construcción; esto es, el currículo no está hecho, está en permanente proceso de creación. Sucede que, en este proceso, en esta carrera (*currere*) de la institución educativa, el currículo de nuestras instituciones se plantea casi como una propuesta acabada, no porque se contemplen los aspectos fundamentales que debe llevar todo proceso curricular sino porque se plantea como una plataforma dada. Existe un proceso de revisiones entre los directores de departamento de cada especialidad y del Tronco Común de Materias Básicas, pero lo cierto es que la frecuencia de estas revisiones es muy baja respecto de la realidad del entorno.

También entendemos que el desarrollo de las TIC y inteligencia artificial, etc... generan un nuevo escenario, instalado ya en nuestra Sociedad Latinoamericana y del Caribe, sugiere un replanteo de la percepción de la actual noción de realidad frente a la existencia de la virtualidad, la que nos ofrece otros mecanismos de percibir esa “realidad” diferente. La posibilidad de otras formas de abordar el aprendizaje permanente a lo largo de nuestras vidas viene siendo favorecido por el emergente avance de éstas tecnologías, el acceso a la información, que se ofrece abierta y gratuita, todo ello cobra peso en nuestra sociedad, la inmediatez de las novedades y la divulgación científica, es decir éstos y muchos otros factores



15 al 30 de septiembre de 2015

hacen que la formación del profesional no pueda dejar de cambiar hacia un enfoque basado en competencias, para lo cual es necesario la incorporación de instrumentos que lo permitan, que lo favorezcan y el abordaje de nuevos conceptos acuñados en el núcleo del planteo de éstos Objetivos de aprendizaje.

El foco de este artículo está puesto en definir un nuevo concepto, el e-curriculum, que se gesta a partir de algunos otros ya conocidos pero que se diferencia fundamentalmente de todos los otros. Hablar de e-curriculum sea quizá un implícito, dado la cotidianeidad de nuestro uso de las TIC, esta vez referido al currículum de la ingeniería. Las preguntas inmediatas que surgen son: ¿podemos aceptar que existe un currículum en la web? Por otro lado nos planteamos si ¿son tan ajustados al perfil del egresado nuestros currículos prescritos? y además se hace hincapié en ¿cómo flexibilizar la propuesta académica aprovechando los beneficios de la web? En este sentido de apertura de la propuesta hace a la complejidad e integración de los conocimientos.

Se propone un modelo experimental que se ha comenzado a aplicar en algunas cátedras con la intención de incorporar una aproximación de flexibilización del currículum del Ingeniero.

### **e-Curriculum**

Partiendo del concepto de e-curriculum, como el currículum que está accesible en la web, es decir que tanto el docente como los alumnos disponen de contenidos y fuentes de conocimientos de libre acceso digital.

De alguna manera podemos interpretar que el e-curriculum está presente en las aulas presenciales, a partir de una observación directa y luego habiendo constatado a través de un ejercicio dispuesto a tales efectos, los alumnos buscan entender los conceptos ampliando la propuesta de cátedra en la web. Si bien no recurren sistemáticamente, es la herramienta considerada de primera línea al momento de buscar, ya sea profundizar un tema dado o buscando aclaraciones y/o mejores explicaciones.

Es decir que de uno u otro modo se evidencia el concepto de e-curriculum en el contexto del aula.

Es una cuestión que se vincula con la realidad del hoy, la realidad observable,



15 al 30 de septiembre de 2015

donde la ubicuidad de los dispositivos tanto móviles como netbooks, palms, tablets, smart, etc... nos brindan esta chance de acceso a la información disponible en la web.

Las instituciones además cuentan con acceso a fuentes con referato, a organismos especializados y esta es extensible al alcance de los alumnos. Lo que en muchos casos implica que los alumnos/as, pero también los tutores, aporten o tengan la posibilidad de aportar información de fuentes diversas, ya fuera subiendo documentos a la plataforma como también aportando enlaces o links a sitios de la Web. El resultado será una selección y tratamiento temático diferente a la propuesta del docente experto cristalizada en el módulo o documento de base. Por consiguiente, la vigilancia epistemológica entre currículum prescripto a nivel de contenidos deja de ser unidireccional, monoreferencial. En concreto, la red de conocimiento construida y activada durante la clase presencial se verá enriquecida de la web y plantea una diferencia sustancial de la generación del conocimiento. (Constantino, 2010).

### **El Currículum en las carreras de Ingeniería**

En general en las carreras de ingeniería se sufre un constante cambio del cuerpo del conocimiento y del entorno de trabajo, en algunas ramas como la Ingeniería en Sistemas de Información este cambio es muy progresivo y marca una tendencia evolutiva permanente en comparación con algunas otras ramas como la Ingeniería en Construcciones, o Civil. Son generalmente pasibles de permanentes cambios, que en el currículum no siempre pueden ser reflejados desde su prescripción en los programas y planes de estudio. (Letelier M. et.al. 2005)

Estos cambios vienen dados por la evolución de las tecnologías que dan soporte a las actividades del perfil del egresado por un lado, pero también por el constante avance en el campo del conocimiento y la innovación permanente respecto de soluciones cada vez más complejas e integrales exigidas desde la sociedad misma. Por otra parte todo parece suceder muy de prisa. Tobon (Tobon S. et. al. 2006) expresan que “La aceleración de la Historia es una realidad palpable. El ser humano asiste hoy a una enorme cantidad de acontecimientos que se suceden con inusitada rapidez. Las modas, las escuelas del pensamiento, las ideologías, las tendencias, duran poco tiempo. Todo es cuestionable y superable, ...”. ¿Cómo



15 al 30 de septiembre de 2015

definir un currículum que aborde las competencias profesionales que le darán a nuestros egresados un perfil adecuado al contexto de sociedad donde será su ambiente de trabajo? Es inmediato pensar que sólo incorporando algún grado de flexibilidad en el currículum, asumiendo cada actor su compromiso, acompañando las instituciones estos procesos sin demasiada burocracia, sería posible, y sin perder de vista la cuestión de la calidad de la formación al nivel de la educación superior.

Si bien las Instituciones públicas argentinas sufren de cierta lentitud burocrática, la actitud de mejorar la propuesta académica desde sus integrantes hace que se comiencen a producir los cambios, en este caso particular son los docentes quienes reconocen la necesidad de aprovechar los beneficios de la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC) para avanzar al ritmo que la sociedad demanda respecto de la formación de sus profesionales. Desde la investigación en la educación superior, se eligen métodos de investigación acción, lo cual agiliza el que se produzcan esos cambios, con fuerte rigurosidad metodológica y con por sobre todo con fundamento. De otra manera sería muy lento el proceso de abordar un enfoque de competencias.

Podríamos inferir que cuando hablamos de aprendizaje por competencias hacemos una asociación con la cuestión de la integración del currículum, pues para adquirir esas competencias profesionales el alumno no sólo requiere de una capacidad de aplicación del conocimiento disciplinar adquirido sino de *"...la construcción de significado fluido y dinámico que se pueden organizar de una forma para ocuparse de un asunto, de otra forma para otro asunto, etc... Este tipo de aprendizaje implica tener unas experiencias constructivas y reflexivas que no sólo amplían y profundizan la actual comprensión que tenemos de nosotros mismos y de nuestro mundo sino que también se aprenden de tal forma que se puede transferir y usar en situaciones nuevas."* (Dressel 1958 citado en Bean James, 2005).

Tal aprendizaje exige una integración en dos sentidos: primero cuando las experiencias nuevas se integran en nuestros esquemas de significado y, segundo cuando organizamos o "Integramos" la experiencia pasada para ayudarnos en las nuevas situaciones problemáticas.(Bean James, 2005).





15 al 30 de septiembre de 2015

Algunas organizaciones como la OECD (OECD, 2008) recomiendan el desarrollo de determinadas competencias que no deben ser ajenas al desarrollo del currículum del egresado profesional, en términos de Optimización del aprendizaje, disponibilidad de diversas fuentes del conocimiento, aprendizaje colaborativo grupal, y evaluación de la comprensión más profunda es decir que los exámenes o evaluaciones deben evaluar el profundo entendimiento conceptual del alumno, el grado de integración de sus conocimientos, la coherencia y contextualidad.

En todas las disciplinas el conocimiento no se reduce a contenidos y procedimientos convencionales, sino que por el contrario el aprendizaje significativo se logra cuando uno se involucra con la ciencia en cuestión. En Ingeniería, el conocimiento de orden superior es más complejo que los simples algoritmos para resolver un problema. Se logra cuando se puede encarar problemas con eficacia, interpretar relaciones, hacer diferencias y analogías, proponer soluciones y seleccionar la óptima.

El conocimiento de orden superior es imprescindible para alcanzar una cultura del pensamiento y el espíritu estratégico el cual se traduce en la verdadera comprensión de una disciplina y en un compromiso con la misma (Tishman, S., et. al. 1994). Conocer algo sobre la narrativa contemporánea o sobre célebres poemas no significa conocer y apropiarse de la literatura.

Las necesidades educativas de los estudiantes de hoy pueden agruparse en tres grandes campos:

- **La adquisición de competencias básicas** de apropiación de conocimientos elementales y comunes, imprescindibles para toda la población.
- **El dominio de conocimientos y capacidades intermedias**, ya que los nuevos perfiles profesionales vinculados a nuevas tecnologías demandan una formación amplia con aprendizajes básicos comunes a diversos campos, que se anticipen a la eventualidad de la diversificación y a la necesidad de futuras adaptaciones.
- **El logro de alta capacitación y competencias diferenciales** para distintos grupos. La educación superior debe asegurar una formación de calidad compatible con las exigencias del desarrollo científico, técnico y profesional así como también con la economía y la política para que se



15 al 30 de septiembre de 2015

asegure la inserción exitosa en el ámbito internacional.

Una competencia pilar de la formación del ingeniero es el logro del pensamiento estratégico, enfrentado a un conflicto cognitivo cada alumno debe generar una estrategia para resolverlo, debe planear qué va a ser y no actuar impulsivamente. Las investigaciones realizadas sobre este tema demuestran que los alumnos que piensan estratégicamente tienen un mejor desempeño en la escuela y son mejores pensadores (Tischman S., et.al. 1994). El docente debe generar en sus estudiantes el pensamiento estratégico y esto implica enseñarle a planificar pasos para resolver un problema e inducirlos al aprendizaje independiente.

El pensamiento estratégico se fomenta mediante el aprendizaje independiente, colaborativo y cooperativo; implica ser consciente de los procesos propios de aprendizaje y favorece la tarea de aprender a aprender.

El pensamiento estratégico y no impulsivo favorece e incrementa la relación entre pares o entre alumnos y docente con el objetivo de concretar una verdadera mediación social y brinda la posibilidad de alcanzar un método para organizar y planificar acciones focalizadas en el logro del aprendizaje significativo, permanente y sistémico.

### **Modelo implementado**

Se aborda un modelo de apertura sobre la base del concepto de e-curriculum, de tal forma de contribuir desde la investigación a comprender las tendencias sociales, económicas, políticas y empresariales para así tomar conciencia de la necesidad del cambio; dado que, capacitar a los actores en la implementación del enfoque de competencias no es tarea sencilla de llevar adelante en el contexto de la Universidad Pública donde transformar los procesos académicos incorporando los conceptos y metodologías del enfoque de competencias puede ser una labor de muchos años.

Este modelo involucra a los actores principales del proceso de cambio: los alumnos y los docentes, éstos últimos desde brindar los instrumentos para facilitar y motivar a los alumnos en el desafío de reflexionar sobre la aplicación de la teoría



15 al 30 de septiembre de 2015

y práctica académica en su perfil profesional, la utilidad de lo académico en la sociedad. Los alumnos desde el desarrollo de competencias fundamentales en el perfil del ingeniero, como el aprendizaje permanente, la autovaloración y la proactividad.

Ambos actores, docentes y alumnos, estarían abordando aspectos concretos del concepto de e-curriculum, que el curriculum integra diferentes tipos de saberes y que está en constante cambio, entonces el fin de la incorporación de este modelo es que no pierda vigencia como muchas veces sucede en un currículum prescripto.

A partir de la adhesión voluntaria de los docentes de algunas de las comisiones del ciclo básico: Física I, Análisis matemático I, y Civil I, esta última materia con características particulares puesto que en el plan de estudios se le dota de la responsabilidad de instrumentar la integración tanto vertical como horizontal con el resto de las materias del plan de estudios; se incorpora una propuesta de trabajo práctico donde los alumnos deben ejemplificar con casos de la realidad del perfil profesional que eligieron algún tema de los dados, o algún caso donde necesiten recurrir a la teoría, sea evidente el uso de ella, o les haya causado curiosidad y no está en el plan de estudios de la materia y les interesa revisarlo.

Se pretende entonces que los alumnos relacionen las competencias profesionales con el desarrollo de la teoría-práctica que ven durante el cursado de las materias. El propósito es ir evidenciando las fortalezas y debilidades de las competencias adquiridas y por adquirir en el contexto del perfil profesional que han elegido, integrando los contenidos curriculares a partir de la aplicación de los conocimientos disciplinares y transdisciplinares.

Esta propuesta se implementa sobre un espacio del aula virtual que utiliza cada materia como soporte de las actividades y clases presenciales, en algunos casos han utilizado el recurso Foro para facilitar la discusión entre pares y con los docentes referido al desarrollo de esta actividad. Se solicita el envío de la actividad en la actividad Tarea que hace referencia a dicha entrega y se determina un plazo. Es importante destacar que se elige este formato dado que es una actividad diseñada para que los alumnos reflexionen, dediquen un tiempo a investigar, a pensar sobre esto que venimos desarrollando de integrar conocimientos y





15 al 30 de septiembre de 2015

competencias en pos del perfil profesional a lograr, se previó atenderlos por medio de tutorías y de forma presencial, de modo de evacuar todas aquellas dudas que resultan obstaculizantes en el avance de la actividad.

En algunas de las materias la realización de la actividad cobró el carácter de obligatorio para la regularidad, en otras se prefirió dejar a voluntad e interés de los alumnos la realización de la misma.

Sucedo que esta última modalidad no fue feliz pues se encontró con pocas entregas, lo cual dejó una evidencia de una pobre competencia de aprendizaje continuo, los alumnos se limitaron a cumplir con los Prácticos obligatorios sin ahondar en mayores conocimientos. Esto quizá condicionado a la edad de los alumnos que al momento de la cursada en su mayoría tienen 18 años, y a su segundo año dentro de la facultad y la sobrecarga de trabajos es importante en el ciclo básico.

Cada una de las materias propuso algún tipo de ejercicio que motivara a los alumnos a pensar y reflexionar sobre algún tema elegido por la cátedra, algunas otra dejaron librado a la elección de los alumnos, simplemente pautando la actividad. Entendiendo que el aprendizaje de las ciencias es más efectivo cuando se reflexiona acerca de la aplicación de dichos conocimientos al ejercicio de la profesión, donde es además necesario articular e integrar los conocimientos hasta aquí adquiridos, y que seguramente despertará otras inquietudes cognitivas y de adquisición de competencias en lo disciplinar como en lo profesional.

A continuación mostramos la forma en que algunas de las materias pudieron incorporar actividades que motivaran a sus alumnos.

Casos de enunciados presentados en las cátedras del Ciclo Básico Unificado durante el ciclo lectivo 2012:

- Física I presentó el siguiente enunciado:

*Movimiento rectilíneo uniforme: propuesta creativa*

*En el laboratorio has realizado dos experiencias de la unidad de Cinemática y en ellas has observado movimientos rectilíneos uniformes (MRU). Ellas son: Laboratorio 2.1- Cinemática- Fislets y Laboratorio 2.2- Cinemática- Sensor. En las mismas has verificado la presencia o no de un MRU, por lo que te proponemos*



15 al 30 de septiembre de 2015

10/15

que, teniendo en cuenta las actividades antes mencionadas (consulta el Moodle para recordarlas), sugieras una nueva manera de:

· Identificar un MRU en la vida diaria

¿Por qué el ejemplo propuesto es un MRU?

¿Qué ensayos hiciste para afirmar que se trata de un MRU? Si realizaste mediciones registra los valores en una tabla e indica los cálculos efectuados.

Enuncia tus conclusiones.

¿Cómo valoras el aprendizaje alcanzado con la experiencia realizada?

- Por su parte, Análisis Matemático I propuso el siguiente enunciado:

*La matemática es una ciencia que debe desarrollar en el estudiante una visión del mundo que le permita formar un pensamiento productivo, creador y científico. (Hernández Fernández, 1998) Muchos alumnos asisten a su clase de matemática con una percepción de la misma como una disciplina abstracta, donde sólo se trabajará con números, se demostrará teoremas y se analizarán entes ideales sin relación ninguna con las problemáticas cotidianas.*

*En realidad, al caracterizar esta ciencia se puede inferir que la matemática constituye una disciplina cuya actividad principal es la resolución de situaciones problemáticas de una cierta naturaleza, las que se pueden referir al mundo natural y social, y para dar respuesta o solución a estos problemas surgen y evolucionan progresivamente los objetos matemáticos (conceptos, procedimientos, teorías). (Polya, 1965).*

*Nuestra asignatura brinda un amplio espectro de herramientas para modelizar las problemáticas cotidianas y, fundamentalmente el Ingeniero, debe saber usarlas y aprovecharlas con el fin de proponer soluciones alternativas y fundamentar la óptima.*

*En pro de esta modelización, busque un tema o conjunto de temas que utilicen instrumentos matemáticos desarrollados en la materia y que le permitan dar respuesta a una cuestión ingenieril.*

*Enuncie con claridad un problema ingenieril afín a su especialidad, construya los modelos que dan una visión formal y simplificada del mismo, resuélvalo y tome*



15 al 30 de septiembre de 2015

2139/

*una decisión al respecto.*

*Explique la utilidad que, a su criterio, le ha brindado el estudio del tema y en qué han aportado los contenidos de la materia a la solución del planteo y a su conclusión.*

*Formato de presentación:*

*Presente un informe de aproximadamente 3 páginas como mínimo, en el cual se presente una introducción a la temática en estudio, el desarrollo del trabajo propiamente dicho y una conclusión que se oriente a la toma de decisión. Agregue en un Anexo todas las tablas, gráficos y elementos que considere pertinentes para la interpretación del problema y su solución.*

De alguna manera la web asiste las cátedras facilitando algunos procesos de aprendizaje en determinados temas, en este sentido hemos observado la manera en que esto sucede. Química utiliza algunos videos de youtube para la realización de actividades taller que propone a través del espacio de aula virtual. Probabilidad y Estadística utiliza videos para el reforzar estudio de del Teorema del Límite central. Análisis Matemático I utiliza links a tutoriales para el aprendizaje de la utilización del SW Maple, etc. A medida que los docentes se afiancen en la incorporación de los recursos de la web como extensión del currículum se irán incrementando las propuestas y motivando a los alumnos a su utilización.

### **Recapitulación, Conclusiones y Prospectiva**

Si bien hay un importante acceso a la información a través de la web, aún las propuestas del currículum de la Ingeniería en las aulas sigue siendo fuertemente prescrita, la introducción de estos espacios donde se invita a los alumnos a la reflexión acerca de sus futuras prácticas profesionales en el cual se necesita vincular tanto los conceptos teóricos como las competencias propias de la actividad ingenieril, requieren de un esfuerzo extra por parte de los docentes, son actividades nuevas pensadas a tales efectos y que además exigen un importante seguimiento.



15 al 30 de septiembre de 2015

2140/

Para la realización de estas prácticas, los alumnos recurren a la información disponible en la web, ya sea por su fácil acceso como por la diversidad de ejemplos y artículos. De otra forma sería casi imposible sino muy complicado la realización de este tipo de trabajos prácticos, sobre todo en el propuesto por Análisis Matemático I, quizá el trabajo propuesto por Física I es más sencillo.

En este sentido se plantea una continuidad del proceso de investigación y estudio de la implementación de estos modelos durante el corriente ciclo lectivo.

### **Bibliografía**

**Bean, James A., 2005.** *“La Integración del currículum”*. Ed. Morata - ISBN-13: 978- 847112-494-4 ISBN-10: 84-7112-494-7

**BERBEL, Neusi A. N. (UEL); CARVALHO, Marcelo de (UEL); DE SORDI, Mara**

Regina L. (PUCAMP); GIANNASI, Maria Júlia (UEL); GUARIENTE, Maria Helena D.M.(UEL); OLIVEIRA, Cláudia C.(UEL); SOUZA, Maria Irene P. de O.(UEL); RODRIGUES, Sueli C.(FAEFIJA). *“Avaliação da aprendizagem no Ensino Superior. Um projeto integrado de investigação através da metodologia da problematização”* - <http://168.96.200.17/ar/libros/anped/0405P.PDF>

**Constantino, G., 2010.** *“El Análisis del Discurso Didáctico en entornos presenciales y virtuales: claves conceptuales para la construcción compartida del conocimiento y la enseñanza multimedia”*. En Víctor M. Castel y Liliana Cubo de Severino, Editores (2010) - *La renovación de la palabra en el bicentenario de la Argentina. Los colores de la mirada lingüística*. Mendoza: Editorial FFyL, UNCuyo. ISBN 978-950-774-193-7

**Finquelievic, Susana et.al., 2006.** *“Universidades y TICs en Argentina. Las universidades argentinas en la sociedad del conocimiento”* e-I@tina: Revista electrónica de estudios latinoamericanos, vol. 4, no. 15

<http://www.links.org.ar/infoteca/elatina15.pdf>

**Lemke J., 2005** - *“Las próximas guerras de paradigmas en educación: curriculum*





15 al 30 de septiembre de 2015

2141/

vs. *acceso a la Información*” - jaylemke@umich.edu. Revista Didaxis\_online, vol 1, N°1-2:19-28.

**Letelier Mario, 2005.** *“Sistema de competencias sustentables para el desempeño profesional en ingeniería.”* Rev.Fac.Ing. - Univ. Tarapacá, vol. 13 N° 2, 2005, pp. 91-96

**OECD (Organisation for Economic Co-Operation And Development), 2008.** *“Innovating to learn, learning to innovate”* - Centre for Educational Research and Innovation- ISBN 978-92-64-04797-6

**Sequeira, Alicia, 2005.** *“La construcción del currículo: una opción ética”* . CIELAC, Centro Interuniversitario de Estudios Latinoamericanos y Caribeños, Universidad Politecnica, Nicaragua: [Citado: 20/6/2011]. Disponible en: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/cielac/human/sequer.rtf>

**Sweeney, Robert B. , 2004 .**“Creativity in the Information Technology Curriculum Proposal “. School of Computer and Information Sciences FCW20, University of South Alabama.

**Tishman, S. et.al. 1994.** “Un aula para pensar”. Buenos Aires: Aique.

**Tobon S. et. al., 2006.** *“Competencias, calidad y educación superior”* . Cooperativa Editorial Magisterio – Colección ALMA MATER - ISBN 958-20-0873-3



15 al 30 de septiembre de 2015

2142/

**Jorgelina Cecilia Nadal** es Ingeniera en Sistemas de Información. Actualmente es Maestranda de la Maestría en Procesos Educativos Mediados por Tecnologías, UNC-PROED/CEA. Desde algunos años viene profundizando sus estudios en temas relacionados con la inserción de las TIC en el proceso educativo y sus diversas aplicaciones es pos de la mejora del proceso de aprendizaje en el nivel superior y medio. Se desempeña como docente en la UTN-FRCU donde también desarrolla actividades de investigación en temas relacionados con la integración curricular, la articulación de disciplinas y la inclusión de TIC al proceso de enseñanza-aprendizaje. Es parte integrante del grupo de Investigación interinstitucional denominado OINVESNET proyecto de envergadura latinoamericana sobre Metodologías de Investigación en Didácticas OnLine. Diplomada en Gestión Educativa FLACSO 2013. Diplomada en Educación y Nuevas Tecnologías FLACSO 2015.

**Constantino, Gustavo Daniel** es Investigador del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas de Argentina (CONICET). Dirige el Departamento TIC del Centro de Investigaciones en Antropología Filosófica y Cultural de Buenos Aires (CIAFIC). Ha dirigido el equipo de investigación del Proyecto internacional ALFA-Miforcal para la formación docente de calidad y ha desarrollado recientemente el proyecto de investigación en Internet REDES: Cibercultura, Formación e Investigación en la Web. Su trabajo reciente se enfoca en los aspectos del diseño didáctico de la educación online, considerando los modelos instructivos y las estrategias en contexto dentro del amplio espectro de las relaciones entre cognición, discurso y tecnología educativa. Su investigación actual contempla la construcción del conocimiento en la Web 2.0, el discurso multimedia y la investigación en Internet. Actualmente dirige el Observatorio de



15 al 30 de septiembre de 2015

Metodologías de Investigación en la Formación Superior en Red de América Latina (OINVES.NET), un programa de investigación colaborativo tendiente a desarrollar un sitio Web completo y útil sobre la educación superior telemática y herramientas metodológicas para los docentes, investigadores y administradores universitarios.

**Poco, Adriana Noelia** es Ingeniera en Construcciones, Magíster en Ingeniería en Calidad, otorgado por la Facultad Regional Concepción del Uruguay de la Universidad Tecnológica Nacional. Profesor Asociado Ordinario: Probabilidad y Estadística – Universidad Tecnológica Nacional – Facultad Regional C. del Uruguay. Profesor Titular: Matemática I, Matemática II, Matemática III y Matemática IV – Universidad de Concepción del Uruguay – Facultad de Ciencias Económicas. Profesor Titular: Matemática I y Matemática II – Universidad Autónoma de Entre Ríos – Facultad de Ciencias y Tecnología. Directora de área y Departamento Directora del Área Ciencias Básicas, Tecnología, Producción y Gestión de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo, de la Universidad de Concepción del Uruguay, desde el 01/04/07 y continúo. Directora del Departamento Materias Básicas de la Facultad Regional C. del Uruguay de la Universidad Tecnológica Nacional.