

El conocimiento aplicado: la Matemática al servicio de la Ingeniería.

Ing. Jorgelina Cecilia Nadal - Dr. Gustavo D. Constantino - Mgter. Ing. Adriana Poco
CONICET–Universidad Tecnológica Nacional (UTN)–Facultad Regional C. del Uruguay (FRCU)-
Argentina

jorgelinanadal@gmail.com - gustavo.constantino@gmail.com - pocoadriana@arnet.com.ar

Investigación educativa

Palabras claves: e-curriculum, matemáticas aplicadas, formación ingenieril.

Resumen

Este es un trabajo de investigación educativa, bajo la modalidad investigación acción, donde se intenta mejorar una situación actual respondiendo a las necesidades reales de lectura del estado de la sociedad para y en la cual tienen valor los egresados ingenieros de la institución.

La Matemática aplicada al servicio de los contenidos curriculares del Ingeniero, requieren de migrar el curriculum que desde épocas remotas se autodefine “prescripto”, a un e-curriculum que propicie la formación profesional. Fundamentalmente nutriéndose de las inquietudes que los alumnos encuentran en la web, tendientes a fortalecer la sustentabilidad regional. Este giro promete contribuir fuertemente en la formación y capacitación de un egresado, profesional Ingeniero, de las distintas menciones con mayor visión y conocimiento de la problemática regional.

Introducción

En este artículo presentamos una propuesta de trabajo desde el planteo del cambio de paradigma del curriculum, proponiendo la incorporación del e-curriculum como la manera de abordar el mismo, dando respuesta a las necesidades de la región. La formación de profesionales que desde las matemáticas fortalezcan la integración con las materias de del perfil profesional.

Desde una visión aplicada de las materias básicas, en particular de la Matemática, es posible incorporar la idea que toma vigencia hoy con la avenencia de las TIC , que el curriculum está en la web, y son los alumnos quienes imprimen la huella a seguir para su formación profesional.

Es el docente quien evalúa la posibilidad de inclusión de las cuestiones planteadas por los alumnos como nuevos contenidos que se ajusten al desarrollo sostenible de la región de la cual ellos se sienten parte y hacia dónde se dirige su interés de formación profesional en las carreras de Ingeniería.

Las nuevas tecnologías incorporadas en los últimos años permiten avanzar sobre el cambio de paradigma, especialmente en la educación superior, en el que viene siendo tema de debate el abandonar la educación centrada en los procesos de enseñanza, fuertemente sostenida durante décadas, donde lo principal era la adquisición de contenidos académicos y la figura del docente dominaba la escena; por una nueva educación centrada en el aprendizaje, poniendo énfasis en el desempeño del alumno. Este cambio tiende a la optimización de la enseñanza apuntando “al desarrollo de competencias, capacidades y procesos estrechamente relacionados con el trabajo y las actividades que conducen al progreso del estudiante y su articulación con los perfiles profesionales definidos con anterioridad ,” (Gonzalez y Wagenaar 2003) además de la intensificación de la comunicación, pueden ser aprovechadas como un recurso innovador tendiente al logro de conocimientos significativos en los alumnos y de una fluida transferencia de contenidos matemáticos desde los modelos sencillos a otros de mayor complejidad.

En este contexto, la figura del docente es la de un orientador, capaz de crear y poner al alumno ante situaciones muy diversas, que le provoquen una reflexión y un debate interno, que fomenten una actitud constante de investigación y que lo hagan progresar al máximo en el desarrollo de sus potencialidades individuales a través de un trabajo interactivo y mucho más abarcativo.

Fundamentación

La formación del Ingeniero como parte integrante de la sociedad aclama competencias generales y específicas que respondan al nuevo escenario político, económico, tecnológico y social, es imprescindible que los graduados de las carreras de Ingeniería, adquieran sólidos conocimientos en el desarrollo y utilización de instrumentos tecnológicos tendiente al cumplimiento del objetivo de aporte de las universidades al desarrollo de las sociedades en que se insertan y que mediante una adecuada aplicación de las herramientas logradas durante su formación, sean capaces de proponer soluciones alternativas a cuestiones de su profesión, seleccionar en forma estratégica la óptima, afrontar nuevas problemáticas y desafíos, mediante un adecuado procesamiento de la información.

Una cuestión no menor es la que plantean documentos redactados en contextos de cumbres iberoamericanas, internacionales y nacionales, definiendo que “cualitativamente el capital humano se mide por las competencias y habilidad adquiridas por las personas a lo largo de la vida a través de los procesos formales e informales de aprendizaje en que participan” (informe 2010). Nos parece adecuado mencionar que en la cumbre que se celebrará en Brasil Junio 2012, tiene como tema principal el desarrollo sostenible, entendiendo que “el desarrollo sostenible consiste en redefinir el progreso humano y el bienestar global. Se requiere un cambio en cómo medimos el progreso, tanto en el sector privado como en el público”. Nuestros profesionales deben incorporar a su curriculum estos conceptos, adherir a la concientización y contemplar los criterios en sus prácticas profesionales.

En este contexto es imperioso recurrir a las herramientas TIC, en particular las incorporadas por web 2.0 en adelante que permiten trabajar con un e-curriculum, donde el acceso a la información, la cooperación y construcción de conocimiento ubicuo son la base del cambio de paradigma en la educación superior.

Se propone la puesta en marcha de un espacio virtual sobre una plataforma LMS (Learning Management System) en particular Moodle, disponible en la Institución para el abordaje de la propuesta académica.

El trabajo virtual requiere del docente nuevas competencias para generar aprendizaje significativo en el alumno desde el nuevo ámbito. En el salón de clases se desarrollan contenidos que en ocasiones son incompletos o básicos debido al escaso tiempo académico y a la necesidad de generar en el alumno la necesidad de investigar y ampliar el tema.

La profundización del concepto de e-curriculum (Constantino, 2010, 2010a) tiene sus raíces en el “modelo de acceso a la información” de Jay Lemke (2005) y se articula conceptual y dinámicamente con el conocimiento compartido (Mercer 1997, 2000). Sin duda el concepto original de “conocimiento compartido” de Edwards & Mercer (1988) debe ser reconsiderado y reformulado dado los nuevos contextos en los que el fenómeno acaece. No sólo estos contextos son diversos por el formato o configuración comunicativa (comunidades virtuales de aprendizaje multimedia), sino también porque se han vuelto ilimitados o de fronteras permeables en la medida en que ya no se trata de una negociación dialógica de significados entre profesores y estudiantes en base a un tópico circunscripto textualmente en los límites de un currículo prescripto, sino más bien de una co-construcción hipertextual en la que el conocimiento fluye desde múltiples fuentes de la Web por la acción de búsqueda y enlace de los participantes (Constantino, 2010b).

Respecto a la generación de conocimiento compartido mediante procesos de enseñanza constructivista (Willis, 2009) y aprendizaje colaborativo online, línea desarrollada por el equipo del departamento TIC-CIAFIC del CONICET, que tiene eje en los formatos discursivos multimedia de significación (The New London Group, 1996, Cope & Kalantzis, 2000; Constantino, Alvarez y Morán, 2010; Morán, 2010) que se proyecta como base para develar los procesos de producción, comprensión de textos multimedia y la construcción compartida de conocimiento en redes telemáticas. Los resultados obtenidos hasta el momento muestran que el aprendizaje efectivo es aislada, escasa e inadecuadamente controlado en los procesos online y que aun no se han generado estrategias de enseñanza para el trabajo didáctico con un curriculum abierto o e-curriculum (Constantino, 2010; Constantino & Llull, 2010).

Desarrollo

El programa de investigación sobre el tema incluye un análisis de competencias respecto a: 1) Procedimientos y estrategias didácticas de generación de conocimiento compartido; 2) Procedimientos de análisis crítico de las fuentes y de la información (tanto propia como de la información provista por los participantes); 3) Procedimientos de comprobación del carácter compartido del conocimiento; 4) Prácticas de enseñanza congruentes con contextos culturales ampliados, con currículo de acceso a la información y con herramientas propias de la Web 2.0 (Constantino, 2010).

La lectura de los cuadernillos de recomendaciones pertenecientes al área y corpus de la investigación de campo evidencian que el espíritu de los planes de estudio y de la institución, –desde el Equipo Interdisciplinario de Apoyo Académico del Rectorado, de la Universidad Tecnológica Nacional –, es fortalecer la Integración curricular, y desde la articulación entre las materias definidas como integradoras en sentido horizontal y vertical.

En este contexto, las carreras de Ingeniería, particularmente en estudio, las que se desarrollan en la Facultad Regional Concepción del Uruguay, se encuentran afectadas por estas líneas directrices de articulación e integración expresadas en los Planes de estudio. Si bien el análisis de las planificaciones no refleja plenamente este marco, tampoco lo desconoce. De todos modos, de estos primeros análisis de documentación y registros académicos, queda en evidencia la falta de instrumentos o modelos que

permitan, favorezcan y motiven la articulación de las distintas partes en pos de la efectiva integración curricular, en términos del aprendizaje de los alumnos con perspectiva al perfil del egresado.

En todo este escenario se hace hincapié en la incorporación de tecnologías del tipo Plataformas educativas para el e-learning, donde se puedan crear de manera simple y de fácil uso, espacios de articulación, se propone un Modelo Experimental de Integración Curricular donde se articule y propicie el desarrollo de la integración curricular y la generación de propuestas favoreciendo el e-curriculum.

El objetivo del trabajo de campo, que se desarrolla bajo la modalidad de investigación-acción, consiste en partir de la observación y estudio del contexto y crear los instrumentos necesarios para promover y facilitar instancias de articulación entre las materias para lograr la integración de los contenidos de cada disciplina, conforme a las necesidades emergentes de la aplicación de dichos contenidos en la resolución de los problemas y situaciones de práctica abordados en cada materia integradora.

Para realizar la investigación de este proyecto hemos diseñado un modelo que permite la articulación de las disciplinas abordadas en cada cuatrimestre y además un espacio de interacción donde se planteen objetivos que emerjan del trabajo en desarrollo.

Espacio de articulación: este espacio es creado con la intención de evitar superposición temática o de nivel o de perspectivas de análisis, entonces los docentes, auxiliares y tutores podrán intercambiar opiniones acerca de los temas a desarrollar.

También este espacio será propio para generar el debate sobre las posibles propuestas de integración de contenidos donde cada participante interviene aportando aplicación de laboratorio desde su disciplina.

Sobre la plataforma Moodle disponible desde el Departamento de Desarrollo de la UTN-FRCU se crearán los espacios modulares de cada materia y los espacios de integración y de articulación.

La propuesta a implementar se basa en la idea de un proceso iterativo donde se abordan las mismas cuestiones varias veces, con la intención de ir cambiando la forma de enseñanza y buscando la mejor manera de lograr el compromiso con la experiencia de aprendizaje, ocurriendo revisiones conforme a las necesidades e intereses de los estudiantes y a la evolución del proceso didáctico.

Esta propuesta ha sido implementada durante el ciclo lectivo 2011 en el 3er. nivel de la carrera Ingeniería en Sistemas de Información, se ha podido realizar la presentación del Modelo Experimental de Integración Curricular en 4 (cuatro) reuniones con el grupo de trabajo de campo, profesores a cargo de cátedra, Jefes de Trabajos Prácticos de las materias del 3er. año y la Directora del Departamento de la carrera, reuniones en las cuales se buscó la manera de instrumentar la integración curricular acorde a la propuesta de tomar uno o dos casos de estudio que representen la realidad laboral acorde al perfil del egresado ISI, desde donde cada materia aportaría contenidos y desarrollo aplicado al caso desde sus temas y desde su enfoque.

Dado que muchas de las materias son de categoría “básicas” y de difícil integración directa, la propuesta fue enriquecida por los presentes en las reuniones donde se consensuó el formato de capítulos anexos que cumplimentaran con el caso de estudio en el sentido de abordar aspectos necesarios para llevar adelante con éxito un desarrollo de diseño con viabilidad de implementación.

Cada cátedra cuenta con un espacio virtual ubicado en la plataforma Moodle antes mencionada donde los docentes presentan la materia a sus alumnos disponiendo allí bajo un orden de temas el material de lectura, los prácticos a realizar, algunos realizan las entregas de los prácticos, por este medio y además no todos los docentes sino algunos ofrecen la posibilidad de compartir y debatir haciendo uso de los foros dispuestos en las distintas unidades temáticas.

Este escenario virtual genera un espacio propicio para el trabajo transdisciplinar, muy valioso para la concreción de la integración de contenidos desde la concepción de la aplicabilidad de los conceptos y de e-curriculum. Desde la materia integradora del tercer nivel de la carrera Ingeniería en Sistemas de Información, se generó un trabajo integrador el cual contó con el aporte de la cátedra Probabilidades y Estadística, área Matemática del Departamento de Materias Básicas, cuyos objetivos son:

- 1- dar una visión sistémica del nivel de actualización y profundización de los conocimientos estadísticos logrados por los estudiantes.

- 2- generar una base de datos que permita extraer conclusiones para la aplicación de los mismos a un caso concreto cuya problemática requiere una solución sistémica.

El mismo consistió en la presentación de un informe en el que se trabajó a partir de datos reales tomados de una Institución médica los que, luego de ser analizados estadísticamente, permitieron formular una conclusión tendiente a la toma de decisión.

Las actividades a realizar por los estudiantes fueron:

- 1-Clasificación de la variable correspondiente a los datos recabados, elaboración de la correspondiente distribución de frecuencias y síntesis del proceso estudiado mediante gráficos

estadísticos.

2- Obtención de los parámetros que caracterizan a la distribución y extracción de conclusiones. (Medidas de centralización, de dispersión y de concentración)

3- Correlación de la variable en estudio con otra variable. En caso de existir una fuerte dependencia lineal entre dichas variables, obtención de la recta de regresión e interpretación de resultados adjuntando un diagrama de dispersión, que muestre gráficamente el comportamiento del proceso.

De acuerdo al perfil definido por la Universidad, el ingeniero en Sistemas de Información es un profesional con sólida formación analítica para la interpretación y resolución de problemas mediante estrategias de procesamiento de información. Por ello la recolección, organización, significación y el análisis crítico de datos son instrumentos fundamentales de apoyo a su trabajo.

El examen descriptivo de una serie de datos que lo direcciona a la presentación de alternativas de solución para las problemáticas ingenieriles y a la selección de la óptima, juega un papel muy importante en sus competencias profesionales.

El estudio de la correlación entre variables y la búsqueda del modelo matemático que represente, de la manera más fiel posible, a los resultados de un proceso observado, es una valiosa herramienta que sustenta la inferencia y la toma de decisión.

En este tipo de planteos se coloca al alumno frente al desafío de seleccionar los parámetros que mejor se ajusten a la correcta caracterización de una distribución de valores recabados mediante experimentación, generar un modelo matemático que correlacione a dos variables, expresarlo mediante registros algebraicos, representarlo gráficamente utilizando un software específico y realizar inferencias.

La presentación del problema a través de la plataforma, el trabajo cooperativo de los estudiantes, el debate de soluciones, la consulta de dudas, la publicación de los trabajos resueltos y la devolución que el docente proporciona, hacen de esta metodología de trabajo un valioso aporte al proceso de enseñanza y aprendizaje, destacando el desarrollo de competencias múltiples.

La labor en red posibilita a su vez que los profesores de las materias básicas paralelas puedan acceder a los trabajos y emitir su opinión colaborando en la corrección.

Desde ya que esta forma de trabajo implica un esfuerzo extra, tanto para el alumno como para el profesor. La búsqueda, lectura, comentario y análisis interpretativo del material sugerido por la cátedra o recomendado por los mismos estudiantes, la modelización y resolución de situaciones problemáticas, y el manejo en sí de la plataforma, ponen en juego competencias y heurísticas espontáneas del alumno, las que tendrán que ser reforzadas y mejoradas por el docente. A su vez, este último, necesita identificar fortalezas y debilidades de los estudiantes para diseñar e implementar actividades tendientes a la motivación del alumno hacia los instrumentos tecnológicos, la comunicación virtual y el trabajo colaborativo.

Desde el aula se debe promover el aprendizaje “isomórfico” y los medios virtuales permiten adecuar las temáticas a las necesidades de cada grupo-aula y fomentar la participación, la comunicación y la interdisciplinariedad; sin descuidar el aspecto actitudinal y el reconocimiento del alumno como persona.

Resultados

Este Modelo Experimental de Integración Curricular ha sido el disparador de una forma de trabajo que favorece la interdisciplinariedad, el aprendizaje basado en problemas de aplicación al perfil del egresado en Ingeniería, la puesta en actualidad de los contenidos partiendo de la disponibilidad de la información y la integración del aporte del alumnado en pos de su formación ingenieril.

Si bien se tienen resultados respecto de la primera fase en la implementación del Modelo Experimental de Integración Curricular soportado en la Plataforma Moodle los resultados de este trabajo serán evaluados, propiamente, luego de su desarrollo en otras cátedras del Tronco Común (ciclo de 1ro., 2do. y 3ro. en la Regional Concepción del Uruguay, UTN).

Este ciclo lectivo vamos a aplicar el modelo antes comentado desde la materia integradora Ingeniería Civil 1 del primer nivel de la carrera Ingeniería Civil, y haciendo hincapié desde la matemática aplicada al servicio del trabajo ingenieril tendiente a identificar, analizar, diseñar y plantear posibles soluciones a las problemáticas que presenta la realidad de la demanda de la sociedad regional.

En las prácticas áulica no es sencillo incorporar el escenario virtual. El alumno, tal vez por su formación anterior, eminentemente presencial, se resiste al trabajo desde las plataformas. Resulta necesario, en ocasiones, proporcionar “elementos motivadores externos” para que los estudiantes accedan al material publicado y utilizar en forma explícita frases como “eso se evaluará en el parcial”, “las consignas del trabajo integrador se encuentran en la plataforma”, “en la evaluación continua se tiene en cuenta la actividad virtual”... Es común que los estudiantes no trabajen en forma

cooperativa/colaborativa sino que, por el contrario dirijan sus intervenciones al docente, como si al sentarse en una mesa de trabajo no hablaran entre sí y sólo dialogaran con el profesor usándolo como interlocutor, dirigiéndose a sus pares a través de él.

Una vez superada esa primera etapa de “ambientación” al nuevo escenario que acompaña al desarrollo programático y al proceso de evaluación continua la tarea es mucho más prolífera.

Ser un docente moderador, facilitador del aprendizaje y tutor del alumno en el aprendizaje independiente requiere de profundo conocimiento, tanto de la disciplina, como de su Didáctica.

Los alumnos aportaron información respecto de la integración curricular, apreciando que el 84 % de los alumnos aprobó el modelo, expresando que había notado cambios a favor de su formación profesional y cobrando sentido los contenidos curriculares en pos de su perfil ingenieril.

Los gráficos 1 y 2 muestran las respuestas de los alumnos del 3er. Nivel de la carrera Ingeniería en sistemas de Información, que habían cursado el primer cuatrimestre bajo este Modelo Experimental de Integración Curricular de Integración Curricular.

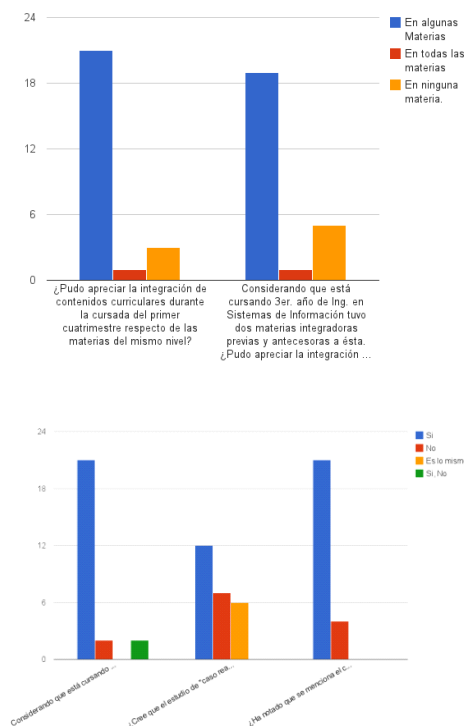


Gráfico 1

Gráfico 2

Mostramos la pregunta 1 del Gráfico 2, en detalle para confirmar lo expresado en el párrafo anterior, Considerando que está cursando 3er. año de Ing. en sistemas de Información ¿Considera que sería bueno aplicar el Modelo experimental de Integración Curricular realizado durante este primer cuatrimestre para con las materias del segundo cuatrimestre?

El aprendizaje mediante nuevas tecnologías en el ámbito virtual exige una participación permanente de todos los actores en la búsqueda del conocimiento y en la solución de conflictos cognitivos y adquiere especial importancia el trabajo en equipo.

Uno de los beneficios más nítidos de esta metodología de trabajo es enseñar al alumno a “aprender a aprender”, a regular sus tiempos, a autoevaluarse y desarrollar un espíritu crítico.

Otra ventaja del trabajo a través de la plataforma es permitir que los estudiantes presenten sus trabajos resueltos por medio de software y que el docente pueda corregirlos directamente desde el programa matemático, sin necesidad de ingresar funciones, sentencias, símbolos y comandos. La corrección y devolución de tareas es mucho más sencilla y rápida si se puede realizar acotaciones y comentarios directamente sobre el trabajo.

Además, existen algunos estudiantes indagadores, que en los foros generan debates con sus preguntas y se transforman en generadores de conocimiento y protagonistas del cambio. Lamentablemente no son tantos como el docente pretendería y, dependiendo de cada curso, se identifican inmediatamente por su reducido número. El docente debe estar muy atento para detectarlos

y no sólo apoyarlos en su tarea, sino también promover su acción como incentivadores del cambio.

Una tercera utilidad del trabajo a través de plataformas es la oportunidad que estas brindan de monitorear el avance del proceso de enseñanza y aprendizaje como herramienta de evaluación continua del alumno y del docente. Las intervenciones de los estudiantes, según su cantidad y calidad permiten hacer un seguimiento de sus logros y detectar sus errores o su desinterés. Para el profesor es un instrumento de feedback generador de medidas correctivas que mantengan la calidad del proceso, permitan rediseñarlo y poner en práctica estrategias de mejora y la evaluación de sus resultados.

Conclusiones

Por todo lo expuesto es imprescindible que el futuro Ingeniero, cuya profesión nace para dar respuesta a los problemas sociales, se nutra de su entorno, busque posibles problemáticas de la sociedad en la que está inmerso, sea capaz de ofrecer soluciones viables, sustentables y económicas a esos requerimientos, busque los fundamentos teóricos y científicos necesarios para la elaboración de una respuesta coherente y eficiente, seleccione metodologías y procedimientos para ponerla en práctica y conozca, por sobre todas las cosas, los métodos de búsqueda, selección y procesamiento de la información, articulando las diferentes áreas de conocimiento que forman su bagaje de saberes. Creemos que la incorporación del Modelo Experimental de Integración Curricular aporta una herramienta de valor como medio para lograr ello desde la formación académica acompañando el cambio de paradigma educativo.

El Tronco Común está compuesto por varias materias que expresan la matemática en sus distintas expresiones, desde el álgebra, el análisis, la estadística, en fin formación más que fundamental del profesional ingeniero.

Integrar estos conocimientos a las materias de formación profesional es una labor importante, delicada y que requiere del esfuerzo de todos los involucrados en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Esta instancia es de comprobación y ajuste pues, ya teniendo una primer visión respecto de la implementación del Modelo Experimental de Integración Curricular, podremos ajustar el mismo acorde las necesidades específicas de cada grupo o nivel académico, con lo cual juega en ventaja de resultados esperado y del logro de la apertura hacia este nuevo paradigma educativo.

El movimiento en pos de la definición de perfiles ingenieriles proactivos, de solución a problemas concretos regionales que den sustentabilidad profesional específica, requiere de la utilización de todas las herramientas que nos brinda la tecnología como medio para lograr estos objetivos.

Si bien la cultura institucional hace lento este proceder, la vocación docente, el espíritu pedagógico de los mismos y la constante capacitación, dejan entrever un horizonte favorable a estos requerimientos sociales de la educación superior que se acentúa en el caso de la formación ingenieril.

Las diferentes definiciones de los perfiles de egresados en las ingenierías, mención: Sistemas de Información, Civil, Electromecánica y la Licenciatura en Organización Industrial, indican claramente la intención de formar profesionales que presten servicios y se desempeñen, para beneficio de la sociedad acorde cada especialidad, solucionando problemas o generando bienestar en las mismas.

Referencias Bibliográficas

- Hugo Aboites, La Educación Superior Latinoamericana y El Proceso de Bolonia: de la comercialización a la adopción del Proyecto Tuning de Competencias. <http://www.frcu.utn.edu.ar/archivos/institucional/planEstrategico/LaEducacionSuperiorLatinoamericana-ProyectoTuning.pdf>
- Aveleyra Ema E., et al., 2010, "Herramientas en línea para desarrollar propuestas didácticas." <http://teyet-revista.info.unlp.edu.ar/nuevo/files/No6/TEYET6-art11.pdf>
- BERBEL, N. (UEL) 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 (*elatina15.html*) <http://sala.clacso.org.ar/gsd/cgi-bin/library?e=d-000-00---0ilatina--00-0-0Date--0prompt-10---4-----0-11--1-es-50---20-about---00031-001-1-0utfZz-8-00&a=d&c=ilatina&cl=CL1&d=HASHda44f180c8af9e5d66d6ed.2>
- Constantino Gustavo D., 2011 "e-curriculum, e-science & e-Research. The case of the LAOHE Observatory Project"
- Constantino, Gustavo D. (2010) "Del curriculum interdisciplinar al e-curriculum: nuevos modelos para la

construcción del conocimiento del profesor”. Rivista Formazione & Insegnamento, vol. 2010, N°1 (en prensa).

- Constantino, Gustavo D. (2007) “El análisis del discurso didáctico de las comunidades virtuales de aprendizaje en contextos educativos latinoamericanos”. Revista ALED, vol. 5, N°1: 7-32.
- Constantino, Gustavo D., Ed. (2006) Discurso Didáctico: perspectivas de análisis para entornos presenciales y virtuales. Buenos Aires: La Isla de la Luna.
- Constantino, Gustavo D. (2006a) “Discurso didáctico electrónico: los modos de interacción discursiva en el aula virtual en contraste con el aula presencial”. En revista Linguagem em Discurso, v.6, n.2, mai./ago.2006.
- Constantino, G.D. (2006b) “Tutor online: Questioni di relazione”. En Revista Etica per le professioni, 3.
- Constantino, Gustavo D. y Guadalupe Alvarez (2010) “Conflictos virtuales, problemas reales: caracterización de situaciones conflictivas en espacios formativos online”. En Revista Mexicana de Investigación educativa, Enero-Marzo 2010, Vol. 15, Núm. 44: 65-84.
- Constantino, Gustavo D. y Guadalupe Alvarez (2006) “Los foros de discusión en las prácticas de formación online: una propuesta para su análisis”. En Constantino, Gustavo D., Ed. Discurso Didáctico: perspectivas de análisis para entornos presenciales y virtuales. Buenos Aires: La Isla de la Luna.
- Educación Superior en Iberoamérica Informe 2010, http://www.cinda.cl/download/informe_educacion_superior_iberamericana_2010.pdf
- Gheisa Ferreira Lorenzo, 2010 “Hacia la Integración Curricular en la Educación Superior: Reflexiones, necesidades y propuesta para la disciplina integradora.”
- Gonzales J. y Wagennar R., 2003 – Tuning educational structures in Europe – Educación y cultura. Universidad de Deusto - http://www.relint.deusto.es/TUNINGProject/spanish/doc_fase1/Tuning%20Educational.pdf
- Lemke J., 2005 - “Las próximas guerras de paradigmas en educación: curriculum vs. acceso a la Información” - jaylemke@umich.edu. Revista Didaxis_online, vol 1, N°1-2:19-28.
- Masanet María Isabel, et al. , “Un enfoque integrado para las prácticas de laboratorio en la educación a distancia”.
- Méndez Evaristo, 2008 “Nuevo Modelo de Organización de la Educación Superior para América Latina y el Caribe”.
- Sequeira, Alicia. La construcción del currículo: una opción ética . CIELAC, Centro Interuniversitario de Estudios Latinoamericanos y Caribeños, Universidad Politécnica, Nicaragua: .2005. [Citado: 20/6/2011]. Disponible en: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/cielac/human/segue.rtf>