

## LA EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS EN EL DEBATE DE LA EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES UNIVERSITARIOS

Viviana Cámara  
 Universidad Nacional del Litoral  
 vcamara@fce.unl.edu.ar

Argentina

**Resumen.** En este reporte se socializarán los resultados obtenidos del Proyecto de Investigación: *La Evaluación de competencias en el debate de la evaluación de los aprendizajes universitarios*, Secretaría de Ciencia y Técnica de la UNL en el año 2009. Respecto a evaluación de los aprendizajes se consideró la evaluación auténtica por sus características relacionadas a la evaluación por competencias. Su aplicación en Matemática Básica y Análisis Matemático de las carreras de grado de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNL permitió describir las dificultades /obstáculos que presentan los alumnos al abordar el estudio de un tema específico de matemáticas así como las actitudes del estudiante con respecto a su propio aprendizaje. Se utilizaron portafolios, guías de observación no estructuradas y pruebas de seguimiento. Por otro lado, en cuanto a la formación docente, mediante un proyecto de extensión de interés social, se logró dar cuenta de las competencias docentes necesarias para la evaluación de competencias.

**Palabras clave:** competencias profesionales, evaluación de los aprendizajes, matemática

**Abstract.** In this report we socialize the results of the Research Project: Evaluation of competencies in the discussion of college learning assessment, Secretary of Science and Technology of the UNL in 2009. With regard to assessment of the programming is considered the true assessment by their characteristics related to the competency evaluation. Its application in Basic Mathematics and Mathematical Analysis undergraduate courses in the Faculty of Economics of the UNL allowed to describe the difficulties / obstacles that the students to approach the study of a specific topic in mathematics and attitudes student regarding their own learning. Portfolios, guides unstructured observation and follow-up tests were used. On the other hand, in terms of teacher training, an outreach project by social interest, it was possible to account for the teaching skills necessary for competency assessment

**Key words:** professional competencies, learning evaluation, mathematics

### Introducción

El Tratado de Bolonia o también conocido como Proceso de Bolonia es el nombre que recibe el proceso iniciado a partir de la Declaración de Bolonia, acuerdo que en 1999 firmaron los ministros de educación de diversos países de Europa. Se trató de una declaración conjunta que dio inicio a un *proceso de convergencia* que tenía como objetivos facilitar el intercambio de titulados y adaptar el contenido de los estudios universitarios a las demandas sociales (De Faria Campos, 2010:18). En este contexto “las competencias” han pasado al centro de la escena en el campo educativo mediante el diseño curricular de a) toda una carrera, b) de áreas determinadas de una carrera, o bien c) actividades especialmente diseñadas basadas en competencias profesionales. El modelo curricular basado en competencias tiene como eje para su diseño los problemas que abordarán los profesionales. Se pretende así, dar respuesta al saber hacer que requiere la situación real del trabajo a través del desarrollo de competencias basadas en procesos cognitivos como así también conocimientos y acciones necesarias para toma de decisiones y la anticipación en los contextos de

incertidumbre de los actuales ámbitos socio-laborales. (Posada Álvarez, 2004; Vargas, 2001, Estévez et al, 2003).

Desde esta perspectiva en el campo educativo se han generado distintas metodologías de enseñanza y aprendizaje y en este contexto la evaluación debe entenderse no como un hecho aislado y puntual sino integrada en el propio proceso de enseñanza y aprendizaje e incorporando un seguimiento de la progresión del aprendizaje de cada alumno (Pimienta Prieto, 2008). Es así que “los teóricos” reconocen la necesidad de precisar las características más definitorias de la evaluación en concordancia con sus finalidades, elaborando entonces un breve diccionario sobre las cualidades esenciales que caracterizan la evaluación de los aprendizajes.

En este contexto un grupo de profesores del área de matemática viene participando en proyectos de investigación cuyo tema principal es el modelo curricular basado en competencias. En el año 2006, se desarrolló el proyecto denominado: Educación matemática basada en Competencias Profesionales: diseño curricular. Su producción se basó fundamentalmente en el desarrollo de a) secuencias de enseñanza basadas en la resolución de problemas de la actividad administrativa, b) la enseñanza de conceptos matemáticos a través de la modelización del proceso productivo de carne aviar, c) casos de la actividad profesional referida a la toma de decisión para la adquisición de préstamos bancarios.

Por otro lado, al realizar una propuesta metodológica basada en modelización matemática o en casos relacionados con la actividad profesional se hizo necesario abordar la problemática de la evaluación o más ciertamente, el papel de la evaluación de los aprendizajes. Un sistema de evaluación que permite no sólo valorar a las competencias adquiridas por los estudiantes sino también propicia sus desarrollos y establece en los actores involucrados (estudiantes, profesores) mecanismos de sinergia para la autocrítica, reflexión y meta análisis del proceso educativo.

En este sentido, se diseñó y se desarrolló desde 2009 hasta 2012, el proyecto: La evaluación de competencias en el debate de la evaluación de los aprendizajes universitarios. Proyecto del cual se presenta el presente reporte.

### Objetivo del proyecto

En general, el debate actual acerca de la evaluación de los aprendizajes en la Universidad da cuenta que dicha problemática es una tarea pendiente. En ella intervienen cuestiones pedagógicas, epistemológicas, políticas, éticas y de poder pero además, las tradiciones instaladas históricamente están basadas y a su vez conforman sistemas de creencias - pocas veces explicitados o reconocidos- en los actores e instituciones acerca de qué es importante evaluar, para qué, porqué y al servicio de quién o quienes están operando dichas prácticas evaluativas.

En este debate acerca de las evaluaciones de aprendizaje se cuestiona, se interroga y se pone en duda las prácticas más frecuentes utilizadas en las Universidades.

Los cuestionamientos no sólo están referidos a los diferentes sistemas que se adoptan- exámenes parciales, trabajos prácticos u otras formas de producción durante el cursado; exámenes o trabajos finales por asignatura; las maneras de calificación en cuanto a promediar o no las diferentes instancias evaluativas; etc., sino que además, se debaten las argumentaciones que los docentes tienen, en el mejor de los casos, o no tienen para sostener y aplicar dichas prácticas habituales referidas a la evaluación de los aprendizajes.

Por ello, se consideró importante asumir una investigación que no sólo aporte conocimientos para modificar los actuales sistemas de evaluación sino que la misma pueda construir espacios adecuados para la reflexión autocrítica acerca de los sistemas de evaluación de competencias. En otras palabras *“Dado que evaluar es emitir un juicio sobre el valor de una cosa, saber evaluar se convierte en un asunto complejo y delicado... que nos exige una actuación profesional seria y formada, reflexiva, deliberada, intencional, sistemática y, sobre todo, que se pueda justificar; ... y es que junto al ‘qué’ evaluar, al ‘para qué’ y al ‘cómo’, hay un ‘quién’: el que evalúa, y unos ‘para quién’ que son los destinatarios de esa actividad. Y esa condición ineludiblemente personal del proceso no puede obviarse ni enmascararse tras sofisticaciones técnicas de ningún tipo”*. (Trillo Alonso, 2005).

Desde este lugar, aparece como necesidad la de analizar los procesos de evaluación a fin de rescatarlos como fuentes para la toma de decisiones respecto a la dirección de la enseñanza de la matemática.

De alguna manera, al pretender innovaciones en el terreno de la educación matemática se hace inherente la pregunta: cómo evaluar y ella se convierte en un referente desequilibrante ya que la falta de respuestas es una justificación para continuar con las técnicas de enseñanza y evaluación tradicionales.

Por lo expresado anteriormente el objetivo general del proyecto que se presenta es: Analizar los sistemas de evaluación de competencias que se aplican en Universidades que cuentan con diseños curriculares basados en competencias para determinar los alcances, limitaciones y las acciones de formación docente necesarias para su aplicabilidad en el área de matemática de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNL.

### Metodología

El diseño metodológico del proyecto responde a una investigación de corte cualitativo, analítica en cuanto al proceso de análisis y comparación, el tipo de razonamiento inductivo-deductivo. Los métodos utilizados fueron básicamente análisis de documentos, entrevistas y encuestas

semiestructuradas. Con el propósito de cumplir los objetivos de la investigación, la revisión bibliográfica y la profundización teórica se centraron en diferentes ejes. En primer lugar, al estado de situación en otras universidades con respecto al currículum por competencias y, en segundo lugar, en la evaluación de aprendizajes.

### **Producción y resultados.**

#### **Evaluación auténtica. Aplicación del método portafolios.**

La evaluación, cualquiera sea el paradigma que sustente al modelo, debe seguir un cierto proceso para emitir un juicio fundado que contribuya a la mejora del objeto evaluado y a la toma de decisiones en función de los aprendizajes logrados y a lograr.

Diremos que “ *concebimos una competencia como la intersección entre los conocimientos, las habilidades, las destrezas y los valores, considerando un marco contextual específico. Es decir, no hablamos de competencia fuera de un marco socio-histórico determinado*” (Pimienta Prieto, 2008:15).

La evaluación auténtica se relaciona con el currículum por competencias y se centra en las competencias que se pretenden desarrollar en contextos significativos a través de la acción pedagógica y forma parte del proceso de enseñanza y aprendizaje (Barberá, 2005).

Bajo esta perspectiva se avanzó diseñando diferentes actividades que tuvieron impacto en las cátedras de matemática de la Facultad, modificando su metodología de enseñanza y por ende su evaluación. Estas estrategias evaluativas responden a las características de la evaluación auténtica.

El plan de estudios de la facultad de ciencias económicas de la UNL para las carreras de grado está compuesto por cinco asignaturas del área de matemática, dos de las cuales, matemática Básica y Análisis Matemático están ubicadas en el primer semestre y en el segundo semestre, respectivamente, del primer año.

En matemática básica se implementó una prueba piloto en una comisión aplicando el método de portafolios. En este sentido se diseñó el portafolio con el fin de obtener *evidencias y vivencias* de un grupo de estudiantes de la cátedra de Matemática Básica.

La competencia seleccionada para evaluar fue: La capacidad para interpretar los parámetros de las funciones lineal  $y = m x + b$  y exponencial:  $f(x) = \beta e^{-x}$ . A partir de ella se definieron los indicadores de logro para luego consecuentemente generar las actividades contenidas en los folios del portafolio. Cada folio constaba de dos partes, a saber: La primera referida al contenido conceptual y procedimental de la asignatura y la segunda contenía una serie de interrogantes que tendían a lograr una reflexión del estudiante sobre su propio proceso de aprendizaje y de factores emocionales involucrados. Por ejemplo: ¿qué dificultades se te presentaron en la resolución del

problema? ¿Tuviste necesidad de consultar la teoría pertinente?, ¿qué bibliografía consultaste? ¿Realizaste solo la actividad o con ayuda externa? ¿Qué conocimientos previos tuviste necesidad de utilizar? ¿Consideras que aprendiste correctamente el tema?

Esta experiencia tuvo muy buena adhesión por parte de los estudiantes (90% entregaron el portafolio en forma completa). Se pudo detectar ciertas dificultades en la valoración del portafolio pudiéndose sintetizar en:

a) Los estudiantes no pudieron manifestar en forma escrita su problema para realizar la actividad matemática, pero sí pueden hacerlo verbalmente, b) Se notó una dependencia absoluta del profesor, c) Existe una ausencia de reflexión sobre la necesidad de aprender la teoría para abordar la práctica, d) Existe una falta de manejo de bibliografía. Su única referencia es Internet.

Sin embargo, los logros más importantes observados fueron:

a) Un incremento significativo en la participación de los estudiantes en la clase y en las actividades realizadas, b) Una importante avance en auto-reflexión sobre sus propias dificultades, c) Un reconocimiento de sus debilidades y fortalezas.

Surge además como reflexión grupal muy fuertemente la necesidad de asumir la propia responsabilidad de aprender, y de considerar, por parte de los docentes, el impacto que la incorporación de las tecnologías tiene en los estudiantes.

#### Modificación del sistema de evaluación de la cátedra Análisis Matemático

Desde la perspectiva de la evaluación auténtica asumimos un cambio en los criterios evaluativos en el proceso de enseñanza y aprendizaje en la cátedra de Análisis Matemático de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional del Litoral.

En la construcción de la propuesta evaluativa nos basamos en estas dificultades y en una concepción de estudiante como sujeto activo en permanente interacción con su medio, teniendo una “visión del aprendizaje como un proceso espiralado en permanente construcción; entendiendo que se aprende entonces no a partir de certezas impuestas, sino de dudas, cuestionamientos, resolución de obstáculos y dificultades, de interpretación conceptual”. (Sanjurjo y Vera, 2006:138).

Se propuso una metodología de evaluación continua y procesual con la finalidad de aportar al estudiante información acerca de “sus dificultades” y “logros” en la resolución de cuestiones específicas de la asignatura. Para la corrección de los ejercicios el profesor disponía de una planilla que contenía los indicadores de logro correspondientes a cada actividad. De esta manera se tuvo un control acerca de las competencias logradas.

Se implementaron tres pruebas de seguimiento antes del parcial de la asignatura. Las mismas consistían en ejercicios de interpretación de textos, lenguaje coloquial y simbólico, integración de contenidos nuevos con los viejos, interpretación gráfica, etc.

La tercera prueba de seguimiento se diferenciaba de las anteriores porque en ella se enfatizó el trabajo en equipo en el cual la consigna era realizar en forma extra áulico el estudio completo de una función, el cual debían defender en forma oral y entregar el informe escrito. Esto les permitió a los alumnos utilizar las herramientas tecnológicas tanto para verificar los resultados obtenidos como para presentar el desarrollo del trabajo en forma prolija y ordenada. A modo de incluir un ingrediente motivador a los alumnos que aprobaban las tres pruebas se les asignaba 6/100 puntos extras a la nota del parcial.

La única intervención diferente fue la incorporación de la evaluación continua por lo cual se puede afirmar que la metodología empleada resultó satisfactoria para los docentes de la cátedra. Además, se observaron algunos aspectos que se pueden considerar como positivos, tales como:

a) el trabajo grupal fuera del aula y su respectiva defensa oral, resultó un valioso instrumento de aprendizaje ya que, la exposición es una oportunidad para comunicarnos; se caracteriza por decir a otros de manera clara y sin temor nuestras ideas y opiniones, así como escuchar y atender las de los demás. El estudiante al prepararse para la exposición, además de resolver el problema correctamente, debe saber organizar las ideas que se van a decir, practicar el uso adecuado del lenguaje, manejar los tiempos, seleccionar recursos de apoyo, revisar las fuentes, entre otras.

b) la corrección de las pruebas de seguimiento posibilitó a los estudiantes subsanar dificultades/obstáculos que por sí mismos no pueden detectar. Por ejemplo: el lenguaje matemático utilizado, la redacción de las justificaciones, el uso de contraejemplos, el uso de ejemplos y el uso de las definiciones/propiedades/teoremas propios de la asignatura.

c) se enfatizaron roles en la función docente, distinguiendo que el docente no sólo es un transmisor de conocimiento sino que también es capaz de escuchar e interpretar al alumno, sugerir resoluciones sin desviar el pensamiento del estudiante, la capacidad de observar.

#### Proyecto de extensión de interés social

Se diseñó y desarrolló un proyecto de extensión, aprobado por la Secretaría de Extensión de la Universidad, participaron docentes de escuelas de enseñanza media y de institutos de formación docente de la Pcia. de Santa Fe. El propósito principal del proyecto fue:

Desarrollar propuestas de aprendizaje de conceptos matemáticos que contribuyan a favorecer la integración de contenidos y el desarrollo de niveles cognitivos superiores atravesado por las

transformaciones que las tecnologías de la información y la comunicación aportan a la educación matemática.

Cabe aclarar que “entendemos por estrategias de integración en la enseñanza aquellas actuaciones o explicaciones de los docentes o propuestas de actividades para los estudiantes, dirigidas a la conformación de un todo o una estructura o de relación de sentido entre temas, conceptos o campos” (Litwin, 2001).

Este proyecto se desarrolló en dos fases, la primera puso el foco en la formación de profesores incorporando las tecnologías de la información y la segunda fase consistió en el diseño y puesta en aula de una propuesta didáctica que incorporó los elementos constitutivos del proyecto, integración de contenidos y tecnologías de la información.

### Formación de Recursos Humanos

#### Tesis Doctoral

- En el año 2011 fue defendida la tesis doctoral en Educación de la profesora Susana Marcipar Katz, denominada: *Evaluation of the Perceptions on Educational and Institutional Quality: the Cornerstone for Decision-making*, (Evaluación de las percepciones sobre calidad educativa e institucional: insumo para la toma de decisiones), *ATLANTIC INTERNATIONAL UNIVERSITY HONOLULU, HAWAI*.

#### Tesis de Maestría

- En el año 2012, fue defendida la tesis de maestría de la profesora Claudia Zanabria: *Evaluación de los Aprendizajes: Prácticas y Creencias de los docentes del área matemática de la FCE de la UNL*.

El objetivo general de dicha tesis fue: Interpretar las evaluaciones de los aprendizajes en el área de matemática, del ciclo de formación básica común de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional del Litoral, desde las perspectivas docentes para conocer e identificar los sustentos teóricos en que se basan sus prácticas evaluativas.

Se trata de una investigación evaluativa y educativa. De acuerdo a las estrategias implementadas para el desarrollo de la misma, la metodología es fundamentalmente interpretativa con corte narrativo, pues estas modalidades de indagación pretenden proporcionar descripciones que colaboren en la comprensión de cómo transcurre el proceso de constitución y recreación de sentidos de las propias acciones por parte de quien las llevan a cabo en diferentes escenarios sociales, sobre la base de la interpretación de sus saberes, convicciones, creencias, motivaciones, valoraciones, intenciones subjetivas e interacciones con los otros.

Con respecto a los resultados, en términos generales, la palabra de las docentes encuestadas expresadas mediante relatos, opiniones, diseño y valoración de actividades, ha evidenciado que estos expertos conciben la matemática de acuerdo a visiones distintas. Esta situación provoca que se focalice su enseñanza y aprendizaje en un aspecto u otro, como en el lenguaje matemático, en el pensamiento, en los conceptos, en los procedimientos o en la aplicación de los conceptos a situaciones contextuales.

Pero si bien en la trastienda del aula las vivencias son distintas, se ha develado que en general, las docentes participantes de esta investigación, asumen la evaluación como un “ritual” en el que se efectiviza lo establecido en el programa de estudio: Implementar exámenes en los que se pretende “constatar” el aprendizaje de conceptos fundamentales para lograr la acreditación.

- En el año 2011 fue presentado el Plan de tesis de maestría de la prof. Belquis Alaniz, “Las capacidades argumentativas de los estudiantes de la facultad de ciencias económicas, en matemática financiera”. El cual está siendo desarrollado actualmente.

Esta tesis se basa en el supuesto general: “Los alumnos de las carreras de Contador Público Nacional y Licenciado en Administración de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNL tienen diferentes capacidades argumentativas para sustentar la toma de decisiones en aspectos financieros, metodológicos y técnicos”

Siendo el objeto de estudio “las capacidades argumentativas de los estudiantes de la FCE, inscriptos en las materias correspondientes al 4º año de las carreras de CPN y LA” el trabajo de investigación será fundamentalmente del tipo descriptivo desde un punto de vista sincrónico. Se trata de una investigación no experimental, que puede incluirse en las investigaciones transeccionales o transversales. Se describirán las variables y analizarán su incidencia e interrelación en un momento dado. El diseño de investigación que no resultará exclusivamente cualitativo. Teniendo en cuenta la legitimidad de los hallazgos cualitativos, se recurrirá a la integración de métodos.

La investigación será analítica en cuanto al proceso de análisis y comparación, el tipo de razonamiento inductivo-deductivo. El razonamiento inductivo estará presente desde el inicio del proyecto, donde las observaciones de casos particulares pueden llevar a enunciar ideas que a su vez guiarán la subsecuente búsqueda de datos.

Esta investigación puede incluirse dentro de la categoría de los estudios centrados en el lenguaje, puesto que incluye un análisis de contenido cualitativo y el análisis del discurso, ambos interesados en los aspectos de la comunicación.



En un principio, el estudio se realizará en alumnos que hayan cursado la materia, en alumnos que la estén cursando, todos pertenecientes al 4º año de cursado y en alumnos egresados de las respectivas carreras, de la FCE. de la UNL, durante un cuatrimestre.

- En el año 2011 fue presentado el Plan de tesis de maestría de la prof. Marta Nardoni, titulada: La comprensión que tienen los alumnos referida a números racionales al terminar la escuela secundaria, desarrollándose actualmente. El propósito de este trabajo es valorar la comprensión que tienen los estudiantes referida a los números racionales al finalizar la escuela secundaria, y que inician estudios terciarios o universitarios.

El trabajo responde al siguiente objetivo general: Valorar la comprensión que han alcanzado los estudiantes, sobre números racionales, al finalizar la escuela secundaria e iniciar estudios terciarios o universitarios.

La investigación es de naturaleza diagnóstico-descriptiva y cualitativa, de corte etnográfico y hermenéutico, y será desarrollada bajo el Enfoque Ontológico y Semiótico del conocimiento e instrucción matemática (EOS) que propone Godino (2000, 2002) y Godino, Batanero y Font (2007), como línea teórica y metodológica de la Didáctica de la Matemática.

### Conclusiones

En principio, se destaca que esta investigación aportó evidencias que la evaluación de aprendizajes, específicamente, la evaluación auténtica, es una alternativa didáctica que permite no sólo valorar a las competencias adquiridas por los estudiantes sino también propicia sus desarrollos y establece en los actores involucrados (alumnos, profesores) mecanismos de sinergia para la autocrítica, reflexión y meta análisis del proceso educativo.

En relación a la generación de los conocimientos basados en las interpretaciones, creencias y argumentaciones de los docentes respecto a la evaluación de los aprendizajes cabe señalar que la evolución de la investigación ha logrado a los docentes integrantes del equipo de investigación, transitar la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación desde una concepción tradicional hacia una concepción auténtica y significativa. Es decir, ha permitido trascender la concepción de la evaluación como “rendimiento y acreditación” para acercarse a una concepción de “evaluación formativa y continua” y analizar las perspectivas de su aplicación en cátedras de matemática. Este posicionamiento docente dio cuenta de la necesidad de generar instancias de capacitación y perfeccionamiento a docentes “in service” como lo fue, el proyecto de extensión de interés social, descrito anteriormente.

Es posible señalar que, el impacto del proyecto de investigación se ha dirigido en las siguientes direcciones, a saber: a) modificación del sistema de evaluación de las cátedras del área de

matemática de la Facultad, b) formación en investigación de los integrantes del proyecto y c) perfeccionamiento docente ofrecido a profesores de las escuelas de nivel medio y de los Institutos de Formación Docente del área de incumbencia de la Universidad Nacional del Litoral mediante proyectos de extensión.

Finalmente, cabe hacer referencia a algunos interrogantes que surgieron del proyecto, ¿De qué manera deberían incorporarse las TICs para facilitar la enseñanza dentro de un dispositivo articulado que promueva modalidades educativas que sean alternativas o complementarias a las actuales? ¿Cómo integrar el aprendizaje a las problemáticas del contexto para mejorar la comprensión disciplinar? ¿En la selección de las modalidades de evaluación de los aprendizajes ¿cuáles son los criterios que se aplican? ¿qué funciones y fines se asigna a dichas evaluaciones? ¿cuáles son los fundamentos en los que los profesores se basan al momento de desempeñar la función acreditadora de los aprendizajes de los estudiantes? ¿Cuáles son las características de las denominadas metodologías activas y qué posibilidades ofrecen en la enseñanza de la matemática para integrar disciplina- contextos-tecnologías?

### Referencias bibliográficas

- Barbera, E. (2005). *La evaluación de competencias complejas: la práctica del portafolio*. Consultado 10/11/2009 de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35603110>.
- De Faria Campos, E. (2010). La importancia de las competencias en la educación superior. *Cuadernos de investigación y formación en educación matemática* 5 (6) 13-37.
- Estévez Henniger, Acedo, I y otros (2003). La práctica curricular de un Modelo basado en competencias laborales para la educación superior de adultos. *Revista Electrónica de investigación educativa*, 5(1).
- Godino, J. D. (2000). *Significado y comprensión en matemáticas*. Uno 25, 77-87.
- Godino, J. D. (2002). *Un enfoque ontológico semiótico de la cognición matemática recherches en didactique des mathématiques* 22(2/3), 237-284.
- Godino, J.D., Batanero, C. & Font, V. (2007). *The onto-semiotic approach to research in mathematics education*. *Zentralblatt für didaktik der mathematik* 39(1-2), 127-135.
- Litwin, E. (2001). *La integración: una estrategia de enseñanza para favorecer mejores reflexiones en la enseñanza superior* acceso 04/2011 en <http://www.litwin.com.ar/site/articulos1.asp>
- Pimienta Prieto, J. (2008). *Evaluación de los aprendizajes. Un enfoque basado en competencias*. México. Pearson educación. Primera edición.

Posada Álvarez, R. (2004). *Formación superior basada en competencias, interdisciplinariedad y trabajo autónomo del estudiante*. Consultado 12/5/2008 en

<http://www.rieoei.org/deloslectores/648posada.pdf>

Sanjurjo, L. y Vera, M.T (2006). *Aprendizaje significativo y enseñanza en los niveles medio y superior*. Rosario: Homo sapiens ediciones.

Trillo Alonso (2005). *competencias docentes y evaluación auténtica: ¿falla el protagonista?. Colección de cuadernillos de actualización para pensar la enseñanza universitaria*. Año 1. N°3, universidad nacional de río cuarto.

Vargas, F. (2001). *Sistemas educativos basados en competencia como estrategia para la formación continua de los trabajadores*. Consultado 03/2009 en

[http://www.ilo.org/public/spanish/region/ampro/cinterfor/temas/complab/doc/pre\\_cint/foroeyt/](http://www.ilo.org/public/spanish/region/ampro/cinterfor/temas/complab/doc/pre_cint/foroeyt/)