



Cultura de la evaluación de los aprendizajes en el área matemática, en el departamento académico san salvador de la universidad católica de santiago del estero. Reflexión y análisis como base de nuevas propuestas pedagógicas

Autores:

Marisa Digión - María E. Marcoleri - Beatriz Autino - Lydia Llanos(UCSE-DASS)

Introducción

En el campo educativo, existe una gran cantidad de aspectos que deben ser analizados bajo la mirada crítica de los actores que en él intervienen en forma periódica y sistemática. Uno de ellos, la Evaluación de los Aprendizajes constituye, en el contexto de la búsqueda de la excelencia de la educación superior, un tema de singular interés por su importancia, complejidad y por la vigencia de numerosos problemas asociados a la misma y cuya solución aún sigue pendiente. Mucho se ha dicho y escrito sobre el tema, sin embargo las situaciones conflictivas siguen arraigadas y, a manera de círculo vicioso, se generan una y otra vez. Considerando lo expresado como situación diagnóstica general, surgió entre los docentes de materias del Área Matemática de la carrera de Ingeniería en Computación del Departamento Académico San Salvador de la Universidad Católica de Santiago del Estero (DASS-UCSE) el siguiente interrogante:



Las prácticas evaluativas llevadas a cabo en las distintas asignaturas del Área Matemática de la carrera de Ingeniería en Computación, ¿responden fielmente a la concepción de evaluación como una de las componentes del modelo didáctico en la cual se conjuga: la necesidad de estimar el rendimiento del proceso y del producto de los estudiantes y promover en ellos la comprensión, y por ende, la adquisición de aprendizajes significativos, orientando y regulando el proceso educativo de enseñanza y aprendizaje para el logro de las finalidades de formación de los mismos?

Encontrar la respuesta a este planteo mediante la indagación científica, se presentó como un gran desafío; así también con el hecho de contar con la colaboración de la comunidad educativa y obtener los fondos necesarios para llevarla a cabo. Sin embargo, mediante una actitud responsable y comprometida, tanto por parte de la Institución como de los docentes investigadores, fue posible transitar y culminar la investigación planteada.

El Proyecto de Investigación titulado **“Cultura de la Evaluación de los Aprendizajes en el Área Matemática, en el Departamento Académico San Salvador de la Universidad Católica de Santiago del Estero. Reflexión y Análisis como base de nuevas propuestas pedagógicas”**, aprobado por la UCSE en la categoría Calidad e Innovación en la Docencia, se desarrolló entre Abril del año 2004 y Marzo del año 2006. En él tuvieron participación activa algunos docentes que se desempeñaban en asignaturas del Área Matemática; sin embargo, el resto del staf de profesores de dicha

área de conocimiento, también estuvieron involucrados a través de las distintas actividades que se desarrollaron.

El Proyecto planteó como objetivo general *“Contribuir a mejorar la calidad de la educación que el DASS-UCSE brinda a sus estudiantes, a través de la revisión y reestructuración de las actuales prácticas evaluativas en el Área Matemática en la carrera de Ingeniería en Computación”*. Asociados a éste, se plantearon dos objetivos específicos que buscaban: *“Analizar, a los efectos de su caracterización, la actual práctica evaluativa en el Área de Matemática en relación a los resultados y los procesos”* y *“Reestructurar las prácticas evaluativas áulicas, considerando a este elemento didáctico como parte del proceso enseñanza aprendizaje dentro del marco de los criterios formulados por la Teoría de la Comprensión”*. Al final del período planificado para su desarrollo, se consideró que ambas metas fueron concluidas exitosamente.

El presente trabajo presenta una síntesis del proceso seguido y los resultados obtenidos para alcanzar el primero de los objetivos específicos mencionados. La idea de socializar el contenido, de lo que en su momento formó parte del Informe Final elevado a la UCSE, no solo es dar cuenta de la valiosa experiencia recogida por los docentes involucrados para mejorar las prácticas educativas vigentes respecto a la Evaluación de los Aprendizajes, sino alentar al resto de las Áreas Académicas de la carrera a emprender procedimientos similares que favorezcan las distintas instancias del proceso educativo.

Caracterización de las Prácticas Evaluativas de las Asignaturas del Área Matemática en el DASS-UCSE

⇒ El Marco Metodológico

Independientemente del nivel de educación al que se haga referencia, la práctica docente áulica constituye un espacio de gran valor para indagar sobre cuestiones relacionadas con las formas en las que el docente lleva adelante el proceso educativo. Así el aula se convierte en un espacio de observación y de experimentación, instancias a partir de las cuales quien está a cargo, formula y reformula las mejores formas de producir aprendizajes significativos. Precisamente en este ámbito y, fruto del desempeño de varios años de docencia, los profesores involucrados directamente con el Proyecto de Investigación, plantearon una serie de suposiciones relacionadas con los modos en los que se llevaba a cabo el proceso de la evaluación de los aprendizajes en el contexto ya mencionado; ellas fueron plasmadas en las siguientes hipótesis:

“La prácticas evaluativas llevadas a cabo en las materias del área matemática de la carrera de Ing. en Computación del DASS-UCSE:

... presentan disociación entre lo planificado en cada uno de los planeamientos de cátedra y lo que realmente se ejecuta en el aula.

... favorecen la evaluación para la acreditación por sobre la evaluación para la enseñanza-comprensión.

... reducen el proceso de evaluación a la asignación de una nota numérica en determinadas instancias del correr del tiempo.

... presentan divergencias con respecto a las metodologías de enseñanza-aprendizaje utilizadas en el espacio áulico.

... favorecen el estudio memorístico por sobre el reflexivo y comprensivo.

... están orientadas a detectar errores por sobre el señalamiento de los aciertos.

... coadyuvan a la deserción de los estudiantes del sistema educativo”.

A los efectos de indagar la veracidad, o no, de estas afirmaciones, se diseñaron una serie de actividades tendientes a recoger datos sobre los distintos aspectos involucrados. Para ello, se utilizaron diferentes metodologías, entre ellas:

- * la elaboración e implementación de formularios de encuestas, con objetivos específicos pre-determinados,
- * la realización de entrevistas en profundidad, a partir de ejes temáticos de interés establecidos y,
- * el análisis de documentos institucionales.

Los destinatarios de las encuestas fueron: alumnos que cursaban asignaturas del Área pertenecientes a segundo, tercero y cuarto año, ciclos lectivos 2004 y 2005, y todos los docentes que desempeñaban sus actividades en las materias matemáticas. Respecto a las entrevistas, las mismas fueron efectivizadas por personal idóneo en el tema y externo a la Institución y se realizaron sólo a los profesores responsables de las asignaturas. Finalmente, los documentos institucionales abordados fueron: la normativa de la UCSE y del DASS referente a Evaluación, las Planificaciones de Cátedra de todas las materias del Área, los instrumentos de evaluación aplicados a los estudiantes y las planillas de condición final de estas asignaturas.

El procesamiento de los datos recogidos dio lugar a la información que fue “leída e interpretada” tanto, a partir de los marcos teóricos indagados en la bibliografía existente sobre el tema, como de la realidad institucional subyacente en el proceso de indagación.

⇒ **El Marco Teórico**

El marco teórico básico elaborado a los efectos de presentar el Diseño del Proyecto de Investigación planteó las líneas iniciales sobre las cuales se encararon las actividades planificadas y se analizaron los datos recogidos. No obstante, durante el trayecto de la indagación, se sumaron al mismo nuevos elementos que lo enriquecieron y también llevaron a revisar y replantear algunos de los propuestos inicialmente.

A los efectos de precisar los aspectos más sobresalientes e indispensables que se tomaron como base tanto para orientar el estudio como para interpretar los resultados obtenidos, se consigna a continuación una síntesis del marco teórico al cual adhirieron los investigadores en el trabajo.

Currículum, en las palabras de Stenhouse (1985), es *“una tentativa para comunicar los principios y rasgos esenciales de un propósito educativo, de forma tal que permanezca abierto a discusión crítica y pueda ser trasladado efectivamente a la práctica”*. Tal definición describe a este instrumento como un proyecto o hipótesis de trabajo sobre el conjunto de experiencias educativas que ofrecen las instituciones dedicadas a tal fin, caracterizado por el dinamismo, la flexibilidad y la apertura a las modificaciones.

Bajo tal punto de vista, en el currículum, la enseñanza actúa como mediadora en el acceso de los alumnos a éste. En la misma no solo interesa la calidad de sus resultados, sino la manifestación de ciertas cualidades que la constituyen como proceso educativo capaz de promover resultados en términos de aprendizaje del alumno.

La teoría curricular considera como sus componentes básicos a: los contenidos, los objetivos, las relaciones de comunicación y la evaluación. Estos elementos constituyen una estructura sistémica, que una vez seleccionados por un educador, caracterizan al modelo didáctico que luego sustentará en el entorno áulico. Con tal motivo se considera *“la necesidad de enfocar cualquier alternativa de cambio del funcionamiento interno de la enseñanza y del aprendizaje con un carácter global y totalizador”* (Sacristan, 1998).

En particular, desde la Teoría de la Comprensión (Blyte, T. y otros, 1999), se ofrece al docente una serie de orientaciones adecuadas para desarrollar la actividad educativa, de tal forma que todo conocimiento que surja en su marco sea: *significativo*, o sea, que pueda despertar el interés de los alumnos induciéndolo a ahondar en su dominio; *relevante*, por lo representativo de las problemáticas y núcleos centrales que componen en la actualidad el campo del saber al que pertenece; *representante de la estructura conceptual de la asignatura*, de tal forma que incluyan las ideas y los conceptos más importantes de la misma; *funcional*, para que posibilite la aplicación del conocimiento en alguna circunstancia relacionada con la propia disciplina, con la realidad cotidiana, con la resolución de problemas de diversa índole o para el análisis de

situaciones de su futuro campo profesional; y *pertinente*, de modo de poder situarlo en su contexto y en su globalidad.

El diccionario de la Real Academia Española explicita sobre el vocablo “comprender” lo siguiente: facultad, capacidad o perspicacia para entender y penetrar las cosas. En el ámbito de la Teoría de la Comprensión, dicho término alude específicamente a la capacidad de hacer con un contenido o tópico una variedad de cosas que estimulan el pensamiento. Actividades tales como: explicar, demostrar, dar ejemplos, criticar, establecer analogías y volver a presentar el tópico de una nueva manera, son ejemplos de ellas.

Muchas veces, al finalizar un año de tarea educativa, los docentes se enfrentan con la triste realidad de que sus estudiantes “saben”, pero “no comprenden”, son capaces de definir un concepto pero no de re-elaborarlo o reflexionar sobre él; pueden desarrollar un ejercicio tipo, pero no enfrentarse a uno levemente diferente; mencionan ejemplos de aplicación sobre un cierto tópico alguna vez referidos por el docente, pero nunca tuvieron la inquietud de incursionar en otros ámbitos de uso del mismo. Quizás esto sea la lógica consecuencia de la aplicación en las aulas de sistemas de enseñanza en los cuales prima la exigencia de desarrollar acabadamente todos y cada uno de los temas incluidos en el programa de la asignatura, por sobre la necesidad de chequear que, el grado de internalización de los temas esenciales, relevantes y centrales de la misma, haya sido el máximo para cada alumno.

Lo expuesto anteriormente resulta una invitación casi obligada para que el docente piense y organice sus actividades áulicas apuntando fundamentalmente a

preparar hombres y mujeres del mañana que sean críticos y reflexivos. Para ello tiene que estar plenamente consciente que:

La comprensión ...

... debe ser siempre la prioridad número uno en las metas educativas.

... es un proceso continuo, abierto y gradual.

... no descarta el desarrollo de las tareas rutinarias que habitualmente los docentes proponen como actividades a sus estudiantes, pero las considera insuficientes.

... requiere de la ejecución de ciertas acciones, que tengan como fin estimular el pensamiento en sus procesos más amplios y complejos.

... permite hacer cosas usando los conocimientos previos para resolver nuevos problemas en situaciones inéditas.

... tiene su utilidad en la medida de que permita plasmar conocimientos de manera innovadora y novedosa.

El marco conceptual de la Teoría de la Comprensión brinda algunas ideas claves sobre los procesos de la planificación del currículo y de la enseñanza. Esas ideas giran en torno a: Los Tópicos Generativos, las Metas de Comprensión, los Desempeños de Comprensión y la Evaluación Diagnóstica Continua. La combinación coordinada de todos ellos colabora a que los estudiantes no solo conozcan sino comprendan.

Si en particular se habla de la Evaluación de los Aprendizajes, la misma puede interpretarse desde perspectivas diferentes y abordadas desde distintos marcos teóricos, de acuerdo a los autores que la investigaron con fines varios. Para quienes

desarrollan la presente investigación, la Evaluación de los Aprendizajes debe tener, necesariamente, las características que se destacan en los párrafos siguientes.

La evaluación debe pensarse desde la confección del diseño curricular, de modo que, forme parte del proceso de enseñanza-aprendizaje, involucrando tanto a docentes como a alumnos.

Esta componente del acto didáctico constituye una actividad de comunicación, en la medida en que implica producir un conocimiento y transmitirlo, es decir, ponerlo en circulación entre los diversos actores involucrados.

La forma de entender a la evaluación condiciona el proceso de enseñanza-aprendizaje. En algún momento se la consideró como un instrumento de control, de selección, de comprobación, de clasificación, de acreditación, de jerarquización y de medición. Hoy, se la asume como instrumento de diagnóstico, de diálogo, de retroalimentación, de aprendizaje y de comprensión encaminada a la mejora. Al respecto, Santos Guerra (1996) plantea estos dos modelos (extremos) de concepción de la evaluación en las dimensiones: **Tecnológica-Positivista y Crítica-Comprensiva**, respectivamente. La primera se caracteriza por interés por comprobar los resultados de los aprendizajes, utilizando indicadores cuantitativos y, omitiendo todo tipo de análisis referidos a las causas que llevan a obtener tales logros; la segunda, se identifica con el proceso dialogal, comprensivo y reflexivo, más que con el momento final de los resultados. A su vez, cada una de estas dimensiones tienen perfectamente definidas: **su naturaleza, sus funciones, su etiología y las consecuencias** que imprimen a los contextos educativos que las aplican. Planteando su posición sobre estos modelos de



evaluación, el citado autor concluye diciendo: *“la evaluación es entendida como un proceso y no como un momento final. La crítica atraviesa todas las dimensiones del proceso: la formulación de pretensiones, la fijación de criterios, el diseño y aplicación de instrumentos, la interpretación de los resultados, etc. Todo esta sometido a las exigencias de la reflexión, a la interrogación permanente, al debate continuo”*.

Si bien la evaluación presenta múltiples funciones, las más importantes y coherentes respecto a las perspectivas abordadas anteriormente son las referidas:

* *al diagnóstico*, porque permite conocer las ideas de los alumnos, los errores más frecuentes, las dificultades y los logros que han alcanzado;

* *al diálogo*, como punto inicial de debate sobre la enseñanza;

* *a la comprensión*, por ser un fenómeno que facilita el entendimiento de lo que sucede en el proceso de enseñanza-aprendizaje, y esto representa su principal característica y valor;

* *a la retroalimentación*, ya que facilita la reorientación del proceso de enseñanza-aprendizaje, no solo en lo que se refiere al trabajo de los alumnos, sino a la planificación de la enseñanza;

* *al aprendizaje*; porque le permite al profesor ver si es adecuada la metodología, si los contenidos son pertinentes, si el aprendizaje que se ha producido es significativo y relevante para los alumnos.

Cualquier método de enseñanza que un docente escoja para llegar con el conocimiento a los estudiantes debe considerar las pautas citadas precedentemente en lo que al tema de evaluación se refiere.

La Teoría de Compresión, aborda el tema de la evaluación desde la concepción de una *Evaluación Diagnóstica Continua*, la cual contribuye al logro de aprendizajes significativos. Bajo los postulados de la mencionada teoría, una de las aristas más importantes y destacables, es la posibilidad de proporcionar información tanto a docentes como a estudiantes respecto a la manera en la que se desarrolla la acción educativa. A los primeros, les ofrece datos del estado en que se encuentran y de las razones del mismo, sirviendo de guía y de auto-dirección, permitiéndoles de esta manera progresar hacia el autoaprendizaje; así, obtienen respuestas claras a los desempeños de comprensión de tal forma de mejorar los próximos. Y a los segundos, les brinda la posibilidad de tomar decisiones racionales con miras a mejorar de esta forma las estrategias didácticas futuras.

Ambas instancias generan un proceso de retroalimentación continua en el cual se enriquecen todos los involucrados en el acto educativo transformándolo en una instancia de formación y crecimiento.

⇒ Conclusiones

Tal como fue anticipado en la Introducción del presente trabajo, respecto al objetivo que el mismo persigue, a continuación se transcribe “parte” del contenido del Informe Final del Proyecto de Investigación; en él se consignan las conclusiones arribadas en la intención de dar cuenta de las particularidades identificadas con relación a las prácticas evaluativas vigentes, al momento de la indagación, en el Área Matemática. El punto teórico focal a partir del cual se realiza el análisis, es el postulado

por Santos Guerra, en cuanto a distinguir las dos dimensiones en las cuales puede situarse a la evaluación de los aprendizajes.

Tomando en cuenta **la naturaleza** de la evaluación de los aprendizajes, en los términos que la define el autor citado precedentemente (1996), es posible afirmar que, **en general, en la Institución DASS-UCSE predomina la concepción de evaluación de los aprendizajes concebida desde la dimensión tecnológico/positivista (paradigma técnico) por sobre la correspondiente enunciada desde la dimensión crítica comprensiva (paradigma crítico).**

Tal afirmación se realiza en virtud que, tanto desde las disposiciones institucionales de la UCSE que la reglamentan, como desde algunas prácticas áulicas, la evaluación de los aprendizajes:

a.- Consiste en la *“comprobación de los resultados del aprendizaje en el ámbito de los conocimientos”*.

b.- Se realiza *“a través de pruebas estandarizadas, para todos iguales, aplicadas en los mismos tiempos y corregidas con criterios similares”*.

c.- *“Se expresa a través de números”*

Varios son los testimonios recogidos que dan fe de lo antedicho:

- El análisis de la normativa institucional.
- El formato al que responden los planeamientos de cátedra.
- Las expresiones vertidas por estudiantes: *“lo único que se hacen es dar una nota, y esto no refleja el esfuerzo de cada uno, sirviendo sólo de presión”* (Martos Mula, 2005).

- El estudio realizado sobre las características y las formas de instrumentación de las evaluaciones puntuales (parciales y finales).

No obstante lo expuesto, se observa que comienzan a surgir en la Institución, ciertos elementos que se aprecian como síntomas de cambios orientados a modificar la concepción de evaluación de los aprendizajes citada precedentemente, orientándola a la concepción desde la dimensión crítica/compreensiva (paradigma crítico). Indicios como ...:

i.- ...una disposición interna y reciente del DASS que fomenta algunas prácticas evaluativas de proceso, y ...

ii.- ... la mención y el reconocimiento por parte de los docentes de la necesidad de evaluar mientras se desarrolla el proceso educativo,

son ejemplos que respaldan la afirmación precedente.

Esta percepción del predominio de la evaluación de los aprendizajes desde el paradigma técnico por sobre la mirada que hace de ella el paradigma crítico, queda también evidenciada cuando se analiza **las funciones** que la misma tiene dentro de la Institución. Ésas son esencialmente las de:

a.- Comprobación de los objetivos propuestos.

b.- Selección de aquellos estudiantes que permanecen en el sistema y aquellos que quedan excluidos de él.

c.- Acreditación de conocimientos.

d.- Promoción a un ciclo o nivel de enseñanza superior.

e.- Jerarquización



Respecto a las cuatro primeras, todas ellas se detectan tanto en lo que sustenta el currículo oficial como en lo que se percibe en el currículo oculto (existen pautas que establecen quienes continúan en el sistema, dejan afuera a los que no superan pruebas y eligen a los que son capaces de cumplimentarlas con éxito). Estas cuestiones también son percibidas por los estudiantes: *“llama la atención de que los alumnos, cuando se les habla de evaluación, la mayoría solo tiene en mente el parcial (y su nota para aprobar), no considerando otras instancias del proceso evaluativo”* (Martos Mula, 2005).

En lo que hace a la función de jerarquización, surge claramente evidenciada porque, quien evalúa (el docente), impone criterios, aplica las pruebas y decide cuales son las pautas para la corrección: *“En el DASS- UCSE pongo que son tantos trabajos prácticos, tantos parciales...”* (Bergesio, 2005); *“Los alumnos son informados previamente de la forma que serán evaluados, el puntaje que se adjudicará a cada ítem”* (Llanos, 2005); no se mencionan los criterios de evaluación.

En forma incipiente, conviven con éstas, otras funciones propias de la evaluación de los aprendizajes definidas desde el paradigma crítico:

i.- El diagnóstico, entendido como momentos durante todo el proceso educativo que permiten conocer ideas previas de los alumnos y detectar errores que ellos cometen.

Las clases *“se desarrollan recuperando los conocimientos anteriores de los estudiantes, lo cual permite al docente evaluar los avances o dificultades de los alumnos. Los resultados obtenidos en esta etapa son usados para el abordaje de nuevos contenidos”* (Farfán, 2005).



ii.- La retroalimentación, referida tanto al accionar de los docentes como al aprendizaje de los estudiantes.

Los alumnos *“...consideran que los profesores si les ayudan a detectar los aciertos y errores. Casi la mitad de los que así lo consideran señalan que no sólo los ayudan a detectarlos sino también a reflexionar sobre ellos, sobre todo cuando se trata de errores y le señalan cómo corregirlos; no obstante, algunos alumnos aclaran que no es una práctica generalizada entre todos los docentes del área...”* (Martos Mula, 2005)

iii.- El aprendizaje, cuando los profesores revisan si es adecuada la metodología de trabajo, la pertinencia de los contenidos, y si los estudiantes logran aprendizajes significativos y relevantes.

“Para organizar las actividades a realizar se retoman los errores observados en los parciales. El “error” juega un papel importante en la construcción de los aprendizajes.....” (Farfán, 2005).

“Se planifica sobre la propia experiencia y...” (Bergesio, 2005).

El ejercicio de estas últimas funciones tiende a conformar una idea de **“evaluación de proceso entendida en el marco de la comprensión del mismo”**.

Finalmente, es posible afirmar que, tomando como base...:

...el análisis de **la naturaleza y de las funciones de la evaluación de los aprendizajes** efectuado y citado precedentemente, y ...

... todos **los datos procesados a través de los diferentes informes elaborados,**...



... la cultura de la evaluación de los aprendizajes en el DASS aparece integrada por una serie de rasgos culturales procedentes tanto de la concepción de evaluación de los aprendizajes desde el paradigma técnico como del paradigma crítico, con predominio del primero.

Entre de los enunciados a la luz del paradigma técnico, se aprecia:

* **Una cultura del individualismo**, en tanto que:

- es el docente, de manera individual, quien planea como llevará adelante el proceso educativo.
- predominan las instancias de evaluación individual de cada estudiante.

* **Una cultura de la cuantificación**, ya que:

- la reglamentación de la UCSE atribuye exclusivamente a la escala numérica, el poder de la acreditación, o no, de los estudios de los alumnos.
- *“los informes finales que se emiten son cuantitativos”* (Santos Guerra, 1996).

* **Una cultura de la simplificación**, toda vez que:

- se usa como instrumento único para evaluar, a las pruebas estandarizadas.
- solo se usan los resultados de las evaluaciones para acreditar.

* **Una cultura de la inmediatez**, en cuanto se implementan ciertas prácticas de enseñanza que apuntan solo a superar el momento y el desafío de una instancia de evaluación puntual, desmereciendo el destino de los conocimientos trascurrida la misma.

Entre de los rasgos culturales provenientes del paradigma crítico, aparecen en forma débil:

* **Una cultura de la autocrítica**, en tanto la Institución como el claustro docente se plantean la actual necesidad de conocer y comprender como se esta llevando a cabo el proceso educativo.

Ejemplos:

- Tratamiento de problemáticas relativas a la evaluación de los aprendizajes (entre otros temas) en el Consejo de Departamento.
- Inquietud por la cuestión del grupo de docentes del Area Matemática que participan en este proyecto.

* **Una cultura del debate**, ya que surgen en algunas instancias de discusión y diálogo entre docentes y entre docentes y estudiantes de los problemas que aparecen con las evaluaciones.

Ejemplos:

- Instancias de devolución de resultados de parciales.
- Espacios generados en el ámbito de la Especialización en Docencia Universitaria.

* **Una cultura de la flexibilidad**, toda vez que los docentes introducen modificaciones dentro de sus esquemas organizativos con el fin de mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Ejemplo: modificación de los planeamientos de cátedra en función de experiencias vividas.

* **Una cultura de la colegialidad**, en tanto y en cuanto un grupo de docentes es el que, con actitud crítica y abierta, se dispone a idear, proponer y realizar cambios.

Bibliografía

Aubone, C. y Trincado C. (1998). *Los componentes esenciales en el diseño de la práctica docente*. San Juan. Fondo Editorial de la Universidad Católica de Cuyo.

Autino, Beatriz (2002). *La Comunicación Educativa y los Aprendizajes Significativos*. Jujuy.

Autino, Beatriz (2005). *Rendimiento académico de los estudiantes en el Área Matemática*. Proyecto de Investigación “Cultura de la Evaluación de los Aprendizajes en el Área Matemática, en el Departamento Académico San Salvador de la Universidad Católica de Santiago del Estero. Reflexión y Análisis como base de nuevas propuestas pedagógicas”. DASS-UCSE.

Bergesio, Liliana (2005). *La evaluación en el Área de Matemática en el Nivel Superior. Análisis de entrevistas realizadas a docentes de la UCSE-DASS*. Proyecto de Investigación “Cultura de la Evaluación de los Aprendizajes en el Área Matemática, en el Departamento Académico San Salvador de la Universidad Católica de Santiago del Estero. Reflexión y Análisis como base de nuevas propuestas pedagógicas”. DASS-UCSE.

Bixio, Cecilia (2002). *Aprender a Aprender*. Buenos Aires: Homo Sapiens Ediciones.

Blythe, Tina y colaboradores (2004). *La enseñanza para la comprensión. Guía para el docente*. Buenos Aires. Editorial Paidós.



Camillioni, Alicia y otros (1998). *La evaluación de los aprendizajes en el debate didáctico contemporáneo*. Buenos Aires. Paidós Educador.

Celman, Susana (s/d). *¿Es posible mejorar la evaluación y transformarla en herramienta de conocimiento?* Bibliografía indicada para el Módulo III: La Evaluación, de la Carrera de Posgrado Especialización en la Enseñanza de la Educación Superior. Universidad Católica de Cuyo.

Digión, Marisa (2005). *Instrumentos de evaluación utilizados en matemática universitaria. Instancias en las que se aplican y tipos de contenidos que abarcan*". Proyecto de Investigación "Cultura de la Evaluación de los Aprendizajes en el Área Matemática, en el Departamento Académico San Salvador de la Universidad Católica de Santiago del Estero. Reflexión y Análisis como base de nuevas propuestas pedagógicas". DASS-UCSE.

Digión, M., Marcoleri, M., Autino, B. y Llanos, L. (2004). *Evaluación de los aprendizajes: ¿cómo la conciben los docentes de Matemática?* Ponencia presentada en las XIX Jornadas Nacionales de Docentes de Matemática de Facultades de Ciencias Económicas y Afines. Paraná. Santa Fe.

Farfán, Liana (2005). *Informe de las observaciones realizadas y del análisis de algunos instrumentos de evaluación en diferentes asignaturas del área de matemática en la carrera de ingeniería en computación*. Proyecto de Investigación "Cultura de la Evaluación de los Aprendizajes en el Área Matemática, en el Departamento Académico San Salvador de la Universidad Católica de Santiago del Estero. Reflexión y Análisis como base de nuevas propuestas pedagógicas". DASS-UCSE.



Forcinito, S., Rey Genicio, M., Hernández, C.(2005). *Aprendizaje de la Matemática: Obstáculos, dificultades y errores*. Jujuy. EdiUNJu.

Gimeno Sacristán, J. (1992). *Teoría de la enseñanza y desarrollo del currículum*. Madrid. Anaya.

Gimeno Sacristán, J. y Perez Gomez, A. (1965). *La enseñanza: su teoría y su práctica*. España. Akal Editor.

Llanos, Lydia María (2005). *“La Evaluación en el área de Matemática de Ingeniería en Computación, desde la normativa institucional y los planeamientos de cátedra”*. Proyecto de Investigación “Cultura de la Evaluación de los Aprendizajes en el Área Matemática, en el Departamento Académico San Salvador de la Universidad Católica de Santiago del Estero. Reflexión y Análisis como base de nuevas propuestas pedagógicas”. DASS-UCSE.

Marcoleri, María Elena (2005). *Análisis de la trayectoria de los estudiantes de Ingeniería en Computación por las asignaturas matemáticas, mediante el seguimiento de algunas cohortes*”. Proyecto de Investigación “Cultura de la Evaluación de los Aprendizajes en el Área Matemática, en el Departamento Académico San Salvador de la Universidad Católica de Santiago del Estero. Reflexión y Análisis como base de nuevas propuestas pedagógicas”. DASS-UCSE.

Martos Mula, Ana (2005). *Resultado de Encuesta a alumnos*. Proyecto de Investigación “Cultura de la Evaluación de los Aprendizajes en el Área Matemática, en el Departamento Académico San Salvador de la Universidad Católica de Santiago del Estero. Reflexión y Análisis como base de nuevas propuestas pedagógicas”. DASS-UCSE.

Nacional Council of Teachers of Mathematics (2002). *Normas y Estándares para la Evaluación*. Mexico. Grupo Editorial Iberoamérica

Santos Guerra, Miguel Angel (1996) *Evaluar es comprender. De la concepción técnica a la dimensión crítica*. Investigación en la escuela. Nro.30.

Santos Guerra, Miguel Angel (1995). *La evaluación: un proceso de diálogo, comprensión y mejora*. Málaga. España. Ediciones Aljibe.

Stenhouse, Lawrence. (1985). *Investigación y desarrollo del currículum*. España. Ediciones Morata.

Tinto, Vincent (1989). *Definir la deserción: una cuestión de perspectiva*. Revista de Educación Superior, Nº 71. UNUIES.

En línea:

<http://www.metodos.com.ar>

<http://es.wikipedia.org/wiki/Error>

<http://www.ceride.gov.ar/notiuma/extra2004/cem.htm#6>