

# La Autoevaluación como Propuesta para Extender y Optimizar el Espacio de Trabajo Académico

Dr. Manuel Pérez Cota <sup>1</sup>; mpcota@uvigo.es

Ing. Norberto J. Cura <sup>3</sup>; comproj@njcura.com.ar

Ing. Ernesto Meier <sup>2</sup>; emeier\_ar@yahoo.com.ar

Ing. Mario A. Groppo <sup>3</sup>; comproj@groppo.com.ar

Ing. Calixto Maldonado <sup>3</sup>; calixtomaldonado@hotmail.com

<sup>1</sup>Universidad de Vigo, Rúa Torrecedeira, 86, 36208, Vigo (España)

<sup>2</sup>Universidad Tecnológica Nacional; Sarmiento 440, Buenos Aires (Argentina)

<sup>3</sup>Universidad Tecnológica Nacional; FRC; Maestro M. López esq. Cruz Roja Argentina. (X5016ZAA), Córdoba (Argentina)

## Resumen

Presentamos una propuesta de extensión académica, una herramienta que ayuda a los educadores proporcionando un indicador del resultado de sus tareas áulicas.

Este trabajo, se posiciona en un intermedio entre la educación presencial y la educación a distancia. Mediante el uso de herramientas adecuadas se intenta complementar el tiempo de enseñanza presencial y proveer de un mecanismo de autoevaluación de utilidad tanto para el alumno como para el docente. Nuestro sistema efectúa una evaluación diagnóstica de manera automatizada, continua y on-line.

El diseño del mismo, se encuentra basado en metodologías de programación de amplia difusión, con soporte de bases de datos y con acceso Web. Consiste en la realización de ejercicios de autoevaluación on-line, recopilación de datos sobre la actividad del alumno y su posterior análisis para obtener indicadores que permitan prever el desempeño académico de forma inmediata a la realización.

De esta manera, obtenemos una herramienta que otorga a los profesores la capacidad de medir continuamente el resultado del proceso de enseñanza y aprendizaje.

**Palabras Clave:** Previsión del Desempeño Académico, Autoevaluación, Indicadores, Medición Continua, Resultado, Calidad de la Enseñanza.

## 1. Introducción

El objetivo del presente trabajo es presentar una propuesta innovadora de extensión académica, una herramienta que ayuda a los educadores proporcionando un indicador del resultado de sus tareas áulicas, a través del uso de modernas tecnologías de información y telecomunicaciones aplicadas a la educación.

Para conseguir este fin se implementó una herramienta de autoestudio y autoevaluación, moderadora del aprendizaje, incrementando la participación de los alumnos de la materia denominada "Comunicaciones", del tercer año de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información, en la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Córdoba, Argentina.

El desarrollo tecnológico y su aplicación en el campo pedagógico y formativo, así como las nuevas variantes en la metodología educativa, nos permiten proponer una

variante de diseño en el proceso de enseñanza/aprendizaje, incorporando y aplicado tecnologías típicas de sistemas de educación virtual y de e-Learning [ 1 ].

Este trabajo, como parte de un proyecto más amplio del grupo SII-GEAC de la Universidad de Vigo y la Universidad Tecnológica Nacional (FRC), se posiciona en un intermedio entre la educación presencial y la educación a distancia. Mediante el uso de herramientas adecuadas se intenta complementar el tiempo de enseñanza presencial y proveer de un mecanismo de autoevaluación de utilidad tanto para el alumno como para el docente, como se explica con más detalle en otras partes de este informe.

## 2. Marco Teórico

El notable desarrollo en los últimos años de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), su aplicación generalizada en el campo educativo, y el importante avance metodológico que ha tenido el diseño instruccional aplicado al uso de las TIC en la educación, se ha visto reflejado en la aparición de innumerables estudios y sistemas respecto a la educación virtual a distancia [ 2 ]. Analizando la oferta de enseñanza en la que se utilizan las nuevas tecnologías, se observa que el menor porcentaje existente, corresponde a la educación universitaria. La universidad debería estar preparada para el uso de las nuevas tecnologías como un complemento al sistema tradicional de enseñanza [ 3 ], aún cuando su uso implique el desarrollo de nuevas metodologías de enseñanza o adaptación de las existentes.

En nuestro trabajo, analizaremos un momento intermedio entre la educación presencial y la educación a distancia (e-blending), donde utilizamos las TIC para ayudar a una cátedra universitaria a aumentar efectivamente el contenido de horas cátedras disponibles gracias a la optimización de los recursos didácticos y el acercamiento constante y participativo de los alumnos al proceso educativo.

Los alumnos son capaces de actuar de forma autosuficiente, son capaces de realizar acciones de estudio y capaces de autorregular su aprendizaje. Ello incluye los procesos evaluativos que deben ir haciendo en relación con el progreso de su aprendizaje. El docente es guía natural en este proceso [ 4 ].

La evaluación, parte esencial del proceso de enseñar y de aprender, es una etapa de síntesis y replanteo para guiar toda la acción docente. Desde aquí, se la concibe como una responsabilidad pedagógica, ética y social, y no como una mera tarea técnica de control, selección y promoción. [ 5 ]. Se trata, en último término, de mirar la evaluación como otro evento de aprendizaje [ 6 ].

Asimismo, la autoevaluación debe ser considerada como una actividad investigativa que conduce a una acción proveniente de la participación de todos los involucrados. Los participantes se autoanalizan y efectúan una revisión crítica en su área de desempeño. Briones [2], considera evaluación de los aprendizajes a la valoración que se le otorga al estudiante al constatar el logro de los objetivos.

Mediante la autoevaluación, los alumnos pueden conocer cómo van progresando en su aprendizaje, sin sentirse obligados ni presionados ante la exposición de un examen definitorio y sirve como estímulo para que continúen avanzando.

Si atendemos a la definición dada por la Universidad Pedagógica Nacional de México, la autoevaluación "es el procedimiento valorativo que permite al participante evaluar, orientar, formar y confirmar el nivel de aprendizaje de cada unidad" [ 7 ].

Por ello, nos propusimos como principal objetivo el de brindar, a nuestros alumnos, una evaluación formativa, mediante el proceso de recolección de información realizado automáticamente en cada autoevaluación, para determinar el logro de las metas pedagógicas y proporcionarles ayuda adicional a los que la requieran, tal es lo propuesto por Briones [2].

Nuestro sistema efectúa de manera automatizada, continua y on-line, una Evaluación diagnóstica como lo es la obtención de información sobre la situación del estudiante para saber el estado de sus aprendizajes [ 8 ].

El estudiante es quien posee la capacidad de auto dirigir y autoevaluar su propio proceso. La autoevaluación no debe ser concebida como un método de obtener resultados, sino como una verdadera función docente que pueda retroalimentar el proceso educativo, aumentando la comunicación entre profesores y alumnos [ 9 ].

Denominamos el sistema "autoevaluaciones", aún cuando no corresponda estrictamente a su etimología. Analizando autoevaluación, "auto" es correcto, desde el punto de vista que el alumno complementa el conocimiento impartido en el aula, continuando en su hábitat normal (su casa, la facultad, un cibercafé, etc.), sin condicionantes. El sistema le informa inmediatamente su nota y el alumno puede verificar su avance.

Asimismo, los resultados que aporta esta herramienta, sirven al docente para analizar el desarrollo de la actividad académica de su curso, de manera tal que permita corregir aquellos conceptos mal interpretados, o comprendidos de manera insuficiente. De esta manera siempre está al corriente de la marcha de su actividad, frente al curso, en cuanto a la transmisión de conocimientos.

### **3. Diseño Metodológico/Materiales y Métodos**

Tendiendo a una educación de carácter más innovador y flexible, se aplicó el uso de tecnologías de la

información: los sistemas Web que facilitan el acceso continuo y en cualquier momento, del alumno a los contenidos escritos de la materia que se encuentra estudiando.

El sistema de autoevaluación se pensó como un ambiente de resolución de problemas, sobre la base de los aprendizajes adquiridos en las clases presenciales. Al autoevaluarse el alumno toma conciencia de los conocimientos obtenidos y de las posibilidades de avance en el tema que aún puede pretender.

El sistema puesto en práctica en el año 2002 y con mejoras continuas hasta la fecha, nos permite interpretar cómo aprende el alumno y qué variables de la actividad académica influyen en su actuación.

Es una herramienta que tiene aplicaciones múltiples: para el alumno es un mecanismo que le ayuda a estudiar y a aprender, como así también le ayuda a evaluar o medir su nivel de conocimiento adquirido. Para el docente, es un instrumento que le provee de la realimentación necesaria para conocer el desarrollo y alcance de su actividad. Para la Dirección de la Cátedra es una pieza clave en la organización, homogenización y seguimiento de la actividad en los distintos cursos. Es posible obtener indicadores que permitan mejorar la actividad académica, así podremos saber más sobre qué hacer para ayudar al alumno en su proceso de aprendizaje.

En nuestro contexto, existen varias consideraciones a tener en cuenta:

- Las horas cátedra son escasas.
- Algunos contenidos del programa son de alta complejidad. Esto significa un importante desafío al docente quien debería ser asistido por herramientas que le permitan detectar inmediatamente cualquier desvío.
- Falta de motivación de los alumnos.
- Falta de herramientas para el real seguimiento de la transmisión cognoscitiva durante el calendario académico.
- Falta de instrumentos de gestión para evaluar el desarrollo de la actividad docente y los resultados alcanzados.
- Falta de valores estadísticos que permitan ponderar la evolución de alumnos, cursos y docentes.

### **4. El Sistema**

El diseño del mismo, se encuentra basado en metodologías de programación de amplia difusión, con soporte de bases de datos y con acceso Web. El diseño flexible y modularizado es adaptable rápidamente a las necesarias adecuaciones que permanentemente se requieren.

- Básicamente consiste en la realización de ejercicios de autoevaluación on-line: una vez terminadas las actividades en clase, de cada unidad didáctica, el alumno tiene la posibilidad de acceder a la realización de pruebas de autoevaluación, preguntas de opción múltiple, por vía de Internet. El resultado aparece de forma inmediata a la realización, y sirve de autoevaluación.

- Posee capacidades de incorporar material multimedia tales como animaciones, vídeo, etc. como parte integrante del fundamento brindado por el docente. El docente puede incluir lecciones sobre el tema considerado, si lo considera conveniente.
- Posee capacidad de registrar datos estadísticos sobre la actuación del alumno, haciendo hincapié en aquellos indicadores que hacen a las características de actuación respecto a su actividad académica. Con ellos se puede evaluar a priori el rendimiento, presuponer su dedicación, su esfuerzo en alcanzar sus objetivos, etc.
- Los docentes pueden comparar la asimilación de contenidos en diferentes unidades académicas, en varios años, y con diversos entornos.
- Los alumnos detectan su avance personal con respecto al plan de estudios propuesto y el dictado al momento en que realiza su test.

El sistema de autoevaluaciones diseñado, dispone de mecanismos adecuados de recolección de la información, mediante la cual se generaron patrones preliminares contra los cuales se evalúa los resultados obtenidos en la actualidad y que a su vez son la fuente para el rediseño de los mismos de manera continua.

La información recopilada, mientras los alumnos realizaban las autoevaluaciones, permite construir una base de conocimientos, propia de cada usuario, que refleja su estado actual de avance en la materia y puede ser reactualizada, complementada o modificada en cada sesión de autoevaluación del alumno.

De esta manera, el diagnóstico y la corrección de errores de aprendizaje impiden que éstos se acumulen. El profesor puede ayudar a los alumnos detectando anticipadamente aquellos conceptos que deben ser reforzados hasta que se domine un porcentaje elevado de la materia.

## 5. Trabajo de Campo

Uno de los mayores aportes radicó en la posibilidad de prever el desempeño del alumno en momentos en los cuales es posible corregir los desajustes que normalmente surgen entre lo transmitido y lo realmente asimilado por el alumno. La experimentación realizada permitió detectar que es posible lograr una aproximación mensurable a la real comprensión de los temas impartidos. Para ello, durante tres años consecutivos, se evaluaron los resultados obtenidos según los valores de performance que otorga el sistema y se compararon con las calificaciones definitivas que se obtuvieron frente a los tribunales examinadores por dichos alumnos en ese período.

El total de muestras (Alumnos que cursaron la materia en el período), fue de 1679, de los cuales se seleccionaron solamente alumnos que cumplieron el curso del actual plan de estudios (685), ya que se deseaba analizar sobre una misma modalidad académica (6 programa) para tener resultados comparables.

La muestra de comparación (quienes rindieron el examen final) fue de 167 alumnos, siendo ésta la población total que utilizaremos para el análisis. Se evaluó la diferencia entre la previsión que arroja el sistema versus la calificación real y definitiva.

La siguiente tabla contiene las muestras agrupadas por año del examen final. Los rótulos corresponden a:

**NFO** = Nota Final Obtenida; **PS** = Ponderación del sistema; **E** = Error de estimación (  $PS - NFO$  )

Fecha Final	NFO	PS	E	Fecha	NFO	PS	E
23/07/2003	80	48	-32	19/11/2003	90	91	1
23/07/2003	80	95	15	03/12/2003	50	68	18
23/07/2003	90	96	6	03/12/2003	90	85	-5
23/07/2003	100	81	-19	03/12/2003	90	64	-
17/09/2003	70	68	-2	03/12/2003	90	67	-
17/09/2003	80	65	-15	03/12/2003	100	59	-
17/09/2003	80	68	-12	17/12/2003	60	68	8
17/09/2003	90	66	-24	17/12/2003	70	54	-
17/09/2003	90	67	-23	17/12/2003	70	81	11
17/09/2003	90	98	8	17/12/2003	80	73	-7
17/09/2003	100	96	-4	17/12/2003	80	88	8
19/11/2003	80	76	-4	17/12/2003	90	91	1
19/11/2003	90	74	-16	17/12/2003	100	85	-

Fecha	NFO	PS	E	Fecha	NFO	PS	E
04/02/2004	40	53	13	18/02/2004	80	67	-
04/02/2004	40	49	9	18/02/2004	80	93	13
04/02/2004	40	64	24	18/02/2004	80	62	-
04/02/2004	40	64	24	18/02/2004	90	64	-
04/02/2004	60	67	7	18/02/2004	90	98	8
04/02/2004	70	61	-9	18/02/2004	100	59	-
04/02/2004	90	67	-	18/02/2004	100	71	-
04/02/2004	100	57	-	03/03/2004	60	90	30
04/02/2004	100	52	-	03/03/2004	60	66	6
18/02/2004	50	55	5	03/03/2004	70	79	9
18/02/2004	60	59	-1	03/03/2004	80	62	-
18/02/2004	60	74	14	03/03/2004	80	56	-
18/02/2004	70	87	17	03/03/2004	80	64	-
18/02/2004	70	68	-2				

Fecha	NFO	PS	E	Fecha	NFO	PS	E
09/02/2005	60	62	2	09/03/2005	60	62	2
09/02/2005	60	49	-	09/03/2005	60	65	5
09/02/2005	70	60	-	09/03/2005	60	81	21
09/02/2005	70	89	19	09/03/2005	70	85	15
09/02/2005	70	80	10	09/03/2005	70	56	-
09/02/2005	80	86	6	09/03/2005	70	58	-
09/02/2005	80	48	-	09/03/2005	70	61	-9
09/02/2005	80	76	-4	09/03/2005	80	59	-
09/02/2005	90	88	-2	09/03/2005	80	64	-
09/02/2005	100	94	-6	09/03/2005	90	79	-
09/02/2005	100	61	-	26/05/2005	40	65	25
23/02/2005	40	54	14	26/05/2005	50	47	-3
23/02/2005	50	57	7	13/07/2005	90	59	-
23/02/2005	60	65	5	27/07/2005	60	60	0
23/02/2005	60	89	29	27/07/2005	70	61	-9
23/02/2005	60	64	4	27/07/2005	70	59	-
23/02/2005	60	61	1	27/07/2005	90	73	-
23/02/2005	70	86	16	27/07/2005	90	57	-
23/02/2005	80	66	-	28/09/2005	50	50	0
23/02/2005	80	69	-	28/09/2005	60	58	-2
23/02/2005	80	91	11	28/09/2005	60	67	7
23/02/2005	80	72	-8	28/09/2005	90	52	-
23/02/2005	80	55	-	28/09/2005	90	60	-
23/02/2005	90	63	-	28/09/2005	90	60	-
23/02/2005	90	86	-4	28/09/2005	90	61	-
23/02/2005	90	53	-	28/09/2005	90	70	-
23/02/2005	100	73	-	28/09/2005	90	59	-
23/02/2005	100	75	-	28/09/2005	90	63	-
23/02/2005	100	89	-	28/09/2005	90	45	-
09/03/2005	50	95	45	28/09/2005	90	72	-
09/03/2005	50	73	23	28/09/2005	90	63	-
09/03/2005	50	64	14	28/09/2005	90	67	-
09/03/2005	50	73	23	28/09/2005	90	63	-
09/03/2005	60	74	14	28/09/2005	100	68	-

Con el objetivo de obtener una medida de valor, se resuelve utilizar la distribución de frecuencia del error cometido por el sistema, en la valoración del desempeño final del alumno.

A los fines de obtener información valuable desde el punto de vista estadístico, analizamos el comportamiento general del sistema y se descarta el estudio de cada dato particular.

A continuación analizamos los resultados agrupados por año de estudio:

**2003: Valores estadísticos:**

Promedio	-8,00%	Valor Mínimo	-41,00%
STDEV	15,27%	Mediana	-6,00%
Valor Máximo	18,00%	Moda	8,00%

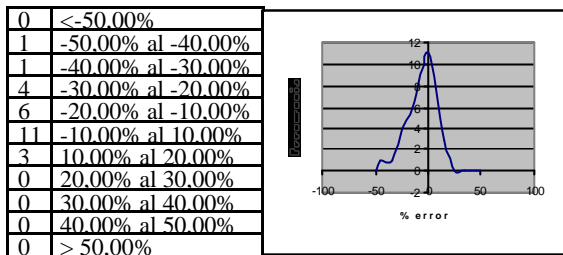


Fig.: 2003, Distribución de frecuencia del error

**2004: Valores estadísticos:**

Promedio	-8,58%	Valor Mínimo	-48,00%
STDEV	18,88%	Mediana	-11,00%
Valor Máximo	42,00%	Moda	-13,00%

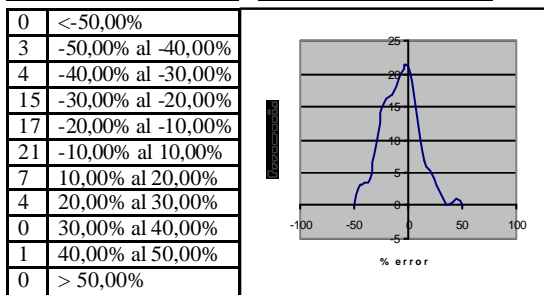


Fig.: 2004, Distribución de frecuencia del error

**2005: Valores estadísticos:**

Promedio	-7,96%	Valor Mínimo	-45,00%
STDEV	19,43%	Mediana	-9,50%
Valor Máximo	45,00%	Moda	-11,00%

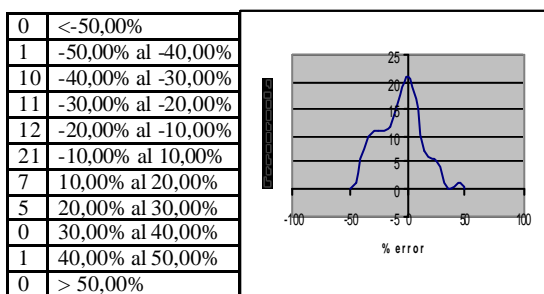


Fig.: 2005, Distribución de frecuencia del error

Analizando el gráfico de la distribución de frecuencia del error, observamos que desde el año 2004, en adelante, se produce un marcado incremento en el error que incurre el sistema. Ello es evidenciado en una deformación del lado

negativo. La curva muestra incremento en la frecuencia del error en los valores negativos como resultado de las mejores notas obtenidas por los alumnos en los exámenes finales, en comparación a la previsión del sistema.

El motivo de esos cambios es directo resultado de la inclusión de correcciones basadas en la salida que nos aporta el sistema. Basado en esta información, la cátedra implementó acciones tendientes a mejorar la asimilación de los conocimientos, tales como la realización de trabajos prácticos en computadoras, trabajos de investigación, mayor cantidad de clases de consulta y responder anticipadamente a las dudas que sobre ciertos temas se planteaban. Año tras año, se realizaron acciones cuyos resultados se controlaron mediante el análisis de la información proporcionada por el sistema.

La desviación de la curva, incrementando su asimetría negativa, nos está indicando que las correcciones incluidas con base en el sistema resultaron efectivas y esa efectividad se demuestra en la marcada tendencia negativa que ya se obtiene en el 2005.

Analicemos ahora el conjunto de valores:

**2003-2004-2005: Valores estadísticos:**

Promedio	-8,23%	Valor Mínimo	-48,00%
STDEV	18,49%	Mediana	-10,00%
Valor Máximo	45,00%	Moda	-11,00%

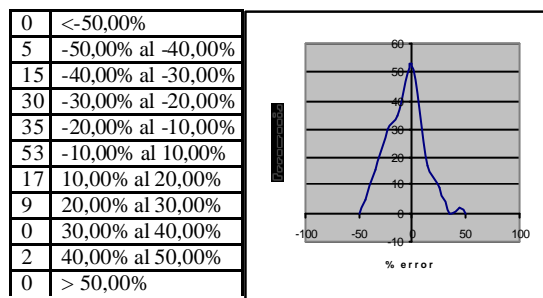


Fig.: 2003-2004-2005, Distribución de frecuencia del error

Ejemplificando de manera resumida: si el sistema prevé, para un alumno en particular, un desempeño del 80%, podemos esperar que ese alumno al final del ciclo se encuentre (en la mayoría de los casos) entre un 70 % y un 90 % de lo esperado.

Este análisis nos permite comparar los resultados que los estudiantes obtuvieron al final del cursado con los años anteriores a la aplicación del sistema y verificar el progresivo incremento en la capacidad de impartir conocimientos de la materia en iguales períodos, mejorando la asimilación por parte del educando.

En base a esta información, se genera la necesidad de profundizar la investigación sobre la ponderación utilizada, metodologías, actividades y todos los resultados, y comparar la respuesta del sistema a la intervención externa.

## 6. Condicionantes y Limitaciones

La implantación del proceso de autoevaluación, aunque positiva, no fue una tarea sencilla, debido a que se debió afrontar serios obstáculos de diverso orden.

Este sistema requiere de un desarrollo de destrezas y habilidades de los actores que se involucran en los procesos de enseñanza y aprendizaje. El profesor que diseña la evaluación debería esforzarse por generar un buen razonamiento, encausar preguntas para que el alumno piense, enfatizando los principios estructurales.

Es necesario diseñar las autoevaluaciones para que permitan detectar los contenidos que domina el alumno y cuales no, investigando los motivos en cada caso. Uno de los aspectos más difíciles de la puesta en marcha de esta experiencia fue la de diseñar y realizar los materiales didácticos ya que no sirvieron los materiales estándares de la formación presencial.

## 7. Conclusión

En el lapso de los tres años transcurridos desde que se iniciara la aplicación de esta metodología, se realizaron encuestas, escalas de estimación y entrevistas individuales con los alumnos. Los resultados de este estudio, nos otorgan datos que aportan a una mayor comprensión de los procesos de aprendizaje de los alumnos en la materia que dicta nuestra cátedra. Asimismo, nos aporta, de manera continua, información relevante para el diseño tecnológico y pedagógico de materiales didácticos que proveen a la calidad educativa.

Las ventajas del sistema estriban en su orientación al estudiante, poniendo énfasis en acompañarlo durante todo el proceso de aprendizaje. El alumno puede acceder al sistema en cualquier momento y en cualquier lugar. La utilización de esta herramienta permite llevar a cabo una medida del aprendizaje en forma continua, al momento exacto de su ocurrencia, permitiendo dirigir las acciones para lograr los objetivos planteados durante el período actual y no limitarse al simple análisis de resultados de períodos pasados y sobre los que no se puede solucionar desviaciones existentes.

Por todo ello, se convierte en una herramienta importante en la tarea educativa y que debe aplicarse de manera integral para poder analizar lo que ocurre en el proceso formativo; principalmente en lo referente a la planificación, ejecución y evaluación.

En consecuencia, es importante definir nuevos principios, criterios y estrategias evaluativas, capacitar, actualizar y perfeccionar a los docentes en esta herramienta y su aplicación para mejorar los procesos pedagógicos, didácticos y curriculares que actualmente se utilizan.

Podemos puntualizar que, con la aplicación de este sistema, se logró:

- La apertura de un espacio formal dentro del salón de clase para revisar los factores que afectan el aprendizaje de los alumnos.
- Aumentar la realimentación entre el profesor y los alumnos con el objeto de mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje.
- Detectar y corregir oportunamente las dificultades que se presentan en como particularidades propias de todo proceso educativo.
- Detectar y fortalecer los puntos positivos de lo actuado al momento.

- Efectuar previsiones a futuro.
- Detectar, analizar, conocer hábitos de estudio, de manera que la cátedra pueda ajustar el desempeño de manera acorde.
- Analizar las razones del buen o del mal rendimiento, mediante el análisis de los datos obtenidos.
- Disponer de tendencias estadísticas que ayuden a prever el desempeño académico.

Por último, y tal vez uno de los factores más importantes en el desarrollo individual: la necesidad de competencia, que se ve cumplida frente al factor más exigente, como es el propio individuo que, en cada test que realiza, trata de superarse a sí mismo y en un ámbito totalmente privado, sin condicionantes que desvíen su atención.

Los resultados hasta el momento se presentan como válidos en la búsqueda de una herramienta que otorgue a los profesores la capacidad de medir continuamente el resultado del proceso de enseñanza y aprendizaje.

## 8. Referencias

- 
- [1] Edus/Uoc & Grintie/Ub (2002). Pautas para el análisis de la intervención en entornos de aprendizaje virtual: dimensiones relevantes e instrumentos de evaluación. Versión en línea: <http://www.uoc.edu/in3/dt/esp/barbera0704.html>
  - [2] Badia, A., Barberà, E., Coll, C. & Rochera, M. J. (2005, Marzo). La utilización de un material didáctico autosuficiente en un proceso de aprendizaje autodirigido. *RED. Revista de Educación a Distancia*, número monográfico III. 2005 en <http://www.um.es/ead/red/M3/>
  - [3] A Computer Network Teacher Training System. C. João Gomes. Helena Caldeira. Proceedings of the II International Conference on Multimedia and Information & Communication Technologies in Education. Badajoz, Spain, December 3-6th 2003
  - [4] Aprendizaje colaborativo guiado: Fundamentos y aplicaciones. Miguel Angel Mora, Francisco Saiz, y Roberto Morrión. Diciembre 2002
  - [5] La auto evaluación en las prácticas pedagógicas de los alumnos. Marta Herrera. Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad Nacional de Comahue, Argentina
  - [6] La Evaluación Del Aprendizaje. Dra. Laura Virginia Reyes Alardo, MA. (2005)
  - [7] UPN, Fásículo de Evaluación en el SEAD, UPN, México, 1979
  - [8] Briones, G. (1998) Evaluación educacional. Colombia. TM Editores
  - [9] Una Propuesta de Evaluación para el Proceso Enseñanza-Aprendizaje de la ENP. Ponencia de Barrón Ruiz Alfredo Rolando, Segura Vázquez Ismael. ENP: José Vasconcelos. 08/04/2003.