



## **DINAMIZACIÓN DE PROCESOS QUE VINCULAN A LA INVESTIGACIÓN CON LA EDUCACIÓN**

### **DYNAMISATION OF THE PROCESSES THAT ASSOCIATE RESEARCH AND EDUCATION**

#### **Autores**

Dra. Susana Marcipar Katz, Dra. Ma.de las Mercedes Luciani, Mgter. Claudia Zanabria, Mgter. Marta Nardoni

#### **E-mail**

susmarcikatz@gmail.com

#### **Eje Temático**

Educación en las Ciencias Económicas

**Palabras claves:** investigación, educación, dinamización

#### **Resumen**

Los procesos y productos generados por distintas investigaciones educativas parecen transitar en dirección paralela, sin conexión, a los propios procesos educativos. En distintos entornos académicos, instituciones, libros, revistas, se puede apreciar un crecimiento exponencial en cantidad de proyectos de investigación educativa y de resultados en cuanto a la producción teórica que generan. Sin embargo, si se compara la foto de un aula del siglo pasado con una actual, no se evidencian diferencias significativas en los procesos de enseñanza o de los aprendizajes y menos aún en las maneras de evaluar los aprendizajes.

El objetivo de la presente ponencia es socializar los mecanismos que han dinamizado la integración entre investigación y educación aplicados en las cátedras de Matemática Básica (MB) e Inglés Técnico (IT) correspondientes a las carreras de grado de la FCE de la UNL. Este trabajo es producto del proyecto de investigación denominado "La Evaluación de los Aprendizajes Universitarios: Herramientas de Cambio Educativo", correspondiente a la convocatoria CAID aún vigente. La dinamización a la que se alude presenta distintas fases que conforman un círculo virtuoso en continuo movimiento. Básicamente se trata de la construcción y puesta en marcha de un plan de intervención intencionalmente diseñando para recoger evidencias que permitan comprender el proceso educativo en profundidad, tanto sea en los aspectos de enseñanza, de aprendizaje como de evaluación en las cátedras mencionadas, encaminado a crear los cambios pertinentes y así, reiniciar las mediciones correspondientes que arrojan nuevas evidencias. En todas las fases, que conforman el proceso de dinamización, se requiere de reflexiones para interpretar las evidencias otorgándole fundamentos teóricos, los que a su vez señalan caminos respecto de las nuevas acciones a emprender. Es decir, cada fase se diseña con fundamentación teórica surgida de una actualización permanente del estado del arte de los temas que aborda la investigación. Así, la retroalimentación articula todas las fases permitiendo lograr en forma simultáneas avances teóricos (conocimiento y comprensión) en la investigación y transformaciones en los procesos educativos.

En este sentido, la investigación se sustenta en la narrativa de Cisterna Cabrero (2005) quien sostiene que el marco teórico no debe quedarse sólo como un enmarcamiento bibliográfico sino que, en este tipo de investigación cualitativa, se transforma en otra fuente esencial para el proceso de construcción de conocimiento. Para que ello ocurra, hay que retomar la discusión bibliográfica y desde allí producir una nueva discusión, una interrogación reflexiva entre lo que la literatura indica sobre los diversos tópicos, que en el diseño metodológico se han materializado como categorías y sub-categorías y con las evidencias encontradas establecer un circuito para producir nuevo conocimiento. Esta dinamización es la que confiere a la investigación su carácter de cuerpo integrado y su sentido como totalidad significativa en la educación universitaria.



A los efectos del presente trabajo se comunica la dinamización realizada respecto a la categoría: *evaluación de los aprendizajes* en las asignaturas de Inglés Técnico y de Matemática Básica, describiendo los efectos y cambios producidos en los procesos de aprendizaje y de enseñanza.

### Aspectos teóricos y estratégicos

“La evaluación es una actividad que está omnipresente en la vida cotidiana de los educadores y de los estudiantes. No tenemos forma de eludirla. Sin embargo, la mayor parte del tiempo la realizamos de manera muy intuitiva, poco sistemática, poco reflexiva, a veces de modo más bien rutinario, con lo cual no se aprovecha el potencial que tiene para generar procesos de cambio y de mejora en la educación.” Ravela, Pedro (2007)

Al considerar las evaluaciones del aprendizaje como punto de partida se determinaron los siguientes ejes de análisis o sub-categorías: a) instrumentos de evaluación esto es, la forma, redacción y estilo del temario de examen. Interesa reflexionar acerca de las tareas y consignas que se proponen a los estudiantes con el fin de evaluar sus aprendizajes; b) criterios de evaluación referidos a qué evaluar y la escala valorativa asignada para determinar la calificación final correspondiente; c) coherencia entre proceso educativo y el proceso de evaluación propiamente dicho como también los criterios o tipos de devolución que se ofrecen a los estudiantes respecto a sus exámenes; d) factor emocional de los estudiantes en referencia a la confianza y seguridad que sienten para aprender y aprobar las asignaturas mencionadas.

Para el análisis de los cuatro ejes se diseñaron varias estrategias conducentes a la obtención de evidencias empíricas que responden a una serie de interrogantes que han surgido y se plantearon a partir de diferentes fuentes teóricas y bibliográficas consultadas.

a) Respecto a los instrumentos aplicados

Los avances teóricos surgidos en el campo de la cognición referida a la resolución de problemas en matemática y la comprensión lingüística señalan la vinculación existente entre las formas del texto y su grado de dificultad. Así, autores como Meyer R. E. (1986), Ravena, P. (2003), Ávila Storer A. (2004), entre otros, han demostrado que una misma consigna redactada de manera diferente con cambios en el orden en que aparecen los datos o cambios en los tiempos verbales queda transformada en una actividad con mayores o menores posibilidades de tener respuestas válidas por parte de los evaluados. Es decir, las maneras de expresar o enunciar una actividad o un problema o una consigna se traduce potencialmente en un factor decisivo para que los estudiantes la resuelvan o no de manera correcta. En base a ello, los interrogantes planteados respecto a los instrumentos aplicados en las evaluaciones de los aprendizajes de Matemática Básica e Inglés Técnico, son: ¿las consignas de los temarios presentan una redacción clara y precisa respecto a lo que se desea evaluar? ¿La información o datos explícitos en las consignas, se exponen con una determinada estrategia que facilita o dificulta la comprensión de dicha consigna? ¿Los ítems del instrumento son válidos y pertinentes al objeto disciplinar que se pretende evaluar?

b) Criterios de evaluación

Además de analizar el tipo de actividades incluidas en la prueba, la lectura inteligente de los resultados de una evaluación requiere conocer cómo fue definido conceptualmente aquello que se buscó evaluar. De hecho, las diferencias entre las actividades se derivan de diferencias en las definiciones conceptuales (Ravela, P. 2006, p.2).

Respecto a las definiciones conceptuales referidas a qué evaluar en las asignaturas MB e IT, se consideraron dos cuestiones de diferente naturaleza, a saber: *tipos de conocimiento* que se espera para cada asignatura y los *procesos cognitivos* requeridos para cada tipo de conocimiento. La explicitación de ellos no es una tarea sencilla ya que requiere de acuerdos intra-cátedra respecto a los objetivos que se aspiran lograr en el proceso

educativo. Muchas veces, dichos objetivos no están presentes o no coinciden con los declarados en las planificaciones oficiales. Otro de los aspectos a tener en cuenta para determinar los criterios de evaluación se vincula con la perspectiva desde la cual cada integrante de la cátedra visualiza los objetos disciplinares. Esta cuestión repercute en el énfasis que un docente le atribuye a cuestiones procedimentales, construcciones y funciones del lenguaje, relaciones conceptuales, sentido y significado de representaciones semióticas, etcétera.

Para las asignaturas objeto de este trabajo, se han definido los siguientes niveles de conocimiento adaptados de David R. Krathwohl (2002).

<b>Estructura de la Dimensión “Conocimiento”</b>	
<b>A. Conocimiento básico:</b>	Conocimiento disciplinar básico que los estudiantes deben saber
Aa. Conocimiento de terminología	
Ab. Conocimiento de datos y elementos específicos	
<b>B. Conocimiento conceptual</b>	Las relaciones entre los elementos básicos que componen estructuras complejas
Ba. Conocimiento de clasificaciones y categorías	
Bb. Conocimiento de principios y generalizaciones	
Bc. Conocimiento de teorías, modelos y estructuras	
<b>C. Conocimiento Procedimental</b>	El saber hacer; métodos de indagación, criterios para aplicación de competencias, algoritmos, técnicas.
Ca. Conocimiento de competencias específicas para cada asignatura y algoritmos	
Cb. Conocimiento de técnicas y métodos específicos para cada asignatura	
Cc. Conocimiento de criterios para determinar cuándo se emplean los procedimientos apropiados	
<b>D. Conocimiento metacognitivo</b>	Conocimiento de los procesos cognitivos en general, así como conciencia y conocimiento de los procesos cognitivos propios

Da. Conocimiento estratégico	
Db. Conocimiento de las tareas cognitivas, incluyendo el conocimiento contextual y condicional	
Dc. Auto-conocimiento en referencia a la disciplina.	

**Autores: Marcipar Katz, S. y Luciani, M., basado en Krathwohl, 2002**

A su vez, los procesos cognitivos que se han caracterizado como fundamentales para el aprendizaje de ambas asignaturas, son los siguientes:

<b>Estructura de la dimensión “procesos cognitivos”</b>	
<b>1. Recordar</b>	Recuperar conocimiento relevante de la memoria a largo plazo
1.1 Reconocer	
1.2 Evocar	
<b>2. Comprender</b>	Determinar el significado de las consignas o instrucciones, ya sean orales, escritas como gráficas.
2.1 Interpretar	
2.2 Ejemplificar	
2.3 Clasificar	
2.4 Resumir	
2.5 Inferir	
2.6 Comparar	
2.7 Explicar	
<b>3. Aplicar</b>	Utilizar un procedimiento en una situación dada del contexto.
3.1 Ejecutar	
3.2 Implementar	
<b>4. Analizar</b>	Dividir un material dado en sus partes constitutivas y detectar cómo las mismas se relacionan entre sí.
4.1 Diferenciar	
4.2 Organizar	
4.3 Atribuir	
<b>5. Evaluar</b>	Emitir juicios basados en criterios y estándares
5.1 Controlar	

5.2 Criticar	
<b>6. Crear</b>	Combinar elementos para formar un todo nuevo y coherente o construir un producto original.
6.1 Generar	
6.2 Planear	
6.3 Producir	

**Autores: Marcipar Katz, S. y Luciani, M., basado en Krathwohl, 2002**

A los efectos de las evaluaciones de los aprendizajes, se realiza una combinación de las dos dimensiones, los *tipos de conocimiento* y los *procesos cognitivos* de la forma que se indica en la matriz que aparece debajo. Así, los ítems del temario de examen son construidos cubriendo cada una de las celdas siguientes:

	A. CONOCIMIENTO BÁSICO	B.- CONOCIMIENTO CONCEPTUAL	C.- CONOCIMIENTO PROCEDIMENTAL	D.- CONOCIMIENTO METACOGNITIVO
<b>1. RECORDAR</b>				
<b>2. COMPRENDER</b>				
<b>3. APLICAR</b>				
<b>4. ANALIZAR</b>				
<b>5. EVALUAR</b>				
<b>6. CREAR</b>				

**Autores: Marcipar Katz, S. y Luciani, M., basado en Krathwohl, 2002**

Entonces, al reflexionar acerca de las evaluaciones los interrogantes que se buscan responder son: ¿la totalidad del instrumento abarca diferentes tipos de conocimiento y diferentes niveles cognitivos?, ¿Las respuestas óptimas esperadas de cada consigna se constituyen en evidencias de aprendizaje o

evidencian la posesión de información? ¿Los desafíos que deben superar los estudiantes en la resolución del temario de examen se corresponden con los niveles de logro esperados?

c) Coherencia entre proceso educativo y evaluación.

Existe plena coincidencia entre los autores especializados en evaluación de los aprendizajes en sostener que ésta debe constituirse en un eslabón más del proceso educativo y que debe plantearse en concordancia con él. Es así que, la caracterización de "enseñanza" asume a la evaluación de los aprendizajes como una dimensión que la constituye. En palabras de Felman:

"La enseñanza es una actividad que posee intenciones tanto explícitas como implícitas (dimensión intencional) enmarcadas en una serie de estructuras organizativas con una disposición de tiempos y espacios determinados (dimensión estructural) donde se toman decisiones relativas al contenido, al establecimiento de los objetivos y a la selección de las actividades (dimensión curricular), focalizando la atención a la práctica de los docentes en el aula, el manejo personal que hacen de estrategias y métodos (dimensión pedagógica) incluyendo, en esas prácticas, a la evaluación (dimensión evaluativa)" (Felman, D.,1999, p.37)

En dicho sentido, las reflexiones acerca de la coherencia entre enseñanza y evaluación de lo aprendido debe abarcar también los criterios o tipos de devolución que se ofrecen a los estudiantes respecto a sus exámenes. Por ello, las preguntas que han guiado el proceso de investigación en este eje de análisis han sido: ¿Las características y grado de dificultad de los ítems del examen son similares a los propuestos durante el proceso de enseñanza? ¿Los materiales de estudio ofrecidos desde las cátedras permiten desarrollar los tipos de conocimiento y los procesos cognitivos que se evalúan en los exámenes? ¿cuáles son las estrategias diseñadas, explícita o implícitamente,

para que los estudiantes aprendan de los errores u omisiones cometidos en los exámenes? ¿hay reflexión intra-cátedra respecto a la información que ofrecen los exámenes respecto a lo que mejor o peor aprenden los estudiantes? ¿cómo y de qué manera se modifica el procesos de enseñanza a partir de la información que ofrecen los exámenes?

d) Factor emocional

"todas las acciones humanas se fundan en lo emocional, independientemente del espacio operacional en que surjan, y no hay ninguna acción humana sin una emoción que la establezca como tal y la torne posible como acto" Maturana (1991, p. 141)

"El contexto interaccional en la [educación formal]: la interacción profesor – alumno, alumno – alumno, constituyen un modo de relación que tiene importantes consecuencias para la formación de los estudiantes, tanto en lo personal como en lo académico, en los distintos niveles del sistema educativo, incluida la educación superior. Las emociones influyen en cómo aprenden nuestros alumnos. Involucran procesos psicológicos coordinados: el cognitivo, el fisiológico, la motivación y los componentes expresivos" (González Martino, 2015)

En la actualidad, el factor emocional y su influencia en los aprendizajes es uno de los constructos más estudiados debido a la poca importancia que se le había dado en el campo educativo durante el siglo XX.

Las emociones son importantes para el proceso de enseñanza-aprendizaje puesto que es necesario mantener una conducta motivada en los estudiantes para garantizar aprendizajes de calidad. Se ha demostrado que las emociones representan, junto a los procesos cognitivos, un factor determinante en la adquisición del conocimiento.

Las emociones, valoradas en términos de agrado o desagrado, cumplen una función importante en el campo educativo puesto que los estudiantes, durante el proceso de enseñanza y aprendizaje, manifiestan sentir mayor agrado por ciertas estrategias metodológicas que por otras, o sentirse mejor en un ambiente que en otro. Manifiestan un sinfín de gustos y desagradados que convocan a repensar las estrategias metodológicas, los contenidos y el contexto de enseñanza. Es sabido que los procesos emocionales no ocurren solamente en el interior del sujeto sino que también son parte de la interacción social. En este sentido, se plantea poner mayor énfasis en los estados emocionales presentes en el proceso enseñanza-aprendizaje, en la promoción de emociones positivas para el desarrollo de habilidades y destrezas, así como el desarrollo de actitudes y valores para la comprensión del otro en la convivencia. Lograr una formación de la personalidad con valores de pluralismo, comprensión mutua y paz, en un ambiente de amor y mucho diálogo son los aspectos que se señalan como fundamentales en la formación ciudadana y profesional para el siglo XXI.

Teniendo en cuenta las expresiones anteriores, se plantea la necesidad de indagar en referencia a la confianza y seguridad que sienten los estudiantes para aprender y aprobar las asignaturas de IT y MB. Así, se estableció el objetivo de conocer la opinión de los estudiantes respecto a la importancia que le otorgan a cada una de las instancias de aprendizaje que ofrecen las cátedras mencionadas como así también, conocer los sentimientos o creencias que se generan durante el proceso de aprendizaje y evaluación, para luego poder incorporar modificaciones correctivas, en caso de ser necesarias. Para ello se diseñó una encuesta dirigida a los estudiantes al momento de terminar el primer parcial de cada asignatura IT y MB, en los años académicos 2015 y 2016. Específicamente, los sentimientos y creencias refieren a la confianza y seguridad para aprender y aprobar IT y MB. Además, se ha realizado un análisis de correspondencia entre dichos factores emocionales y el resultado de los parciales que han obtenido los respondentes.

En definitiva, se desea encontrar evidencias que permitan responder cuestiones tales como las siguientes: ¿cuáles son las relaciones que se observan entre la confianza y seguridad que sienten los estudiantes y los resultados que obtienen en las evaluaciones de IT y de MB? ¿Cuáles son los cambios que se observan en los niveles de confianza y seguridad para aprender una y otra asignatura? ¿Qué tipo de modificación emocional se observa en estudiantes de primer año respecto a estudiantes más avanzados en las carreras de grado de la FCE? ¿Cuáles son los contextos y textos de los ofrecidos por las cátedras que despiertan en los estudiantes emociones positivas y se sienten más cómodos y seguros para aprender?

Además, otra de las estrategias diseñadas para analizar el factor emocional se orientó hacia el hallazgo de evidencias desde la perspectiva de los docentes. Así, se realizaron series de encuentros docentes para generar auto-reflexión y meta-análisis respecto a sus creencias sobre qué es para ellos “saber” la asignatura que imparten.

Para el procesamiento de los resultados de las dos estrategias mencionadas, encuesta a los estudiantes y encuentros con los docentes, se aplicaron técnicas de investigación cualitativa, interpretativa como de contraste y comprobación.

Hasta aquí se han señalado algunas de las bases teóricas que sirvieron de puente para establecer interrogantes que permitan abordar la categoría de la *evaluación de los aprendizajes* en las asignaturas de Inglés Técnico y de Matemática Básica. Se considera que a los efectos del presente trabajo se debe comunicar los efectos y cambios producidos en los procesos educativos para ambas asignaturas, quedando fuera de alcance la descripción de los resultados de las estrategias establecidas para hallar evidencias.

## Los efectos y los cambios producidos

La evaluación de los aprendizajes como objeto de análisis se abordó estableciendo cuatro sub-categorías: a) instrumentos de evaluación, b) criterios de evaluación, c) coherencia entre proceso educativo y evaluación y d) factor emocional. A su vez, en cada uno de ellos se estableció un conjunto de interrogantes que de algún modo recortan o acotan o determinan con mayor precisión la intención de lo que se busca observar y medir.

Entonces, ahora interesa precisar los efectos que produjo la información y evidencias halladas de manera tal que pueda percibirse la dinamización de procesos que vinculan a la investigación con la educación.

### **Respecto al sistema de aprendizaje**

Los resultados obtenidos señalan que los estudiantes tienen diferentes estrategias de aprendizaje que en general responden a estilos sociales y culturales diversos. El reconocimiento de esta diversidad conduce a asumir la necesidad de ofrecer diferentes espacios para el aprendizaje. En ese sentido ya no se trata de organizar la enseñanza con un único modo comunicacional sino de organizar diferentes propuestas de espacios de aprendizaje. Así, desde el inicio del año académico 2016, para alumnos que cursan Matemática Básica se han organizado instancias en las que el profesor y los estudiantes tiene roles diferentes.

En la primera parte de MB, se diseñaron “clases de atención particular” y “clases de estudio en grupos”. Las clases de atención particular de cada tema, donde el docente o Tutor o coordinador trabaja con los estudiantes el desarrollo de los distintos contenidos y orientaciones para estudiar y aprender. Es un espacio de estudio individual con orientación y asesoramiento en la lectura y aprendizaje de los contenidos programáticos. Además, se los asesora en la búsqueda bibliográfica digital o páginas web específicas a los temas objeto de estudio. Esto se desarrolla en cada cuatrimestre con una carga horaria de cuatro horas semanales.

Respecto a las "clases para estudiar en grupo", se trabaja en pequeños grupos de estudiantes, conducidos por un docente o tutor de matemática que orienta en las consultas de los estudiantes y plantea situaciones problemáticas a resolver.



Se observa que los encuentros denominados "clases de atención particular" tienen la intención puesta en brindar orientaciones individuales para aprender con autonomía. Se ofrecen diferentes materiales de estudio en formato digital o impreso de manera tal que, cada estudiante identifique el que mayor facilidad le otorga para la comprensión. El segundo espacio de encuentro "estudiar en grupo" persigue el propósito de desmitificar la idea de que matemática se estudia en soledad. En este espacio se incorporan Tutores alumnos y Pasantes que intervienen en cada grupo.

A su vez, en la segunda parte de Matemática Básica se conformaron los espacios denominados "seminario virtual" para estudiantes con mayor confianza y seguridad en el aprendizaje con instrumentos tecnológicos y mayor autonomía. Además, se ofrece el "seminario presencial" dirigido a los estudiantes que tienen más seguridad y confianza con la explicación del docente. Un tercer espacio denominado "talleres" para alumnos con mayor confianza y seguridad en el aprendizaje mediante la interacción grupal.

Asimismo, en Inglés Técnico se establecieron espacios similares en los que se fomentan principios andragógicos para el auto-aprendizaje del idioma. Se tomó como fundamento el desarrollo de macro-destrezas – la comprensión oral y escrita y la producción oral y escrita. Así, la evaluación, el material de estudio y el entorno virtual están organizados entorno a niveles de logro a alcanzar para cada una de las macro-destrezas, de acuerdo a estándares internacionales (Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas). Esto tiene dos consecuencias fundamentales: a) todos los contenidos gramaticales, léxicos y funcionales de la enseñanza de una lengua extranjera se presentan y practican en un contexto de aplicación, cuyo objetivo es la comunicación; b) los estudiantes participan en situaciones en las que deben aprender contenidos nuevos para aplicarlos a instancias de uso del lenguaje, que tratan de reproducir escenarios de la realidad de un profesional, pues lo que se les va a evaluar es la habilidad para comunicarse tanto en forma escrita como oral en dichos contextos.

### Respecto al sistema de enseñanza

Se incorporaron enfoques didácticos basado en la enseñanza *disciplinar en contexto* (Crawford, 2004) tanto en MB como en IT. Además, se transformaron los enfoques de algunos temas desde una *perspectiva por competencias* (OCDE, 2001). Asimismo, los objetos matemáticos son explicados desde la perspectiva de matemática como lenguaje ya que se persiguen como objetivos

- Comprender los principios básicos del lenguaje matemático de manera tal que puedan traducir expresiones dadas en un sistema semiótico a otro sistema semiótico.
- Desarrollar autonomía tanto para leer y comprender por si mismos un texto matemático como para describir, explicar y argumentar con lenguaje matemático.

Resolver situaciones del contexto económico, contable, administrativo o social utilizando herramientas matemáticas correspondientes a los contenidos del curso, sea aplicando un adecuado modelo o creándolo.

Para la asignatura IT, los objetivos que guían la enseñanza y el aprendizaje se piensan desde una visión Cognitiva-funcional, es decir, se tiene como eje integrador la relación triádica entre pensamiento, lenguaje y cultura:

- a. permitir el acceso a nuevos conocimientos mediante el uso de la lengua extranjera.
- b. desarrollar competencia intercultural mediante el acercamiento a otras culturas y modos de pensamiento.
- c. mejorar la competencia socio-comunicacional para facilitar su inserción en el mundo profesional.
- d. ser capaces de interactuar, con las limitaciones de sus niveles de logro, en ámbitos académicos, científicos y profesionales.



- e. desarrollar la práctica de la lectura y comunicación oral y escrita mediante el conocimiento de los géneros disciplinares propios de las ciencias económicas

### **Respecto al sistema de evaluación**

En la asignatura IT se realizaron transformaciones tales que implicó cambios en los criterios de promoción, aprobada por resolución del Consejo Directivo de la FCE, teniendo en cuenta niveles de logro en cada una de las habilidades requeridas para hablar, escuchar, escribir y leer en un idioma extranjero. En la asignatura MB, los cambios se vinculan con los instrumentos y los criterios de valoración. Así, se tienen en cuenta los tipos de conocimiento y las habilidades cognitivas definidas y explicitadas en el punto anterior. Entonces, el temario de examen contiene ítems cuyas resoluciones abarcan todas y cada una de las celdas de la matriz: conocimiento/ cognición.

Para ambas asignaturas – Matemática Básica e Inglés Técnico, teniendo en cuenta los cambios introducidos en los procesos de enseñanza y de aprendizaje vinculados a una nueva perspectiva didáctica de los contenidos, se han adaptado tanto los correspondientes instrumentos - temarios- aplicados en los exámenes como los criterios de valoración. Por ello, días previos al turno de examen se pone a disposición de los interesados un “modelo de examen” cuyo propósito es ofrecer un examen modelo para orientar en el estudio de la asignatura dando a conocer la manera en que se desarrollará el examen y los criterios de valoración.

Por último se señala que, las modificaciones realizadas están siendo objeto de nuevas mediciones de manera tal que se continúe con un proceso continuo de dinamización para la mejora de la educación.

## Reflexiones finales

Se asume que toda investigación, en líneas generales, requiere tanto de una delimitación deliberada de un problema u objeto de análisis, cuestión que se realiza en concordancia con las hipótesis o supuestos explicitados, como así también se requiere de la determinación de estrategias metodológicas para hallar evidencias y éstas, muchas veces, indican la necesidad de replantear el problema o incorporar nuevos interrogantes. Este procesos es conocido por los investigadores y su práctica continua imprime en ellos un cambio en la visión del conocimiento ya que permanentemente se enfrentan con diferentes perspectivas y paradigmas sobre un mismo objeto de análisis; es decir asumen que el conocimiento es dinámico y que no existen verdades absolutas pues todas son relativas según el sistema axiomático del que se parte.

Sin embargo, en los procesos educativos la visión de los docentes respecto a sus roles, funciones y actividades rara vez se asocia con un proceso de investigación. Incluso, esta cuestión es llamativa en aquellos docentes que realizan investigación educativa.

Atendiendo a que tanto la docencia como la investigación son dos de las funciones universitarias primordiales resulta importante analizar las maneras de lograr armonizarlas, articularlas y complementarlas. Así, la investigación -en cualquier campo disciplinar o área de conocimiento- podrá nutrir a la docencia respecto a qué enseñar, cuáles son los adelantos disciplinares actuales, cómo han cambiado los enfoques y los sentidos de los contenidos curriculares, cuáles son los nuevos objetos disciplinares necesarios para un conocimiento actualizado de una disciplina. A su vez, los procesos educativos universitarios nutren a las investigaciones con nuevos interrogantes que sólo aparecen al momento de socializar el conocimiento.

Por ello, resulta importante detener la atención en mostrar de manera empírica un modo, por cierto no taxativo, de dinamizar los procesos de investigación con los de educación.

Se han indicado teorías, preguntas y estrategias surgidas de un proceso de investigación y se las han revisado en el contexto de dos asignaturas. Entonces, la mayor riqueza de este trabajo está dada en el esfuerzo por armonizar docencia con investigación ya que se trata de una relación compleja y que no es posible, hasta el momento, afirmar que se han encontrado síntomas directos de optimización en cada uno de dichos procesos. Sin embargo, se considera que una educación universitaria actualizada y de calidad debe incorporar a la investigación como modelo didáctico permitiendo que las prácticas académicas se identifiquen, se expongan y se revisen, en discusión plural y crítica insustituible.

### Referencias Bibliográfica

- Álvarez Méndez, J.(2003). "La evaluación a examen" Cap. II. *La evaluación como actividad crítica de aprendizaje*. Buenos Aires, Miño y Dávila
- Alfaro, M.E. (1999): "Aspectos prácticos del proceso de programación y evaluación". *Documentación Social*. Nº 81. Madrid.
- Ávila Storer, A. (2004) *Comprender el problema apenas un primer paso para obtener la solución*. Un reto más Nº 12 (enero) pp. 3-7 México SEP. En línea <http://javilur.files.wordpress.com/2011/05/reformas12.pdf>
- Cisterna Cabrera, F. (2005). *Categorización y triangulación como procesos de validación del conocimiento en investigación Cualitativa*. *Theoria*. Vol. 14 (1): 61-71 Departamento de Ciencias de la Educación, Facultad de Educación y Humanidades. Universidad del Bío-Bío, Chillán. Chile. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/299/29900107.pdf>
- Crawford, M. L. (2004). *Enseñanza Contextual, Investigación, Fundamentos y Técnicas para Mejorar la Motivación y el Logro de los Estudiantes en*



*Matemática y Ciencias*. Ed. CORD, Waco, Texas. Recuperado de:  
[www.cord.org](http://www.cord.org).

Common European Framework of Reference for Languages: Learning, teaching, assessment. Council of Europe. Language Policy Unit. Strasbourg. [www.coe.int/lang-CEFR](http://www.coe.int/lang-CEFR).

David R. Krathwohl (2002) "A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview" *Theory into Practice*, Volume 41, Number 4, Autumn 2002: College of Education, The Ohio State University.

Felman, D.(1999). "Ayudar a enseñar. Relaciones entre didáctica y enseñanza". Cap. 1, *Enseñanza y didáctica*. Buenos Aires, Aique.

González Martino, Z. (2015) *IBERCIENCIA*. Comunidad de Educadores para la Cultura Científica. <http://www.oei.es/historico/divulgacioncientifica/?La-emocion-motor-para-el> (acceso 30 de noviembre, 2016).

Maturana, H. (1991) *El sentido de lo humano*. Santiago de Chile: Dolmen Ediciones S.A.

Mayer, R. E. (1986) *Pensamiento, resolución de problemas y cognición*. Barcelona, Ed. Paidós Ibérica S.A.

OCDE, (2001) *Defining and selecting key competencies* (2001) Rychen D.S. & Salganik L.H. (Eds.). DeSeCo Background Paper.

Ravela, P. (2006) *Para comprender las evaluaciones educativas. Fichas didácticas*. Grupo de Trabajo sobre Estándares y Evaluación (GTEE). PREAL.