

**Articulación Universidad-Escuela Media:  
identificación de competencias específicas  
para ingreso y permanencia a la carrera de Bioquímica de la UCC**

**Autores:** María del Rosario Rollán, María Carolina Ávila y Enrique Bambozzi

**Institución:** Universidad Católica de Córdoba - Universidad Tecnológica Nacional. Facultad Regional Córdoba - Universidad Nacional de Villa María - Argentina

**Palabras clave:** competencias específicas - ingreso - articulación universidad - escuela media.

La problemática del ingreso, la deserción y la repitencia en los primeros años de las carreras universitarias tiene variadas consecuencias a nivel personal, social e institucional. Según informes de CONEAU particularmente para la carrera de Bioquímica, durante los años 2003 a 2007, la tasa de deserción promedio en 1º año fue de 44,6%. Entre los factores que explican estos fenómenos en las etapas iniciales de las carreras se encuentran las dificultades para adaptarse a la vida universitaria, los errores vocacionales y la falta de conocimientos específicos en las disciplinas de base que presenta el aspirante a la universidad, lo cual advierte sobre la necesidad de articulación entre Universidad y Nivel Medio.

El objetivo de esta investigación fue identificar las competencias específicas que obran como prerrequisitos para el ingreso y la permanencia de los graduados de la Escuela Media en la Carrera de Bioquímica de la UCC.

La metodología de trabajo se basó en el análisis de los documentos curriculares del ingreso y tres primeros años de la Carrera, desde donde se identificaron las competencias específicas, las cuales fueron validadas a través de encuestas autoadministradas a informantes claves; con el apoyo de procesamiento estadístico INFOSTAT.

Como resultado se identificaron veintitrés competencias específicas para el ingreso y permanencia en la Carrera de Bioquímica de la UCC. El especificar las condiciones de ingreso en el nivel superior, permite comenzar a elaborar estrategias de articulación con el nivel medio posibilitando una “transición más exitosa y menos traumática” de los aspirantes universitarios.

## **Introducción:**

Transformaciones mundiales, nuevos paradigmas y globalización, forman parte de nuestra experiencia histórica. Existen cambios radicales en la sociedad, asistimos a la emergencia de la llamada sociedad del conocimiento y la tecnología, del conocimiento y la comunicación, que a diferencia de la sociedad industrial, considera al conocimiento y a la tecnología como los elementos de mayor impacto en el desarrollo económico y social de las comunidades (Zalba, E. M. y col; 2006). En ella las características relevantes son la globalidad y la velocidad. (Ginés Mora, J. 2004). Este escenario de cambio permanente y constante genera nuevas necesidades formativas y justifica el énfasis en la mejora de las competencias personales y de la organización. (Tejada Fernández, J. 2005) Como cualquier transformación social profunda demanda otra manera de mirar la realidad, exige, entre otras cosas, una formación más general e interdisciplinaria que especializada, y obliga a repensar los supuestos de desempeño o perfil ocupacional de programas de formación en las profesiones. (Gómez, V. M. 2004)

En este nuevo contexto ocupan un lugar relevante la educación superior y las universidades, (Ginés Mora, J. 2004) que se encuentran ligadas a los procesos de mundialización desde sus orígenes. (Pérez Lindo, A. 2003) La universidad debe adaptarse a esta nueva realidad si no quiere verse convertida en una institución obsoleta sin capacidad de responder a las demandas sociales. (Fernández Lamarra, N. 2007). Su desafío, en este contexto, es formar a los individuos en un amplio conjunto de conocimientos pero también de actividades y actitudes que son requeridas en el puesto de trabajo. (Ginés Mora, J. 2004)

El enfoque de educación basada en competencias se adapta a los nuevos requerimientos de la sociedad postindustrial, ya que es un concepto dinámico que imprime énfasis y valor a la capacidad humana para innovar, para enfrentar el cambio y gestionarlo, preparándose para él, en vez de esperarlo pasivamente (Ducci, M. A. 1997).

A la compleja realidad social planteada se suman la problemática en nuestro país de la deserción y la repitencia en los primeros años de las carreras universitarias que tiene variadas consecuencias, con implicancias personales, institucionales, sociales y económicas. Se estima que en las universidades nacionales solo el 12% de los estudiantes que ingresan se gradúan, y para las instituciones privadas alrededor del 30% de los alumnos concluyen con éxito su carrera. Un 50% de la deserción ocurre durante los dos primeros años del cursado de la carrera. (IESALC, 2005) Particularmente para la carrera de Bioquímica, durante los años 2003 a 2007, la tasa de deserción promedio en 1º año fue de 44,6%. Esta cifra es más alta en las instituciones de gestión estatal (50%) que en las de gestión privada (33,6%). (CONEAU - MECYT, 2007)

Entre las realidades que determinan tanto la permanencia en las instituciones como la apropiación efectiva de conocimientos y la obtención de los diplomas, se vislumbran, por

un lado que el acceso al saber depende de determinadas realidades sociales y por otro, que es preciso reunir una serie de condiciones pedagógicas, ya que el saber no es arbitrario, sino estructurado, es preciso aprender antes ciertas cosas para luego aprender otras, de diferente nivel de complejidad (Kisilevsky, M. y Veleda, C., 2002). Según opiniones de los expertos, los principales motivos que explican la deserción en las etapas iniciales de las carreras se resumen en la deficiencia de conocimientos que adquieren los estudiantes en el nivel polimodal o nivel medio, las dificultades para adaptarse a la vida universitaria y los errores de elección vocacional. (Peluca, M., Martínez M. E. y Coria M., 2007, CONEAU - MECYT, 2007, Mastache, A 2007), esto advierte la necesidad en el campo de la educación superior de identificar las competencias promotoras para el ingreso y la permanencia de los graduados de la escuela media en las carreras universitarias, lo cual favorecería la articulación entre Universidad y Nivel Medio.

En Argentina, el término competencia fue difundido en el ámbito educativo a partir de la Ley Federal de Educación 24.195 que se dicta en el año 1993 (Programa de articulación Universidad-Nivel Medio, 2003). Desde la Política Educativa Nacional, los CPRES (Consejos de Planificación Regional de la Educación Superior), explicitan la "sentida necesidad" de definir competencias que reviertan los altos índices de deserción de la educación superior (Informe CPRES 2006).

En la búsqueda de antecedentes realizada no se han encontrado definidas competencias específicas para el ingreso y permanencia en los primeros años a la Carrera de Bioquímica como carrera de grado.

En Latinoamérica hay universidades que están trabajando en el diseño de un Currículum Basado en Competencias o definiendo perfiles de egreso basados en competencias para la carrera de Bioquímica, algunos ejemplos son la Universidad de Santiago de Chile (USACH, 2007) y la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (Proyecto MECESUP 2, 2006)

En Argentina se encuentran definidas las competencias de egreso para la carrera, las cuales son evaluadas en las pruebas de ACCEDE en los procesos de acreditación universitaria. (CONEAU)

Objetivos del trabajo:

- ❖ Analizar los antecedentes en la problemática de las competencias específicas para el ingreso y permanencia en la Carrera de Bioquímica, especialmente en Argentina.
- ❖ Identificar las competencias específicas requeridas para el ingreso y permanencia en la Carrera de Bioquímica de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Católica de Córdoba.

## **Marco teórico:**

### Concepto y clasificación de competencias en educación:

En educación la noción de competencia que se emplea habitualmente no se origina desde un único paradigma sino que se ha ido conformando con aportes provenientes de diferentes ámbitos teóricos (filosofía, psicología, lingüística, sociología, economía y formación laboral), es amplia, integra conocimientos, potencialidades, habilidades, destrezas, prácticas y acciones de diversa índole (personales, colectivas, afectivas, sociales, culturales) en los diferentes escenarios de aprendizaje y desempeño. (Álvarez, R.P. 2004).

Las competencias se definen desde un contexto (en acción) y están conformadas por varios componentes, conjunto de conocimientos, procedimientos y actitudes combinados; se desarrollan en la formación académica y en la experiencia concreta; el concepto de competencia es indisoluble de la noción de desarrollo. (Tejada Fernández, J., 2005)

El significado más generalizado y aceptado es el de “saber hacer en un contexto”, “saberes en ejecución”. El “saber hacer”, lejos de entenderse como “hacer” a secas, requiere de conocimiento (teórico, práctico o teórico-práctico), afectividad, compromiso, cooperación y cumplimiento, todo lo cual se expresa en el desempeño, también de tipo teórico, práctico o teórico-práctico. Curricularmente, las competencias se definen como las complejas capacidades integradas, en diversos grados, que deben desarrollarse en los individuos para que puedan desempeñarse como sujetos responsables en diferentes situaciones y contextos de la vida social y personal, sabiendo ver, hacer, actuar y disfrutar convenientemente, evaluando alternativas, eligiendo las estrategias adecuadas, y haciéndose cargo de las decisiones tomadas (Cullen, C. 1996).

La distinción realizada por Schmidtt Binstock en relación con los tipos de conocimiento permite distinguir entre Competencias Laborales y Competencias Académicas. (Zalba, E.M. y col; 2006)

La competencia laboral o profesional es la capacidad efectiva para realizar una actividad o tarea profesional determinada, que implica poner en acción, en forma armónica, diversos conocimientos (saber), habilidades (saber hacer) y actitudes y valores que guían la toma de decisiones y la acción (saber ser). (Busaniche, 2007).

La competencia académica tiene un carácter secuencial, progresivo y espiralado del desarrollo de la formación académica y puede clasificarse de acuerdo al grado de generalidad pueden ser clasificadas en generales o específicas; o de acuerdo a la

secuencialidad progresiva en Competencias de ingreso, Competencias de ciclo o tramo, y Competencias de egreso. (Zalba, E.M. y col; 2006)

Las Competencias generales también se denominan "habilidades transferibles". Estas hacen referencia a la formación de un universitario en sentido genérico, y deben ser adquiridas independientemente de los estudios que se cursen. Son aquellas comunes a cualquier titulación que tienen que potenciar todas las áreas en todos los niveles. (García Espejo, 2006).

Las Competencias específicas son complejas capacidades integradas, en diversos grados, que remiten a un conjunto de conocimientos, actitudes, valores y habilidades específicos de un área temática o de una disciplina académica, son aquellas propias de cada titulación que la diferencia de otras y, que al finalizar los estudios, deben ser del dominio de sus titulados. Se relacionan con cada área temática. Son cruciales para cualquier titulación porque están específicamente relacionadas con los conocimientos, habilidades y destrezas concretas de un área temática. Se conocen también como destrezas y competencias relacionadas con las disciplinas académicas y son las que confieren identidad y consistencia a cualquier programa. (García Espejo, 2006) El abordaje de competencias específicas, suponen a las competencias generales como el requerimiento básico para cualquier tipo de actividad intelectual.

Competencias de ingreso, aquellas relacionadas a los conocimientos, habilidades y actitudes requeridos para el ingreso y permanencia en la carrera, las cuales conforman un perfil de ingresante, considerando ingresante al sujeto que se construye desde un querer, un saber, un poder hacer y un deber hacer. (Zalba, E.M y col 2006)

Las Competencias de ciclo / tramo constituyen los hitos necesarios para la organización secuencial de los conocimientos y los grados de complejidad creciente que aseguran el desarrollo cognitivo de los sujetos del aprendizaje.

Las Competencias de egreso conforman el "perfil de egresado", el que se expresa en términos de conocimientos, capacidades, habilidades, destrezas, actitudes y valores que se trabajaron en el ámbito académico y que aseguran una formación según los alcances fijados en el propio plan de estudio (o diseño curricular) de la carrera. (Zalba, E. M., y col, 2006)

### **Aspectos metodológicos:**

La presente investigación es un estudio cualitativo y cuantitativo, que responde a un diseño no experimental, transversal, de carácter descriptivo (Hernández Sampieri, R. 1999) donde se identifican las competencias específicas que obran como

prerrequisitos para el ingreso y permanencia en los primeros años de la Carrera de Bioquímica de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Católica de Córdoba.

Se utilizaron dos técnicas para la recolección de información: el análisis de contenido de documentos curriculares oficiales y las encuestas a informantes claves. (Krippenorff, K. 1982 en Hernández Sampieri, R. 1999)

#### Análisis de contenido: documentos nivel universitario

Basados en el análisis de contenido como técnica de investigación que se presta para el estudio de documentos escritos, destinada a formular, a partir de ciertos datos, inferencias reproducibles y válidas que puedan aplicarse a su contexto (Krippenorff, K. 1982 en Hernández Sampieri, R. 1999), la metodología utilizada en este apartado, consistió en un

preanálisis de los documentos curriculares, la determinación de las unidades de análisis, la definición de las categorías utilizadas y el análisis e interpretación de los datos con el objetivo de identificar expectativas de logro explícitas o implícitas en los contenidos y objetivos presentes en los programas de las asignaturas analizadas.

Finalmente las expectativas de logro fueron clasificadas según el tipo de contenido al cual refieren, y a partir de ellas se identificaron las competencias específicas. (Zalba, E.M. y col; 2006)

- Área curricular analizada:

Pensando a la Bioquímica como la Ciencia que comprende el conocimiento e interpretación de los fenómenos propios de los seres vivos, es decir, de la vida misma, en función de las propiedades de los componentes químicos presentes en ellos y de que son los procesos biológicos los que constituyen su basamento (Sanahuja, J. 2003), el análisis se efectúa en el área de las Ciencias Naturales que provee los contenidos específicos de la carrera y que involucra diversas disciplinas científicas que indagan sobre el mundo natural, (Pasmanik, V. D. y col 2005) siendo la biología, la química y la física las que se encuentran en el currículum de la Carrera de Bioquímica.

- Documentos analizados:

El universo en este trabajo abarca a los documentos oficiales constitutivos de los aspectos estructurales - formales del currículum del ingreso, ciclo básico y 3º año de la Carrera de Bioquímica de la Facultad de Cs. Qs. de la UCC en el área de Ciencias Naturales, desde donde se identifican las competencias específicas de ingreso, ciclo básico y primer tramo del ciclo de especialización de la Carrera.

La muestra analizada comprendió todos los programas de 1º, 2º y 3º año de las asignaturas correspondientes a las disciplinas que integran el área elegida y la guía utilizada en el curso de ingreso de la Facultad de Cs. Qs. Este abordaje metodológico, está sustentado en la particularidad del diseño curricular de la Carrera, donde los dos primeros años y mitad del tercer año son comunes con la Carrera de Farmacia (Ciclo Básico), y a mitad de tercer año comienza el primer tramo del ciclo de especialización, que corresponde al primer espacio curricular donde se comienzan a desarrollar contenidos específicos de la Carrera de Bioquímica.

Se consideró como unidad de análisis los contenidos y objetivos presentes en los documentos objeto de análisis.

- Metodología del análisis de cada uno de los documentos seleccionados:

Para sistematizar los datos que están reflejados, tanto explícita como implícitamente en las planificaciones propuestas por los docentes, se utilizaron categorías basadas en el criterio adoptado por el ECUAFyB para la definición de los ciclos de formación, esta división funcional, operativa, caracteriza la organización del conjunto de contenidos que tienden al cumplimiento de objetivos comunes para la adquisición de conocimientos, habilidades y destrezas de las ciencias bioquímicas. Las categorías utilizadas para el análisis de contenido fueron: Contenidos de formación básica, Contenidos de Formación Biomédica, Contenidos de Formación profesional (ECUAFyB)

Las expectativas de logro identificadas en cada categoría fueron luego clasificadas según el tipo de contenido al que hacían referencia (conceptual o procedimental). (Garay, P. 2003) Finalmente los contenidos conceptuales fueron luego ordenados según las distintas disciplinas y los contenidos procedimentales siguiendo el esquema propuesto por De Pro Bueno, A. (1998) (citado en Iglesias, C. y col 2003)

En cuanto a los contenidos actitudinales específicos que responden al aspecto valorativo del conocimiento, al compromiso personal y social que implica el saber y toman la forma de valores, normas y actitudes (Garay, P. 2003), no se encuentran desarrollados en los programas analizados. Están presentes en todas las asignaturas numerosos objetivos actitudinales generales que hacen referencia a diversos valores de la persona y su relación con la sociedad.

Es importante aclarar que los contenidos y objetivos son datos explícitos en el documento y los indicadores de logro son una inferencia que se deduce de los anteriores. (Iglesias, C. y col 2003)

Los indicadores de logro son señales, evidencias, sobre el desempeño del estudiante. (Álvarez, R. P. 2004), señalan la actualización de una competencia, permiten graduar su desarrollo y establecen sus alcances en forma secuenciada y desde el punto de

vista didáctico orientan la elaboración de guías de actividades y la propuesta de evaluación. (Zalba, E.M., 2006)

- Identificación de competencias:

En base a que las competencias específicas se desagregan en indicadores de logro (Zalba, E.M., 2006) y refieren a los contenidos de cada área de conocimiento, por lo que se encuentran muy próximas a los contenidos curriculares, en este trabajo, a partir de los indicadores de logro, (que están directamente relacionados a los distintos tipos de objetivos y contenidos del currículum) se identificaron las competencias específicas.

#### Encuestas a informantes claves sobre competencias específicas de la Carrera

Las competencias específicas identificadas fueron sometidas a validación a través de la una encuesta autoadministrada, cuyo instrumento correspondió a un cuestionario con preguntas cerradas con gradación y alternativa de respuesta (Otra. Indique cual)

Esta encuesta proporcionó información relativa a la opinión en cuanto a la importancia y prioridad que conceden los profesores encuestados a las competencias específicas identificadas que son requeridas para el ingreso y la permanencia en la Carrera.

La valoración del grado de importancia de las distintas competencias se hizo con una escala de cuatro puntos: Nada importante, Poco importante, Importante, Muy importante (1, 2, 3, y 4 donde el número mayor corresponde con el nivel más alto de importancia que cada encuestado da a la competencia que evalúa). (Mastache, A 2007) También se les pidió a los encuestados escoger las seis competencias fundamentales y ordenarlas según su importancia asignándole seis puntos si era la primera competencia seleccionada de la lista, cinco si era la segunda, y así sucesivamente hasta llegar a un punto si era la última en la selección. (Mastache, A 2007; González Maura, V. y col. 2008) Por último se solicitó que identificaran, según su criterio, las competencias específicas solo concernientes a la Carrera de Bioquímica.

La unidad de análisis fueron los informantes claves, docentes titulares y/o encargados del Ingreso y de las Asignaturas de 1º, 2º, y 3º año de la Carrera de Bioquímica de la Facultad de Cs. Qs. de la UCC. Considerados informantes claves a los individuos en posesión de conocimientos, status o destrezas comunicativas especiales, dispuestos a colaborar, con acceso a datos imprescindibles para el investigador. (Zelditch, 1962 citado en Goetz, J. P. y LeCompte, M.D. 1988).

De un total de veinte docentes, quince participaron de la encuesta.

#### Procesamiento y análisis de las encuestas a informantes claves



Para el análisis y tratamiento de la información se utilizaron técnicas de estadística descriptiva: se elaboraron tablas de datos, se realizó la descripción cuantitativa de las diferentes variables del estudio y sus distribuciones de frecuencias. El estudio de asociaciones entre variables se efectuó mediante tablas de contingencia, empleando el estadístico de Chi cuadrado con el paquete estadístico INFOSTAT, Versión profesional.

### **Resultados:**

Cumpliendo con el objetivo propuesto en el presente trabajo, se identificaron a través del análisis documental veintitrés competencias específicas que obran como prerrequisito para el ingreso y permanencia en los tres primeros años en la Carrera de Bioquímica de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Católica de Córdoba (Tabla 1), las cuales fueron validadas a través de una encuesta realizada a los docentes encargados de ingreso y asignaturas de 1º, 2º y 3º año de la Carrera. Seis de las competencias identificadas son necesarias para el ingreso y la permanencia a la Facultad de Ciencias Químicas; las diecisiete restantes para la permanencia en los tres primeros años de la carrera y solo cuatro de ellas son exclusivas para la Carrera de Bioquímica y son identificadas en asignaturas del primer tramo del ciclo de especialización.

Tabla 1: Competencias específicas identificadas para la Carrera de Bioquímica en la UCC

COMPETENCIAS	Bioq. y Farm.		Bioq.
	Ingreso	Tramo	Tramo
<b>Categoría: Contenidos de formación básica</b>			
1-Conoce, interpreta y relaciona los conceptos de la química general e inorgánica a través de la comprensión de los estados de la materia, transformaciones químicas, fenómenos y leyes, teniendo en cuenta su relación con la energía en ejemplos concretos que pueden observarse en la naturaleza y/o en el laboratorio experimental.	X	X	
2-Conoce, identifica y analiza los principios, estructuras y grupos		X	

funcionales de la química orgánica y sus principales productos orgánicos que se encuentran en la naturaleza o se sintetizan en el laboratorio experimental.			
3-Conoce, interpreta y aplica conceptos, principios, leyes, teorías, procedimientos y técnicas instrumentales de química analítica en el trabajo de laboratorio experimental.		X	
4-Conoce y relaciona las propiedades de la materia con los conceptos, procedimientos, principios, leyes y teorías de la fisicoquímica.		X	
5-Conoce y utiliza herramientas teórico-prácticas de la bioestadística y epidemiología para resolver problemas relacionados a la investigación en las Ciencias Químicas.		X	
6-Conoce y extrapola los fundamentos y leyes de la física que se aplican a las Ciencias Químicas.		X	
<b>Categoría: Contenidos de formación biomédica</b>			
7-Explica y reconoce la biodiversidad y características generales de los seres vivos y las interacciones que se establecen en los ecosistemas entre los diversos factores bióticos y abióticos para promover actitudes responsables respecto del medio ambiente y las diversas formas de vida.	X	X	
8-Interpreta a la célula como una unidad básica estructural y funcional de los seres vivos, con características propias biológicas, físicas y químicas, para poder comprender la complejidad de los sistemas biológicos.	X	X	
9-Interpreta y explica las teorías de la evolución, los tipos de reproducción y los fundamentos de la herencia en los seres vivos valorando los procesos de continuidad y cambio de la vida.		X	
10-Conoce, identifica y analiza compuestos químicos de interés biológico, sus reacciones metabólicas y su regulación en la bioquímica de la dinámica del ser humano.		X	
11-Conoce, comprende y relaciona estructuras y funciones de los diversos tejidos, órganos, aparatos y sistemas para explicar el funcionamiento normal del organismo que conforma al ser humano.		X	
12-Explica los mecanismos celulares y moleculares del sistema inmune de tal manera que sirvan de base para la diseñar, ejecutar e interpretar los resultados de técnicas inmunoquímicas utilizadas para			X

el diagnóstico de laboratorio.			
--------------------------------	--	--	--

Tabla 1: continuación

<b>Categoría: Contenidos de formación profesional</b>			
13-Conoce, interpreta y comprende los mecanismos de la enfermedad de cada órgano y sistema, atendiendo a sus causas, a sus principales consecuencias fisiopatológicas y a las sustancias utilizadas en el tratamiento y la prevención de las mismas.		X	
14-Comprende el mecanismo de acción y propiedades de las sustancias utilizadas en la prevención y/o tratamiento de las principales patologías humanas para poder interpretar con criterio hallazgos de laboratorio e interferencia en métodos diagnósticos.			X
15-Reconoce a las bacterias como agentes patógenos e interpreta sus características metabólicas y fisiológicas, patogenia y profilaxis para adquirir criterio en el diagnóstico de laboratorio de las enfermedades infecciosas bacterianas.			X
<b>Categoría: Contenidos procedimentales</b>			
16-Conoce, interpreta y aplica el método científico para elaborar diseños experimentales y solucionar inconvenientes referidos al ámbito de la bioquímica desarrollando una actitud científica comprometida.	X	X	
17-Analiza y resuelve situaciones problemáticas referidas al ámbito de la bioquímica, aplicando los fundamentos desarrollados en las diversas asignaturas con un pensamiento integrador, crítico y reflexivo.	X	X	
18-Adquiere destreza en el reconocimiento de los materiales estudiados y aplica el razonamiento inductivo para interpretar los resultados de todas las actividades que se llevan a cabo en el laboratorio bioquímico.		X	
19-Adquiere criterio en el diseño de marchas diagnósticas y en la interpretación de indicadores a nivel tisular, celular y/o molecular utilizados en el laboratorio bioquímico para diagnosticar las enfermedades que afectan al ser humano.			X
20-Adquiere destreza en la manipulación de aparatos y elementos específicos y aplica con criterio técnicas propias del laboratorio bioquímico.		X	
21-Trabaja en forma adecuada, analizando y aplicando criterios y normas de seguridad y bioseguridad en un laboratorio bioquímico.		X	
22-Reconoce y utiliza con claridad, de manera oral y escrita, el lenguaje	X		

propio de la Carrera de Bioquímica como instrumento de comunicación científica en el área de la salud.			
23-Reconoce y utiliza diversas fuentes confiables para la identificación de ideas, las búsquedas de datos y de información referidas al área de la bioquímica.		X	

**Aporte de la investigación a la toma de decisiones:**

Conociendo la problemática que se da en el ingreso y primeros años de la carrera, la identificación de las competencias específicas que la universidad espera de los estudiantes para ingresar y transitar los primeros años en la carrera elegida, aporta elementos significativos a la hora de consolidar políticas de articulación con la escuela media, ya que obra como instrumento que acorta la distancia existente entre estos niveles en términos de competencia y conocimientos necesarios para un mejor desempeño académico de los estudiantes, lo que contribuye a la calidad educativa, puesto que clarificar que se espera de los estudiantes que culminan el nivel medio y que aspiran proseguir estudios universitarios, permite propiciar instancias de reflexión y evaluación, encontrar puntos de contacto, acordar aspectos epistemológicos de contenidos y de estrategias de enseñanza, tornando previsible los requerimientos del nivel superior y el modo de trabajo universitario, permitiendo también revisar y planificar políticas de admisión propiciando la igualdad de oportunidades. Conocer los saberes, prácticas y actitudes que se requieren para el ingreso a la Universidad, posibilita una “transición más exitosa y menos traumática” de los aspirantes universitarios. (Programa de articulación Universidad Nivel Medio, 2003).

**Aporte de la investigación a los temas de la región:**

La formación basada en competencias, tanto genéricas que permitan ejercer eficientemente la profesión en contextos diversos, como específicas que son propias del ejercicio de la profesión, constituye un objetivo esencial para la educación superior actual, ya que está orientada a la formación integral del estudiante, en tanto profesional eficiente, ético y responsable, capaz de dar respuestas en los nuevos paradigmas sociales que vivimos, donde se diluyen los límites de las disciplinas y donde los objetos de estudio cambian a medida que lo hacen las teorías científicas. Es necesario considerar la importancia de la implementación de una Formación Basada en Competencias, abordando el diseño y la evaluación del Plan de Estudios desde un punto de vista centrado en el estudiante, lo cual requeriría revisar la concepción de conocimiento, sus modos de producción y transmisión y repensar la misión y los valores del sistema educativo.

## **Bibliografía:**

- ÁLVAREZ, R. P.; "Formación superior basada en competencias, interdisciplinariedad y trabajo autónomo del estudiante". *Revista Iberoamericana de Educación Colombia*, 2004  
URL: <http://www.rieoei.org/deloslectores/648Posada.PDF> Consultado el 4 de agosto de 2008.
- BUSANICHE; 2007 *Educación basada en competencias en los proyectos internacionales*  
URL: [http://www.me.gov.ar/spu/guia\\_tematica/CPRES/cpres-comision.html](http://www.me.gov.ar/spu/guia_tematica/CPRES/cpres-comision.html) Consultado el 10 de octubre de 2009.
- CONEAU; 2005 URL: [www.coneau.gov.ar](http://www.coneau.gov.ar)
- CONEAU - MECyT *Situación actual de las carreras de Bioquímica y Farmacia de Argentina*  
Julio de 2007 URL: <http://www.coneau.edu.ar/archivos/1402.pdf> Consultado el 10 de octubre de 2009.
- CULLEN, Carlos "El debate epistemológico de fin de siglo y su incidencia en la determinación de las competencias científico tecnológicas en los diferentes niveles de la educación formal. Parte II". *Novedades Educativas* N° 62, Buenos Aires, MECyT. 1996
- Documentos del CONFEDI; ECUAFYB Y AFACYMERA. URL: [http:// www.me.gov.ar](http://www.me.gov.ar)  
Consultado el 10 de octubre de 2009.
- Documentos del Consejo de Planificación Regional de la Educación Superior (CPRES).  
2006 URL: [http:// www.me.gov.ar](http://www.me.gov.ar) Consultado el 10 de octubre de 2009.
- DUCCI, M. A.; "El Enfoque de competencia laboral en la perspectiva internacional".  
*Formación basada en competencia laboral: situación actual y perspectivas* Montevideo:  
CINTERFOR/ OIT, 1997. 262 pág. URL:  
<http://www.ilo.org/public/spanish/region/ampro/cinterfor/publ/competen/pdf/mexc1.pdf>  
Consultado el 4 de agosto de 2008
- ECUAFyB. 2009 URL: <http://www.ecuafyb.com.ar/> Consultado el 14 de diciembre de 2009
- [FRENANDÉZ LAMARRA, N.](#) "La universidad en América Latina frente a nuevos desafíos políticos, sociales y académicos" Ponencia. Congreso Internacional retos y expectativas de la Universidad 2007 URL:  
<http://www.congresoretosyexpectativas.udg.mx/Congreso%206/Conferencias%20Magistrals/Mesa1/norbertofernandez.pdf> Consultado el 4 de agosto de 2008
- GARAY, P. "Las competencias construidas por el sujeto de aprendizaje en el área de ciencias naturales del Tercer Ciclo de la E.G.B. en La Pampa". 2003 URL:  
<http://www.fchst.unlpam.edu.ar/iciels/091.pdf> Consultado el 4 de agosto de 2008
- GARCÍA ESPEJO, I; IBAÑÉZ PASCUAL, M. "Competencias para el empleo. Demandas de las empresas y medición de los desajustes" *Revista Internacional de Sociología*, Vol. LXIV, N° 43, 139-168. 2006

- GINÉS MORA, José. “La necesidad del cambio educativo para la sociedad del conocimiento” *Revista Iberoamericana de Educación* N° 35. 2004. Organización de los Estados Iberoamericanos URL: <http://www.rieoei.org/rie35a01.htm> Consultado el 4 de agosto de 2008
- GOETZ, J. P. y LECOMPTE, M.D. *Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa* 1988 Ediciones Morata S.A. Madrid España.
- GÓMEZ, V. M. y CELIS, J. G.; “Factores de innovación curricular y académica en la educación superior” *Revista Iberoamericana de Educación* 2004 URL: <http://www.rieoei.org/deloslectores/773Gomez.PDF> Consultado el 4 de agosto de 2008
- GONZÁLEZ MAURA, V.; GONZÁLEZ TIRADOS, R. M. “Competencias genéricas y formación profesional: un análisis desde la docencia universitaria” *Revista Iberoamericana de Educación* N° 47, pp. 185 – 209 2008 URL: <http://www.rieoei.org/rie47a09.pdf> Consultado el 15 de agosto de 2009
- HERNÁNDEZ SAMPIERI, R. FERNÁNDEZ COLLADO, C. y BAPTISTA LUCIO, P. *Metodología de la Investigación* 1999 2º edición Editorial McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V. México
- IGLASIAS, C.; GARCÍA, S. y ROCHA, A. “Un análisis de los diferentes documentos curriculares de ciencias en cuya elaboración participan los docentes”. Actas XIV Encuentro del Estado de la Investigación Educativa. Universidad Católica de Córdoba. 2003 URL: [www.uccor.edu.ar/paginas/REDUC/iglesias.pdf](http://www.uccor.edu.ar/paginas/REDUC/iglesias.pdf) Consultado el 4 de agosto de 2008
- Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC). Seminario sobre rezago y la deserción universitaria en América Latina y el Caribe. Talca. 2005. URL: <http://www.cinda.cl/pdf/CONVOCATORIA%20SEMINARIO%2002.pdf> Consultado el 4 de agosto de 2008
- KISILEVSKY, M; VELEDA, C *Dos estudios sobre el acceso a la educación superior en la Argentina* IPE - UNESCO - Sede Regional Buenos Aires Argentina. 2002
- Ley de Educación Superior Decreto 24521/95 del Poder Ejecutivo Nacional Buenos Aires, 20 de julio de 1995 URL: <http://www.mincyt.gov.ar/24521.htm> Consultado el 4 de agosto de 2008
- MASTACHE, A. “[Competencias y habilidades para primer año](#)”. [Informe de resultados 2004](#) ITBA URL: [http://www.me.gov.ar/spu/guia\\_tematica/CPRES/cpres-comision.html](http://www.me.gov.ar/spu/guia_tematica/CPRES/cpres-comision.html) Consultado el 10 de octubre de 2009.
- MECESUP 2 Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (2005-2010) *Diseño, Gestión e Implementación Curricular para el Desarrollo de Competencias en la Carrera de Bioquímica* URL: [http://www.mecesup.cl/fondo\\_innovacion/proyectos.html#](http://www.mecesup.cl/fondo_innovacion/proyectos.html#) Consultado el 15 de diciembre de 2009

- OJEDA, M. y ALCALÁ, M. T. "La enseñanza en las aulas universitarias. Una mirada desde las cátedras: aspectos curriculares que inciden en las prácticas pedagógicas de los equipos docentes" *Revista Iberoamericana de Educación* Número 34/1 25 - 10 – 04 URL: <http://www.rieoei.org/deloslectores/765Ojeda.PDF> Consultado el 4 de agosto de 2008
- PASMNIK V., D. y CERON F, Raúl. "Las practicas pedagógicas en el aula como punto de partida para el análisis del proceso enseñanza aprendizaje: un estudio de caso en la asignatura de química" *Estud. pedagóg.* [Online]. 2005, vol.31, n.2 pp. 71-87. URL:<[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-07052005000200005&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07052005000200005&lng=es&nrm=iso)>. ISSN 0718-0705. doi: 10.4067/S0718-07052005000200005. Consultado el 1 de diciembre de 2009
- PELUCA, M., MARTÍNEZ, M. E. y CORIA, M. "Situación actual de las carreras de Bioquímica y Farmacia de Argentina" CONEAU – MECyT 2007 URL: [www.coneau.edu.ar/archivos/1402.pdf](http://www.coneau.edu.ar/archivos/1402.pdf) - Consultado el 4 de agosto de 2009
- PÉREZ LINDO, Augusto. "Política y gestión universitaria en tiempos de crisis". Documento de Trabajo N° 108, Universidad de Belgrano. Argentina. 2003 URL: [http://www.ub.edu.ar/investigaciones/dt\\_nuevos/108\\_perez\\_lindo.pdf](http://www.ub.edu.ar/investigaciones/dt_nuevos/108_perez_lindo.pdf) Consultado el 4 de agosto de 2009
- Programa de articulación universidad – nivel medio. *Listado de competencias básicas para el ingreso a la universidad. Dirección de articulación de niveles educativos.* Rectorado. Universidad Nacional del Nordeste. 2003 URL: [http://www.unne.edu.ar/articulacion/documentos/listado\\_unne03.pdf](http://www.unne.edu.ar/articulacion/documentos/listado_unne03.pdf) Consultado el 4 de agosto de 2008
- SANAHUJA, Juan Claudio *La Bioquímica en la Argentina* 2003. URL: <http://www.colebioqpba.org.ar/Boletines/2003-05-5.html> Consultado el 4 de agosto de 2008
- TEJADA FERNÁNDEZ, J. "El trabajo por competencias en el prácticum: cómo organizarlo y cómo evaluarlo". *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, año/vol. 7, número 002. 2005 Consultado el 4 de agosto de 2008
- TYNJÄLÄ, P., VÄLIMAA, J. y SARJA, A. "Pedagogical perspectives on the relationship between higher education and working life", *Higher Education*, Vol. 46, pp. 147-166. 2003
- USACH, Universidad de Santiago de Chile, *Proceso de Adaptación de Perfiles de Egreso de Carreras de Pregrado al Modelo Educativo 2007* URL: [http://www.vra.usach.cl/VRA/Perfiles\\_de\\_Egreso/PERFIL\\_DE\\_EGRESO\\_Bioquimica\\_y\\_Lic\\_Bioquimica.pdf](http://www.vra.usach.cl/VRA/Perfiles_de_Egreso/PERFIL_DE_EGRESO_Bioquimica_y_Lic_Bioquimica.pdf) Consultado el 1 de diciembre de 2009
- ZALBA, E. M. y otros. *Competencias para el ingreso y permanencia en la Universidad: una propuesta para la articulación curricular entre el nivel superior y el nivel medio de enseñanza.* En: Actas del Seminario "Currículo Universitario basado en Competencias",

Barranquilla, CINDA – Universidad del Norte. 2005 URL:  
[http://aula.virtual.ucv.cl/aula\\_virtual/cinda/cdlibros/35-](http://aula.virtual.ucv.cl/aula_virtual/cinda/cdlibros/35-)

[Curr%C3%ADculo%20Universitario%20Basado%20en%20Competencias/Curr%C3%ADculo%20Universitario%20Basado%20en%20Competencias.pdf](http://aula.virtual.ucv.cl/aula_virtual/cinda/cdlibros/35-Curr%C3%ADculo%20Universitario%20Basado%20en%20Competencias/Curr%C3%ADculo%20Universitario%20Basado%20en%20Competencias.pdf) Consultado el 4 de agosto de 2008

- ZALBA, E. M.; GUTIERRÉZ, N. B. *Una aproximación a la educación basada en competencias en la formación universitaria*. Universidad Nacional de Cuyo Mendoza. Argentina. 2006 URL: [http://www.me.gov.ar/spu/guia\\_tematica/CPRES/cpres-comision.html](http://www.me.gov.ar/spu/guia_tematica/CPRES/cpres-comision.html) Consultado el 10 de octubre de 2009.