

# IMPORTANCIA DE LAS COMPETENCIAS GENÉRICAS TUNING-AMÉRICA LATINA PARA EL DESARROLLO DE LA FORMACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN. ESTUDIO COMPARATIVO EN EL INSTITUTO DE CIENCIAS BÁSICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO (ARGENTINA)

Carina Rubau, Iris Dias, María Mercedes Tovar Toulouse, Armando Fernández Guillermet  
*Instituto de Ciencias Básicas, Universidad Nacional de Cuyo*

**RESUMEN:** Este trabajo se concentra en la «capacidad de investigación» (CI), una de las 27 competencias propuestas como objetivos de egreso de cualquier titulación universitaria en América Latina y se propone caracterizar la importancia que para el logro de la CI tendría el de las demás competencias genéricas (CGs). Para abordar este problema se realizó una encuesta a docentes y estudiantes del Instituto de Ciencias Básicas de la Universidad Nacional de Cuyo. Se tomó como referencia para la comparación de los resultados el estudio realizado por el proyecto Tuning-AL. En esta presentación se exponen los siguientes resultados: i) relación al grado de importancia otorgado por docentes y estudiantes del ICB a las 27 CGs; ii) comparación de los resultados con los del proyecto Tuning-AL; y iii) la importancia que otorgan docentes y estudiantes a 26 CGs para el desarrollo de la CI.

**PALABRAS CLAVES:** Educación superior, ciencias básicas, competencias genéricas, capacidad de investigación, Tuning- América Latina

## OBJETIVOS

En este trabajo se exponen los avances en un proyecto de investigación interdisciplinario en el Instituto de Ciencias Básicas (ICB) de la Universidad Nacional de Cuyo (UNCUYO, Argentina). El objetivo del proyecto es identificar las principales competencias que contribuyen a la formación para la investigación en el nivel de grado y clasificarlas de acuerdo a su potencialidad de desarrollo en ambientes

---

presenciales y/o virtuales. El trabajo se concentra en la «capacidad de investigación» (CI), que integra el conjunto de 27 competencias genéricas (CGs) de egreso establecidas en el proyecto Tuning-América Latina (AL). Se presentan y discuten los resultados de encuestas a docentes y estudiantes del área de Química del ICB-UNCUYO realizadas utilizando la metodología Tuning-AL. En las mismas se consultó sobre el «grado de importancia» que ambos grupos asignan a cada una de las 27 CGs como tales y el que le otorgan a las 26 CGs para el desarrollo de la CI.

## MARCO TEÓRICO

La educación superior tiene como uno de sus objetivos la formación para la investigación (FpI). En los debates internacionales, la FpI se ha abordado al menos desde dos perspectivas. Por un lado, se ha estudiado la investigación como una competencia a ser desarrollada en cualquier titulación de grado universitario y, por otro lado, como objetivo específico de las carreras en Ciencias Básicas (Biología, Física, Matemática y Química) a las cuales la FpI confiere una identidad que las distingue de otras carreras de grado.

Desde la pedagogía de la investigación se concibe la FpI como el resultado de una interacción dialógica entre un investigador experto y un investigador novel que está mediada por un objeto de investigación. En esta relación dialógica el investigador formado actúa como modelo, al transmitir los modos de hacer y de actuar propios de cada área del saber. En este marco la FpI involucra no solamente la adquisición de conocimientos, habilidades y métodos sino también de actitudes, disposiciones y valores (Gayol *et al.*, 2008; Gutiérrez, 1997; Restrepo, 1998; Moreno Boyardo, 2006; Morales *et al.*, 2005; Tejada Tovar, *et al.* 2008).

Este trabajo forma parte de un proyecto de investigación cuyo objetivo clave es abordar, desde un enfoque «por competencias», la FpI que se desarrolla en los estudios de grado universitario en Ciencias Básicas. En el marco conceptual adoptado se concibe a cada competencia como una capacidad de movilizar, en una situación problema y en contexto determinado, un conjunto de elementos - es decir, saberes, habilidades y destrezas, actitudes y disposiciones - que permiten actuar de un modo pertinente, eficaz y ajustado a normas, principios y valores (Fernández Guillermet y Rubau, 2012).

La premisa clave del presente estudio es que la FpI involucra el desarrollo de un conjunto articulado de competencias, algunas de las cuales son independientes de la titulación, es decir, son «competencias genéricas» (CGs) en el sentido en que utiliza esta clasificación en el proyecto Tuning-América Latina (AL) (Beneitone *et al.*, 2007).

Como un primer paso en la identificación de las CGs cuyo desarrollo articulado favorecería la FpI, este trabajo se concentra en la «capacidad de investigación» (CI), una de las 27 competencias propuestas como objetivos de egreso de cualquier titulación universitaria en América Latina y se propone caracterizar la importancia que para el logro de la CI tendría el de las demás CGs.

## METODOLOGÍA

Se realizaron dos encuestas en el área de Química del ICB-UNCUYO: una a docentes y la otra a estudiantes avanzados de la Licenciatura y del Profesorado en Ciencias Básicas con dicha orientación disciplinar. La encuesta constó de tres partes: i) datos personales; ii) valoración de la importancia y del grado de realización de las 27 CGs Tuning-AL para egreso de los estudios de grado; iii) valoración de la importancia que tendría para el desarrollo de la CI el logro de las otras 26 CGs. Como en las consultas realizadas en el proyecto Tuning-AL, para valorar la importancia se utilizó una escala con 4 valores y las siguientes equivalencias: 1=nada; 2=poco; 3=bastante; 4=mucho.

Sobre un total de 28 docentes del área de Química se recogieron 23 encuestas. La muestra seleccionada incluyó profesores titulares (4,3%), asociados (8,7%), adjuntos (39,1%), jefes de trabajos

prácticos (21,7%), auxiliares de primera (8,7%) y auxiliares *ad honorem* (17,4%). El 69,5% de los encuestados posee título de posgrado (especialización, maestría o doctorado); el 26,1% está cursando su carrera de posgrado y el 4,3% posee solamente título de grado. Con respecto a la edad, el 30,5% tiene hasta 34 años, el 47,8% entre 35 y 49 años y el 21,7% tiene más de 50 años.

Del total de estudiantes avanzados se recogieron 15 encuestas. El 93,3% de los encuestados cursa la Licenciatura en Ciencias Básicas y el 6,7% cursa el Profesorado. El 26,7% tiene menos de 22 años, el 60% tiene entre 22 y 27 años y el 13,3% tiene más de 27 años.

## RESULTADOS

En la Tabla 1 se presentan las CGs establecidas en el Proyecto Tuning-AL indicadas CG1 a CG27 en orden decreciente del grado de importancia otorgado a cada una por los docentes del ICB-UNCUYO. Se indican los valores promedio de importancia asignados por docentes y estudiantes avanzados a cada una de las 27 CGs y los promedios de importancia que tendría el logro de cada una de las 26 CGs para el desarrollo de la CI (CG16).

Tabla 1.

Grado de importancia de las 27 competencias genéricas (CGs) Tuning-AL y grado de importancia de las demás 26 CGs para el desarrollo de la «capacidad de investigación (CI)» (CG16) según las encuestas a docentes y estudiantes del ICB-UNCUYO

	CGs en orden decreciente de importancia según docentes del ICB-UNCUYO	Grado de importancia de la competencia		Grado de importancia para el desarrollo de la CI	
		Docentes	Alumnos	Docentes	Alumnos
CG1	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica	3,782	3,866	3,957	3,933
CG2	Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión	3,739	3,800	3,652	3,733
CG3	Compromiso ético	3,739	3,800	3,739	3,600
CG4	Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas	3,695	3,733	3,609	3,733
CG5	Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas	3,695	3,866	3,727	3,933
CG6	Compromiso con la calidad	3,695	3,733	3,826	3,600
CG7	Capacidad de abstracción, análisis y síntesis	3,652	3,600	3,696	3,933
CG8	Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente	3,652	3,800	3,826	3,800
CG9	Capacidad de trabajar en equipo	3,652	3,466	3,522	3,533
CG10	Capacidad de comunicación oral y escrita	3,608	3,733	3,609	3,600
CG11	Capacidad crítica y autocrítica	3,590	3,533	3,652	3,333
CG12	Capacidad para actuar en nuevas situaciones	3,590	3,466	3,565	3,600
CG13	Capacidad para tomar decisiones	3,590	3,642	3,739	3,733
CG14	Compromiso con la preservación del medio ambiente	3,545	3,733	3,261	3,467
CG15	Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación	3,521	3,733	3,565	3,600
CG16	Capacidad de investigación	3,521	3,733	-----	-----

	CGs en orden decreciente de importancia según docentes del ICB-UNCUYO	Grado de importancia de la competencia		Grado de importancia para el desarrollo de la CI	
		Docentes	Alumnos	Docentes	Alumnos
CG17	Capacidad creativa	3,500	3,533	3,652	3,467
CG18	Habilidades interpersonales	3,500	3,200	3,348	3,133
CG19	Capacidad para organizar y planificar el tiempo	3,434	3,466	3,696	3,467
CG20	Capacidad para formular y gestionar proyectos	3,434	3,733	3,348	3,867
CG21	Responsabilidad social y compromiso ciudadano	3,318	3,266	3,435	2,933
CG22	Compromiso con su medio socio-cultural	3,318	3,000	3,227	3,067
CG23	Capacidad de comunicación en un segundo idioma	3,304	3,600	3,522	3,467
CG24	Habilidad para trabajar en contextos internacionales	3,304	3,400	3,565	3,266
CG25	Habilidad para trabajar en forma autónoma	3,304	3,466	3,304	3,600
CG26	Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad	3,260	3,533	3,043	2,933
CG27	Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes	3,227	3,400	3,304	3,267

En la Figura 1 se comparan los valores promedio de importancia asignado por los docentes del ICB-UNCUYO a las 27 CGs con los resultados de la consulta Tuning-AL a académicos de universidades latinoamericanas (Beneitone *et al.*, 2007). Los docentes del ICB-UNCUYO han asignado a las CGs 7, 8, 16, 17, 21, 22, 23, 24, 26 y 27 una importancia menor y a las CG14 y CG19 una mayor que los académicos consultados en el proyecto Tuning-AL.

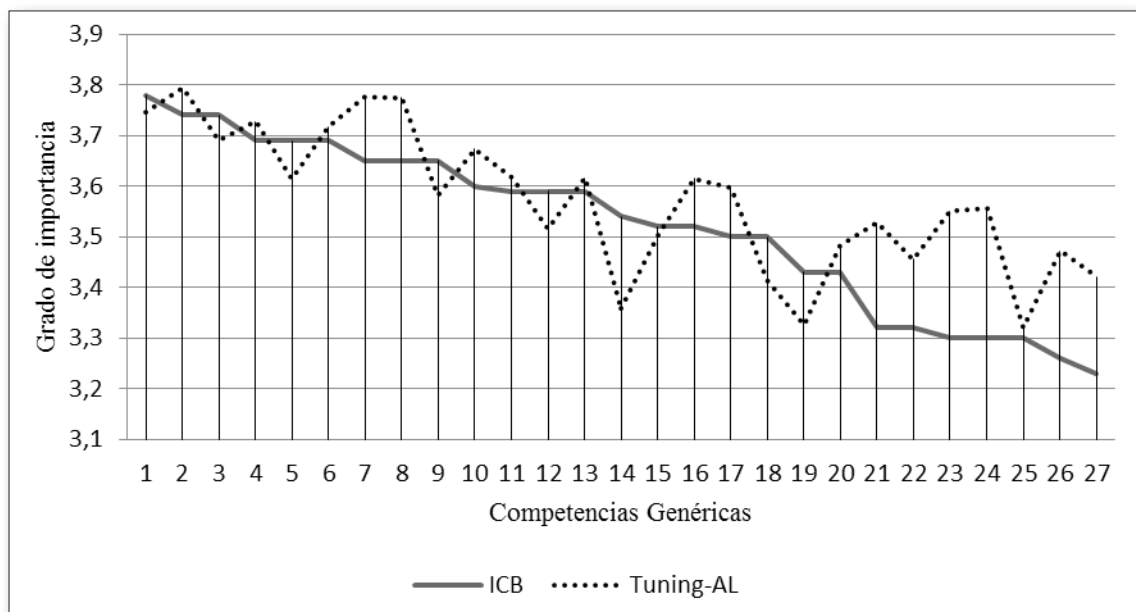


Fig. 1. Grado de importancia de la CGs según la encuesta a docentes del ICB-UNCUYO y la consulta Tuning-AL (Beneitone *et al.*, 2007)

En la Figura 2 se comparan los valores promedio de importancia asignado por los estudiantes avanzados del ICB-UNCUYO a las 27 CGs con los resultados de la consulta Tuning-AL a estudiantes de universidades latinoamericanas (Beneitone *et al.*, 2007). Los estudiantes del ICB-UNCUYO han

asignado a las CGs 1, 2, 3, 4, 5, 7, 10, 14, 15, 16, 21 y 25 una importancia mayor y a las CGs 18 y 22 una menor que los estudiantes encuestados en el proyecto Tuning-AL

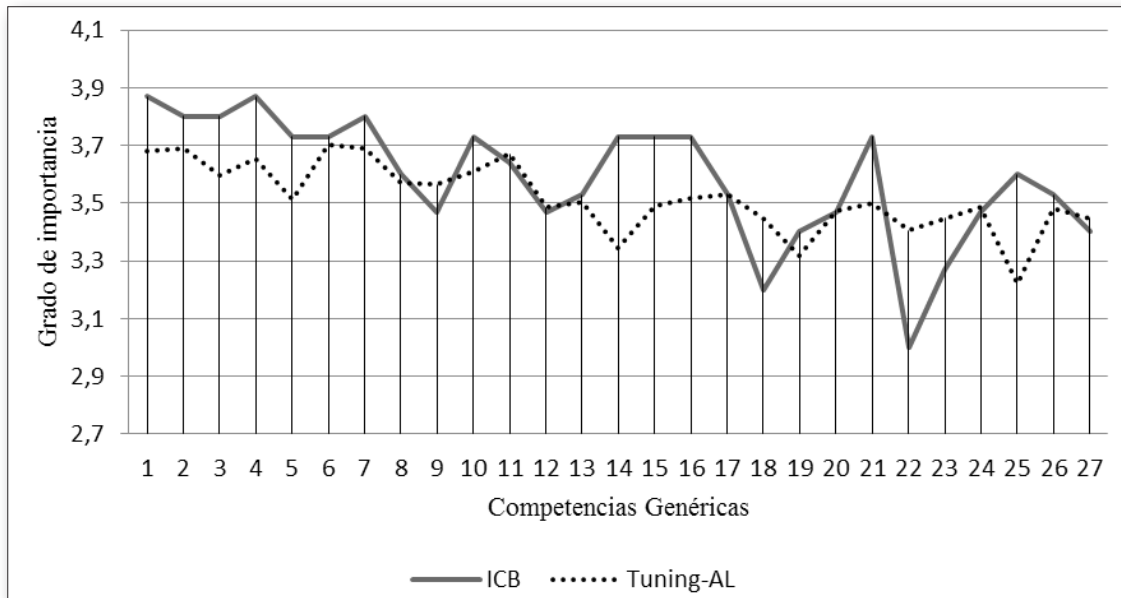


Fig. 2. Grado de importancia de las CGs según la encuesta a alumnos del ICB-UNCUYO y la consulta Tuning-AL (Beñitone et al.,2007)

A continuación se comparan los valores de importancia que tendría el logro de cada una de las 26 CGs Tuning-AL para el desarrollo de la CI con la importancia asignada a cada competencia genérica como tal. Los resultados en la Tabla 1 indican que los docentes del ICB-UNCUYO asignan a 14 CGs una importancia para el desarrollo de la CI mayor que a las competencias como genéricas, en tanto los estudiantes han valorado como más importantes a 9 CGs. Ambos grupos coinciden en que, por un lado, las CGs 1, 5, 7, 13 son más importantes para el desarrollo de la CI que como genéricas y, por el otro, en que las CGs 14, 18 y 26 son menos importantes para el desarrollo de la CI que como genéricas.

## CONCLUSIONES

Las conclusiones clave del trabajo son las siguientes: en primer lugar, se muestra el acuerdo general existente entre las opiniones de los académicos y estudiantes consultados en el proyecto Tuning-AL y los docentes y estudiantes avanzados de una institución, el ICB-UNCUYO (Mendoza, Argentina) que no participó en su momento en las encuestas realizadas en el marco de dicho proyecto en numerosas universidades latinoamericanas.

En segundo lugar, se han encontrado diferencias significativas de valoración de algunas CGs. En particular, para las próximas investigaciones del presente proyecto es importante constatar que los docentes del ICB-UNCUYO han asignado a la capacidad de investigación (CI) (CG16) una menor importancia y los estudiantes del ICB-UNCUYO una mayor importancia que las obtenidas en el Tuning-AL.

En tercer lugar, se han ordenado las competencias genéricas Tuning-AL según su importancia para el desarrollo de la CI. Los docentes y estudiantes avanzados del ICB-UNCUYO coinciden en que

---

las competencias «capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica», «capacidad de identificar, plantear y resolver problemas», «capacidad de abstracción, análisis y síntesis» y «capacidad de tomar decisiones» son más importantes para el desarrollo de la CI que como genéricas. Contrariamente, el «compromiso con la preservación del medio ambiente», las «habilidades interpersonales» y la «valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad» fueron consideradas por ambos grupos como menos importantes para el desarrollo de la CI. Estos aspectos serán motivo de estudios específicos en el marco del presente proyecto de investigación.

A modo de cierre cabe sugerir que los presentes resultados serán de utilidad en el diseño e implementación de innovaciones educativas que favorezcan la formación para la investigación de los estudiantes de Licenciatura y Profesorado en Ciencias Básicas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Beneitone, P., Esquetini, C., González, J., Maletá, M. M., Siufi, G., & Wagenaar, R. (2007). *Reflexiones y perspectivas en Educación Superior en América Latina. Informe Final -Proyecto Tuning- América Latina 2004-2007*. España: Publicaciones de la Universidad de Deusto.
- Fernández Guillermet, A. y Rubau, C. (2012). El enfoque <por competencias> en Educación Superior: conceptos clave, debates y aplicaciones en América Latina. XI Seminario Argentino Chileno y IV Seminario Cono Sur de Ciencias Sociales, Humanidades y Relaciones Internacionales. Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, República Argentina, 07 al 09 de marzo de 2012 (ISBN 9789879441572).
- Moreno Boyardo, M. G. (2005). Potenciar la educación. Un currículum transversal de formación para la investigación. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 3(1), pp. 520-540. Disponible en: [http://www.ice.deusto.es/rinace/reice/vol3n1\\_e/Moreno.pdf](http://www.ice.deusto.es/rinace/reice/vol3n1_e/Moreno.pdf)
- Tejada Tovar, C., L., Tejada Benítez, A. Villabona Ortiz (2008). Pedagogía para el desarrollo de competencias investigativas apoyada en los semilleros de investigación desde el inicio del pregrado. *Revista de Educación en Ingeniería*, 3(6), pp. 38-49. Disponible en: <http://www.educacioningenieria.org/index.php/edi/article/view/61/52>
- Restrepo Gómez, B. (1998). Conceptos y aplicaciones de la investigación formativa, y criterios para evaluar la investigación científica en sentido estricto. Disponible en: <http://estatico.uned.ac.cr/paal/pdf%5CInvestigBernardoR.pdf>
- Gutiérrez, F. (1997). Hacia una propuesta alternativa para la formación de investigadores. *Revista Nómadas*, 7, pp. 87-95. Disponible en: [http://www.ucentral.edu.co/index.php?option=com\\_content&view=article&id=536&Itemid=2434](http://www.ucentral.edu.co/index.php?option=com_content&view=article&id=536&Itemid=2434)
- Gayol, M. C.; Montengro, S. M. ; Tarres, M. C.; D'Ottanio, A. E. (2008). Competencias investigativas. Su desarrollo en carreras del área de la salud. *Revista Uni-Pluri/Versidad*, 8 (2), pp. 47-52
- Morales, O., A. Rincón, J. Tona Romero (2005). Como enseñar a investigar en la universidad. *La Revista Venezolana de Educación (Educere)*, 9 (29). Mérida, pp. 217-225. Disponible en: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S131649102005000200010&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S131649102005000200010&lng=es&nrm=iso). ISSN 1316-4910