

# Implementación y percepción de una intervención para promover competencias genéricas en estudiantes de primer año

*Implementation and perception of an intervention to promote generic competencies in first year students.*

**Carola Bruna Jofré**

[carolabruna@udec.cl](mailto:carolabruna@udec.cl)

Universidad de Concepción

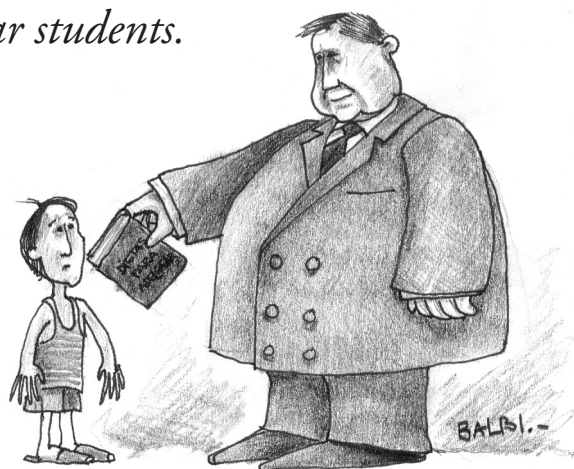
Facultad de Ciencias Biológicas

Departamento de Bioquímica y Biología Molecular

Concepción, región del Biobío. Chile

Artículo recibido: 27/03/2017

Aceptado para publicación: 22/03/2017



## Resumen

En respuesta a las demandas de una sociedad cambiante y a las necesidades de los empleadores, las instituciones de educación superior han propuesto promover competencias genéricas en sus modelos educativos. La Universidad de Concepción incorpora el desarrollo de cuatro macrocompetencias en tres dimensiones: cognitiva, afectiva y conductual. En este trabajo se implementó un módulo en una asignatura para promover las macrocompetencias en el contexto de la disciplina científica, y se evaluó la percepción de la intervención. Se percibe comprensión de las macrocompetencias, sin embargo los estudiantes no valoran su importancia, ni las relacionan con la disciplina, evidenciando el desafío de involucrar al estudiante en su desarrollo integral y la necesidad de introducir las a lo largo del currículum en múltiples niveles.

**Palabras clave:** Competencias genéricas, educación superior, pensamiento crítico, comunicación, trabajo colaborativo.

## Abstract

In response to an evolving society and to the necessities of the employers, higher education institutions have proposed promoting generic competences in educational models. Universidad de Concepción incorporated the development of four macrocompetencies in three dimensions: cognitive, affective and behavioural. In this work, a program for promoting the macrocompetencies in context with the scientific discipline was implemented, and the perception of the intervention was assessed. Understanding of the macrocompetencies was perceived. Nevertheless, many students do not value their importance, nor do they relate them to their discipline, highlighting the challenge to involve the student in their integral development and the necessity of introducing them across the curriculum at multiple levels.

**Key words:** Generic competencies, higher education, critical thinking, communication, collaborative work.

## Introducción

---

**A**ctualmente es ampliamente aceptado que el foco en la formación profesional ha cambiado. Ya no es suficiente con que las instituciones de educación superior emitan títulos y grados, sino que deben explicitar qué tipo de problemas profesionales el egresado está capacitado a resolver, o qué proyectos puede llevar a cabo, lo cual se ha traducido en un enfoque basado en competencias (Corvalán, 2008).

El enfoque basado en competencias sugiere un tipo de enseñanza basada en el trabajo colaborativo, en actividades prácticas y evaluaciones que buscan la aplicación del saber, respondiendo a las críticas de los empleadores respecto de la calidad de los recién egresados quienes percibían que los profesionales analizaban los problemas laborales desde una perspectiva muy teórica (Villarroel & Bruna, 2014). En consecuencia, la incorporación de competencias resulta un elemento básico para la formación, que permite reformular sus demandas en una sociedad cambiante y que a la vez aspira a profesionalizar la formación acercando la universidad a la sociedad y al mundo laboral (Palmer, et al., 2009).

Especial énfasis se le ha otorgado a las competencias genéricas (CG), que comprenden un amplio rango de combinaciones del saber y del hacer, compuestas por conocimientos, habilidades y actitudes que posee un individuo, ilustrando la eficacia de la persona y su capacidad para desempeñarse en tareas profesionales (Kallionen, 2010). Las competencias genéricas deben ser desarrolladas por todo profesional producto del proceso formativo y les identifica como egresado de una determinada institución (Palomera, et al., 2010). Se incorporan al currículum con el objetivo de que el estudiante las integre en su comportamiento (Villa & Poblete, 2011). Tanto docentes como empleadores reconocen su importancia, especialmente los empleadores (Palmer, et al., 2009), de modo que su desarrollo hoy es un objetivo central para las universidades a nivel mundial (Villarroel & Bruna, 2014).

Las competencias deben ser integradas desde un comienzo en el plan curricular, no basta con una práctica final y se deben trabajar en distintos etapas del proceso (Corvalán, 2008), definidas en niveles de desempeño: a) conocimiento, b) aplicación del conocimiento, c) capacidad de integrar la CG a la vida (Villarroel & Bruna, 2014). Al evaluar CG se hace referencia a objetivos y criterios claros y explícitos, incluyendo la perspectiva del estudiante a través de autoevaluación (Villa & Poblete, 2011).

En este contexto, las universidades han propuesto modelos para implementar las competencias genéricas en el currículum. La Universidad de Concepción (UdeC) se ciñe a un diseño formativo diferenciado (Yaniz & Villardón, 2012), en el cual se definieron CG comunes para todas las carreras, pero cada una diseña un plan de formación seleccionando las más adecuadas para el perfil profesional. En su modelo educativo, define cuatro competencias genéricas a desarrollar y/o fortalecer en sus estudiantes: pensamiento crítico, responsabilidad social, comunicación, emprendimiento y trabajo en equipo interdisciplinario (Modelo Educativo Universidad de Concepción, 2015). Por su complejidad y porque se forman a partir de la de muchas competencias genéricas más simples, la institución las denomina Macrocompetencias Genéricas (MCG) y plantea incorporarlas en tres niveles: dimensión cognitiva en el ciclo básico, dimensión afectiva en el ciclo licenciatura y dimensión conductual en el ciclo profesional (Maluenda, et al., 2015).

La incorporación de estos modelos es consistente con la visión de que la educación científica necesita renovarse, formando alumnos que sepan desenvolverse en un mundo impregnado por los avances científicos y tecnológicos, que sean capaces de adoptar decisiones responsables y resolver los problemas cotidianos orientando la enseñanza de las ciencias hacia una ciencia para la vida y para la promoción de un futuro sostenible (Asencio, 2014). Esta descripción va más allá de las competencias disciplinares y requiere que se promuevan las competencias genéricas en el contexto del quehacer del científico insertado en un medio sociocultural.

En este trabajo se comparte la experiencia de implementación de un módulo para trabajar el modelo de macrocompetencias genéricas en el primer año de la carrera Bioingeniería de la Universidad de Concepción y se analiza la percepción del estudiante. Esta intervención tiene por objetivo que el estudiante comprenda los conceptos básicos de las 4 Macrocompetencias (1.Pensamiento Crítico, 2.Comunicación, 3.Emprendimiento y Trabajo en Equipo Interdisciplinario y 4.Responsabilidad Social), reflexionando respecto de la importancia de las macrocompetencias en el rol y quehacer del científico.

## Método

El diseño del estudio es de carácter pre-experimental, de alcance descriptivo. Participaron 48 estudiantes universitarios, 27 (56%) hombres y 21 (44%) mujeres, con edades entre los 17 y 29 años ( $M=18,7$ ;  $DE=2,1$ ), quienes cursaban la asignatura obligatoria Taller I: Introducción a la Biotecnología el primer semestre del año 2016, la cual es parte del primer año del plan curricular de la carrera Bioingeniería de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad de Concepción.

Se implementó el módulo “Modelo Educativo: Macrocompetencias genéricas” en la asignatura Taller I, el cual contempló 4 sesiones de trabajo distribuidas en 4 semanas en las que se revisaron teóricamente y se pusieron en práctica las MCG en el contexto del científico y del Bioingeniero a través de actividades grupales experienciales, con particular énfasis en el pensamiento crítico, comunicación y trabajo en equipo. A continuación se describe el trabajo realizado en cada una de las sesiones.

### Sesión 1: Modelo MCG mediante *Team-Based Learning* (TBL)

TBL es una actividad instruccional centrada en el estudiante que busca lograr el autoaprendizaje, responsabilidad individual y trabajo colaborativo a partir de la lectura de un texto, el análisis y aplicación del contenido. Contempla una etapa previa de estudio individual del texto fuera del aula y una sesión presencial en las que se llevan a cabo las siguientes actividades (Delgado, et al., 2014; Parmelee & Michaelsen, 2010):

- Test individual y autoreporte, el aprendiz responde individualmente preguntas de opción múltiple, reportando simultáneamente las respuestas utilizando tarjetas de colores o tecleras.
- Test grupal, en equipos responden el mismo test, discutiendo las preguntas para consensuar una respuesta grupal, reportando al finalizar simultáneamente una respuesta por cada grupo.
- Apelación y retroalimentación, los estudiantes justifican sus respuestas y el profesor modera el diálogo promoviendo la retroalimentación entre equipos.
- Mini clase, que corresponde a una presentación breve en la que el profesor clarifica los conceptos claves.
- Una o más actividades de aplicación grupal, consistente en una o más actividades de diversa índole los estudiantes aplican los conceptos estudiados diseñadas de acuerdo a los objetivos de la asignatura.

Se utilizó un texto en español que resume el modelo educativo UdeC y la descripción de las cuatro macrocompetencias modificado desde textos de uso interno elaborados por el Programa Competencias Genéricas Convenio de Desempeño UCO1204 (UdeC), el cual se entregó a los estudiantes la semana previa. Para la actividad de aplicación se les solicitó discutir situaciones en las cuales el Bioingeniero requiera desplegar una o más macrocompetencia genérica, seleccionar una e ilustrarla mediante *role playing*. Se evaluó el test individual (20%), test grupal (30%), actividad de aplicación (30%), autoevaluación y coevaluación de la participación con una escala de estimación conceptual (10% cada una).

### Sesión 2: Escribiendo en equipo, ¿Qué es la bioingeniería?

Los estudiantes asignaron un nombre al equipo que representara las expectativas que tienen sobre la etapa universitaria. Luego, con un solo plumón, con al menos 4 integrantes del equipo tomando el plumón, escribieron el nombre seleccionado en un papelógrafo. Compartieron las ideas al curso y posteriormente cada equipo discutió e identificó buenas y malas prácticas para lograr escribir legible y rápidamente, tales como organización del trabajo, comunicación, consensuar opiniones o enfocarse a una meta común, en el caso de

buenas prácticas. Luego, discutieron grupalmente sobre las características del Bioingeniero y de la misma forma escribieron 5 conceptos relevantes relacionados con el profesional Bioingeniero y su quehacer. Finalmente, se realizó una discusión grupal y presentación breve del profesor sobre comunicación efectiva y trabajo en equipo en el contexto de la actividad.

### **Sesión 3:** Preparación para el debate

La semana previa se dividió el curso en dos aleatoriamente, de modo de realizar dos debates: 1) uso medicinal de cannabis y 2) organismos genéticamente modificados. Se seleccionaron 3 lecturas para cada tema, distribuyendo equitativamente el número de alumnos por texto para estudio fuera del aula. En la sesión se analizaron los textos y se compartió la información mediante la técnica rompecabezas (Martínez & Gómez, 2010), de modo que al final de la sesión todos los alumnos conocieron el contenido de los tres textos del tema asignado a su grupo a pesar de haber leído sólo uno. Al finalizar la actividad los alumnos auto y coevaluaron el trabajo colaborativo utilizando una rúbrica analítica de desempeño (Rivera, et al., 2014). Finalmente, el profesor expuso la estructura y reglas del debate, describió y distribuyó los roles, además de realizar una presentación breve sobre pensamiento crítico y responsabilidad social en el contexto de la actividad a realizar la siguiente semana.

### **Sesión 4:** Debates

Se desarrollaron los debates (Guía para realizar un Debate, 2016) discutiendo y reflexionando sobre la relación entre las macrocompetencias y la ciencia. Los estudiantes se autoevaluaron globalmente, utilizando una escala de estimación conceptual que incluía aspectos abordados en cada una de las sesiones y aspectos generales sobre la participación y responsabilidad (figura 1).

La calificación obtenida ponderó 40% en la calificación del módulo y se obtuvo con una escala de 60% de exigencia.

La calificación del módulo correspondió al 20% de la calificación final de la asignatura y se obtuvo con las siguientes ponderaciones: 40% TBL sesión 1, 20% Auto y coevaluación trabajo colaborativo sesión 3, 40% autoevaluación global sesión 4.

Finalmente, se obtuvo la percepción del estudiante de la experiencia, comprensión y valoración de las macrocompetencias por autoreporte a través de una escala de apreciación de tipo Likert.

## **Resultados**

---

### **Percepción del profesor:**

Los estudiantes se apreciaron motivados y dispuestos a trabajar, se percibe que se logra un nivel de comprensión de las MCG, a excepción de emprendimiento que fue escasamente discutido. En la sesión 1 (TBL) la actividad aplicada (*role playing*) promovió el desorden y falta de seriedad, por lo que se sugiere rediseñar la actividad aplicada del TBL para años sucesivos. En la sesión 2 (escritura colaborativa) se apreció la participación activa de los estudiantes, suscitando que compartieran abiertamente sus expectativas y concepciones de la Bioingeniería. En la sesión 3 (preparación para el debate) se apreció discusión activa en los grupos. Algunos de los textos seleccionados deliberadamente estaban en inglés, considerando que tratándose de futuros científicos, será una tarea habitual durante la carrera y que habría oportunidad de aclarar las dudas durante el rompecabeza. Por otra parte, si bien les tocó estudiar un solo texto, manifestaron descontento por la longitud y lenguaje. El debate (sesión 4) transcurrió con seriedad y declararon interés por la relación de la actividad con la disciplina y quehacer el Bioingeniero. No obstante, los argumentos utilizados fueron superficiales y no se evidenció aplicación de la información de múltiple índole disponible en el material revisado, sugiriendo que no logran poner en práctica el pensamiento crítico. Se percibe que consecuentemente con las actividades diseñadas, hay un mayor desarrollo de las competencias genéricas comunicación y trabajo colaborativo.



**AUTOEVALUACION MODULO MODELO EDUCATIVO**

Nombre: .....

Considerando su desempeño en el módulo Modelo UdeC Macrocompetencias Genéricas seleccione un concepto para cada aspecto a evaluar

ASPECTOS A EVALUAR	Excelente 4	Bueno 3	Regular 2	Deficiente 1
<b>Sesión 1: TBL Modelo UdeC</b>				
Leí y comprendí el texto previo a la sesión				
Aporté a la discusión para resolver el test grupal				
Aporté al diseño y desarrollo del role playing				
Escuché respetuosamente las ideas y presentaciones de mis compañeros				
<b>Sesión 2: Escritura colaborativa</b>				
Participé activamente de la sesión				
Practiqué el trabajo colaborativo (contribuyendo al trabajo, respetando, escuchando y ayudando a mis compañeros)				
<b>Sesión 3: Rompecabezas, preparación para el debate</b>				
Leí el texto Instrucciones para el debate y el paper que me fue asignado				
Aporté a la discusión para sintetizar y aclarar dudas del paper que me tocó				
Explicé clara y sucintamente a los compañeros de mi equipo original el paper que me tocó, escuchando respetuosa y atentamente las explicaciones del contenido de otros papers				
Compartí opiniones basadas en evidencia				
Practiqué el trabajo colaborativo (contribuyendo al trabajo, respetando, escuchando y ayudando a mis compañeros)				
<b>Sesión 4: Debates</b>				
Investigué o estudié independientemente preparándome para el debate				
Llevé a cabo mi rol (A favor, en contra, público o moderador) de acuerdo a instrucciones, contribuyendo al desarrollo de la actividad				
Incorporé conocimientos e ideas de otros				
<b>Participación y responsabilidad</b>				
Asistí a todas las sesiones puntualmente				
Participé con entusiasmo en todas las actividades del módulo				
Seguí las instrucciones, respetando tiempos y turnos de los equipos				
He reflexionado sobre las macrocompetencias en la vida universitaria y profesional del Bioingeniero				
Puntaje total				
Calificación				

Comentarios:.....  
.....  
.....

Fig. 1. Escala de estimación conceptual utilizada para autoevaluación global en la última sesión del módulo.

Las calificaciones del TBL fluctuaron entre 4,1 y 6,4 (Media = 5,9), la de la auto y coevaluación de trabajo colaborativo entre 4,7 y 7 (Media = 6,2) y las de la autoevaluación global entre 4,3 y 7 (Media = 6,3). Finalmente, Las calificaciones finales del módulo fluctuaron entre 5,0 y 6,6 (Media = 6,1).

### Percepción del estudiante:

A través de la encuesta de percepción (tabla 1) 84% de los estudiantes manifestó haber comprendido las MCG que promueve el modelo educativo de la UdeC, con diferente porcentaje de acuerdo para cada una (71% comunicación, 77% trabajo colaborativo, 54% emprendimiento, 86% pensamiento crítico y 77% responsabilidad social). Sólo un 65% declaró identificar la relación entre las MCG. Por otra parte, a excepción de reportar “reconocer la necesidad de analizar profunda y científicamente temas relevantes para el BI” hubo acuerdo mayor al 70% en aspectos relacionados con el quehacer del Bioingeniero (73-84%). No se aprecia un acuerdo mayoritario en declarar motivación o agrado por las estrategias de enseñanza seleccionadas (48%-66%), sin embargo, este resultado no se condice con los 33 comentarios positivos voluntarios, en los cuales se refiere al módulo repetidamente como entretenido, dinámico, didáctico, que promueve el conocerse con los compañeros y especialmente el trabajo colaborativo. No hubo acuerdo respecto de si el tiempo fue suficiente, lo cual se condice con lo declarado en los 28 comentarios voluntarios sobre aspectos negativos referidos principalmente a falta de tiempo, falta de seriedad de algunos compañeros al realizar las actividades, menor lectura y eliminar la lectura en inglés. El acuerdo respecto de la idoneidad de las actividades de evaluación fue 62% y hubo un 56% de acuerdo en realizar autoevaluación. Se apreció acuerdo mayoritario respecto de aspectos relacionados con la guía y dominio del tema del tutor (73 y 86%). Finalmente, sólo un 61% declaró que el módulo es relevante para su formación profesional y un 70% que las temáticas abordadas eran relevantes, no habiendo acuerdo sobre si el módulo está relacionado con la disciplina y si preferirían destinar el tiempo a otra actividad.

**Tabla 1.** Percepción del estudiante del módulo Modelo Educativo: Macrocompetencias genéricas

Aspectos a evaluar	% NC	% Desacuerdo	% Neutro	% Acuerdo
<b>Modelo MCG</b>				
Conozco y comprendo las MCG que promueve el modelo educativo de la UdeC	4	4	8	84
Este módulo me ha ayudado a identificar los criterios de una comunicación efectiva	4	6	19	71
Las clases han contribuido a que comprenda cómo trabajar colaborativamente	4	8	11	77
Este módulo me ha ayudado a comprender el concepto de del emprendimiento	4	21	21	54
Luego de este módulo considero que hay que tomar en cuenta distintos puntos de vista y evidencia científica antes de emitir una opinión o juicio sobre un tema	4	6	4	86
A través de este módulo estoy consciente de las conductas socialmente responsables que debe poseer un BI	4	6	13	77
A través de este módulo he identificado la relación que existe entre las cuatro MCG	4	8	23	65
<b>Quehacer del Bioingeniero</b>				
He reflexionado sobre escenarios en los que se despliegan las MCG en el quehacer del BI	4	6	15	75
Producto de este módulo tengo más claro las características del BI	4	8	15	73
Las actividades del módulo me han ayudado a reconocer la necesidad de analizar profunda y científicamente temas relevantes para el BI	4	12	17	67
Considero que el Bioingeniero debe analizar científicamente temas relacionados con su quehacer y comunicarlos a la sociedad	4	8	4	84
<b>Estrategias y planificación</b>				
Las estrategias de enseñanza me motivaron	4	17	27	52

Aspectos a evaluar	% NC	% Desacuerdo	% Neutro	% Acuerdo
<b>Estrategias y planificación</b>				
Las clases fueron entretenidas	4	13	15	68
A través de este módulo conocí mejor a mis compañeros	4	15	15	66
Me gustó el Team Based Learning (TBL)	4	19	25	52
Me gustó la técnica Rompecabezas para la lectura colaborativa de textos	4	25	23	48
Me gustó el debate	4	19	13	64
Considero que el tiempo destinado a las actividades durante cada sesión fue insuficiente	4	27	33	36
Considero que se requería mucho tiempo fuera de clases y que este módulo perjudicó mi rendimiento	4	49	24	23
Las actividades de evaluación me parecieron adecuadas	4	6	28	62
Considero apropiado evaluarme a mí mismo	4	19	21	56
El profesor dominaba los temas abordados en el módulo	4	6	4	86
La guía del profesor tutor contribuyó a mi aprendizaje	4	6	17	73
<b>Valoración</b>				
Considero que las temáticas abordadas son relevantes	4	13	13	70
Considero que este módulo no está relacionado con mi disciplina y preferiría destinar el tiempo a otra actividad	4	48	31	17
El módulo es relevante para mi formación personal y profesional	4	8	27	61

N = 48, NC: No contesta

## Discusión y conclusión

A través de esta experiencia se implementó un módulo para introducir el modelo de macrocompetencias de la Universidad de Concepción en el primer año de la carrera Bioingeniería. Los estudiantes en general participaron activamente y se apreciaron motivados desde la perspectiva del tutor. Las calificaciones inferiores sugieren que alumnos que excepcionalmente no participaron o no cumplieron con las tareas solicitadas son capaces de reconocerlo en las autoevaluaciones y/o son detectados por sus pares en las coevaluaciones.

Los estudiantes también perciben haber comprendido el modelo educativo y las macrocompetencias, sugiriendo que se logra el nivel cognitivo del modelo de macrocompetencias genéricas de la Universidad de Concepción. Sin embargo, no alcanzan en su mayoría a valorar el rol de las competencias genéricas en su formación y relacionarlo con la disciplina, evidenciando lo declarado por Corvalán (2008), quien ha reportado que para adquirir competencias se deben integrar y trabajar en distintos niveles del proceso de desarrollo curricular y una instancia no es suficiente.

La opinión respecto de la pertinencia de las estrategias de enseñanza y evaluación evidencia que los estudiantes que ingresan a la universidad poseen creencias respecto de la importancia de aprender contenidos disciplinares por sobre lo actitudinal y que están habituados a métodos de enseñanza y evaluación tradicionales, considerando inapropiada la autoevaluación en un porcentaje relevante y reconociendo que algunos no consideran con igual seriedad el desarrollo de actividades lúdicas que los involucran activamente, en comparación con las clases tradicionales. Esta percepción se revierte en estudiantes de Bioingeniería de cursos superiores quienes valoran las estrategias centradas en el estudiante y las competencias genéricas asociadas a lo disciplinar en ambientes de aprendizaje favorables, tales como wiki (BRUNA et al., 2014), aprendizaje basado en problemas y aprendizaje basado en equipo (datos no publicados). Esto coincide con la percepción de logro y valoración reportadas para estudiantes universitarios de cursos superiores en otros estudios (Maluenda, et al., 2015; Rojo & Navarro, 2016).

En esta experiencia, no se obtuvo acuerdo en la valoración del módulo en la formación de Bioingeniero, coincidiendo con lo reportado por Palomera, Amado y Brito (2010), quienes concluyeron que los docentes otorgan mayor importancia a las competencias genéricas que los estudiantes. Por lo tanto, si bien las universidades han propuesto modelos para implementar y evaluar competencias genéricas, hoy sigue siendo un reto, no sólo por involucrar a los docentes, que son quienes deben promoverlas en las actividades de las asignaturas a través del plan curricular, sino también por el desafío de lograr involucrar y empoderar a los estudiantes desde el inicio de su formación. ©

---

**Carola Bruna Jofré.** Bioquímico, Doctor en Ciencias Biológicas, título y grado otorgado por la Universidad de Concepción, Concepción, Chile. Profesor Asistente, Departamento de Bioquímica y Biología Molecular en la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad de Concepción. Imparte asignaturas de pre y postgrado de Bioquímica. Participa en Diplomados y programas de Magíster en Educación Superior y en Educación Médica.

---

## Referencias bibliográficas

- Argentina. Universidad de Córdoba, guía para realizar un debate, “Educación al alcance de todos”. recuperado de [http://limavirtual.unicordoba.edu.co/recursos\\_globales/guias\\_estudiante/debate.pdf](http://limavirtual.unicordoba.edu.co/recursos_globales/guias_estudiante/debate.pdf)
- Asencio Cabot, Esperanza. (2014). *Una aproximación a la concepción de ciencia en la contemporaneidad desde la perspectiva de la educación científica. ciência & educação, bauru*, 20, (3), 549-560.
- Bruna, Carola, Bunster, Marta, Martínez, José. & Márquez, Carolina. (2014). *Utilizar la wiki para promover autoaprendizaje y responsabilidad social en futuros científicos*, Revista Educación Médica Superior, 28 (2), 229-242.
- Chile. Universidad de Concepción. *Modelo educativo Universidad de Concepción*. Recuperado de [http://docencia.udec.cl/wpcontent/uploads/2014/05/modelo\\_educativo\\_opti.pdf](http://docencia.udec.cl/wpcontent/uploads/2014/05/modelo_educativo_opti.pdf)
- Corvalán Vásquez, Óscar. (2008). *Las competencias ya no son lo que eran (ni serán lo que son)*. Revista electrónica de desarrollo de competencias, 1 (1), 10-30.
- Delgado, Macarena, Fasce, Eduardo, Perez, Crithian. & Rivera, Nancy. (2014). *Cambios en el aprendizaje autodirigido asociados a la implementación de una metodología de aprendizaje basado en equipo (team-based learning)*. Revista de educación en ciencias de la salud, 11 (2), 161-165.
- Kallioinen, Outi. (2010). Defining and comparing generic competences in higher education. *European educational research journal*, 9(1), 56-68.
- Maluenda, Jorge., Freire, Javier. & Navarro, Gracia. (2015). *Desarrollo de actitudes favorables hacia las competencias genéricas en un curso de la carrera de kinesiología*. Revista de estudios y experiencias en educación, 15, (28), 71-91.
- Martínez Ramón, Juan Pedro, Gómez Barba, Francisca. *La técnica puzzle de Aronson: descripción y desarrollo*. En Arnaiz, P., Hurtado, M. D. y Soto, F. J. (coords.) 25 años de integración escolar en España: tecnología e inclusión en el ámbito educativo, laboral y comunitario. Murcia: consejería de educación, formación y empleo. Recuperado de <http://diversidad.murciaeduca.es/tecnoneet/2010/docs/jmartinez.pdf>



- Palmer Pol, Alfonso, Montaña Moreno, Juan José & Palou Olivier, Maria. (2009). *Las competencias genéricas en la educación superior: estudio comparativo entre la opinión de empleadores y académicos*. *Psicothema*, 21, 433-438.
- Medina Palomera, Amalia., Amado Moreno, María Guadalupe & Brito Páez, Reyna Arcelia (2010). *Competencias genéricas en la educación superior tecnológica mexicana: desde las percepciones de docentes y estudiantes*. *Revista electrónica actualidades investigativas en educación*, 10(3), 1-28.
- Parmelee, Dean, Michaelsen, Larry. (2010). *Twelve tips for doing effective team-based learning (TBL)*. *Medical teacher*, 32(2), 118-122.
- Villa Sánchez, Aurelio, Poblete Ruiz, Manuel. (2011). *Evaluación de competencias genéricas: principios, oportunidades y limitaciones*. *Bordón*, 63, 147-170.
- Rivera, Nancy., Bruna, Carola., Reinicke, Karin., Grez, Patricia. & Santamaría, Isabel. (2014). *Experiencia de trabajo colaborativo en la confección de una rúbrica analítica para auto y coevaluación de trabajo colaborativo*. *Revista educación en ciencias de la salud*, 11(1), 92.
- Rojo Venegas, Rossana, Navarro Hernández, Nancy. (2016). *Competencias genéricas adquiridas, según estudiantes de una carrera de la salud*. *Investigación en educación médica*, 5(19), 172-181.
- Villarreal, Verónica., Bruna, Daniela. (2014). *Reflexiones en torno a las competencias genéricas en educación superior: un desafío pendiente*. *Psicoperspectivas*, 13(1), 23-34.
- Yaniz, Concepción., Villardon, Lourdes. (2012). *Modalidades de evaluación de competencias genéricas en la formación universitaria*. *Didac*, 60, 15-19.

