V CONGRESSO INTERNACIONAL DAS **LICENCIATURAS** COINTER - PDVL 2018

ANÁLISIS DE COMPETENCIAS EN LA CARRERA DE PEDAGOGIA EN QUIMICA Y CIENCIAS DE LA UNIVERSIDAD DE PLAYA ANCHA

ANALYSIS OF COMPETENCES IN THE CAREER OF PEDAGOGY IN CHEMISTRY AND SCIENCE OF THE UNIVERSITY OF PLAYA ANCHA

Apresentação: Comunicação Oral

Autor: Bastián Cárdenas Godoy¹; Orientadora: Dra. Lastenia Ugalde Meza⁵

DOI: <https://doi.org/10.31692/2358-9728.VCOINTERPDVL.2018.00029>

Resumen

El desarrollo de la educación superior a nivel mundial esta en constante cambio y buscando las mejores estrategias con la intención de lograr aprendizaje significativo y desarrollar el máximo potencial en cada estudiante. Es por esto que hoy en día en gran parte del orbe se trabaja con el desarrollo de las competencias (saber hacer), es por esto que surge la pregunta de investigación ¿Los estudiantes de la carrera de Pedagogía en Química y Ciencias de la Universidad de Playa Ancha están desarrollando las competencias establecidas en el perfil de egreso?.

Debido a esta interrogante es que se generó una encuesta validada por juicio de expertos que pretende recoger información de todas las promociones respecto a las competencias establecidas en la carrera de Pedagogía en Química y Ciencias de la Universidad de Playa Ancha, evidenciar el grado de coherencia que existe entre las competencias declaradas en los distintos programas formativos y el perfil de egreso declarado por la carrera. Se pretende lograr así, generar un contrastación en el estado de avance de los estudiantes, evidenciando la adquisición de las competencias establecidas en el perfil de egreso. Lo cual permite generar un catastro de las promociones de estudiantes que se encuentran bajo la normativa del plan innovado y evidenciar el cambio que se produce al centrar la educación al trabajo por competencias. Por lo cual el estudiante de primer año de la carrera tiene menor dominio de competencias en comparación a un alumno que se encuentra cursando cuarto año de la misma carrera.

Palabras claves: Competencias, perfil de egreso, estudiantes, evaluación y formación inicial docente

Abstract

The development of higher education worldwide is constantly changing and seeking the best strategies with the intention of achieving meaningful learning and to achieve the

¹Pedagogía en Química y ciencias, Universidad de Playa Ancha, bastiancardenasgodoy@gmail.com

⁵ Profesora, Universidad de Playa Ancha, lastenia.ugalde@upla.cl

V CONGRESO INTERNACIONAL DAS **LICENCIATURAS** COINTER - PDVL 2018

maximum potential for each student. That is why today big part of the world is working with the development of skills (know-do), and the research question arises, Are the students of the career of Pedagogy in Chemistry and Sciences of the University of Playa Ancha developing the competences established in the graduation profile?.

Due to this question is that a survey was generated validated by experts to collect information from students regarding the competences established in the career of Pedagogy in Chemistry and Science of the University of Playa Ancha, to assess the degree of coherence that exists between the competencies declared in the different training programs of the branches studied and the profile of graduation declared by the career. Achieving this, generating a constant between the students of the different generations, and evidencing the acquisition of the competences established in the profile of egress. This allows to generate a contrast of the promotions of students that are under the rules of the innovated plan and to demonstrate the change that occurs when focusing the education to the work by competences. Therefore, the first-year student of the race has less skills in comparison to a student who is studying fourth year of the same career.

Introducción

“Hablar de competencias conlleva hoy, aunque cada vez menos asumir que se trata de un concepto difuso y sobredimensionado, al que se mira con sospecha, devoción o incluso se le considera una moda transitoria” (Sandoval y Márquez, 2008). Aún no se tiene mucha información respecto del concepto competencias dicho concepto varía dependiendo del autor, la Universidad de Playa Ancha ha optado por formar a sus profesionales por competencias como lo indica la profesora Viviana Parra (2018), al implementar un enfoque por competencias dentro de una perspectiva de innovación en formación docente, permitirán a éste interpretar y orientar su propia práctica, resignificar sus creencias y postulados, los cuales obedecen a una construcción personal del conocimiento de la docencia y de la elaboración de un marco valorativo al respecto. Debido al gran impacto que han tenido las competencias a nivel educacional y la importancia que estas adquieren en la universidad se logra apreciar que es un trabajo en conjunto y mancomunado en donde *“La competencia es la movilización y combinación de recursos personales y de redes para la actuación eficaz y entiende por recursos los conocimientos generales, cognitivos, operativos, para el relacionamiento social, los valores y actitudes, y la experiencia y*

V CONGRESSO INTERNACIONAL DAS **LICENCIATURAS** COINTER - PDVL 2018

cultura.” (Le Boterf, 2000), de aquí surge la gran duda ¿Cómo nos movilizamos, combinamos y generamos redes para la actuación eficaz de las competencias? ¿Los docentes evalúan por competencias o aún por objetivos y habilidades?, debido a todas estas interrogantes es que surge nuestra pregunta de investigación ¿Los estudiantes de la carrera de pedagogía en química y ciencias de la universidad de Playa Ancha están desarrollando las competencias establecidas en los programas formativos y el perfil de egreso?.

Debido a los distintos cuestionamientos que surgen en la educación nos hemos centrado en tres objetivos:

- 1.- Aplicar instrumento de recolección de datos a los estudiantes de la carrera para cualificar y cuantificar el desarrollo de las competencias en el proceso formativo.
- 2.- Contrastar las competencias establecidas en los programas formativos y perfil de egreso con las competencias obtenidas de los estudiantes en las distintas generaciones de la carrera de pedagogía en química.
- 3.- Evidenciar el desarrollo de las competencias experimentales y teóricas en los distintos cursos formativos que imparten docentes de química y ciencias.

Durante la formación inicial docente en los distintos ámbitos de la pedagogía se ha realizado variados estudios centrados en los docentes o como aplicar las competencias en los estudiantes, pero no como los estudiantes van adquiriendo las competencias a medida que avanza en su formación a través de evaluaciones que implican informes de laboratorios, seminarios, portafolios, etc. “La evaluación de los aprendizajes es un proceso constante de producción de información para la toma de decisiones, sobre la mejora de la calidad de la educación en un contexto humano social, mediante sus funciones diagnóstica, formativa y sumativa” (Segura, 2009). O como lo menciona Manríquez en el año 2012, el estudiante pasa a tener una participación activa en la construcción de su propio aprendizaje, con lo que el profesor se convierte en el gran facilitador que pone en manos de los estudiantes los recursos: información, métodos, herramientas, crea ambientes y les acompaña,

V CONGRESSO INTERNACIONAL DAS **LICENCIATURAS** COINTER - PDVL 2018

brindándoles asistencia a lo largo de todo el proceso, elevando con ello su motivación, compromiso y gusto por aprender y comprender la utilidad del aprendizaje, donde el centro de la educación es el estudiante y no el profesor, el profesor es solo un mediador o facilitador del proceso de enseñanza aprendizaje. Estas inquietudes y estas evidencias que relatan ciertos autores nos llevaron a verificar el enfoque de competencias que se aplica en la Universidad de Playa Ancha.

Se logra evidenciar una infinidad de limitaciones en donde la más recurrente fue la poca información de docentes y estudiantes respecto al tema de competencias educacionales, muchos docentes aún trabajan con el proceso enseñanza aprendizaje centrado en objetivos, los planes innovados de las carreras son ambiguos y no centran en competencias mas bien en capacidades y habilidades.

Se logra aplicar una encuesta generada por los autores de este trabajo que fue sometida a juicio de expertos para poder validar el instrumento que será aplicado a todos los estudiantes de la carrera de Pedagogía en Química y Ciencias de la Universidad de Playa Ancha de ciencias de la educación, dicha encuesta nos ayudara a recabar datos de la adquisición de competencias en los distintos niveles de formación inicial docente de las distintas generación donde se espera que los estudiantes de cuarto año hayan desarrollado mas competencias que los alumnos que se encuentran en primer año de la carrera.

Fundamentación teórica

Para realizar esta investigación nos hemos centrado en tres cosas importantes las cuales son los estándares pedagógicos del ministerio de educación, el plan innovado de la universidad de Playa Ancha y el perfil profesional de egreso de la carrera de pedagogía en química y ciencias.

El año 2010 el Ministerio de Educación encargó la elaboración de estándares para egresados de carreras de Pedagogía en Educación Media, con el fin de servir de orientación a las instituciones formadoras de docentes respecto a aquellos conocimientos y habilidades

V CONGRESSO INTERNACIONAL DAS **LICENCIATURAS** COINTER - PDVL 2018

fundamentales para ejercer un efectivo proceso de enseñanza, respetando la diversidad existente de perfiles, requisitos, mallas curriculares, trayectorias formativas y sello propio, que caracterizan a cada una de dichas instituciones. Específicamente, se solicitó la elaboración de estándares profesionales para la docencia de Educación Media en las áreas de: Lenguaje y Comunicación; Matemática; Historia, Geografía y Ciencias Sociales; Biología; Física; y Química. (MINEDUC; 2012).

Por otra parte encontramos el plan innovado que es un proyecto, que comienza el año 2014 para la carrera que orienta a un trabajo sistemático y complementario a los procesos de diseño curricular emprendidos por la UPLA en las diferentes herramientas referenciadas desde las Políticas Públicas para el desarrollo de la Educación Superior del país (MECESUP) ofreciendo de manera específica una formación por competencias demostrables. Este proyecto propone una instancia de formación y desarrollo académico que haga sustentable la Innovación Curricular (IC) en el tiempo y se articule con los desafíos adquiridos por la Universidad en tanto a desarrollar procesos de formación de excelencia, pertinencia curricular, procesos formativos en temporalidad adecuados, articulaciones para la calidad y equidad de los estudiantes que han hecho opción formativa por la institución (convenios de desempeño). (Arturo Pinto; 2003).

El perfil de egreso de la carrera de pedagogía en química y ciencias se define como: “El profesor de Química y Ciencias de la Universidad de Playa Ancha es un profesional que destaca dentro de su formación: habilidades, conocimientos y destrezas que le permitirán desempeñarse con altos niveles de eficacia en los contextos que le corresponda intervenir.

El profesor de química será capaz de utilizar el conocimiento científico personal para describir, explicar y predecir fenómenos naturales relacionados con la química, además de relacionar los conceptos y modelos científicos para resolver problemas vinculados con dicha ciencia básica. (Innovación curricular; 2014)

(<http://www.upla.cl/innovacioncurricular/wp-content/uploads/2014/04/INFORME-PERFIL-QUIMICA-1.pdf>)

V CONGRESSO INTERNACIONAL DAS **LICENCIATURAS** COINTER - PDVL 2018

Metodología

Esta investigación es de carácter cualitativo, debido a que se recoge diferente información de los estudiantes con el fin de ser analizados, pero los datos obtenidos son subjetivos y no objetivos, además nuestra investigación se centra en un carácter descriptivo ya que buscamos especificar patrones de un grupo de estudiantes de la universidad de Playa Ancha.

La metodología de investigación se separa en dos partes:

- Primera etapa: Elaboración y validación de cuestionario.

Durante la elaboración del cuestionario se consulto a diferentes fuentes de información como el plan innovado, estándares pedagógicos, expertos, etc. Para así lograr generar un instrumento que pudiera recabar información acerca de las disposiciones o creencias de los estudiantes de pedagogía en química y ciencias de la Universidad de Playa Ancha, respecto del enfoque de formación por competencias. Así mismo, se intenta recoger información acerca de las competencias adquiridas por los estudiantes durante su formación tanto en el ámbito teórico como experimental.

Una vez que el instrumento se encuentra terminado se hace envió a juicio de expertos en nuestro caso fue enviado a 5 docentes de distintas universidades con grados de Magister y Doctorados.

- Segunda etapa: Aplicación y análisis de resultados

El instrumento validado por juicios de expertos sera aplicado a los diferentes estudiantes de la carrera de pedagogía en química y ciencias, logrando implementar en las diferentes generaciones, para luego así poder realizar un análisis de resultados entre lo propuesto por la universidad de Playa Ancha y el ministerio de educación versus las competencias obtenidas por los estudiantes en su formación inicial docente (FID).

V CONGRESSO INTERNACIONAL DAS **LICENCIATURAS** COINTER - PDVL 2018

Análisis y descripción del instrumento

Tabla 1: Explicación cuestionario evaluación de competencias en la formación inicial docente, Fuente: Propia

Ítem Nº I	Creencias respecto a las competencias	
	En este Ítem se busca determinar cuales son las concepciones previas que tienen los estudiantes respecto a las competencias.	
Ítem Nº II	Creencias respecto al desarrollo de las competencias en el aula	
	En este ítem se logra encontrar como perciben los estudiantes las competencias en el aula y laboratorio, dependiendo del tipo de evaluación que se da, planificaciones, proceso enseñanza aprendizaje, etc.	
Ítem Nº III	Competencias que se deben adquirir en la formación inicial docente en la carrera de pedagogía en química y ciencias	
	En esta sección se indaga la adquisición de competencias en los estudiantes de la carrera de pedagogía en química y ciencias. Desglosando en diferentes tipos de competencias, como por ejemplo:	
	1	Competencias generales Son las competencias generales que cualquier estudiante graduado de la carrera de Pedagogía en Química y Ciencias debe adquirir.
	2	Competencias específicas Son aquellas competencias que atañen al conocimiento y comprensión de la disciplina y en la que suponen la adquisición de habilidades y destrezas, tanto de tipo cognitivo como practico.
	2.1	Conocimiento Conjunto de saberes para ejecutar una función, los estudiantes deben tener el conocimiento esperado y establecido en el perfil de egreso.
	2.2	Habilidades Capacidad para ejecutar una función, los estudiantes deben ser capaz de aplicar el conocimiento en adversas situaciones de su trabajo profesional
	2.3	Actitudinales Disposición o postura frente a la ejecución de una función, los estudiantes de la carrera deben promover los valores entregados por la universidad.

V CONGRESO INTERNACIONAL DAS **LICENCIATURAS** COINTER - PDVL 2018

Tabla 2: Población y muestra del cuestionario evaluación por competencias. Fuente: Propia

Población	Muestra
Se considera el universo de estudiantes de la carrera de Pedagogía en Química y Ciencias de la Universidad de Playa Ancha de Valparaíso, que estén bajo el modelo de plan innovado.	Estudiantes entre 18 y 25 años, que hayan ingresado a la carrera a partir del año 2015.

Expectativas de resultados

La Ley 20.903 establece que para obtener la acreditación de carreras y programas, las universidades deben participar de dos evaluaciones diagnósticas sobre formación inicial en pedagogía; una al inicio de la carrera y otra al menos un año antes del egreso, el Mineduc aplicará la Evaluación Nacional Diagnóstica (END) para la Formación Inicial de Profesores (FID), cuyo objetivo es que las universidades establezcan planes de mejora a partir de sus resultados. Rendir esta evaluación será un requisito de titulación para el estudiante, pero sus resultados no serán habilitantes. (Cpeip; 2016). Los resultados de esta última evaluación en la carrera de Pedagogía en Química y Ciencias de la Universidad de Playa Ancha bajos en comparación a la media nacional, se debe tener presente que gran parte de los estudiantes que rindieron esta evaluación se encuentran con la malla curricular antigua y no la nueva que se dio con el plan innovado de educación.

Nuestras expectativas de los resultados debe ser congruente con los resultados de esta evaluación, donde los alumnos que se encuentren cursando 4^{to} año de la carrera deben adquirir mayor competencias en su formación en comparación a un alumno de 1^{er} año de universidad que tiene menor cantidad de competencias adquiridas.

Estos resultados nos harán replantearnos la formación que cada docente esta impartiendo en su asignatura, si las evaluaciones son un trabajo continuo del desarrollo de la competencia ya sea esta general o específica.

V CONGRESSO INTERNACIONAL DAS **LICENCIATURAS** COINTER - PDVL 2018

Estas competencias adquiridas las podemos encontrar en el siguiente link de interés:

<http://www.quimicaupla.cl/la-carrera/>

Tabla 3: Competencias adquiridas según generación en la que se encuentra el estudiante.

Fuente: Universidad de Playa Ancha de ciencias de la educación,

<http://www.upla.cl/innovacioncurricular/wp-content/uploads/2014/04/INFORME-PERFIL-QUIMICA-1.pdf>

Generación	Competencias adquiridas
2015 (primer año)	Comprende la conformación de la materia y sus interacciones a través de los conceptos básicos. Comprende la diversidad de los organismos a través de su funcionalidad y estructura. Comprende los conceptos matemáticos para estar capacitado en la resolución de problemas. Utiliza el conocimiento Científico para descubrir, explicar y predecir fenómenos de la naturaleza. Aplica los modelos matemáticos a la resolución de problemas a la especialidad. Reconoce la existencia de la biodiversidad en los sistemas vivos.
2016 (segundo año)	Aplica metodologías diversas para provocar el aprendizaje del estudiante en el ámbito de la química. Explica las reacciones químicas a través de las propiedades de los elementos. Demuestra dominio de los conceptos involucrados en la mecánica de los sistemas. Comprender la estructura y propiedades de la química del carbono Promueve la toma de conciencia de la importancia de la química en la educación ambiental. Aplica los conceptos y leyes a los fenómenos ondulatorios y electromagnéticos.
2017 (tercer año)	Explica la reactividad química de los compuestos del carbono Reconoce los diversos equilibrios en sistemas homogéneos y heterogéneo. Gestiona la resolución de problema para la restauración del medio ambiente. Relaciona la importancia de la química con la vida cotidiana y otras áreas del desarrollo. Asocia los sistemas biológicos con los fenómenos químicos. Aplica los conceptos de equilibrio iónico en las técnicas de análisis químico. Comprende la relación entre la energía y los cambios químicos en

V CONGRESSO INTERNACIONAL DAS
LICENCIATURAS
COINTER - PDVL 2018

	los sistemas.
2018 (cuarto año)	<p>Conoce sistemas más complejos que forman los distintos elementos</p> <p>Aplica técnicas analíticas a fenómenos medio ambientales</p> <p>Infiere las estructuras de los compuestos a partir de sus elementos</p> <p>Comprender los distintos procesos industriales</p> <p>Facilita el aprendizaje de la Química a través de las TIC`s.</p> <p>Resolver situaciones problemáticas a través de la investigación teórica-práctica</p>
Egresados	<p>Evalúa conocimientos disciplinares para responder a problemáticas emergentes del campo de la química para mejorar los procesos de enseñanza.</p> <p>Aplica metodologías diversas para provocar el aprendizaje del estudiante en ámbito de la Química.</p> <p>Facilita el aprendizaje de la Química a través de los TIC`s.</p> <p>Evalúa los cambios que provoca en los estudiantes el aprendizaje de la Química.</p> <p>Orienta a los estudiantes a descubrir la importancia de la Química como ciencia básica.</p> <p>Promueve la formación científico-educativa del estudiante.</p> <p>Promueve la toma de conciencia de la importancia de la Química en la Educación Ambiental.</p> <p>Relaciona la importancia de la Química con la vida cotidiana y otras áreas de desarrollo.</p> <p>Capacidad de utilizar el conocimiento científico personal para describir, explicar y predecir fenómenos naturales.</p> <p>Capacidad de utilizar los conceptos y modelos científicos para analizar problemas.</p> <p>Capacidad de diferenciar la ciencia de otras interpretaciones no científicas de la realidad.</p> <p>Aplica el método científico en la resolución de problemas de ciencias.</p> <p>Capacidad de valorar la calidad de una información en función de su procedencia y de los procedimientos utilizados para generarla.</p> <p>Capacidad de interesarse por el conocimiento, indagación y resolución de problemas científicos y problemáticas socio ambientales.</p> <p>Capacidad de adoptar decisiones autónomas y críticas en contextos personales y sociales.</p>

Competencias que deben adquirir los estudiantes de la carrera de pedagogía en química y ciencias dependiendo del año de estudio en el cual se encuentra.

V CONGRESSO INTERNACIONAL DAS **LICENCIATURAS** COINTER - PDVL 2018

Referencias

Le Boterf, G. (2000). *ingeniería de las competencias*. Barcelona: Ed. Gestión.

Sandoval, J. y Márquez, M. (2007). *análisis de Prácticas docentes y Pedagógicas en las Escuelas de tecnología médica, Enfermería, obstetricia y Puericultura* Asesorías para el Proyecto MECESUP AUS 0209. (Contraparte técnica).

Parra Miranda Viviana. (2014). *LA DIDÁCTICA Y SU IMPACTO EN UN ENFOQUE POR COMPETENCIAS*. Chile. Universidad de Playa Ancha.

Segura Castillo Mario. (2009). *LA EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES BASADA EN EL DESEMPEÑO POR COMPETENCIAS*. Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación", vol. 9, número. 2. San Pedro de montes de Oca, Costa Rica

Manríquez Pantoja Luis. (2012). *¿Evaluación por competencias?*. Universidad de Antofagasta, Dirección Departamento de Educación. Antofagasta, Chile.

Pinto Guevara Arturo, (2013). *Diseño e Implementación de la Innovación Curricular para las Carreras de la Universidad de Playa Ancha*. Universidad de Playa Ancha. Valparaíso, Chile.