

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
INSTITUTO DE INGENIERÍA
MAESTRÍA Y DOCTORADO EN CIENCIAS E INGENIERÍA



**“LA ENSEÑANZA MEDIANTE EL ENFOQUE DE COMPETENCIAS EN EL
COLEGIO DE BACHILLERES DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA”**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE:
DOCTOR EN CIENCIAS**

**PRESENTA
ALMA GARCÍA DELGADO**

**DIRECTOR
LILIA MARTÍNEZ LOBATOS**

ÍNDICE

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA	1
CAPÍTULO I	8
INTRODUCCIÓN	8
1.1 Antecedentes	8
1.2 Planteamiento del problema.....	10
1.2.1 Pregunta general.....	11
1.2.2 Preguntas específicas	11
1.2.3 Objetivo general.....	12
1.2.4 Objetivos específicos	12
1.3 Justificación	12
CAPÍTULO II	15
MARCO DE REFERENCIA	15
2.1 El constructo <i>competencias</i>	15
2.2 Los diversos enfoques de la didáctica en competencias	21
2.3 La enseñanza de un currículo basado en competencias	27
2.4 La evaluación de competencias	30
2.5 La propuesta de la Reforma Integral de la Educación Media Superior	32
2.6 El enfoque de competencias implementado en el Colegio de Bachilleres del Estado de Baja California	37
CAPÍTULO III	45
ESTRATEGIA METODOLÓGICA.....	45
3.1 Estudio de carácter documental	45

3.1.1 Operacionalización de variables	47
3.2 Estudio descriptivo.....	49
3.2.1 Población.....	50
3.2.2 Técnica e instrumento	53
3.2.3 Obtención de la información.....	54
3.2.4 Captura y procesamiento de la información	56
CAPÍTULO IV	57
ANÁLISIS DE RESULTADOS	57
4.1 Presentación y análisis estadístico de resultados	57
4.1.1 Significado de <i>competencia(s)</i> en el CBBC.....	58
4.1.2 Enfoque de competencias implementado en el CBBC como resultado de la Reforma Integral de la Educación Media Superior.....	61
4.1.3 Propósitos o fines del enfoque de competencias en el CBBC.	65
4.1.4 Impacto del enfoque de competencias en la práctica educativa de los docentes del CBBC.....	67
4.1.5 Impacto del enfoque de competencias en la planeación didáctica de los docentes del CBBC.....	70
CAPÍTULO V.....	82
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	82
5.1 Conclusiones	82
5.2 Recomendaciones.....	93
BIBLIOGRAFÍA	94
ANEXOS	97

Lista de Tablas

Tabla 1.	Significados del término <i>competencias</i>	19
Tabla 2.	Enfoques de competencias tomados como base para esta investigación.....	26
Tabla 3.	Perfil del egresado del Sistema Nacional de Bachillerato y perfil del docente...	34
Tabla 4.	Competencias disciplinares básicas de ciencias experimentales.....	36
Tabla 5.	Propósitos o fines que se pretenden lograr con el enfoque de competencias.....	38
Tabla 6.	Ubicación de las asignaturas que conforman la materia de Química en el plan de estudios vigente.....	39
Tabla 7.	Actividades de enseñanza utilizadas para desarrollar competencias y lograr los desempeños del estudiante.....	41
Tabla 8.	Actividades de aprendizaje utilizadas para desarrollar competencias y evidenciar los desempeños del estudiante.....	42
Tabla 9.	Evidencias e instrumentos utilizados para evaluar los desempeños del estudiante.....	42
Tabla 10.	Núcleos de la investigación.....	46
Tabla 11.	Variables identificadas.....	47
Tabla 12.	Operacionalización de variables.....	48
Tabla 13.	Descripción de la población durante el periodo 2012-1.....	51
Tabla 14.	Planteles y docentes del área de Química por Municipio.....	52
Tabla 15.	Docentes que participaron en la encuesta.....	55
Tabla 16.	Años dedicados a la docencia	56
Tabla 17.	Análisis descriptivo de frecuencias para cada grupo.....	58

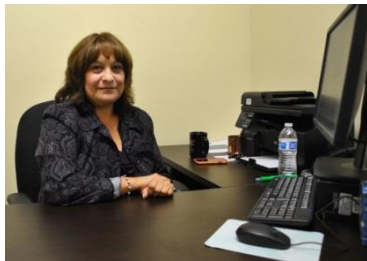
Tabla 18.	Significado de <i>competencia(s)</i> que más representa el enfoque implementado en el CBBC, según la opinión de docentes con diferente nivel de capacitación..	59
Tabla 19.	Significado de <i>competencia(s)</i> que más representa el enfoque implementado en el CBBC, según la opinión de los 31 docentes que seleccionaron una sola definición.....	60
Tabla 20.	Enfoque de competencias que más se asemeja al implementado en el CBBC como resultado de la RIEMS, según la opinión del total de docentes y de los grupos con diferente nivel de capacitación.....	61
Tabla 21.	Enfoques identificados por docentes con diferente nivel de capacitación que reconocieron un solo enfoque como el implementado en el CBBC con motivo de la RIEMS.....	63
Tabla 22.	Enfoques identificados por docentes con diferente nivel de capacitación que reconocieron más de un enfoque como el implementado en el CBBC con motivo de la RIEMS.....	64
Tabla 23.	Propósitos del enfoque de competencias asociados con la RIEMS por docentes con diferente nivel de capacitación.....	65
Tabla 24.	Impacto del enfoque de competencias en el desempeño docente, según la opinión de los profesores con diferente nivel de capacitación.....	68
Tabla 25.	Necesidades de capacitación para el enfoque de competencias según la opinión de cada grupo de docentes con diferente nivel de capacitación.....	69
Tabla 26.	Modificación del rol del alumno en el enfoque de competencias, según la opinión de cada grupo de docentes con diferente nivel de capacitación.....	69
Tabla 27.	Inclusión de actividades para el desarrollo de competencias en la planeación didáctica, según opinión de docentes con diferente nivel de capacitación.....	71
Tabla 28.	Actividades del docente mejor evaluadas por cada grupo para el desarrollo de competencias.....	75
Tabla 29.	Actividades del alumno mejor evaluadas por cada grupo para el desarrollo de competencias.....	79

Lista de Gráficas

Gráfica 1.	Opinión de los docentes encuestados sobre el impacto del enfoque de competencias en su práctica educativa.....	67
Gráfica 2.	Opinión de los docentes encuestados sobre el impacto del enfoque de competencias en la planeación didáctica.....	70
Gráfica 3.	Evaluación de la contribución de actividades del docente para desarrollar competencias.....	73
Gráfica 4.	Actividades del docente mejor evaluadas por los encuestados para el desarrollo de competencias.....	74
Gráfica 5.	Evaluación de la contribución de actividades del alumno para desarrollar competencias.....	77
Gráfica 6.	Actividades del alumno mejor evaluadas por los encuestados para el desarrollo de competencias.....	78
Gráfica 7.	Utilidad de las evidencias para la evaluación de competencias, según la opinión de los docentes encuestados.....	80
Gráfica 8.	Utilidad de los instrumentos para evaluar las evidencias de las competencias, según la opinión de los docentes encuestados.....	81

Agradecimientos

Por la formación, guía y amor incondicional que siempre he recibido de dos seres tan maravillosos como ustedes "mis padres"



Por la enseñanza, compromiso, paciencia y dedicación para guiarme por el asombroso camino de mi formación como investigadora "Dra. Lili"

Por la bendición de ser madre y abuela, contar con su amor, comprensión y apoyo para continuar con mis estudios "mis hijas y nietas"



Por apoyarme y estar constantemente a mi lado, mi amor y fortaleza "mi esposo"

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

En este capítulo se presentan los antecedentes de la educación por competencias y su implementación en la educación media superior; se expone el planteamiento del problema haciendo referencia al constructo *competencias* y los diversos enfoques dentro del mismo enfoque de competencias; se plantean las preguntas y los objetivos de la investigación, finalizando con la justificación del estudio.

1.1 Antecedentes

Ante la necesidad de mejorar la calidad y productividad de la mano de obra dedicada a la fabricación de bienes de consumo y prestación de servicios, se acrecentó a nivel mundial la demanda de personal calificado con capacitación o formación en determinadas competencias laborales para trabajos específicos, estableciéndose los criterios para su certificación, basados en las destrezas y habilidades que debía demostrar el trabajador para comprobar su competencia (Sacristán, 2008). En este contexto la enseñanza por competencias inició limitada al “saber hacer”, lo cual es presentado por Sacristán como un enfoque utilitarista de la enseñanza.

Desde 1996 se propuso para la educación en Europa el aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a convivir con los demás y aprender a ser, poniéndose de manifiesto que las competencias no podían limitarse solamente al saber hacer (UNESCO, 1996). Se incrementó internacionalmente la preocupación por los sistemas educativos y su capacidad para responder ante las demandas de una sociedad globalizada cada vez más exigente, visualizándose en este

momento histórico al desarrollo de competencias como la solución para la formación de los estudiantes.

En México, dentro del Programa Sectorial de Educación 2007-2012 del gobierno federal, se planteó la necesidad de elevar la calidad de la educación, con el propósito de que los estudiantes mejoren su nivel de logro educativo, tengan acceso a un mayor bienestar y contribuyan al desarrollo nacional. Para ello en la Educación Media Superior se creó el Sistema Nacional de Bachillerato (SNB), que busca ofrecer opciones pertinentes y relevantes a los estudiantes, modernizar los métodos y recursos para el aprendizaje, y evaluar con mecanismos que contribuyan a la calidad educativa. Por ello, la Reforma Integral de Educación Media Superior (RIEMS) contiene una propuesta de formación con un modelo curricular basado en competencias (RIEMS, 2008).

En el Colegio de Bachilleres del Estado de Baja California (CBBC), se implementó la RIEMS con el plan de estudios 2009, estableciéndose las competencias a desarrollar en los nuevos programas de estudio elaborados por la Dirección General de Bachillerato (DGB).

Como parte del programa de formación docente, en julio de 2008 el CBBC impartió cursos de capacitación para dar a conocer los fundamentos de la RIEMS, así como los propósitos o fines que se intentan lograr con la implementación del enfoque de competencias en el bachillerato. Desde entonces, los docentes reunidos en academias, han elaborado su planeación didáctica con procedimientos y estrategias orientadas a promover en los estudiantes el desarrollo de las competencias.

Debido a que en las últimas dos décadas el enfoque de competencias ha tomado distintas acepciones, podemos encontrar en la literatura diferentes escuelas de pensamiento con propósitos diversos dentro del mismo enfoque de competencias, lo cual ha causado confusión, tanto en los

diseñadores de los programas de estudio, como en los encargados de la capacitación en competencias y con mayor afectación en los docentes. En consecuencia, el proceso de implementación del enfoque de competencias en el bachillerato ha requerido de constantes modificaciones y ajustes, tanto en los nuevos programas de estudio actualizados por la Dirección General de Bachillerato, como en los cursos de capacitación para docentes y en la planeación e instrumentación didáctica elaborada por los profesores del Colegio de Bachilleres del Estado de Baja California.

Esta investigación plantea que los docentes han modificado su práctica en forma diversa, debido en parte al concepto de *competencias* que han logrado comprender, pero también al *enfoque* que han estructurado durante su capacitación en competencias, e implementado en su práctica docente, aspecto que merece nuestra atención por el impacto que tiene en los desempeños y logros que puedan obtener los estudiantes durante su educación media superior.

1.2 Planteamiento del problema

En la literatura revisada sobre el enfoque de competencias se encuentran publicaciones en las cuales se observan diversas posturas, inconsistencias o contradicciones que terminan confundiendo a los lectores. La situación detectada exhibe que no se ha logrado una construcción teórica y conceptual del concepto de competencias y su enfoque en la educación, que sirva de sustento para la preparación y el desempeño de los docentes. Además se observa una ausencia de publicaciones donde se presenten resultados de investigaciones sobre la implementación del enfoque de competencias en la educación media superior, tanto en México como en el extranjero.

Con la implementación del enfoque de competencias en el bachillerato, los docentes han enfrentado la necesidad de comprender qué son las *competencias*, conocer cuáles son los

propósitos o fines que se persiguen desde este enfoque, e instrumentar una didáctica en competencias para impulsar su desarrollo, lo cual se ha convertido en una tarea compleja debido a la falta de claridad del constructo *competencias* mencionado anteriormente, y a los diferentes significados que ha recibido, aunado a los distintos enfoques y escuelas de pensamiento que subyacen dentro del mismo *enfoque de competencias*. Ante esta situación, surgen las siguientes interrogantes:

1.2.1 Pregunta general

¿Cuál es el enfoque de competencias implementado por los docentes del área de química en los planteles del Colegio de Bachilleres del Estado de Baja California, acorde a su concepción del constructo competencias y su práctica educativa?

1.2.2 Preguntas específicas

- ¿Cuál es el concepto de competencias que utilizan los docentes de química del CBBC en su práctica educativa?
- ¿Cuáles son los propósitos o fines que de acuerdo a la opinión del docente, se pretenden lograr en el CBBC con la implementación del enfoque de competencias en el Plan de Estudios 2009?
- ¿Qué actividades de la práctica educativa son más apropiadas para desarrollar y evaluar las competencias del campo de las ciencias experimentales según la apreciación de los docentes?

1.2.3 Objetivo general

Describir el enfoque de competencias implementado por los docentes de química en los planteles del Colegio de Bachilleres del Estado de Baja California, basado en su concepto de competencias y práctica educativa.

1.2.4 Objetivos específicos

- Especificar el concepto de competencias utilizado por los docentes del área de química del CBBC en su práctica educativa.
- Identificar los propósitos o fines que de acuerdo a la opinión del docente de química, se pretenden lograr en el CBBC con la implementación del enfoque de competencias en el plan de estudios 2009.
- Identificar las actividades de la práctica educativa que según la apreciación de los docentes, resultan más apropiadas para desarrollar y evaluar las competencias del campo de las ciencias experimentales.

1.3 Justificación

En el Colegio de Bachilleres del Estado de Baja California (CBBC), se instrumenta la RIEMS con el nuevo Plan de Estudios 2009 bajo el enfoque de competencias, observando en los nuevos programas de estudio una falta de rigor y consistencia en el uso de los términos relacionados con dicho enfoque, situación que también se ha presentado en otros países, debido en gran parte a que en la literatura encontramos diferentes acepciones para describir un currículo basado en competencias.

El término competencias aplicado a la educación, ha despertado polémicas en distintos países, ya que existen diferentes corrientes o escuelas de pensamiento que las describen, y que impactan de forma diversa los planes y programas de estudio, así como la práctica educativa.

A la fecha, uno de los principales problemas que sigue enfrentando el docente de bachillerato en un sistema educativo que ha implementado el enfoque de competencias, es la necesidad de comprender dicho enfoque, desde su definición de competencias y sus propósitos o fines educativos, hasta las implicaciones que conlleva su implementación y sus repercusiones en la práctica educativa que comprende: la planeación didáctica, el desempeño docente frente a grupo, las actividades de los estudiantes y el proceso de evaluación entre otros.

La presente investigación se centra en la opinión del docente, porque es él quien tiene la responsabilidad final de poner en práctica la reforma educativa con el enfoque de competencias, además de conocer de primera mano las experiencias y resultados obtenidos hasta el momento.

El debate conceptual que enfrentan las competencias, ha ocasionado que tanto el trabajo realizado, como los resultados obtenidos por los docentes en el aula, muestren divergencia con respecto al nivel de logro alcanzado por los estudiantes, aun tratándose de la misma asignatura.

Por tal motivo es conveniente investigar el concepto de competencias que está utilizando el docente de bachillerato en su desempeño académico, así como los propósitos o fines que de acuerdo a su opinión se pretenden lograr con la implementación del enfoque de competencias en el CBBC y que orientan o determinan en gran parte su práctica educativa.

El estudio realizado corresponde al área de química en el bachillerato, por lo cual la presente investigación está orientada hacia las competencias genéricas y disciplinares básicas del campo de las ciencias experimentales.

Esta investigación tiene como propósito describir el enfoque, basándose en el concepto de competencias que el docente de química identifica y reconoce, así como en los fines que persigue con el enfoque y las actividades que realiza para lograrlo, además de presentar un panorama de las fortalezas y debilidades que ha tenido hasta el momento la implementación del enfoque de competencias en el CBBC.

Con los resultados de la investigación se pretende esclarecer tanto el concepto *competencias*, como el *enfoque de competencias* implementado por los docentes, y utilizar la información obtenida para reorientar la capacitación que ofrece el CBBC, retroalimentar el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como proponer alternativas de mejora para desarrollar las competencias y lograr las metas establecidas. Se espera compartir esta experiencia, ya que como se mencionó anteriormente, se observa una ausencia de publicaciones sobre el tema en la educación media superior.

CAPÍTULO II

MARCO DE REFERENCIA

Debido a la diversidad conceptual que presenta el constructo *competencias*, aunado a los distintos enfoques que subyacen dentro del mismo enfoque de competencias mencionado en el problema de investigación, en este capítulo es importante realizar una revisión de los conceptos y enfoques asociados a la educación basada en competencias. Se inicia con las diferentes acepciones del constructo *competencias* encontradas en la literatura durante los últimos veinte años, enfatizando en las definiciones abordadas durante la capacitación¹ de los docentes para la implementación de la reforma educativa. Posteriormente se describen diversos enfoques para la didáctica en competencias y se indican las escuelas de pensamiento que orientan la enseñanza en un currículo basado en competencias, así como su proceso de evaluación. Finalmente se incluye la propuesta de la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS) y sus repercusiones en el Colegio de Bachilleres del Estado de Baja California (CBBC), específicamente en el área de química, perteneciente al campo de las ciencias experimentales.

2.1 El constructo *competencias*

En la búsqueda de significados del término conceptual *competencias*, se encuentra que este término es un constructo social que refleja los diferentes intereses y valores ideológicos. Esto ha implicado que no tenga una definición propia y que el término conceptual se describa en función de los distintos enfoques en los cuales se aplique o utilice (Moreno Olivos, 2011), y que también se defina de acuerdo con la utilidad que le asignen los diferentes organismos internacionales.

¹ Se utiliza la noción de capacitación como sinónimo de preparación, porque fue el término usado y socializado durante los eventos de formación para la implementación del enfoque de competencias en el CBBC.

En el año 2006, Tardif publica la existencia de al menos dos acepciones del término competencias, una enfocada a lo conductual y asociada con lo laboral, y la otra orientada hacia lo cognitivo (Tardif, 2006). Para el ámbito laboral las competencias se definieron como las destrezas y habilidades que un trabajador debe demostrar para comprobar su capacitación, mientras que en el ámbito cognitivo, las competencias se integraron por los conocimientos, habilidades, actitudes y valores necesarios para resolver los problemas del entorno.

Perrenoud señala que el concepto de competencia se refiere a la capacidad de movilizar, integrar u orquestrar varios recursos cognitivos (conocimientos, habilidades o actitudes) para hacer frente a situaciones específicas (Perrenoud P. , 2004), manifestando que en la sociedad actual el aprendizaje memorístico resulta insuficiente, ya que se requiere del desarrollo de ciertas habilidades para su aplicación y manejo, además del análisis de las implicaciones éticas que conlleva el uso del conocimiento.

Las competencias, según Ruiz Iglesias, describen capacidades que permiten a los estudiantes la adaptación al cambio, el desarrollo del raciocinio, la comprensión y solución de situaciones complejas, mediante la combinación de conocimientos teóricos, prácticos, experiencias y conductas (Ruiz Iglesias, 2008), mostrando que las distintas sociedades demandan una formación más integral de los estudiantes, destacando a la educación como la principal solución a la problemática mundial.

Con respecto a los organismos nacionales e internacionales, éstos han definido a las competencias en función de los resultados que esperan obtener de la educación. Para el Consejo de Normalización y Certificación de Competencia Laboral (CONOCER) las competencias laborales son el conjunto de conocimientos, habilidades y capacidades requeridas para desempeñar exitosamente un puesto de trabajo, por lo tanto son las destrezas y habilidades que

un trabajador debe demostrar para comprobar su capacitación y lograr su certificación (CONOCER, 1995).

En el proyecto DeSeCo, 2005 (Definición y selección de competencias), que promueve la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), se define la competencia como "...la habilidad para satisfacer con éxito exigencias complejas en un contexto determinado, mediante la movilización de prerrequisitos psicosociales que incluyen aspectos tanto cognitivos como no cognitivos..." (Rychen y Salganik, 2006:74, en Moreno Olivos, 2009:72), definición que requiere la especificación de los prerrequisitos y de los aspectos solicitados para ponerla en práctica.

En el Proyecto Tuning Europa, (2000) las competencias son descritas como la representación de una combinación dinámica de conocimiento, comprensión, capacidades y habilidades (Tuning, 2000), mientras que en el informe final del Proyecto Tuning América Latina 2004-2007, se define a las competencias como "...las capacidades que todo ser humano necesita para resolver, de manera eficaz y autónoma, las situaciones de la vida. Se fundamentan en un saber profundo, no sólo saber qué y saber cómo, sino saber ser persona en un mundo complejo, cambiante y competitivo..." (Tuning, 2007, pág. 35). En este mismo informe, las competencias también han sido definidas como capacidades integradas en diversos grados de complejidad que los individuos deben lograr mediante la educación, para desempeñarse responsablemente en las situaciones y contextos de la vida social y personal, sabiendo ver, hacer, actuar y disfrutar de manera conveniente, evaluando las alternativas presentadas y eligiendo las más adecuadas, respondiendo por las decisiones tomadas.

En el perfil del egresado en la Educación Media Superior, se describen las competencias como capacidades o desempeños que integran conocimientos, habilidades y actitudes que los estudiantes ponen en juego en contextos específicos para un propósito determinado (RIEMS, La creación de un sistema nacional de bachillerato en un marco de diversidad, 2008).

En el contexto educativo, las competencias hacen referencia a una formación integral del estudiante, mediante su desarrollo cognoscitivo, psicomotor y afectivo, por lo cual incluye una serie de capacidades que no se limitan solo a las laborales y productivas, sino que integran a las capacidades sociales, cognitivas, culturales y afectivas.

Actualmente, las competencias se entienden como actuaciones integrales para identificar, interpretar, argumentar y resolver problemas del contexto con idoneidad y ética, integrando el saber ser, el saber hacer y el saber conocer (Tobón, Pimienta, & García Fraile, 2010).

En la Tabla 1 se presenta ordenada cronológicamente, la diversidad conceptual del constructo *competencias* encontrada en la bibliografía revisada para esta investigación.

Tabla 1. Significados del término *competencias*

DEFINICIÓN DE <i>COMPETENCIAS</i>	FUENTE
Es un sistema de conocimientos, conceptuales o procedimentales, organizados en esquemas operativos y que permiten, dentro de una familia de situaciones, identificar una tarea-problema y resolverla mediante una acción eficaz.	(Gillet, 1991)
No es un estado. Es un proceso. Es un saber actuar, movilizar, implementar de manera eficaz las distintas funciones de un sistema en el que intervienen recursos como operaciones de razonamiento, conocimientos, actividades de memoria, evaluaciones, capacidades relacionales o esquemas conductuales.	(Le Boterf, 1994)
Las destrezas y habilidades que un trabajador debe demostrar para comprobar su capacitación.	(CONOCER, 1995)
Es un sistema de conocimientos declarativos, condicionales y procedimentales organizados en esquemas operativos que permiten, dentro de una familia de situaciones, la identificación y resolución de problemas mediante una acción eficaz.	(Tardif, 1996)
La capacidad de movilizar, integrar u orquestar varios recursos cognitivos (conocimientos, habilidades o actitudes) para hacer frente a situaciones específicas.	(Perrenoud P. , 2004)
La habilidad para satisfacer con éxito exigencias complejas en un contexto determinado, mediante la movilización de prerrequisitos psicosociales que incluyen aspectos tanto cognitivos como no cognitivos.	(DeSeCo, 2005)
Capacidades que todo ser humano necesita para resolver, de manera eficaz y autónoma, las situaciones de la vida. Se fundamenta en un saber profundo, no solo saber qué y saber cómo, sino saber ser persona en un mundo cambiante, complejo y competitivo.	(Tuning, 2007)
Capacidades o desempeños que integran conocimientos, habilidades y actitudes que los estudiantes ponen en juego en contextos específicos para un propósito determinado.	(RIEMS, 2008)
Capacidades que permiten a los estudiantes la adaptación al cambio, el desarrollo del raciocinio, la comprensión y solución de situaciones complejas, mediante la combinación de conocimientos teóricos, prácticos, experiencias y conductas.	(Ruiz Iglesias, 2008)
Actuaciones integrales para identificar, interpretar, argumentar y resolver problemas del contexto con idoneidad y ética, integrando el saber ser, el saber hacer y el saber conocer.	(Tobón, S., Pimienta, J. y García Fraile, J.A., 2010)

Fuente: Elaboración propia con información de las fuentes citadas en la tabla.

Como se observa en la Tabla 1, las competencias descritas hacen referencia a capacidades para actuar o desempeñarse con base en saberes que se ponen en juego para enfrentar situaciones determinadas, quedando su definición en un nivel muy general para ser comprendida y aplicada por los docentes en el aula, ya que una misma definición puede ser entendida de diversas formas, si no se complementa con una adecuada contextualización.

Con el paso de las competencias laborales a las competencias educativas y para la vida, se diversifica el concepto, pero al mismo tiempo las competencias se clasifican en: integrales, sistémicas, básicas, generales, académicas, sociales, profesionales y técnicas entre otras, lo cual tiene una importante repercusión en el sentido y significado del currículo y del trabajo docente, ya que como menciona Tiburcio Moreno Olivos (Moreno Olivos, 2009), la función y el desempeño de los docentes dependerán de la forma en que sean percibidas las competencias.

En educación también se distinguen las competencias específicas o particulares como aquellas que tienen que ver con las distintas disciplinas en que se divide el conocimiento humano, por lo cual igualmente se les identifica como competencias disciplinares dentro de las diferentes áreas de conocimiento, que a su vez se convierten en espacios de oportunidad para desarrollar experiencias acordes con las diferentes situaciones que deben enfrentar los alumnos dentro de cada disciplina; por ello son competencias vinculadas a lo académico y muchos prefieren identificarlas como competencias académicas, diferenciándose de las llamadas competencias profesionales, las cuales tienen su campo de acción en el ámbito laboral.

2.2 Los diversos enfoques de la didáctica en competencias

A nivel mundial se incrementa la necesidad de mano de obra calificada para la producción de bienes y servicios, lo cual requirió del desarrollo de competencias profesionales, que en poco tiempo resultaron insuficientes para la preparación de las nuevas generaciones.

Al no satisfacerse por completo las necesidades del sector laboral, en Europa se manifiesta que las competencias no podían limitarse solamente al saber hacer, proponiéndose para los estudiantes el aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a convivir con los demás y aprender a ser (UNESCO, 1996).

La educación en el bachillerato ha experimentado varios cambios en las últimas décadas, algunos de ellos con el propósito de dar respuesta a las necesidades de una sociedad cada vez más exigente que se encuentra inmersa en un mundo globalizado y que demanda mayor conocimiento y preparación para los jóvenes, en la búsqueda de un mejor futuro.

Desde esta perspectiva, el desarrollo de competencias ha sido comprendido en forma diferente, abarcando no solamente la capacitación para desarrollar un trabajo, sino entendiéndose como un proceso generador de capacidades que permiten a los estudiantes la adaptación al cambio y el desarrollo del raciocinio para la comprensión y solución de situaciones complejas, mediante la combinación de conocimientos teóricos, prácticos, experiencias y conductas.

En nuestro país se vislumbra la conveniencia de implementar en el aula un currículo basado en competencias, iniciando con la reforma de educación preescolar en 2004, la reforma de la educación secundaria en 2006 y la reforma integral de la educación media superior junto con la reforma integral de la educación básica en 2008, todas ellas con una propuesta de formación en un modelo curricular basado en competencias (Moreno Olivos, 2009), pero que hasta el

momento no ha sido comprendida y llevada a la práctica de forma análoga en los diferentes sistemas educativos.

Es importante reconocer que estas reformas inician sin una propuesta clara y definitiva sobre el empleo del enfoque de competencias en el campo de la educación, además de la ausencia de un planteamiento claro que permitiera una formulación curricular segura (Díaz Barriga, 2006), y guiara adecuadamente el trabajo de los docentes.

El enfoque de competencias ha tomado distintas directrices, detectándose una falta de rigor y consistencia en la terminología relacionada con las competencias, lo cual continúa causando confusión con respecto a lo que se espera de dicho enfoque en los diferentes subsistemas educativos de nuestro país, incluso en un mismo subsistema.

Al implementarse el enfoque de competencias en el Sistema Educativo, los distintos niveles de educación han adoptado las orientaciones generales del enfoque, que en teoría, mientras más argumentadas y esclarecedoras pudieran ser, mayor compromiso se esperaría lograr por parte de directivos y docentes; sin embargo, éstos han tomado su propia visión tanto del enfoque como de las competencias, y aunque se traten de ajustar a la definición oficial, es su visión o percepción la que de alguna forma guía sus acciones, diversificando los resultados obtenidos hasta el momento.

Encontramos que Sanders (citado en Pérez Gómez, 2008), identifica cuatro corrientes o enfoques para las competencias: el conductista, el sumativo, el integrativo y el holístico (Moreno Olivos, 2009), este último integrando conocimientos, habilidades, actitudes, valores y emociones en las competencias.

En Díaz-Barriga (Díaz-Barriga, 2011), se mencionan diversas escuelas de pensamiento en el campo de las competencias y se identifican diferentes enfoques de competencias como el laboral,

el disciplinario, el funcional, el etimológico, el conductual, el socioconstructivista y el pedagógico-didáctico. Estos enfoques se tomaron como base para la presente investigación y sus rasgos más sobresalientes se describen a continuación.

En el enfoque laboral las competencias se orientan hacia el desempeño en el trabajo, priorizando la capacidad para trabajar en equipo y para resolver situaciones. Estas competencias se determinaron por medio de encuestas y consultas al sector productivo, para conocer y analizar las tareas a realizar en los diferentes empleos, y definir los perfiles para establecer normas de competencia laboral, buscando satisfacer las necesidades de formación de recursos humanos para el mundo laboral.

Para el enfoque funcional o sistémico, todo lo que se aprende debe tener una utilidad inmediata en la vida, dentro del discurso internacional y político de “destrezas y habilidades para la vida” (OCDE, 2001). En este enfoque se critica el enciclopedismo, apoyando la necesidad de articular lo que se aprende en la escuela con la vida cotidiana. A partir de 2003 los informes del programa de evaluación internacional PISA (por sus siglas en inglés: Programme for International Student Assessment) remplazan la noción de *conocimientos, habilidades y destrezas* por la de *competencias*, donde se involucra también la capacidad de enfrentar situaciones complejas y la movilización de recursos psicosociales.

En el enfoque etimológico se plantea que el concepto de competencia no solo se refiere a su uso más común como el que se le da en una competencia deportiva o profesional donde significa ser competente, sino a su sentido etimológico donde el término *competere* hace referencia a lo que compete a cada quien. Este enfoque pretende que el estudiante aprenda lo que es de su competencia, lo cual simultáneamente lo hará competente, situación que se aplica en todos los ámbitos de su vida, no solo en el laboral.

El enfoque conductual se contempla en un currículo formulado con la teoría de objetivos comportamentales y el análisis de tareas, donde se propone que una competencia implica una acción, una conducta o desempeño y condiciones de ejecución que se pueden evidenciar. Aun cuando se indica la combinación de conocimientos, actitudes y habilidades, se enfatiza en el comportamiento de las personas. En la propuesta de Laura Frade “una competencia cuenta con un proceso de redacción que incluye: verbo, objeto directo y condición” (Frade, 2009), exteriorizando un modelo conductual, semejante al laboral, que para Ángel Díaz-Barriga, contiene varios elementos comportamentales.

Dentro del enfoque socioconstructivista se genera una visión diferente del trabajo por competencias en educación. Este enfoque trata de articular el constructivismo con el trabajo por competencias, destacando el papel del sujeto en la construcción de su conocimiento y la relación que debe existir entre el aprendizaje y el contexto en el que se aplica (aprendizaje situado), además de reconocer la necesidad de graduar el aprendizaje con respecto a su complejidad y el grado de desarrollo del estudiante. El trabajo docente se centra en armar espacios para que el estudiante se acerque a los objetos cognitivos y vaya construyendo su andamiaje de información (Díaz-Barriga, 2011). Se da importancia a los saberes previos del estudiante porque a partir de ellos se construye el nuevo aprendizaje.

El enfoque pedagógico-didáctico está centrado en el alumno y en la idea de que el interés por aprender surge cuando el aprendizaje se relaciona con lo cotidiano, mediante la interacción entre el alumno y el objeto de estudio. Este enfoque reconoce que los proyectos pedagógicos como el *aprendizaje basado en problemas* o la *enseñanza situada*, llevan más de un siglo luchando en contra de la enseñanza enciclopédica, tratando de cambiar el saber para la escuela por el saber para la vida, lo cual se contempla en el enfoque de competencias.

Es importante reconocer los diferentes enfoques, ya que como indica Ángel Díaz Barriga, el enfoque que predomine tiene implicaciones en quienes formulan las propuestas curriculares (Díaz-Barriga, 2011), pero también afecta significativamente la forma en que los docentes desarrollan su planeación didáctica e interpretan lo que realizan en el salón de clases, impactando directamente a los estudiantes y sus competencias.

A continuación en la Tabla 2 se presenta la descripción de una perspectiva de los enfoques en competencias.

Tabla 2. Enfoques de competencias tomados como base para esta investigación

ENFOQUE DE COMPETENCIAS	DESCRIPCIÓN DEL ENFOQUE
Laboral	Las competencias se orientan hacia el desempeño en el trabajo, mediante el análisis de las tareas a realizar para definir los perfiles de los empleos, buscando satisfacer las necesidades de formación de recursos humanos para el mundo laboral.
Funcional o sistémico	Todo lo que se aprende debe tener una utilidad inmediata en la vida. En este enfoque se critica el enciclopedismo, apoyando la necesidad de articular lo que se aprende en la escuela con la vida cotidiana.
Etimológico	El concepto de competencia no solo se refiere a su uso más común como el que se le da en una competencia deportiva o profesional donde significa ser competente, sino a su sentido etimológico donde el término <i>competere</i> hace referencia a lo que compete a cada quien.
Conductual	Se contempla en un currículo formulado con la teoría de objetivos comportamentales y el análisis de tareas, donde se propone que una competencia implica una acción, una conducta o desempeño y condiciones de ejecución que se pueden evidenciar.
Socioconstructivista	Se reconoce el papel del sujeto en la construcción de su conocimiento, se relaciona con el aprendizaje situado y se reconoce también la necesidad de graduarlo con respecto a su complejidad. Se da importancia a los saberes previos porque a partir de ellos se construye el nuevo aprendizaje.
Pedagógico-didáctico	Reconoce que los proyectos pedagógicos como el Aprendizaje basado en problemas o la Enseñanza situada, llevan más de un siglo luchando en contra de la enseñanza enciclopédica, tratando de cambiar el saber para la escuela por el saber para la vida.

Fuente: Elaboración propia con información tomada de Díaz-Barriga, Á. (2011). Competencias en educación. Corrientes de pensamiento e implicaciones para el currículo y el trabajo en el aula. Revista Iberoamericana de Educación Superior (RIES), México, UNAM-IISUE/Universia, vol. II, núm. 5

En la descripción de los enfoques se puede observar que en realidad no hay enfoques puros, sin embargo cada uno tiene sus propios fines o propósitos, y estos a su vez determinan, aunque no con la precisión deseada, lo que se requiere del trabajo docente y de su desempeño en el aula para alcanzar los resultados esperados en los estudiantes.

2.3 La enseñanza de un currículo basado en competencias

Con respecto a la educación en competencias, se describen diferentes escuelas de pensamiento que indican la función del docente y orientan su trabajo didáctico, como por ejemplo el enfoque laboral y el modelo conductual orientados hacia los productos, o el que reconoce a la competencia como un desarrollo o un proceso que se efectúa desde el socio-constructivismo y el pensamiento pedagógico-didáctico; sin embargo los diferentes enfoques no nos explican cómo enseñarlos o ponerlos en práctica.

Con el desarrollo de las competencias, la reforma en la educación media superior pretende eliminar el enciclopedismo en la práctica escolar, dándole otro significado a la educación, orientándola hacia la resolución de problemas que sean conocidos o cercanos al entorno de los estudiantes. En este contexto, el campo de la didáctica se enfrenta a la necesidad de articular el mundo real con lo que aprende el estudiante y hacer coincidir la propuesta curricular con los intereses de los alumnos, situación que en ocasiones resulta compleja cuando se requiere el abordaje de contenidos abstractos, poco atractivos a los jóvenes, o que no le encuentran aplicación alguna en su entorno inmediato.

Si lo que se procura enseñar no es solamente el conocimiento o la habilidad para realizar una tarea, sino la capacidad para comprender, interpretar situaciones reales en diferentes contextos, movilizar conocimientos, actitudes y valores para encontrar respuestas o soluciones de forma eficaz, es decir, para desarrollar competencias, Moreno Olivos menciona que se deben implementar en los espacios formativos estrategias como: la enseñanza para la comprensión, el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje por proyectos, el estudio de casos, la enseñanza situada, el aprendizaje cooperativo y el colaborativo (Moreno Olivos, 2009).

El conflicto se presenta cuando las estrategias mencionadas se ponen en práctica con grupos numerosos, en espacios reducidos y con límites de tiempo calculados para estudiantes promedio.

Por su parte, Perrenoud expresa que una enseñanza para la vida implica utilizar estrategias y métodos didácticos variados y complementarios, como las simulaciones, el análisis de casos, la resolución de problemas, asambleas, proyectos, investigación del medio, y algunos momentos expositivos acordes a las competencias a desarrollar y las características de los que aprenden (Perrenoud P. , 2012), siempre y cuando se cuente con el interés y disposición del estudiante hacia el aprendizaje.

Algunas estrategias y métodos didácticos que ayudan a los alumnos a aprender y a utilizar el conocimiento, tanto en su vida cotidiana como en estudios posteriores, o cuando en su vida profesional se enfrentan a la necesidad de tomar las mejores decisiones, son por ejemplo: la lectura en forma crítica de textos que sean de su interés, la comprensión de conceptos abstractos mediante el uso de modelos, la interpretación de situaciones mediante la aplicación de los conocimientos adquiridos, la argumentación fundamentada en el manejo de variables, la contextualización del aprendizaje, la comunicación eficiente, la autoevaluación y coevaluación de lo aprendido, el planteamiento constante de preguntas que inviten a la reflexión y aplicación de los conocimientos previos y a la incorporación de los nuevos conocimientos para encontrar las respuestas, el uso de problemas que requieran del análisis de la situación y la visualización de probables soluciones, así como el desarrollo de habilidades de pensamiento y formación de valores mediante ejercicios diseñados para manipular las ideas y pensamientos en forma individual y colectiva, que favorezcan la interacción con otros alumnos para conocer, comprender y valorar los diferentes puntos de vista o paradigmas que se encuentran detrás de una actitud, acción emprendida o decisión tomada.

El uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC), favorece la interacción constante entre docentes y alumnos, y entre los mismos alumnos, abriendo un abanico de posibilidades para el desarrollo de las competencias, como es el uso de plataformas virtuales didácticas donde se puede preguntar, responder, debatir, comparar trabajos, autoevaluarse y coevaluar, trabajar colaborativamente, opinar o argumentar de manera fundamentada, e incluso identificar errores y corregirlos.

¿Cuál sería entonces la mejor estrategia de trabajo del docente para la educación de las competencias? Ángel Díaz Barriga menciona que la tarea particular del docente consiste en llevar al estudiante a que se formule interrogantes y que haga suya la problemática del tema a aprender, para que asuma el reto y realice el esfuerzo que demande el aprendizaje. Díaz-Barriga también plantea la posibilidad de trabajar con el modelo de proyectos, el aprendizaje de casos o el aprendizaje por problemas, reiterando que la clave está en el dominio del docente sobre el saber científico, pero también en su capacidad para construir problemas relacionados con situaciones reales (Díaz-Barriga, 2011), que logren despertar el interés y compromiso por aprender.

Podemos concluir que la enseñanza de un currículo basado en competencias, requiere que el docente, además de los conocimientos científicos del campo de su formación profesional y de las teorías sobre el aprendizaje ejercidas en su práctica docente, tenga una adecuada formación que le permita seleccionar y plantear situaciones de aprendizaje a los estudiantes, donde se puedan articular los problemas del contexto en el que interactúan los jóvenes de bachillerato, con sus intereses y los saberes (conocimientos, habilidades, actitudes y valores) necesarios para encontrar y aplicar soluciones viables y con conciencia ética.

2.4 La evaluación de competencias

Una competencia no puede observarse directamente, ya que en palabras de Perrenoud, “la competencia es la promesa de un desempeño”, pero éste a su vez depende de las condiciones en que se lleve a cabo la acción, y sabemos que las condiciones pueden resultar favorables o desfavorables al desempeño; por tal motivo, la evaluación de una competencia no puede basarse en una sola prestación o demostración, sino en cierto número de prestaciones comparables para juzgar el nivel de competencia logrado (Perrenoud P. , 2012).

El proceso de evaluación basado en competencias debe entonces ser continuo, sistemático y estar basado en evidencias, además de tomar en cuenta no solo los resultados del aprendizaje, sino el proceso de desarrollo de las competencias, ofreciendo retroalimentación tanto cuantitativa como cualitativa a quienes lo llevan a cabo. Cabe aclarar que mientras los resultados de aprendizaje indican lo que el estudiante debe conocer, comprender o ser capaz de demostrar al concluir el aprendizaje, las competencias las adquiere o desarrolla el estudiante a lo largo del proceso de aprendizaje. En Ruiz Iglesias (Ruiz Iglesias, 2008) se describe a la evaluación como el instrumento que informa sobre el nivel de adquisición y dominio de las competencias, a la vez que orienta sobre las acciones necesarias para superar las deficiencias encontradas.

Considerando que la evaluación de competencias puede tener diversos fines y propósitos, o describirse desde diferentes enfoques, su definición en forma integradora hace referencia a un proceso que nos permita verificar y valorar la capacidad que demuestra con evidencias una persona en un desempeño previamente establecido y que puede estar normalizado como en el caso de las competencias profesionales (Ruiz Iglesias, 2010). La evaluación puede consistir en pruebas, exámenes prácticos, observaciones, evidencias de desempeño o de producto, ya que su

propósito es determinar el nivel de logro alcanzado por la persona, además de identificar los aspectos que requieren más desarrollo para lograr el nivel de competencia establecido.

Para la evaluación de competencias entendidas como resultado de la combinación de conocimientos y destrezas, Arturo de la Orden (De la Orden, 2011) presenta a la Evaluación Auténtica (Performance Assessment o evaluación de realizaciones) como adecuada para medir en el estudiante las destrezas para resolver problemas, razonar y aplicar el conocimiento en la solución de situaciones del mundo real.

Sin embargo, la estrategia evaluativa que se ponga en práctica en el sistema educativo, así como los resultados a obtener, dependerán en gran medida de la idea que tenga el docente sobre lo que son las competencias y de lo que se pretende lograr con el enfoque de competencias, así como también de las condiciones en que se realice la práctica educativa.

Otros factores importantes que afectan los resultados y deben considerarse para la selección de evidencias e instrumentos son: la cantidad de estudiantes en cada grupo que atiende el docente, factor que limita el tiempo y dedicación que se puede brindar a cada joven; el tipo de asignatura y contenidos de aprendizaje, los cuales demandan diversas estrategias, dependiendo del campo de estudio; los espacios y recursos materiales de que dispone como: laboratorios, salas audiovisuales, etc.; el tiempo asignado para desarrollar y evaluar las competencias, que no siempre es el suficiente para que todos los alumnos alcancen el aprendizaje y desempeño esperado, sin dejar de mencionar la personalidad del joven bachiller, factor que determina en gran medida el tipo de evidencia de aprendizaje e instrumento de evaluación a seleccionar.

2.5 La propuesta de la Reforma Integral de la Educación Media Superior

Con la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS) se cuestiona el sentido y la utilidad de la escuela en la vida cotidiana de las personas. Se reconoce que los aprendizajes escolares no siempre resultan aplicables en la vida real. Esta reforma se fundamenta en la idea de que una escuela para la vida debe formar personas competentes, que tengan la posibilidad de analizar situaciones y resolver problemas tanto de su entorno habitual como de otros que le resulten novedosos o incluso más complejos.

Se pretende que los jóvenes sean capaces de enfrentar los retos cotidianos y mejorar su calidad de vida, mediante el manejo integrado de conceptos, habilidades, conocimientos, actitudes y valores articulados, además se propone que los egresados del bachillerato cuenten con elementos más sólidos para desarrollarse plenamente en contextos diversos a lo largo de la vida, ya sea en el trabajo o en estudios superiores, privilegiando el aprendizaje sobre la memorización (RIEMS, 2008).

Para ello, la Educación Media Superior (EMS) requiere de propuestas curriculares que den respuesta a las necesidades de los estudiantes, pues este nivel educativo debe contribuir a su crecimiento como individuos a través del desarrollo de habilidades y actitudes que les permitan integrarse y desempeñarse adecuadamente en una sociedad compleja y desequilibrada.

En el Documento Base de la Dirección General del Bachillerato se especifica que la tarea de la educación media superior es proveer al estudiante de los conocimientos, las habilidades, actitudes y valores que coadyuven a su consolidación como individuo en el aspecto psicológico, intelectual, productivo y social; es decir, a su formación integral (DGB, 2010).

El Sistema Nacional de Bachillerato (SNB) estableció un mismo perfil de egreso para todos los estudiantes, independientemente del tipo de escuela preparatoria a la que asistan, integrado por once competencias genéricas que toman en cuenta los aprendizajes que generen una cultura científica y humanista que pueda articular los conocimientos, habilidades y actitudes, con las distintas disciplinas y con la vida real. También se determinaron las competencias docentes para lograr un perfil del docente que resultara acorde a las necesidades de los jóvenes. Ambos perfiles se muestran en la Tabla 3.

Tabla 3. Perfil del egresado del Sistema Nacional de Bachillerato y perfil del docente.

Perfil de egreso del estudiante (competencias genéricas)	Perfil del docente (competencias docentes)
<p>Se autodetermina y cuida de sí.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue. • Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros. • Elige y practica estilos de vida saludables 	<p>Organiza su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional.</p> <hr/> <p>Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizaje significativo.</p>
<p>Se expresa y se comunica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados. 	<p>Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias, y los ubica en contextos disciplinares, curriculares y sociales amplios.</p>
<p>Piensa crítica y reflexivamente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos. • Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva. 	<p>Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora a su contexto institucional.</p>
<p>Aprende de forma autónoma</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida. 	<p>Evalúa los procesos de enseñanza y de aprendizaje con un enfoque formativo.</p>
<p>Trabaja en forma colaborativa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos. 	<p>Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo.</p>
<p>Participa con responsabilidad en la sociedad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo. • Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales. • Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables. 	<p>Contribuye a la generación de un ambiente que facilite el desarrollo sano e integral de los estudiantes.</p> <hr/> <p>Participa en los proyectos de mejora continua de su escuela y apoya la gestión institucional.</p>

Fuente: Elaboración propia con información del Sistema Nacional de Bachillerato

Independientemente de las competencias docentes descritas en su perfil, el profesor también debe tener las once competencias que expresan el perfil de egreso del estudiante, y estar en condiciones de predicar con el ejemplo.

Para cumplir con el perfil de egreso de los estudiantes, las competencias en el nivel medio superior se clasifican en genéricas, disciplinares y profesionales. En el Sistema Nacional de Bachillerato (SNB) se establecen las competencias disciplinares básicas de las ciencias experimentales conformadas por física, química, biología y ecología (Acuerdo_444, 2008). Estas competencias enuncian capacidades complejas donde los estudiantes hacen converger distintos saberes de manera integral, y están formuladas a partir de conocimientos, habilidades y actitudes que pueden desarrollarse en distintos contextos curriculares. Se trata -en teoría- de aprendizajes globales y transferibles a diversos contenidos, mediante los cuales, desde las distintas disciplinas se va contribuyendo a su desarrollo.

En el Acuerdo 444 se establece que las competencias disciplinares básicas de ciencias experimentales, están orientadas hacia el conocimiento y la aplicación de los métodos y procedimientos utilizados comúnmente por estas ciencias para la resolución de problemas cotidianos y la comprensión racional del entorno de los estudiantes. Se menciona también que tienen un enfoque práctico, es decir, que se refieren a estructuras de pensamiento y procesos aplicables a contextos diversos, que serán útiles para los estudiantes a lo largo de la vida, sin que por ello dejen de sujetarse al rigor que impone cada disciplina. Su desarrollo favorece acciones responsables y fundamentadas de los estudiantes hacia el ambiente y hacia sí mismos (Acuerdo_444, 2008).

En la Tabla 4 se muestran las competencias que fueron establecidas con el propósito de que cada ciencia experimental (física, química, biología y ecología), desde su campo de acción contribuya a su desarrollo y demostración en las diversas situaciones de aprendizaje.

Tabla 4. Competencias disciplinares básicas de ciencias experimentales.

1.	Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos.
2.	Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.
3.	Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.
4.	Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.
5.	Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.
6.	Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.
7.	Explicita las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.
8.	Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.
9.	Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.
10.	Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.
11.	Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de riesgo e impacto ambiental.
12.	Decide sobre el cuidado de su salud a partir del conocimiento de su cuerpo, sus procesos vitales y el entorno al que pertenece.
13.	Relaciona los niveles de organización química, biológica, física y ecológica de los sistemas vivos.
14.	Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.

Fuente: Elaboración propia con información del Acuerdo 444, 2008.

Las competencias descritas en la Tabla 4 pretenden preparar a los jóvenes para utilizar el método científico como una herramienta para la construcción de su conocimiento y la búsqueda de soluciones a problemas de su vida cotidiana, mediante el desarrollo de su capacidad de análisis, reflexión y toma de decisiones. Este es un aprendizaje que se intenta promover durante el transcurso del bachillerato a partir las disciplinas pertenecientes al campo de las ciencias experimentales, pero mucho depende de las estrategias a utilizar por los docentes, y sobre todo, del compromiso y disposición de los estudiantes para desarrollar las competencias.

Los programas de estudio correspondientes a las asignaturas de Química de la DGB elaborados en julio de 2010, incluyen las competencias genéricas y las competencias disciplinares del campo de las ciencias experimentales, pero no se mencionan competencias específicas para esta disciplina, refiriéndose únicamente a las competencias por desarrollar al concluir cada bloque de los programas que componen la materia de química.

2.6 El enfoque de competencias implementado en el Colegio de Bachilleres del Estado de Baja California

Previo a la implementación de la RIEMS con el plan de estudios 2009, el Colegio de Bachilleres del Estado de Baja California (CBBC) inicia la capacitación de su personal directivo y docente con la presentación de una serie de conferencias preparadas por la Dirección General de Bachillerato (DGB), para dar a conocer los fundamentos y propósitos de la reforma (Tabla 5).

Tabla 5. Propósitos o fines que se pretenden lograr con el enfoque de competencias.

DGB	Proveer al estudiante de los conocimientos, las habilidades, actitudes y valores que coadyuven a su consolidación como individuo en el aspecto psicológico, intelectual, productivo y social; es decir, a su formación integral.
DGB	Responder a las necesidades de los estudiantes, contribuyendo a su crecimiento como individuos a través del desarrollo de habilidades y actitudes que les permitan desempeñarse como miembros de una compleja sociedad.
RIEMS	Formar personas competentes, que tengan la posibilidad de analizar situaciones y resolver problemas tanto de su entorno cotidiano como otros novedosos o más complejos.
RIEMS	Preparar a los alumnos para desarrollarse plenamente en contextos diversos a lo largo de la vida, privilegiando el aprendizaje sobre la memorización.
RIEMS	Que los jóvenes sean capaces de enfrentar los retos cotidianos y mejorar su calidad de vida, mediante el manejo integrado de conceptos, habilidades, conocimientos, actitudes y valores articulados.

Fuente: Elaboración propia con información del documento base de la Dirección General de Bachillerato y la propuesta de la Reforma Integral de la Educación Media Superior.

Posteriormente, mediante un convenio con la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) y la Universidad Pedagógica Nacional (UPN), se ofrecen diplomados y especialidades en competencias para preparar y posteriormente certificar a todos los docentes de bachillerato.

El CBBC también imparte cursos de capacitación para que los docentes reunidos en academias disciplinares e interdisciplinares, conozcan los programas de estudio y realicen la planeación didáctica de cada asignatura con procedimientos y estrategias orientadas a promover en los estudiantes el desarrollo de las competencias.

Los programas de estudio de la DGB describen en su fundamentación los principios básicos de la RIEMS, cuyo propósito es: fortalecer y consolidar la identidad del bachillerato, proporcionar una educación pertinente y relevante, establecer una relación entre la escuela y su entorno, además de facilitar el tránsito académico entre subsistemas.

Para lograr lo anteriormente mencionado se define un Marco Curricular Común basado en desempeños terminales, el enfoque educativo basado en el desarrollo de competencias, la flexibilidad y los componentes comunes del currículum. Este enfoque educativo integra en una unidad común los conocimientos, habilidades, actitudes y valores que debe poseer el egresado del bachillerato.

En el programa de estudios de cada asignatura se indica la ubicación de la materia en el plan de estudios y su relación con las otras asignaturas (Tabla 6). Los contenidos educativos están distribuidos en bloques y cada uno contiene los objetos de aprendizaje, las competencias a desarrollar y los desempeños que deberá mostrar o evidenciar el estudiante al concluir el bloque. También se incluye el tiempo asignado por bloque, así como las actividades de enseñanza, las de aprendizaje y los instrumentos de evaluación sugeridos por actividad.

Tabla 6. Ubicación de las asignaturas que conforman la materia de Química en el plan de estudios vigente.

UBICACIÓN DE LA MATERIA Y RELACIÓN CON LAS ASIGNATURAS EN PLAN DE ESTUDIOS					
Primer semestre	Segundo semestre	Tercer semestre	Cuarto semestre	Quinto semestre	Sexto semestre
TODAS LAS ASIGNATURAS DE PRIMER SEMESTRE	TODAS LAS ASIGNATURAS DE SEGUNDO SEMESTRE	FÍSICA I	FÍSICA II	GEOGRAFÍA	ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE
QUÍMICA I	QUÍMICA II	BIOLOGÍA I	BIOLOGÍA II	TEMAS SELECTOS DE CIENCIAS DE LA SALUD I TEMAS SELECTOS DE QUÍMICA I TEMAS SELECTOS DE BIOLOGÍA I	TEMAS SELECTOS DE CIENCIAS DE LA SALUD II TEMAS SELECTOS DE QUÍMICA II TEMAS SELECTOS DE BIOLOGÍA II
		CAPACITACIONES DE FORMACIÓN PARA EL TRABAJO			
ACTIVIDADES PARAESCOLARES					

Fuente: Programa de estudios de Química II. Secretaría de Educación Pública, Subsecretaría de Educación Media Superior, Dirección General del Bachillerato, 2010.

Las asignaturas de Química I y Química II se ubican en el plan de estudios 2009 dentro del componente de formación básica, en primero y segundo semestres respectivamente, mientras que los Temas Selectos de Química I y II pertenecen al componente de formación propedéutica y se ofertan en quinto y sexto semestres.

Con base en los programas de estudio, los docentes del CBBC elaboran en academia estatal la planeación didáctica para cada asignatura, quedando integrada por: la programación semestral, las secuencias didácticas y el plan de evaluación-acreditación. La programación semestral distribuye los bloques de conocimiento a lo largo del semestre, asignando a cada uno la cantidad de horas indicadas en el programa de estudios.

Las secuencias didácticas elaboradas por los docentes contienen los desempeños a demostrar y las competencias a desarrollar para cada objeto de aprendizaje indicado en el programa de estudios, acompañados de una serie de actividades de enseñanza y de aprendizaje seleccionadas o diseñadas para obtener los resultados esperados, además de incluir instrumentos para la evaluación formativa que son utilizados para obtener información sobre los aprendizajes logrados y los temas que requieren retroalimentación.

Algunas de las actividades docentes incluidas en las secuencias didácticas del área de química en el CBBC son las que se muestran en la Tabla 7.

Tabla 7. Actividades de enseñanza utilizadas para desarrollar competencias y lograr los desempeños del estudiante.

Exponer	Aclarar dudas	Preguntar
Explicar	Corregir errores	Contestar preguntas
Problematizar	Usar las TIC	Dejar tarea
Asesorar extra-clase	Organizar actividades	Propiciar discusiones
Hacer dinámicas	Resolver dudas	Solicitar lluvia de ideas
Ejemplificar	Hacer concursos	Calificar trabajos
Demostrar	Usar analogías	Revisar trabajos
Evaluar constantemente	Seguir el módulo	Dictar

Fuente: Planeaciones didácticas de los cursos de química en el CBBC, Periodo 2011-1

Las actividades establecidas por el grupo colegiado para el desarrollo de las competencias implican los conocimientos, habilidades, actitudes y valores que los jóvenes requieren aprender y poner en práctica para lograr la competencia y estar en posibilidad de encontrar las soluciones más adecuadas a la problemática planteada, que se pretende esté relacionada con la vida cotidiana del estudiante.

Algunos ejemplos de las actividades de aprendizaje contenidas en las secuencias didácticas son: preguntas para participar en lluvia de ideas, textos para leer y comentar, ejercicios para trabajo individual y en equipo, preguntas para propiciar la reflexión, cuestionarios, prácticas y reportes de laboratorio, organizadores gráficos, trabajos de investigación, exposiciones y otras más, como puede observarse en la Tabla 8.

Tabla 8. Actividades de aprendizaje utilizadas para desarrollar competencias y evidenciar los desempeños del estudiante.

Lluvia de ideas	Lectura de textos	Elaboración de esquemas
Investigaciones	Consultas bibliográficas	Informe de resultados
Prácticas de laboratorio	Líneas de tiempo	Trabajo en equipo
Exposiciones	Lecturas de comprensión	Resolución de ejercicios
Cuestionarios	Organizadores gráficos	Elaboración de propuestas
Desarrollo de temas	Elaboración de modelos	Mapas conceptuales

Fuente: Planeaciones didácticas de los cursos de química en el CBBC, Periodo 2011-1

El plan de evaluación-acreditación se elabora a partir de los desempeños a demostrar y las competencias a desarrollar, seleccionando las evidencias que resulten más apropiadas para evaluar el logro del desempeño mediante la observación o la verificación.

Para cada evidencia se indican los criterios de desempeño, es decir, lo que el docente necesita comprobar en la evidencia presentada por el estudiante, además del instrumento a utilizar para verificar el nivel de logro alcanzado. Algunas de las evidencias e instrumentos utilizados por los docentes del CBBC se muestran en la Tabla 9.

Tabla 9. Evidencias e instrumentos utilizados para evaluar los desempeños del estudiante.

Evidencias	Reporte de práctica	Exposición	Trabajos
	Examen	Participación	Reporte de investigación
	Comportamiento	Actitud	Desempeño
Instrumentos	Rúbrica	Escala de valor	Lista de cotejo

Fuente: Planeaciones didácticas de los cursos de química en el CBBC, Periodo 2011-1

Las secuencias didácticas son utilizadas como guía de actividades del alumno para el desarrollo de competencias. Estas guías se encuentran disponibles en la página oficial del CBBC www.cobachbc.edu.mx.

Con la capacitación recibida y la participación en las academias, los docentes conocen la fundamentación de la RIEMS, los programas de estudio con el enfoque de competencias y la importancia de su implementación en el bachillerato como una posible respuesta a las necesidades mundiales de educación, sin embargo se exterioriza cierta dificultad para expresar qué son las competencias y cuáles los propósitos del enfoque.

Otro aspecto importante de considerar es la instrumentación de la planeación didáctica con enfoque de competencias, que aun cuando es elaborada por la academia estatal, finalmente cada docente la implementa en su salón de clases con las adecuaciones necesarias, dependiendo de la constitución y tamaño del grupo, la disposición de los estudiantes para el aprendizaje, de los tiempos y recursos con los que cuenta, pero sobre todo de su preparación y compromiso.

Para los docentes del CBBC, el enfoque de competencias no debió presentar un cambio tan drástico en sus estrategias de enseñanza, debido a que previo a su implementación, se estaba trabajando con un programa de desarrollo de habilidades de pensamiento y formación de valores, con el cual los estudiantes debían dominar contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales (posteriormente llamados *saberes*) para ponerlos en práctica y dar solución a problemas de su ambiente cotidiano, tomando en cuenta las implicaciones éticas de sus decisiones.

Cabe mencionar que los docentes del área de química del CBBC han utilizado por años al método científico como parte de las estrategias de enseñanza-aprendizaje en el laboratorio, con el propósito de que los estudiantes aprendan a formular hipótesis, seguir procedimientos, interpretar

resultados y elaborar conclusiones, actividades que se mencionan en dos de las competencias disciplinares básicas de las ciencias experimentales (Tabla 4). Sin embargo esta situación no ha resultado favorable para todos los docentes, ya que algunos, al no percibir o comprender el cambio, han continuado con sus anteriores prácticas educativas, sin realizar los ajustes correspondientes a la implementación del enfoque de competencias.

Los docentes del campo de las ciencias experimentales, y en específico los del área de química en el bachillerato, requieren y desarrollan procesos de enseñanza-aprendizaje en ocasiones diferentes a los de las ciencias sociales o humanísticas, ya que su campo de estudio incluye conocimientos basados en la experimentación, y que se encuentran en constante actualización, dependiendo de los avances en ciencia y tecnología. Lo anterior tiene repercusiones en la selección del tipo de actividades que realizarán los alumnos, así como en las evidencias y los criterios que deberán cumplir para verificar el desarrollo de las competencias pertenecientes a este campo de estudios.

Después de revisar en este capítulo las definiciones del constructo *competencias*, los enfoques de una didáctica en competencias, las propuestas para su enseñanza y evaluación, así como los propósitos que persigue, surge la interrogante de conocer si los docentes están realmente desarrollando las competencias en sus alumnos, si están preparados para lograrlo, si cuentan con los recursos intelectuales, materiales y económicos requeridos, y en última instancia, si el modelo educativo implementado es el adecuado para las necesidades de nuestro país, las condiciones e infraestructura del sistema educativo, y las características de los estudiantes mexicanos.

CAPÍTULO III

ESTRATEGIA METODOLÓGICA

El enfoque de competencias aplicado a la educación resulta un tema complejo y con poca información al respecto, sobre todo en México, por ello se identificó la necesidad de realizar esta investigación en dos fases. Se inició con un estudio de carácter documental (Sampieri, Fernández-Collado, & Lucio, 2008) referente al enfoque de competencias y a su implementación en el CBBC con motivo de la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS, 2008); posteriormente, en la segunda fase de la investigación, se realizó el trabajo de campo orientado hacia un estudio descriptivo (Montero, 2005) para caracterizar el enfoque de competencias implementado por los docentes de química del CBBC, apoyado con una encuesta en línea (por internet) para obtener la información, apoyado con una metodología cuantitativa para el procesamiento de datos (Centty Villafuerte, 2010).

Al utilizar una encuesta de opinión (*survey*), y debido a que se pretendió obtener información sobre un tema poco estudiado, mediante el análisis del estado y relación entre un conjunto de variables en un tiempo determinado, Hernandez Sampieri et al. (2008) clasifica esta fase del trabajo como un diseño de investigación no experimental transversal.

3.1 Estudio de carácter documental

Con base en el planteamiento del problema y las preguntas de investigación, la fase documental consistió en obtener información de la literatura existente sobre las distintas acepciones del constructo *competencias*, así como los diferentes *enfoques de competencias* aplicados en el campo de la educación, los propósitos o fines que se pretendieron alcanzar al incluir el enfoque

en los planes y programas de estudio del bachillerato, los resultados esperados con la implementación de la RIEMS, además de las actividades propuestas por los docentes para desarrollar y evaluar las competencias de sus estudiantes. La información obtenida en esta fase representó el sustento teórico para el estudio descriptivo.

Los conceptos clave identificados para desarrollar la tesis se muestran en la Tabla 10, y constituyeron los núcleos de esta investigación.

Tabla 10. Núcleos de la investigación.

FASE DOCUMENTAL “NÚCLEOS”
El constructo <i>competencias</i>
El enfoque de competencias
Los propósitos del enfoque
La implementación del enfoque
El desarrollo de competencias
La evaluación de competencias

Fuente: Elaboración propia.

Estos núcleos clave identificados se indagaron con base en el abordaje conceptual del capítulo dos; así mismo permitieron el avance del proceso operacional para la definición o establecimiento de variables y en consecuencia de las preguntas que constituyeron el instrumento que se aplicó en la segunda fase de esta investigación.

3.1.1 Operacionalización de variables

El proceso de identificación y definición de variables se determinó a partir del planteamiento del problema, tomando en consideración de manera específica las preguntas de investigación. Este proceso de conjunción entre el fundamento conceptual de la investigación y el planteamiento del problema, llevó al establecimiento de las variables, tal como se presenta en la Tabla 11.

Tabla 11. Variables identificadas.

IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES
Concepto de competencias que utilizan los docentes
Enfoque de competencias implementado por los docentes
Propósitos o fines a lograr con el enfoque
Impacto del enfoque en la práctica educativa
Planeación didáctica para el desarrollo de las competencias
Evidencias e instrumentos para la evaluación de competencias

Fuente: Elaboración propia.

La operacionalización de las variables consistió en su definición en función de factores que pudieron ser medibles y sirvieron de indicadores para formular las preguntas del cuestionario utilizado como instrumento de investigación.

El proceso de operacionalización de variables y las preguntas que surgieron se presentan en la Tabla 12.

Tabla 12. Operacionalización de variables

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	PREGUNTAS ESPECÍFICAS	NÚCLEOS	VARIABLES	PREGUNTAS
¿Cuál es el enfoque de competencias implementado por los docentes del área de química en los planteles del Colegio de Bachilleres del Estado de Baja California, acorde a su concepción del constructo competencias y su práctica educativa?	¿Cuál es el concepto de competencias que utilizan los docentes de química del CBBC en su práctica educativa?	El constructo competencias.	Concepto de competencias que utilizan los docentes.	¿Cuál es el significado de competencias que más representa el enfoque implantado en el CBBC?
		El enfoque de competencias.	Enfoque de competencias implementado por los docentes.	¿Cuál es el enfoque de competencias que más se asemeja al implantado en el CBBC como resultado de la RIEMS?
	¿Cuáles son los propósitos o fines que de acuerdo a la opinión del docente, se pretenden lograr en el CBBC con la implementación del enfoque de competencias en el Plan de Estudios 2009?	Los propósitos del enfoque.	Propósitos o fines a lograr con el enfoque.	¿Cuáles son los propósitos o fines que se pretenden lograr con el enfoque de competencias en el CBBC?
		La implementación del enfoque.	Impacto del enfoque en la práctica educativa.	¿El enfoque de competencias ha requerido modificar el desempeño docente?
				¿La comprensión y manejo de este enfoque requiere de capacitación?
	¿Qué actividades de la práctica educativa son más apropiadas para desarrollar y evaluar las competencias del campo de las ciencias experimentales según la apreciación de los docentes?	El desarrollo de competencias.	Planeación didáctica para el desarrollo de las competencias.	¿Se ha modificado el rol del alumno en el salón de clases?
				¿La planeación didáctica elaborada contempla el desarrollo de competencias?
		La evaluación de competencias.	Evidencias del aprendizaje.	¿Qué actividades docentes desarrollan más las competencias?
				¿Qué actividades del alumno desarrollan más las competencias?
		Instrumentos de evaluación.	¿Qué evidencias resultan más útiles para evaluar las competencias en los estudiantes?	
		¿Qué instrumentos resultan más útiles para evaluar las evidencias de competencias en los estudiantes?		

Fuente: Elaboración propia, a partir de Martínez Lobatos (2011:137)

3.2 Estudio descriptivo

Para realizar la segunda fase de la investigación consistente en el trabajo de campo, se desarrolló un estudio descriptivo, para el cual se decidió utilizar la técnica de encuesta de manera censal.

En el sistema de clasificación de los métodos de investigación propuesto por Ignacio Montero y Orfelio G. León, esta fase de la investigación se clasificó como estudio descriptivo por ser un “estudio de poblaciones mediante encuestas con muestras probabilísticas”, al igual que los demás estudios que han utilizado encuestas con el objetivo de describir poblaciones sin que en su planteamiento se incluyan hipótesis propiamente dichas (Montero, 2005). También se le clasificó como transversal, ya que la descripción se hizo en un único momento temporal.

Se requirió de un estudio descriptivo debido a que el tema de investigación ha sido poco estudiado en México, específicamente en el bachillerato.

Gracias al apoyo de los directivos del CBBC, se presentó la posibilidad de que cada docente contestara el cuestionario vía internet, por lo cual se tomó la decisión de aplicar la encuesta en forma censal, es decir, encuestar a todos los docentes que tenían a su cargo grupos con las asignaturas del área de química en los planteles oficiales del CBBC, durante el periodo del estudio.

Para que los docentes participaran en la encuesta se les hizo llegar una invitación por correo electrónico, indicando el motivo del estudio, la importancia de su participación y la liga (link) para entrar a la encuesta en línea que se adjunta en el anexo 2. Este procedimiento no dio los resultados de participación esperados, por lo cual se solicitó el apoyo de la Dirección de Planeación Académica del CBBC para que por medio de un oficio enviado a los directivos, se les pidiera la participación de todos los docentes del área de química en la encuesta. Gracias a la estrategia tomada, se logró la colaboración de 68 de los 87 docentes que integran la población.

3.2.1 Población

En el periodo de estudio, el Colegio de Bachilleres del Estado de Baja California (CBBC) contaba con 27 planteles oficiales ubicados en todo el Estado, de los cuales diez se localizan en el municipio de Mexicali y pertenecen a la Zona Valle. Los 17 planteles restantes pertenecen a la Zona Costa y se encuentran ubicados en los municipios de Tecate, Tijuana, Playas de Rosarito y Ensenada.

La selección de la población se realizó tomando como base a la totalidad de los docentes que impartían las asignaturas del área de química en los 27 planteles oficiales del CBBC, durante los semestres comprendidos entre agosto de 2011 y junio de 2012.

Cabe mencionar que la mayoría de los docentes atendían grupos de Química I y Temas Selectos de Química I en los periodos de agosto a enero, mientras que en los periodos de enero a julio tenían a su cargo grupos de Química II y Temas Selectos de Química II.

Para el periodo 2012-1 correspondiente a los meses de enero a julio, la población se encontraba distribuida como se muestra en la Tabla 13, donde se indica la cantidad de docentes por plantel y las asignaturas del área de química que tenían a su cargo.

De los 27 planteles oficiales enlistados en la Tabla 13, solo los planteles Miguel Hidalgo y Costilla, Nuevo León, Ensenada y Arturo D. Velázquez, atendían también grupos de primer semestre en el periodo mostrado, debido a que aceptaban alumnos de nuevo ingreso en el mes de enero.

Tabla 13. Descripción de la población durante el periodo 2012-1.

PLANTELES		Docentes que impartían cada asignatura				Total de docentes por plantel
		Química I	Química II	Temas Selectos de Química I	Temas Selectos de Química II	
1	Mexicali		6		2	6
2	Baja California		3			3
3	Miguel Hidalgo	3	4		1	4
4	José Vasconcelos		6			6
5	Ciudad Morelos		2		1	3
6	Guadalupe Victoria		3		1	3
7	Nuevo León	1	3		2	4
8	San Felipe		2		1	2
9	Ejido Nayarit		1			1
10	Estación Coahuila		1			1
11	Tecate		3		1	5
12	Rubén Vizcaíno		5		1	5
13	La Mesa		5			5
14	Tijuana Siglo XXI		4		1	4
15	Rosarito		3		2	4
16	Playas de Rosarito		4		1	4
17	Ensenada	2	5	1	1	8
18	San Quintín		2			2
19	Nueva Tijuana		3		1	3
20	Camalú		1			1
21	Valle de Guadalupe		1		1	2
22	Arturo D. Velázquez	1	3			3
23	Ext. Rubén Vizcaíno				1	1
24	Ext. Maneadero Ensenada		1		1	1
25	Ext. Tecate		1		1	1
26	El Florido		4			4
27	Ext. Playas de Rosarito		1			1
Total						87

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por el Departamento de Actividades Académicas del Colegio de Bachilleres del Estado de Baja California.

Como se mencionó anteriormente, los planteles del municipio de Mexicali pertenecen a la Zona Valle y el resto a la Zona Costa. La distribución de la población por plantel y por municipio durante el periodo de estudio se indica en la Tabla 14.

Tabla 14. Planteles y docentes del área de Química por Municipio.

Municipio	Plantel	Docentes por plantel	Total de docentes
Mexicali	Mexicali	6	33
	Baja California	3	
	Miguel Hidalgo	4	
	José Vasconcelos	6	
	Ciudad Morelos	3	
	Guadalupe Victoria	3	
	Nuevo León	4	
	San Felipe	2	
	Ejido Nayarit	1	
	Estación Coahuila	1	
Tecate	Tecate	5	6
	Ext. Tecate	1	
Tijuana	Rubén Vizcaíno	5	22
	La Mesa	5	
	Tijuana Siglo XXI	4	
	Nueva Tijuana	3	
	Ext. Rubén Vizcaíno	1	
	El Florido	4	
Rosarito	Rosarito	4	9
	1er. Ayuntamiento	4	
	Ext. 1er. Ayuntamiento	1	
Ensenada	Ensenada	8	17
	San Quintín	2	
	Camalú	1	
	Valle de Guadalupe	2	
	Arturo D. Velázquez	3	
	Ext. Maneadero Ensenada	1	
		Total	

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por el Departamento de Actividades Académicas del Colegio de Bachilleres del Estado de Baja California.

3.2.2 Técnica e instrumento

La técnica seleccionada para recopilar la información consistió en una encuesta de manera censal. La técnica de encuesta se seleccionó porque el estudio demandaba consultar a los docentes que laboraban en los diferentes planteles oficiales del CBBC en todo el Estado, con el propósito de recopilar información referente a las variables descritas en la primera fase de la investigación. Para ello se requirió del diseño y la aplicación de un cuestionario utilizado como instrumento de investigación para facilitar la recolección, organización y análisis de la información a obtener de toda la población, es decir, de los 87 docentes de química adscritos a los 27 planteles oficiales (no incorporados) del CBBC.

Como la población se encontraba distribuida en todo el Estado, y debido a la lejanía de los planteles ubicados en la zona costa, la aplicación de esta técnica se llevó a cabo mediante el uso de internet, realizando la encuesta en línea.

El instrumento de investigación tomó la estructura de un cuestionario con preguntas concernientes a: el enfoque de competencias que implementaron los docentes en su práctica educativa con motivo de la RIEMS, el concepto de competencias que utilizan, los propósitos o fines que pretenden lograr, las actividades incluidas en su planeación didáctica que, según su parecer, resultaron más adecuadas para desarrollar en los estudiantes las competencias del campo de las ciencias experimentales, y por último, las actividades que les permitieron evaluar con más certeza el nivel de logro o de competencia alcanzado.

Las definiciones de competencias incluidas en el cuestionario, abarcaron desde el concepto utilizado cuando se inició en el CBBC con las competencias en las capacitaciones para el trabajo con el plan de estudios 2003, hasta los conceptos presentados durante la capacitación de los docentes, previa a la implementación de la RIEMS con el plan de estudios 2009.

Para diseñar el instrumento (cuestionario) y encuestar a los docentes, se eligió el software SurveyMonkey, por ser una herramienta de encuesta basada en la web, fácil de usar para recopilar datos a través de enlace web o mediante correo electrónico y que proporciona resultados en tiempo real (<http://es.surveymonkey.com/>).

El formato del cuestionario se seleccionó de las opciones que brinda este software, ya que ofrece plantillas para encuestas educativas que facilitan el proceso de recopilación de opiniones, contiene diferentes tipos de preguntas preestablecidas, numeración automática de páginas y preguntas, además de opciones de validación y respuestas obligatorias.

El cuestionario se dividió en nueve secciones codificadas para facilitar la captura de la información (ver anexo 2).

3.2.3 Obtención de la información

Una vez determinada la técnica y elaborado el instrumento de investigación, se inició con el proceso de obtención de la información mediante la aplicación de la encuesta en línea.

3.2.3.1 Aplicación de la encuesta

Para aplicar la técnica de encuesta de manera censal, la Dirección de Planeación Académica del CBBC envió un oficio a los directores de los 27 planteles, solicitándoles el apoyo para que cada docente del área de química del plantel a su cargo recibiera el enlace (link), accediera al instrumento elaborado en la Web y contestara el cuestionario, requiriéndole también la confirmación de su participación mediante correo electrónico.

De un total de 87 docentes adscritos al área de química en los 27 planteles de todo el Estado, se logró la participación de 68 maestros que expresaron su opinión sobre los resultados obtenidos en las asignaturas impartidas durante agosto de 2011 y junio de 2012. En la Tabla 15 se muestra el porcentaje de participación por plantel.

Tabla 15. Docentes que participaron en la encuesta.

	Plantel	Total de docentes por plantel	Total de docentes encuestados	% de participación
1	Mexicali	6	3	50
2	Baja California	3	3	100
3	Miguel Hidalgo	4	4	100
4	José Vasconcelos	6	4	67
5	Ciudad Morelos	3	2	67
6	Guadalupe Victoria	3	3	100
7	Nuevo León	4	4	100
8	San Felipe	2	1	50
9	Ejido Nayarit	1	1	100
10	Estación Coahuila	1	1	100
11	Tecate	5	3	60
12	Rubén Vizcaíno	5	3	60
13	La Mesa	5	4	80
14	Tijuana Siglo XXI	4	3	75
15	Rosarito	4	4	100
16	1er. Ayuntamiento (Rosarito)	4	4	100
17	Ensenada	8	5	63
18	San Quintín	2	2	100
19	Nueva Tijuana	3	3	100
20	Camalú	1	1	100
21	Valle de Guadalupe	2	1	50
22	Arturo D. Velázquez	3	3	100
23	Ext. Rubén Vizcaíno	1	0	0
24	Ext. Maneadero Ensenada	1	1	100
25	Ext. Tecate	1	1	100
26	El Florido	4	4	100
27	Ext. 1er. Ayuntamiento	1	0	0
	Total	87	68	72

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por el Departamento de Actividades Académicas del Colegio de Bachilleres del Estado de Baja California.

De los 68 docentes encuestados, 24 son hombres y 44 mujeres. Como se aprecia en la Tabla 16, el 50% de los hombres tiene más de 20 años dedicados a la docencia, mientras que el mayor porcentaje de las mujeres (29.5%) tienen entre 6 y 10 años como profesoras.

Tabla 16. Años dedicados a la docencia.

Años en docencia	Hombres (n=24)		Mujeres (n=44)	
0 a 5	4	16.7%	10	22.7%
6 a 10	4	16.7%	13	29.5%
11 a 15	2	8.3%	7	15.9%
16 a 20	2	8.3%	4	9.1%
más de 20	12	50.0%	10	22.7%

3.2.4 Captura y procesamiento de la información

La captura y el procesamiento de la información que se obtuvo de los cuestionarios, se realizó mediante el uso de Excel y del software SPSS (Statistical Package for the Social Sciences).

El software SPSS es un paquete estadístico de análisis de datos con aplicación en la investigación de las ciencias sociales y económicas, que también resultó conveniente para esta investigación, ya que contiene programas capaces de realizar análisis descriptivos y diversos tipos de análisis multivariante de datos (Pérez López, 2008).

Las variables se codificaron y fueron capturadas en SPSS asignándoles una etiqueta, los posibles valores para cada una y el significado de cada valor, así como el tipo de medición correspondiente a cada variable (nominal, ordinal o de escala).

La información recabada para cada variable de la encuesta se capturó en SPSS y se procedió a realizar el análisis estadístico, tomando como referente el nivel de capacitación en competencias que tenían los docentes encuestados.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE RESULTADOS

El presente estudio está basado en las 68 encuestas, que para efecto de un análisis estadístico tiene sus limitaciones, por lo cual los resultados deben tomarse solo como indicativos, ya que señalan solamente lo que los 68 docentes del área de química opinaron.

4.1 Presentación y análisis estadístico de resultados

Los resultados se presentan organizados con base en las variables identificadas y en el instrumento utilizado para la investigación.

En el análisis estadístico se muestran los resultados del total de docentes encuestados, pero también los resultados obtenidos con base en el nivel o grado de capacitación recibida por los docentes para la implementación de la RIEMS, por considerarse un factor que podía afectar la mayoría de los aspectos investigados. Para realizar lo anterior se decidió formar cuatro grupos de docentes.

De los cuatro grupos formados, el primero lo integraron los docentes que manifestaron no haber recibido curso de capacitación. En el grupo dos quedaron los docentes que recibieron el curso impartido por el CBBC. Los grupos tres y cuatro corresponden respectivamente a los maestros que acreditaron el diplomado o la especialidad en competencias ofertados por el Programa de Formación Docente (PROFORDEMS), que tiene el objetivo de formar a los profesores de los planteles de Educación Media Superior, para contribuir al alcance del perfil docente establecido en la RIEMS.

En la Tabla 17 se observa la cantidad de docentes pertenecientes a cada grupo y su porcentaje con respecto a los 68 encuestados.

Tabla 17. Análisis descriptivo de frecuencias para cada grupo.

Variable: Capacitación en competencias				
No.	Grupos por capacitación	Frecuencia	Porcentaje	% acumulado
1	Sin curso	7	10.3	10.3
2	Curso en CBBC	12	17.6	27.9
3	Diplomado	38	55.9	83.8
4	Especialidad	11	16.2	100.0
Total		68	100.0	

Fuente: Elaboración propia

4.1.1 Significado de *competencia(s)* en el CBBC.

De los conceptos proporcionados a los docentes en el instrumento de investigación, acordes a los utilizados durante los cursos de capacitación con vías a la implementación de la reforma educativa, el significado del término *competencias* identificado en primer lugar como el implementado en el CBBC por 34 de los 68 docentes del área de química encuestados (50%), es el que se observa en la Tabla 18, describiéndolas como: *capacidades que todo ser humano necesita para resolver, de manera eficaz y autónoma, las situaciones de la vida, fundamentándose en un saber profundo, no solo saber qué y saber cómo, sino saber ser persona en un mundo cambiante, complejo y competitivo* (Tuning, 2007).

La otra definición de *competencias* identificada por el 48.5% de los docentes las refiere como: *capacidades o desempeños que integran conocimientos, habilidades y actitudes que los estudiantes ponen en juego en contextos específicos para un propósito determinado* (RIEMS, 2008).

Tabla 18. Significado de *competencia(s)* que más representa el enfoque implementado en el CBBC, según la opinión de docentes con diferente nivel de capacitación.

Definiciones de <i>competencias</i>	Capacitación en competencias									
	Sin curso (n=7)		Con curso (n=12)		Diplomado (n=38)		Especialidad (n=11)		Total (n=68)	
CONOCER, 1995	1	14.3%	1	8.3%	11	28.9%	0	0.0%	13	19.1%
Perrenoud, 2004	3	42.9%	5	41.7%	10	26.3%	7	63.6%	25	36.8%
DeSeCo, 2005	0	0.0%	0	0.0%	4	10.5%	1	9.1%	5	7.4%
Tuning, 2007	3	42.9%	5	41.7%	21	55.3%	5	45.5%	34	50.0%
RIEMS, 2008	3	42.9%	6	50.0%	19	50.0%	5	45.5%	33	48.5%
Ruiz Iglesias, 2008	3	42.9%	8	66.7%	14	36.8%	3	27.3%	28	41.2%
Tobón et al, 2010	2	28.6%	1	8.3%	11	28.9%	5	45.5%	19	27.9%

Nota: Los porcentajes de las columnas suman más de 100% porque un docente podía seleccionar más de una alternativa.

En cuanto a los resultados de los grupos formados con base en la capacitación recibida, los docentes pertenecientes al grupo uno no mostraron preferencia por alguna definición en particular, descartando por completo la de DeSeCo (2005), como se aprecia en la Tabla 18.

Con respecto a los profesores pertenecientes al grupo dos, prevaleció la definición de Ruiz Iglesias (2008), incluso a la proporcionada por la RIEMS (2008), como se observa también en la Tabla 18, descartándose otra vez la definición de la propuesta DeSeCo (2005).

En el grupo de los docentes con diplomado (grupo tres), se observa que identificaron algunos conceptos comunes en la mayoría de las definiciones, destacando la proporcionada por el Proyecto Tuning (2007) seguida por la de la RIEMS (2008), como puede verificarse en la Tabla 18, mientras que los docentes del grupo cuatro (con especialidad) descartaron la definición del CONOCER (1995), la cual se enfoca exclusivamente a lo laboral, prevaleciendo la de Perrenoud,

que aun cuando se publicó en 2004, puede considerarse como punto de partida para las posteriores definiciones.

En la Tabla anterior se observa cómo el concepto de competencias mayormente asociado con la propuesta de la RIEMS difiere, según sea el tipo de capacitación recibida por los docentes.

Cabe mencionar que de los 68 docentes encuestados, el 46% seleccionó solamente una de las siete definiciones presentadas en el cuestionario, el 35% eligió dos o tres opciones y el 19% restante escogió más de tres definiciones, lo cual indica que el 54% de los docentes de química encuestados no encontraron un solo concepto de competencias que abarcara los propósitos de la reforma educativa en el CBBC.

De los 31 docentes que seleccionaron una sola definición de competencias, en la Tabla 19 se observa que las más identificadas fueron la de Perrenoud y la de la RIEMS.

Tabla 19. Significado de *competencia(s)* que más representa el enfoque implementado en el CBBC, según la opinión de los 31 docentes que seleccionaron una sola definición.

Definición	Docentes	Porcentaje	Definición	Docentes	Porcentaje
CONOCER, 1995	3	9.7%	Perrenoud, 2004	8	25.8%
Tuning, 2007	5	16.1%	RIEMS, 2008	8	25.8%
Ruiz Iglesias, 2008	4	12.9%	Tobón et al, 2010	3	9.7%

Los resultados indican que la capacitación recibida por los docentes no ha sido uniforme o suficiente para clarificar el concepto de competencias implementado en el CBBC, corroborando lo expresado por autores como Philippe Perrenoud (2006), Tiburcio Moreno (2009) y Ángel Díaz Barriga (2011), al indicar que el término *competencias* refleja un cierto grado de confusión con respecto a su significado y a lo que se espera lograr con el enfoque de competencias en la educación.

4.1.2 Enfoque de competencias implementado en el CBBC como resultado de la Reforma Integral de la Educación Media Superior.

El enfoque de competencias que más identificaron y asociaron los docentes de química con la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS) es el socioconstructivista, seleccionado por 43 de los 68 participantes (63.2%), seguido del enfoque funcional o sistémico con el 42.6% correspondiente a 29 encuestados, como puede observarse en la Tabla 20, donde también se muestran los resultados obtenidos en cada grupo de docentes con diferente nivel de capacitación en competencias.

Tabla 20. Enfoque de competencias que más se asemeja al implementado en el CBBC como resultado de la Reforma Integral de la Educación Media Superior, según la opinión del total de docentes y de los grupos con diferente nivel de capacitación.

Enfoques de competencias	Capacitación en competencias								Total (n=68)	
	Sin curso (n=7)		Con curso (n=12)		Diplomado (n=38)		Especialidad (n=11)			
Laboral	4	57.1%	3	25.0%	10	26.3%	4	36.4%	21	30.9%
Funcional o sistémico	2	28.6%	8	66.7%	14	36.8%	5	45.5%	29	42.6%
Etimológico	0	0.0%	0	0.0%	5	13.2%	0	0.0%	5	7.4%
Conductual	1	14.3%	6	50.0%	6	15.8%	4	36.4%	17	25.0%
Socioconstructivista	3	42.9%	7	58.3%	24	63.2%	9	81.8%	43	63.2%
Pedagógico-didáctico	0	0.0%	0	0.0%	9	23.7%	4	36.4%	13	19.1%

Nota: Los porcentajes de las columnas suman más de 100% porque un docente podía seleccionar más de una alternativa.

Los docentes del grupo que no había recibido el curso de capacitación antepusieron el enfoque laboral de las competencias (57.1%), seguido del socioconstructivista (42.9%), mientras que los profesores que recibieron el curso del CBBC pertenecientes al segundo grupo, destacaron el enfoque funcional o sistémico (66.7%) y después el socioconstructivista (58.3%). Ambos grupos de docentes como se aprecia en la Tabla 20, descartaron el enfoque pedagógico didáctico y el etimológico, es decir, solamente identificaron cuatro de los seis enfoques mostrados.

De los 38 docentes pertenecientes al grupo con diplomado en competencias, el 63.2% identificó primeramente al enfoque socioconstructivista, seguido del funcional o sistémico con el 36.8%, como se observa en la Tabla 20, situación que también ocurre en los docentes con especialidad, pero con diferentes porcentajes.

El grupo de docentes con diplomado fue el más numeroso (38 de los 68 encuestados), y es el único que admitió el enfoque etimológico de las competencias en el CBBC.

Los docentes del grupo con especialidad destacaron el enfoque socioconstructivista con el 81.8% de los votos, seguido del funcional o sistémico con un 45.5%. Este grupo identificó también la influencia del enfoque laboral, conductual y pedagógico didáctico en la misma proporción (36.4%) lo cual se muestra también en la Tabla 20.

Cabe mencionar que 33 de los 68 encuestados (48.5%) identificaron solamente uno de los seis enfoques como el implementado en el CBBC, quedando en primer lugar el enfoque socioconstructivista, seguido del enfoque laboral, como se aprecia en la Tabla 21.

Tabla 21. Enfoques identificados por docentes con diferente nivel de capacitación que reconocieron un solo enfoque como el implementado en el CBBC con motivo de la RIEMS.

Enfoques de competencias	Capacitación en competencias								Total (n=33)	
	Sin curso (n=5)		Con curso (n=2)		Diplomado (n=23)		Especialidad (n=3)			
Laboral	3	60.0%	0	0.0%	6	26.1%	0	0.0%	9	27.3%
Funcional o sistémico	0	0.0%	1	50.0%	6	26.1%	0	0.0%	7	21.2%
Etimológico	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Conductual	1	20.0%	0	0.0%	1	4.3%	0	0.0%	2	6.1%
Socio-constructivista	1	20.0%	1	50.0%	9	39.1%	3	100.0%	14	42.4%
Pedagógico-didáctico	0	0.0%	0	0.0%	1	4.3%	0	0.0%	1	3.0%

El 51.5 % de los docentes de química participantes (35 de 68) identificaron más de un enfoque, quedando en primer lugar nuevamente el enfoque socioconstructivista (82.9%), pero a diferencia de los que identificaron solamente un enfoque, en segundo lugar quedó el enfoque funcional o sistémico con 62.9%, como se observa en la Tabla 22.

Tabla 22. Enfoques identificados por docentes con diferente nivel de capacitación que reconocieron más de un enfoque como el implementado en el CBBC con motivo de la RIEMS.

Enfoques de competencias	Capacitación en competencias								Total (n=35)	
	Sin curso (n=2)		Con curso (n=10)		Diplomado (n=15)		Especialidad (n=8)			
Laboral	1	50.0%	3	30.0%	4	26.7%	4	50.0%	12	34.3%
Funcional o sistémico	2	100.0%	7	70.0%	8	53.3%	5	62.5%	22	62.9%
Etimológico	0	0.0%	0	0.0%	5	33.3%	0	0.0%	5	14.3%
Conductual	0	0.0%	6	60.0%	5	33.3%	4	50.0%	15	42.9%
Socio-constructivista	2	100.0%	6	60.0%	15	100.0%	6	75.0%	29	82.9%
Pedagógico-didáctico	0	0.0%	0	0.0%	8	53.3%	4	50.0%	12	34.3%

Nota: Los porcentajes de las columnas suman más de 100% porque los docentes seleccionaron más de una alternativa.

Estos resultados indican que los docentes no lograron identificar un solo enfoque como el implementado con la RIEMS, que la capacitación recibida no ha sido suficiente para clarificar los compromisos de cada enfoque, o que el enfoque implementado no es un enfoque puro, teniendo como consecuencia la dispersión de los propósitos que se persiguen con el enfoque de competencias en el CBBC.

4.1.3 Propósitos o fines del enfoque de competencias en el CBBC.

Los propósitos del enfoque de competencias asociados con la RIEMS por más del 60% de los docentes son principalmente dos. El primero con 66.2% es *proveer al estudiante de los conocimientos, las habilidades, actitudes y valores que coadyuven a su consolidación como individuo en el aspecto psicológico, intelectual, productivo y social, promoviendo su formación integral* (DGB, 2010); mientras que el segundo con 63.2% pretende que *mediante el manejo integrado de conceptos, habilidades, conocimientos, actitudes y valores articulados, los jóvenes sean capaces de enfrentar los retos cotidianos y mejorar su calidad de vida* (RIEMS, 2008). Estos resultados se indican en la Tabla 23 que se muestra a continuación.

Tabla 23. Propósitos del enfoque de competencias asociados con la RIEMS por docentes con diferente nivel de capacitación.

Propósitos que se pretenden lograr con el enfoque de competencias en el CBBC	Capacitación en competencias								Total (n=68)	
	Sin curso (n=7)		Con curso (n=12)		Diplomado (n=38)		Especialidad (n=11)			
1. Proveer conocimientos, habilidades, actitudes y valores para una formación integral.	5	71.4%	6	50.0%	26	68.4%	8	72.7%	45	66.2%
2. Responder a las necesidades contribuyendo al desarrollo de habilidades y actitudes para una compleja sociedad.	1	14.3%	4	33.3%	16	42.1%	3	27.3%	24	35.3%
3. Formar personas competentes, que analicen situaciones y resuelvan problemas.	3	47.1%	7	42.9%	17	58.3%	5	44.7%	32	47.1%
4. Preparar para desarrollarse a lo largo de la vida, privilegiando el aprendizaje sobre la memorización.	2	28.6%	1	8.3%	9	23.7%	2	18.2%	14	20.6%
5. Preparar para enfrentar retos, mediante el manejo de conceptos, habilidades, conocimientos, actitudes y valores articulados.	5	71.4%	8	66.7%	22	57.9%	8	72.7%	43	63.2%

Nota: Los porcentajes de las columnas suman más de 100% porque un docente podía seleccionar más de una alternativa.

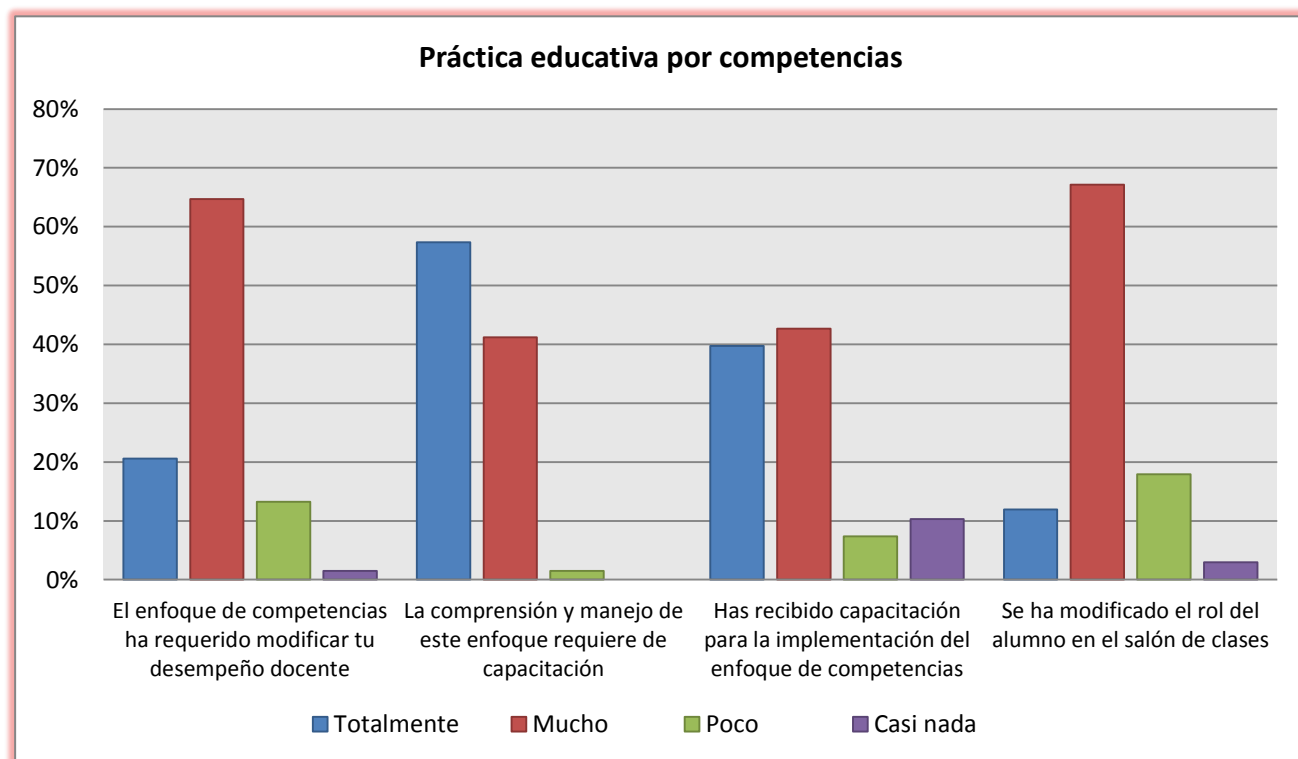
De los propósitos mostrados en la Tabla 23, los primeros dos vienen enunciados en el documento base de la Dirección General del Bachillerato (DGB, 2010), mientras que el tercero, cuarto y quinto forman parte de la propuesta de la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS, 2008), por lo tanto todos resultan aplicables, sin embargo, el 35% de los encuestados seleccionó solamente uno como el expresado en la RIEMS, el 26.5% escogió dos opciones, otro 26.5% identificó tres o cuatro propósitos, y solamente ocho docentes que constituyen el 11.8% restante, relacionó los cinco propósitos con el enfoque de competencias, de los cuales siete docentes tienen el diplomado y uno la especialidad. Cuando el docente seleccionó cada uno de los propósitos mostrados en el instrumento, manifestó cierta preferencia o inclinación hacia aspectos específicos del enfoque que identificó como el implementado en el CBBC.

4.1.4 Impacto del enfoque de competencias en la práctica educativa de los docentes del CBBC.

En general los docentes de química evaluaron como: totalmente, mucho, poco, o casi nada, el impacto percibido en cada aspecto cuestionado, obteniendo los siguientes resultados:

En la Gráfica 1 se observa que el 86% de los encuestados está totalmente o muy de acuerdo (21 y 65%) en que el enfoque de competencias ha requerido modificar su desempeño docente, pero solo el 79% indica que se ha modificado mucho o totalmente (12 y 67%) el rol del alumno. El 98% están totalmente o muy de acuerdo (57 y 41%) en que la comprensión y manejo de este enfoque requiere de capacitación, sin embargo el 17% manifiesta que ha sido poca o casi nula (7 y 10%) la capacitación recibida.

Gráfica 1. Opinión de los docentes encuestados sobre el impacto del enfoque de competencias en su práctica educativa.



4.1.4.1 Impacto del enfoque en el desempeño docente.

En el análisis de resultados por grupos con base en la capacitación recibida, en la Tabla 24 se observa que la mayor parte de los docentes sin curso indican que se ha requerido modificar mucho o totalmente (43 y 43%) el desempeño docente, mientras que la mayoría de los docentes con especialidad se encuentra entre las opciones “poco” y “mucho” (36 y 45%). Los docentes con curso o diplomado, en su mayoría están de acuerdo que ha sido mucho el cambio requerido (67 y 74%).

Tabla 24. Impacto del enfoque de competencias en el desempeño docente, según la opinión de los profesores con diferente nivel de capacitación.

Capacitación en competencias	El enfoque de competencias ha requerido modificar tu desempeño docente							
	Casi nada		Poco		Mucho		Totalmente	
Sin curso (n=7)	0	0%	1	14%	3	43%	3	43%
Con curso (n=12)	1	8%	2	17%	8	67%	1	8%
Diplomado (n=38)	0	0%	2	5%	28	74%	8	21%
Especialidad (n=11)	0	0%	4	36%	5	45%	2	18%

4.1.4.2 Necesidad de capacitación para el enfoque de competencias.

En este análisis, tanto los docentes que no han tomado curso, como los que ya lo tomaron y los que además tienen el diplomado en competencias, se inclinaron más por estar totalmente de acuerdo que el enfoque en competencias requiere capacitación, como se observa en la Tabla 25. El grupo de docentes con especialidad es el único que prefirió la opción “mucho” (73%) a la de “totalmente” (27%).

Tabla 25. Necesidades de capacitación para el enfoque de competencias según la opinión de cada grupo de docentes con diferente nivel de capacitación.

Capacitación en competencias	La comprensión y manejo de este enfoque requiere de capacitación							
	Casi nada		Poco		Mucho		Totalmente	
Sin curso (n=7)	0	0%	0	0%	3	43%	4	57%
Con curso (n=12)	0	0%	1	8%	4	33%	7	58%
Diplomado (n=38)	0	0%	0	0%	13	34%	25	66%
Especialidad (n=11)	0	0%	0	0%	8	73%	3	27%

4.1.4.3 Impacto del enfoque en el rol del alumno.

Los docentes encuestados opinan en su mayoría que es mucho el impacto del enfoque de competencias en el rol del alumno, lo cual ha requiriendo su modificación, sin embargo un porcentaje de docentes menor al 30% opinan que es poco o casi nada lo que se ha modificado. Este resultado se observa en la Tabla 26 de forma comparativa entre los cuatro grupos.

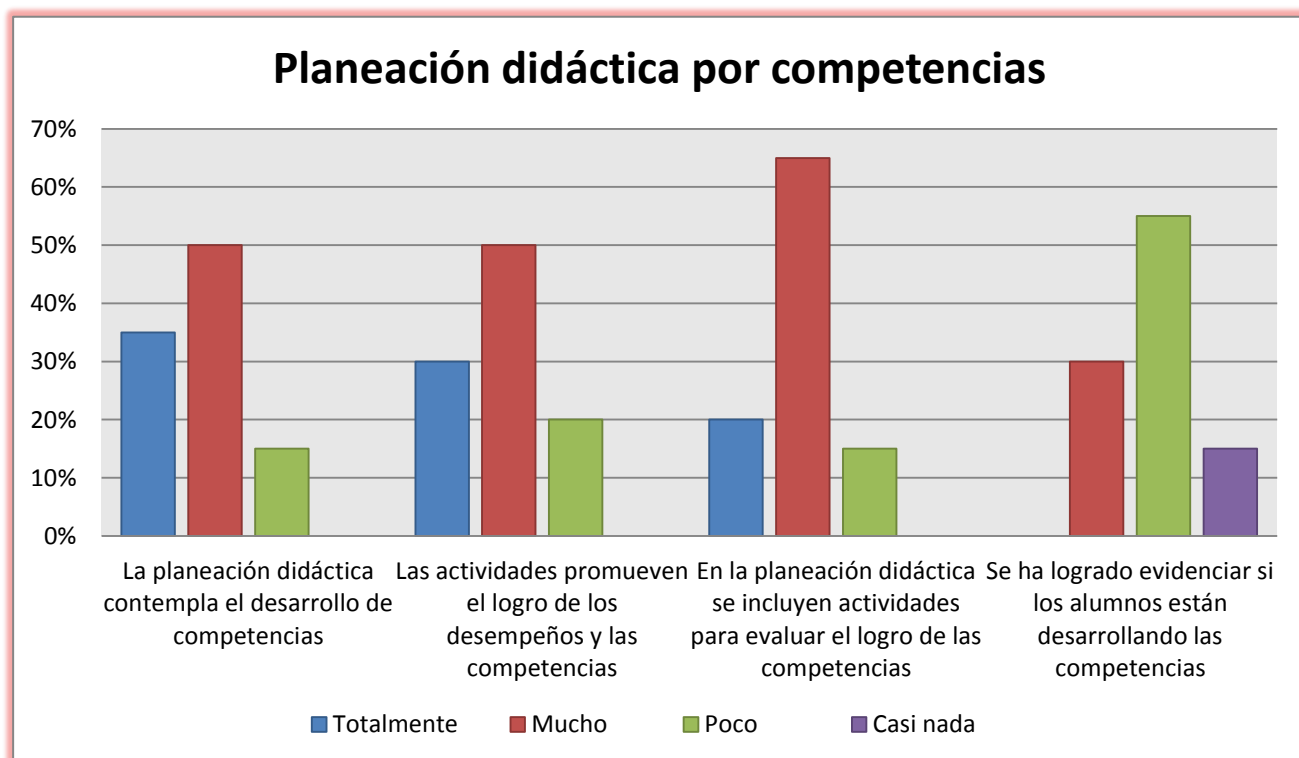
Tabla 26. Modificación del rol del alumno en el enfoque de competencias, según la opinión de cada grupo de docentes con diferente nivel de capacitación.

Capacitación en competencias	¿Se ha modificado el rol del alumno en el salón de clases?							
	Casi nada		Poco		Mucho		Totalmente	
Sin curso (n=7)	1	14%	0	0%	3	43%	3	43%
Con curso (n=12)	0	0%	2	17%	9	75%	0	0%
Diplomado (n=38)	1	3%	7	18%	27	71%	3	8%
Especialidad (n=11)	0	0%	3	27%	6	55%	2	18%

4.1.5 Impacto del enfoque de competencias en la planeación didáctica de los docentes del CBBC.

Más del 80% de los docentes de química expresa que en la planeación didáctica de su asignatura está contemplado “totalmente” o “mucho” (35 y 59%) el desarrollo de competencias, que las actividades propuestas promueven el logro de los desempeños indicados en el programa de estudios (24 y 59%), incluyéndose actividades para evaluar el logro de las competencias (29 y 56%), sin embargo, como se aprecia en la Gráfica 2, más de la mitad opina que ha sido “poco” o “casi nada” (50 y 6%) lo que se ha logrado evidenciar sobre el desarrollo de las competencias en los alumnos.

Gráfica 2. Opinión de los docentes encuestados sobre el impacto del enfoque de competencias en la planeación didáctica.



4.1.5.1 Actividades para el desarrollo de competencias en la planeación didáctica.

La opinión de los docentes con respecto a la inclusión de actividades para el desarrollo de competencias en la planeación didáctica de las asignaturas de química se muestra por grupos en la Tabla 27, según la capacitación en competencias recibida.

Tabla 27. Inclusión de actividades para el desarrollo de competencias en la planeación didáctica, según la opinión de los docentes con diferente nivel de capacitación.

Capacitación en competencias	La planeación didáctica elaborada contempla el desarrollo de competencias							
	Casi nada		Poco		Mucho		Totalmente	
Sin curso (n=7)	0	0%	0	0%	4	57%	3	43%
Con curso (n=12)	0	0%	0	0%	8	67%	4	33%
Diplomado (n=38)	0	0%	2	5%	21	55%	15	39%
Especialidad (n=11)	0	0%	2	18%	7	64%	2	18%

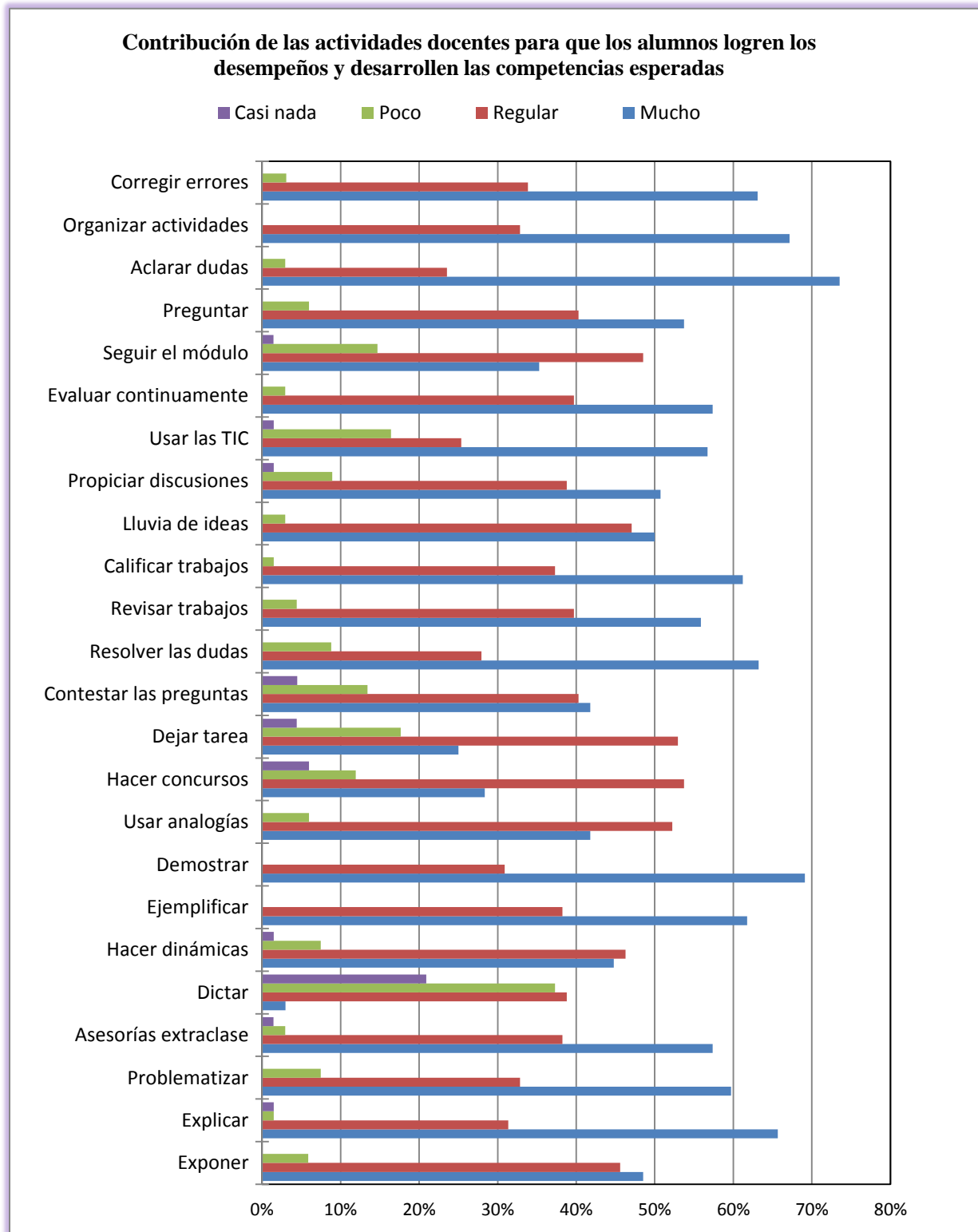
Los docentes sin curso o con curso del CBBC, estuvieron “mucho” o “totalmente” de acuerdo en que la planeación didáctica contempla el desarrollo de las competencias, mientras que en los grupos de docentes con diplomado o especialidad hubo quienes opinan que es “poco” (5 y 18%) lo que se percibe, sin embargo la mayoría en cada uno de los cuatro grupos coinciden en que es mucho (Tabla 27).

4.1.5.2 Actividades docentes para el desarrollo de competencias en la planeación didáctica.

Con respecto a las actividades que realizan los docentes y que incluyen en su planeación didáctica para impulsar el desarrollo de las competencias, en la Gráfica 3 se observa que en opinión de la mayoría de los docentes encuestados (más del 60%), las actividades que más contribuyen a lograr los desempeños y desarrollar las competencias en los estudiantes son: la aclaración y resolución de dudas, las demostraciones hechas en el salón de clase, la explicación de los temas, los ejemplos utilizados, la calificación de trabajos y corrección de errores, al igual que la capacidad del docente para organizar y conducir las actividades de enseñanza-aprendizaje.

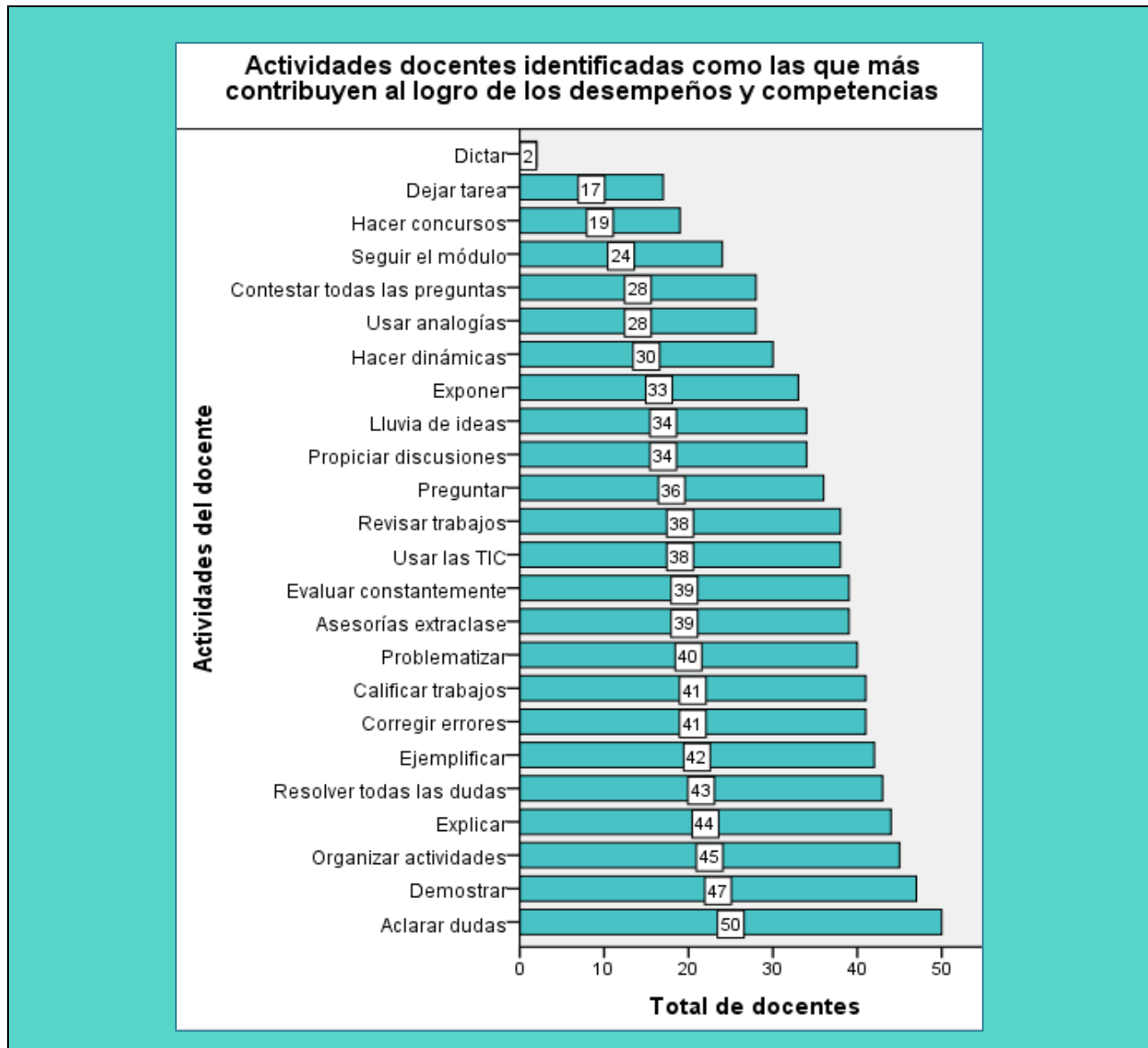
En la Gráfica 3 se observan otras actividades que también contribuyen al desarrollo de las competencias según lo que opinaron del 50 al 60% de los docentes, y éstas son: dar asesorías extra-clase, evaluar constantemente, revisar los trabajos de los alumnos, hacer preguntas y usar de las TIC, además de problematizar, hacer lluvia de ideas y propiciar discusiones para que los alumnos expresen su opinión.

Gráfica 3. Evaluación de la contribución de actividades del docente para desarrollar competencias.



Al tomar solamente el valor de “mucho”, se obtiene la Gráfica 4 con las actividades mejor calificadas y ordenadas conforme a la votación obtenida.

Gráfica 4. Actividades del docente mejor evaluadas por los encuestados para el desarrollo de competencias.



En la Tabla 28 se comparan las actividades docentes mejor evaluadas, conforme a su preferencia por cada grupo con diferente nivel de capacitación.

Tabla 28. Actividades del docente mejor evaluadas por cada grupo para el desarrollo de competencias.

Actividades docentes	Capacitación en competencias								Total de docentes (n=68)	
	Sin curso (n=7)		Con curso (n=12)		Diplomado (n=38)		Especialidad (n=11)			
Exponer	3	43%	7	58%	19	50%	4	36%	33	49%
Explicar	4	57%	7	58%	26	68%	7	64%	44	65%
Problematizar	3	43%	8	67%	24	63%	5	45%	40	59%
Asesorías extra-clase	3	43%	7	58%	24	63%	5	45%	39	57%
Dictar	2	29%	0	0%	0	0%	0	0%	2	3%
Hacer dinámicas	4	57%	7	58%	17	45%	2	18%	30	44%
Ejemplificar	5	71%	9	75%	24	63%	4	36%	42	62%
Demostrar	4	57%	9	75%	29	76%	5	45%	47	69%
Usar analogías	2	29%	7	58%	15	39%	4	36%	28	41%
Hacer concursos	1	14%	5	42%	10	26%	3	27%	19	28%
Dejar tarea	2	29%	4	33%	9	24%	2	18%	17	25%
Contestar preguntas	2	29%	7	58%	16	42%	3	27%	28	41%
Resolver dudas	5	71%	10	83%	23	61%	5	45%	43	63%
Revisar trabajos	6	86%	8	67%	20	53%	4	36%	38	56%
Calificar trabajos	6	86%	8	67%	23	61%	4	36%	41	60%
Lluvia de ideas	3	43%	8	67%	19	50%	4	36%	34	50%
Propiciar discusiones	3	43%	8	67%	19	50%	4	36%	34	50%
Usar las TIC	1	14%	8	67%	21	55%	8	73%	38	56%
Evaluar constantemente	4	57%	7	58%	23	61%	5	45%	39	57%
Seguir el módulo	4	57%	7	58%	11	29%	2	18%	24	35%
Preguntar	5	71%	10	83%	19	50%	2	18%	36	53%
Aclarar dudas	6	86%	10	83%	28	74%	6	55%	50	74%
Organizar actividades	6	86%	8	67%	25	66%	6	55%	45	66%
Corregir errores	4	57%	8	67%	24	63%	5	45%	41	60%

Como se observa en la Tabla 28, los docentes sin curso le dieron mayor importancia a la organización de las actividades, la aclaración de dudas, así como la revisión y calificación de los trabajos realizados por los alumnos. Los docentes con curso consideraron que preguntar a los alumnos, aclarar sus dudas y resolverlas, son las actividades que más contribuyen a desarrollar sus competencias.

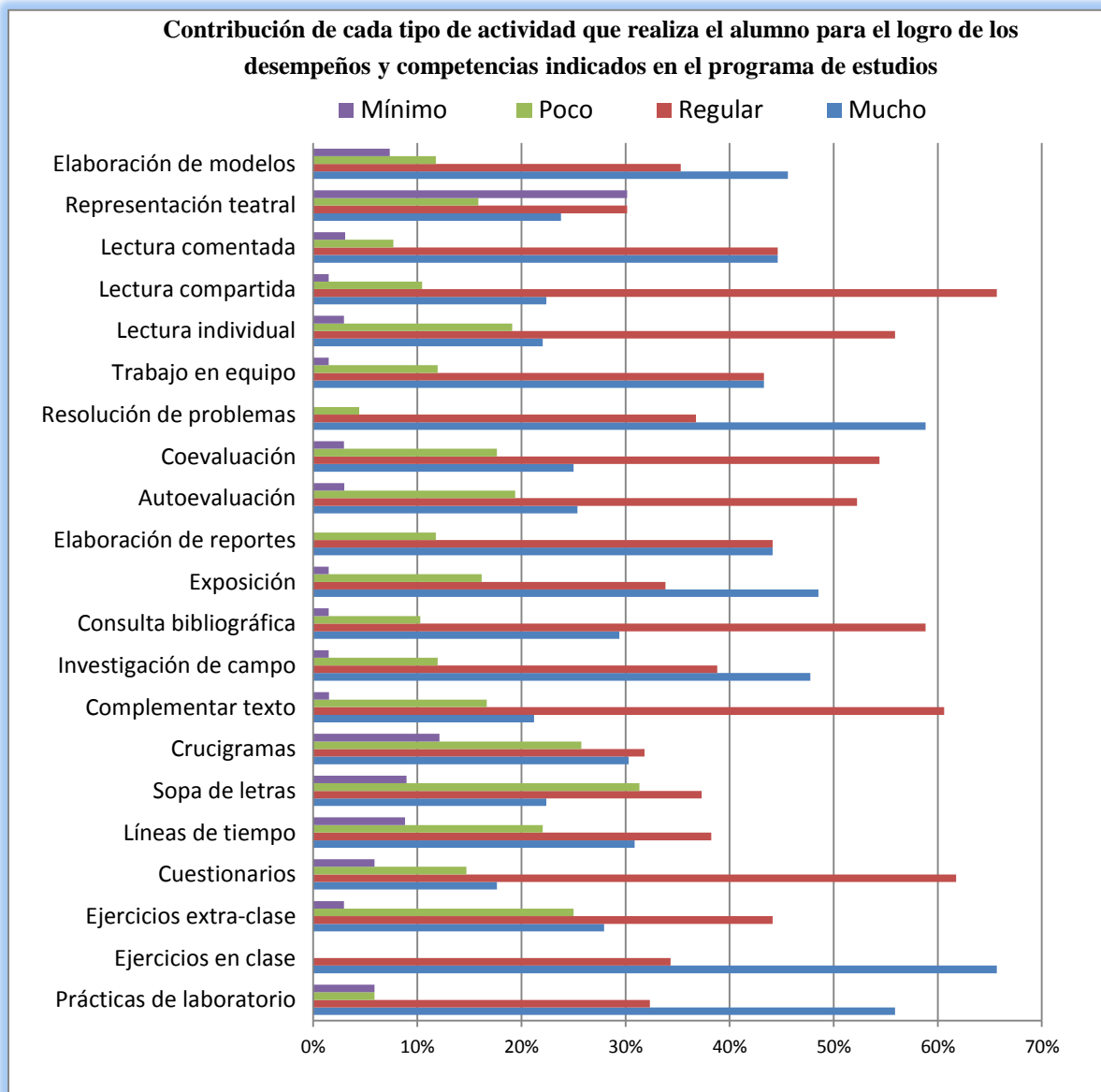
Para los docentes con diplomado resultó más útil hacer demostraciones a los alumnos y aclarar las dudas surgidas, mientras que los docentes con especialidad valoraron más la explicación de los temas y el uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) para el desarrollo de las competencias (Tabla 28).

4.1.5.3 Actividades del alumno en la planeación didáctica para el logro de los desempeños y competencias.

En cuanto a las actividades para el alumno incluidas en la planeación didáctica con el propósito de lograr los desempeños y las competencias, más del 55% de los docentes consideran que los ejercicios realizados en clase por los alumnos dan mejores resultados, seguido de la resolución de problemas y las prácticas de laboratorio, como se observa en la Gráfica 5.

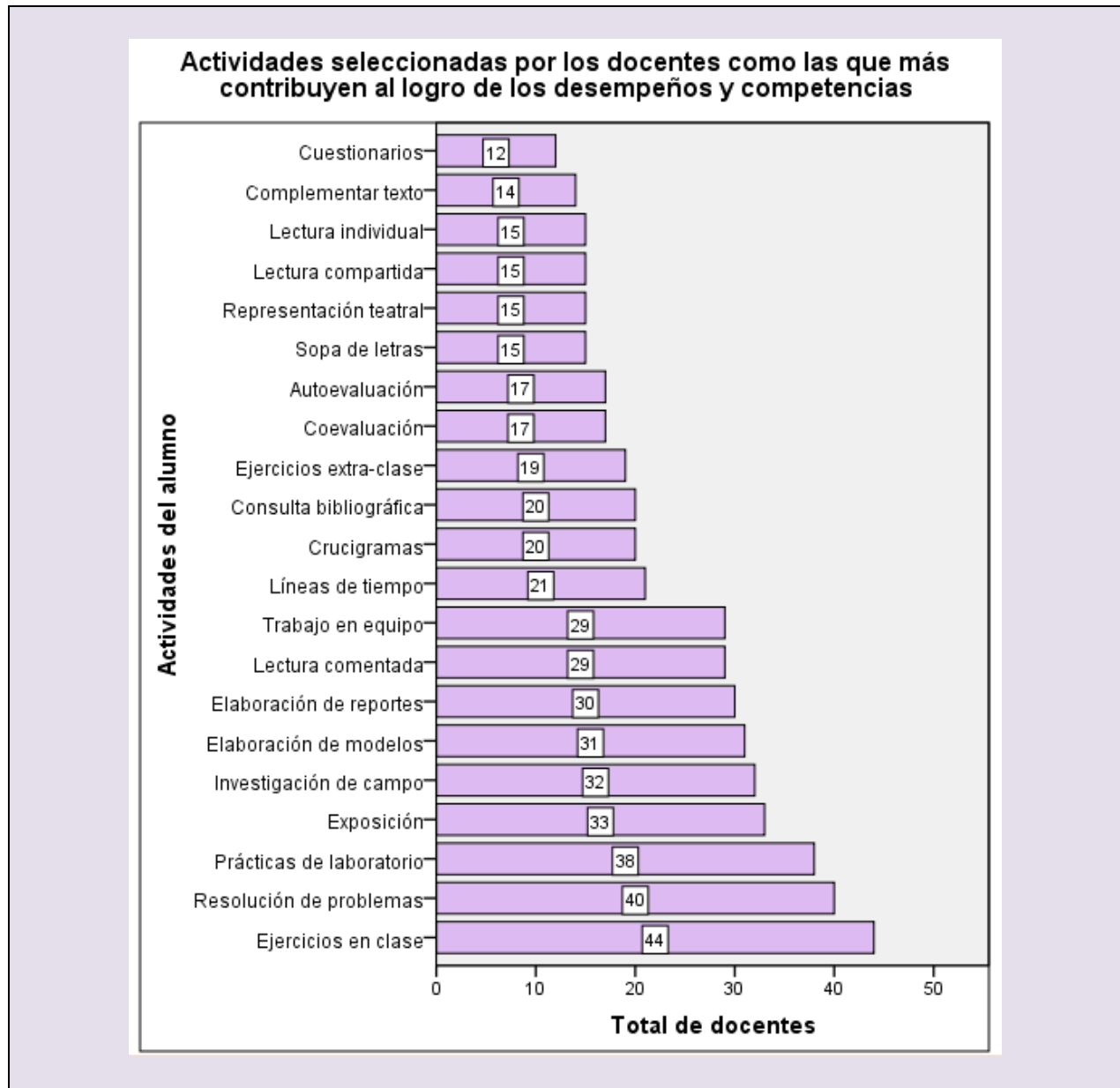
En la Gráfica 5 también se muestran otras actividades de los alumnos que contribuyen al desarrollo de las competencias según lo que opinaron más del 40% de los docentes. Estas actividades son: las investigaciones de campo y exposiciones, la elaboración de modelos y reportes, además del trabajo en equipos y las lecturas comentadas.

Gráfica 5. Evaluación de la contribución de actividades del alumno para desarrollar competencias.



En la Gráfica 6 se muestran las actividades del alumno mejor calificadas, ordenadas de acuerdo con la cantidad de docentes que las eligieron.

Gráfica 6. Actividades del alumno mejor evaluadas por los encuestados para el desarrollo de competencias.



En la Tabla 29 se comparan estas actividades de los alumnos conforme a su selección por cada grupo de docentes con diferente nivel de capacitación.

Tabla 29. Actividades del alumno mejor evaluadas por cada grupo para el desarrollo de competencias.

Actividades del alumno	Capacitación en competencias								Total de docentes (n=68)	
	Sin curso (n=7)		Con curso (n=12)		Diplomado (n=38)		Especialidad (n=11)			
Prácticas de laboratorio	5	71%	6	50%	23	61%	4	36%	38	56%
Ejercicios en clase	4	57%	6	50%	29	76%	5	45%	44	65%
Ejercicios extra-clase	2	29%	4	33%	10	26%	3	27%	19	28%
Cuestionarios	2	29%	2	17%	7	18%	1	9%	12	18%
Líneas de tiempo	2	29%	5	42%	14	37%	0	0%	21	31%
Sopa de letras	1	14%	3	25%	9	24%	2	18%	15	22%
Crucigramas	1	14%	5	42%	11	29%	3	27%	20	29%
Complementar texto	2	29%	2	17%	8	21%	2	18%	14	21%
Investigación de campo	2	29%	6	50%	19	50%	5	45%	32	47%
Consulta bibliográfica	3	43%	5	42%	10	26%	2	18%	20	29%
Exposición	2	29%	7	58%	18	47%	6	55%	33	49%
Elaboración de reportes	3	43%	8	67%	15	39%	4	36%	30	44%
Autoevaluación	2	29%	3	25%	8	21%	4	36%	17	25%
Coevaluación	2	29%	4	33%	8	21%	3	27%	17	25%
Resolución de problemas	3	43%	8	67%	23	61%	6	55%	40	59%
Trabajo en equipo	2	29%	8	67%	17	45%	2	18%	29	43%
Lectura individual	3	43%	3	25%	9	24%	0	0%	15	22%
Lectura compartida	1	14%	4	33%	9	24%	1	9%	15	22%
Lectura comentada	1	14%	7	58%	16	42%	5	45%	29	43%
Representación teatral	1	14%	3	25%	9	24%	2	18%	15	22%
Elaboración de modelos	4	57%	6	50%	18	47%	3	27%	31	46%

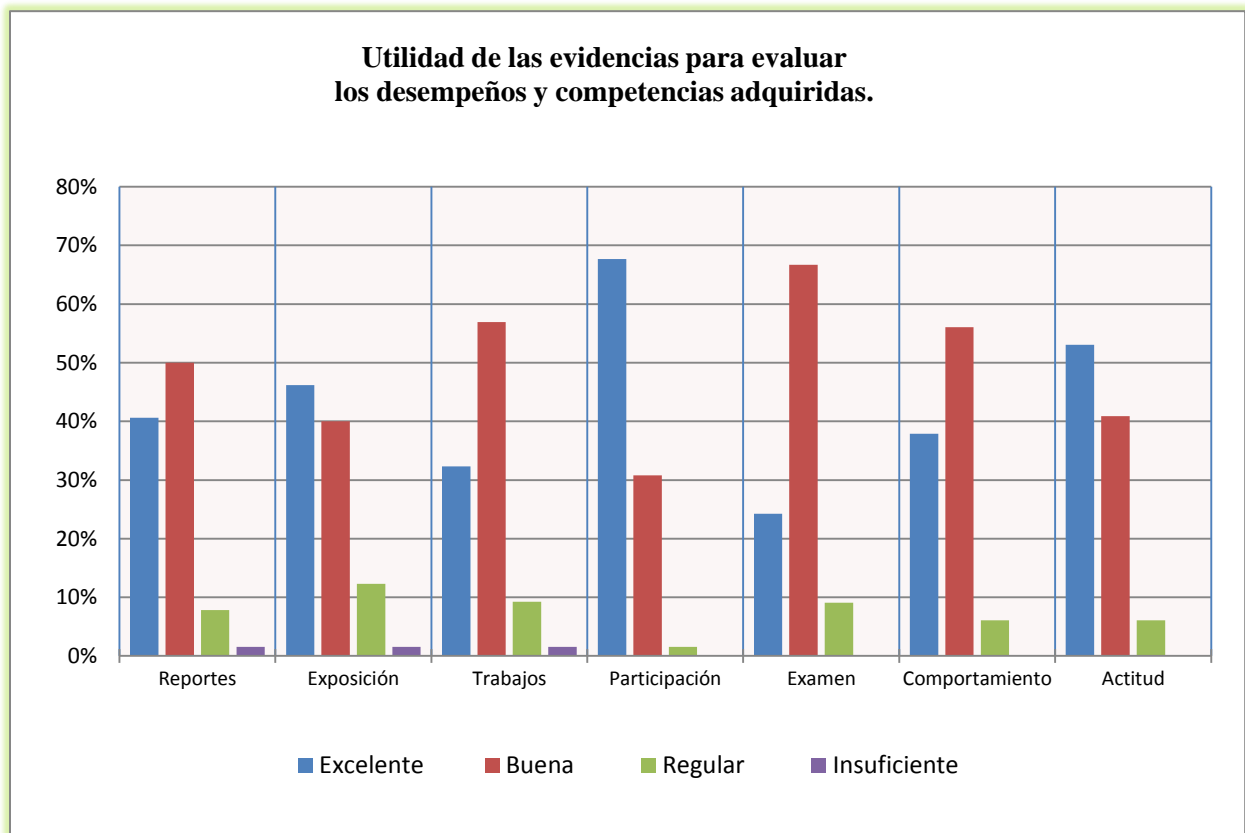
En la Tabla 29 se observa que los docentes sin curso resaltaron la importancia de las prácticas de laboratorio para el desarrollo de las competencias, seguidas de los ejercicios en clase y la elaboración de modelos. Por su parte los docentes con curso dieron más importancia a la elaboración de reportes, la resolución de problemas y el trabajo en equipo, continuados por las exposiciones y lecturas comentadas.

Los docentes con diplomado consideraron mejores a los ejercicios en clase realizados por los alumnos para desarrollar las competencias, seguidos por las prácticas de laboratorio y la resolución de problemas. Para los docentes con especialidad, solo las exposiciones de los alumnos y la resolución de problemas obtuvieron más del 50% de su elección como actividades que desarrollan competencias.

4.1.5.4 Evidencias e instrumentos en la planeación didáctica para evaluar el logro de los desempeños y competencias.

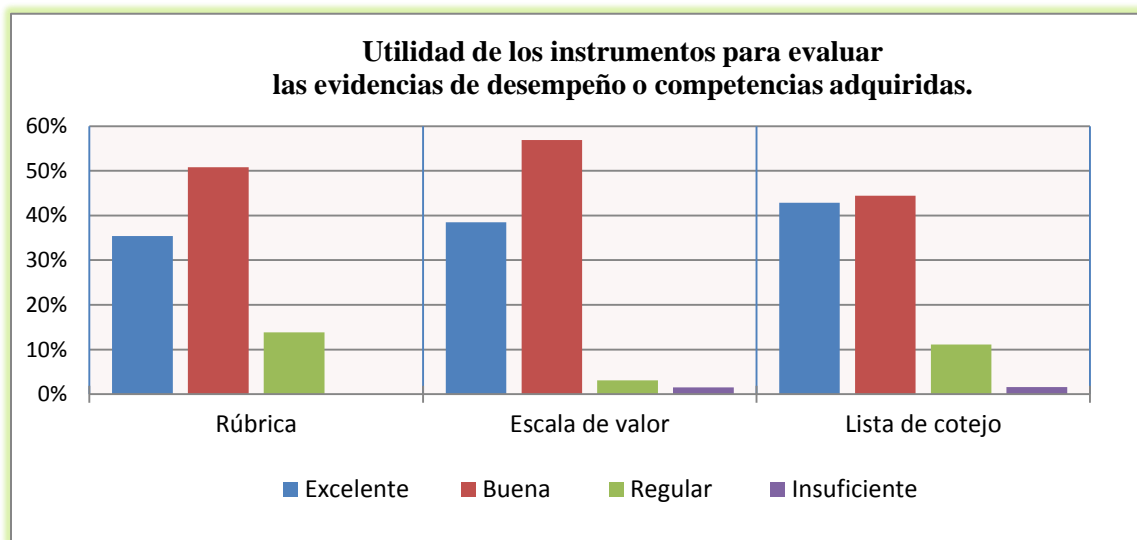
Cerca del 70 % de los docentes reconoció que la participación de los alumnos en clase es mejor evidencia (“excelente”) que un examen escrito (“buena”) para evaluar las competencias adquiridas, tal como se observa en la Gráfica 7, destacándose también la importancia del comportamiento y la actitud del alumno hacia el aprendizaje como evidencia fundamental del desarrollo de las competencias.

Gráfica 7. Utilidad de las evidencias para la evaluación de competencias, según la opinión de los docentes encuestados.



Aun cuando la escala de valor y la lista de cotejo se consideran más prácticos y de mayor utilidad para evaluar las evidencias de desempeño o de competencia por tratarse de instrumentos que pueden elaborarse y aplicarse más fácilmente que una rúbrica, hubo docentes (2%) que los consideraron insuficientes, situación que no ocurrió con la rúbrica, ya que se trata de un instrumento de evaluación formativa muy completo, al considerar diferentes aspectos a evaluar en una misma evidencia. Lo anterior se puede observar en la Gráfica 8.

Gráfica 8. Utilidad de los instrumentos para evaluar las evidencias de las competencias, según la opinión de los docentes encuestados



CAPÍTULO V.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En este capítulo se presentan las conclusiones y recomendaciones surgidas del análisis de las opiniones de docentes pertenecientes al área de química, con respecto a la implementación del enfoque de competencias en el CBBC, durante el periodo 2011 al 2012.

5.1 Conclusiones

Para la exposición de las conclusiones se consideró la pregunta general de la investigación referida a cuál es el enfoque de competencias implementado por los docentes del área de química en los planteles del Colegio de Bachilleres del Estado de Baja California, acorde a su concepción del constructo competencias y su práctica educativa, encontrando que después de analizar los resultados podemos concluir que no se identificó un enfoque único, ya que se observaron diferencias significativas, debidas principalmente al grado o nivel de capacitación en competencias de los docentes.

Para describir el enfoque de competencias implementado con base en el concepto de competencias y en la práctica educativa de los docentes, siendo éste el objetivo general de la investigación, se inicia dando respuesta a las preguntas planteadas por cada objetivo específico, y posteriormente a la pregunta general, refiriendo las conclusiones para cada uno de ellos.

CONCEPTO DE COMPETENCIAS UTILIZADO EN LA PRÁCTICA EDUCATIVA

El concepto de competencias que identificaron los docentes como el implementado en el CBBC con motivo de la RIEMS y utilizado en su práctica educativa, depende del grado o nivel de capacitación recibida, no observándose alguna tendencia de tipo conceptual entre el nivel de capacitación y el concepto identificado.

Mientras que los **docentes sin curso** no identificaron una definición en especial, los **docentes con curso** del CBBC resaltaron la descripción de Ruiz Iglesias, 2008 que hace referencia a las capacidades de los estudiantes para adaptarse al cambio, desarrollando su capacidad de raciocinio, comprensión y solución de problemas en situaciones complejas. Esta definición también menciona que se ponen en juego la combinación de los conocimientos teóricos, las experiencias de aprendizaje y las conductas manifestadas.

La anterior definición puede inclinarse hacia el enfoque conductual, ya que éste implica acciones, conductas o desempeños y condiciones de ejecución. Sin embargo también pudiera asociarse con el enfoque pedagógico-didáctico, al considerar que en éste se pretende cambiar el saber para la escuela por el saber para la vida.

Los **docentes con diplomado** identifican primero el concepto del proyecto Tuning, 2007 que resalta en su definición de competencias las capacidades que necesitan los seres humanos para poder resolver eficazmente y de manera autónoma las situaciones que se le presenten en la vida. Se menciona que las competencias están fundamentadas en un saber profundo sobre el *qué* y el *cómo*, además de saber *ser* persona en un ambiente *cambiante, complejo y competitivo*, por lo cual esta definición puede asociarse al enfoque pedagógico-didáctico, al plantearse en éste el cambio del saber para la escuela por el saber para la vida.

Los **docentes con diplomado** también resaltan el concepto proporcionado por la RIEMS, 2008 donde se les describe como capacidades o desempeños que requieren de la integración de los conocimientos con las habilidades y las actitudes que manifiestan los estudiantes, y que ponen en juego cuando se pretende cumplir con un propósito específico o determinado dentro de un contexto en particular, lo cual se contempla en el enfoque funcional o sistémico.

Los **docentes con especialidad** en competencias destacan la definición proporcionada por Perrenoud, 2004 que también hace alusión a los *conocimientos, habilidades o actitudes*, como recursos cognitivos necesarios para hacer frente a situaciones específicas y que requieren de movilización por parte del estudiante. Al considerarse la movilización del conocimiento como parte de la competencia, se puede establecer una asociación con el enfoque socioconstructivista, el cual puntualiza el papel del alumno en la construcción de su conocimiento.

Se pudo verificar que el 4.4% de los docentes vinculan las competencias exclusivamente con el desempeño laboral, aun cuando la educación en el CBBC no se limita a la preparación de los estudiantes para realizar un trabajo productivo, que es importante, pero no como única opción, ya que esta capacitación no resulta suficiente para enfrentar los retos de la sociedad y las empresas, que demandan personas cada vez más preparadas para la vida actual.

El único grupo que no describe a las competencias como destrezas y habilidades que un trabajador debe demostrar para comprobar su capacitación (asociada al enfoque laboral), es el de los **docentes con especialidad**.

Como la definición del constructo *competencias* que identifican y utilizan los profesores del CBBC depende del nivel o grado de capacitación que han recibido, es necesario que todos los docentes concluyan su formación en competencias, debido al impacto que tiene en los desempeños y logros de los docentes y consecuentemente de los estudiantes.

La definición de competencias que propone la autora como una aportación del trabajo de investigación realizado es:

“Capacidad de usar el conocimiento para comprender situaciones problemáticas, con la habilidad para encontrar soluciones, y la actitud de generar propuestas que satisfagan condiciones éticas, acordes a los valores universales.”

PROPÓSITOS O FINES DEL ENFOQUE DE COMPETENCIAS IMPLEMENTADO

De los dos propósitos expresados en el documento base de la DGB, 2010 el total de docentes se inclinó más por el que expresa la necesidad de proveer a los estudiantes de los conocimientos, las habilidades, actitudes y valores que contribuyan a su fortalecimiento como individuos, tomando en consideración los aspectos: psicológico, intelectual, productivo y social, con lo que se pretende lograr su formación o desarrollo integral. Antepusieron este propósito a otro que también plantea la DGB, 2010, que pretende responder a las necesidades que tienen los estudiantes para crecer como individuos, requiriendo del desarrollo de *habilidades y actitudes* que les ayuden a formar parte de una sociedad cada vez más compleja, lo cual es una indicación de que los docentes están conscientes de la importancia de los conocimientos y los valores en el aprendizaje.

De igual forma, con respecto a los tres propósitos obtenidos del documento de la RIEMS, 2008 los docentes prefirieron el que hace referencia a las capacidades de los jóvenes para enfrentar los retos de la vida diaria, y que para ello requieren del manejo integrado de *conceptos, habilidades, conocimientos, actitudes y valores* articulados. Con esto se confirma la importancia que le asignan los docentes del CBBC a los conocimientos y valores, ya que éstos no se mencionan en los otros dos propósitos de la RIEMS.

Los **docentes con algún tipo de capacitación** en competencias que representan el 89.7% de los encuestados, consideraron en forma semejante la importancia de cada uno de los propósitos del enfoque. Solamente los **docentes sin curso** le dieron más importancia a *privilegiar el aprendizaje sobre la memorización*, lo cual se menciona en los enfoques funcional o sistémico y pedagógico-didáctico, en lugar de *responder a las necesidades de los estudiantes para contribuir a su crecimiento como individuos* que se inclina más hacia el enfoque socioconstructivista, situación que puede ser un indicador de la falta de capacitación para el enfoque, o de la importancia que le dan al aprendizaje no memorístico.

Los **docentes con más capacitación** en competencias identificaron los cinco propósitos del enfoque presentados en la encuesta, situación que era de esperarse, ya que todos los propósitos incluidos en el instrumento forman parte del marco de referencia del enfoque implementado, situación que no advirtieron los docentes con poca o nula capacitación, y que corrobora la necesidad de capacitar a todos los docentes; sin embargo la preferencia mostrada hacia unos de los propósitos con respecto a los demás, permitió llegar a las conclusiones descritas en este apartado, observándose una mayor tendencia hacia el enfoque socioconstructivista.

ACTIVIDADES DE LA PRÁCTICA EDUCATIVA PARA EL DESARROLLO Y EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS

El impacto del enfoque de competencias en la práctica educativa ha tenido como consecuencias la modificación del desempeño docente, del rol del alumno y de las actividades tanto de enseñanza como de aprendizaje, así como la selección, diseño y utilización de evidencias e instrumentos para la evaluación.

Los **docentes con especialidad** en competencias fueron los menos afectados con la implementación del enfoque, debido a que la capacitación recibida les permitió conocer e interpretar sus propósitos, además de poner en práctica las estrategias desarrolladas durante su formación, mientras que los **docentes que no han recibido todavía la capacitación**, han tenido que hacer mayores modificaciones en su práctica educativa, y en ocasiones de forma mecánica, más que orientada al desarrollo de las competencias.

Con respecto a las actividades de enseñanza referidas en el instrumento de investigación, los docentes antepusieron la necesidad de aclarar y resolver las dudas de los estudiantes, explicar los temas, organizar las actividades a realizar, hacer demostraciones, además de ejemplificar y problematizar los contenidos de aprendizaje para impulsar el desarrollo de las competencias, siendo estas prácticas docentes, actividades que se han venido utilizando durante mucho tiempo, y que permanecen o se sostienen, independientemente del plan de estudios o del enfoque educativo vigente. Solo los **docentes con especialidad** destacaron entre las demás actividades, el uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en su práctica, como una herramienta útil para conseguir que los alumnos logren los desempeños y competencias esperados.

Las actividades de aprendizaje más valoradas por el **total de docentes** fueron los ejercicios en clase, la resolución de problemas y las prácticas de laboratorio, los cuales les permiten evidenciar más claramente el proceso de enseñanza-aprendizaje y los logros de los estudiantes en el momento, mientras que las actividades extra-clase corren el riesgo de mostrar los resultados de aprendizaje de otra persona, situación que desgraciadamente es muy común en el bachillerato, donde unos hacen la tarea con su correspondiente desarrollo de habilidades de pensamiento, y otros simplemente la copian.

Además de las actividades mencionadas anteriormente, los **docentes que recibieron la capacitación en competencias** (curso, diplomado o especialidad), también consideraron a la investigación de campo, la exposición de trabajos y la lectura comentada, como actividades que contribuyen al logro de los desempeños y competencias esperados, evidenciando la importancia asignada al trabajo en equipo, liderazgo, organización, cumplimiento y comprensión lectora entre otros.

Para evaluar el logro de las competencias, los docentes consideraron más útil la participación de los alumnos en clase que un examen escrito, evidenciándose nuevamente la importancia otorgada al comportamiento y la actitud de los estudiantes como elementos de las competencias, y como parte primordial del proceso formativo correspondiente al nivel medio superior, usualmente llamado “preparatoria” o “bachillerato”.

Dos actividades que a juicio de la autora deberían utilizarse más en la práctica educativa para el desarrollo de competencias son: la autoevaluación y la coevaluación, ya que solo el 25% de los docentes reconoció su gran valor formativo, además de ser parte fundamental de lo que hoy se conoce como *evaluación auténtica*, cuyo principal propósito es mejorar el proceso educativo.

ENFOQUE DE COMPETENCIAS IMPLEMENTADO SEGÚN LA OPINIÓN DE LOS DOCENTES

El enfoque de competencias que identificaron los docentes como el implementado en el CBBC con motivo de la RIEMS, también depende del grado o nivel de capacitación recibida, pero a diferencia del concepto de competencias, aquí se observa una tendencia entre el nivel de capacitación del docente y el enfoque que identifica, encontrando que mientras mayor es la capacitación en competencias recibida, mayor es la inclinación hacia el enfoque socioconstructivista.

De los profesores con menor capacitación, los **docentes sin curso** destacaron el enfoque laboral en primer lugar, pero los **docentes con curso** eligieron como primero al enfoque funcional o sistémico, dejando en ambos grupos al enfoque socioconstructivista en segundo término, mientras que los **docentes con más capacitación** en competencias (diplomado o especialidad) identificaron en primer lugar al enfoque socioconstructivista, el cual Díaz-Barriga, 2011 menciona que se distingue por: reconocer el papel del que aprende en la construcción de su conocimiento, relacionarse con el aprendizaje situado, y reconocer también la necesidad de graduar el aprendizaje con respecto a su complejidad. En este enfoque se le da importancia a los saberes previos porque es a partir de ellos que se construye el nuevo conocimiento.

En segundo término quedó el enfoque funcional o sistémico, sobre el cual alude Díaz-Barriga, 2011 que se caracteriza por pretender que todo lo aprendido tenga una *utilidad inmediata en la vida*. Aquí se critica el *enciclopedismo* y se apoya la necesidad de relacionar *lo que se aprende en la escuela con la vida cotidiana*, mostrando un aspecto utilitarista de la educación.

Se reconoce también la influencia del enfoque conductual en el CBBC, ya que los aprendizajes se evalúan mediante el uso de evidencias de desempeño, que incluyen ciertos comportamientos y conductas como parte de las competencias a demostrar, las cuales abarcan tanto los conocimientos, como las habilidades para usarlos en la resolución de problemas con implicaciones éticas, que permitan evidenciar las actitudes que toman los estudiantes, así como su jerarquía de valores.

Estos resultados indican que los docentes no lograron identificar un solo enfoque como el implementado con motivo de la RIEMS, revelando que no se trata de un enfoque puro, lo cual tiene como consecuencias la dispersión de propósitos a seguir y de acciones a realizar para desarrollar las competencias en el CBBC.

En general se observa la implementación de un enfoque en competencias influenciado principalmente por:

- El grado o nivel de capacitación recibida por los docentes.
- Las diversas escuelas de pensamiento involucradas en su formación.
- Los diferentes propósitos o fines que persigue la RIEMS.
- El propio concepto de competencias construido por cada docente.

Con los resultados de la investigación se concluye que la capacitación recibida por los docentes hasta el momento del estudio, resultó diversa e insuficiente para:

- Consolidar el concepto de competencias en los docentes.
- Identificar los principales propósitos de la implementación del enfoque.
- Esclarecer las escuelas de pensamiento que subyacen al enfoque implementado.

- Seleccionar las actividades de enseñanza y aprendizaje más apropiadas para el desarrollo y evaluación de las competencias.

También se puede llegar a la conclusión de que el problema de fondo no está en el docente, sino en la falta de claridad conceptual y de propósito que ha acompañado al enfoque de competencias en la educación durante los últimos veinte años.

DESCRIPCIÓN DEL ENFOQUE IMPLEMENTADO EN EL CBBC

Después de dar respuesta a las preguntas planteadas por cada objetivo específico, y a la pregunta general, se pudo concluir que, en opinión de los docentes de química encuestados, el enfoque de competencias implementado en el Colegio de Bachilleres del Estado de Baja California se caracteriza por:

- Buscar, en primer lugar un aprendizaje situado en un contexto determinado.
- Que el aprendizaje sea de forma gradual en cuanto a su desarrollo y complejidad.
- Estar basado en los saberes previos como punto de partida para el nuevo aprendizaje y la construcción del conocimiento.
- Que el aprendizaje tenga un propósito y una función, es decir, una utilidad para la vida, el trabajo productivo o para continuar con estudios superiores.

El aprendizaje que se pretende lograr con el enfoque que se describe, también tiene características de holístico en cuanto a la conjugación de conocimientos, habilidades, actitudes, valores y emociones que debe realizar el estudiante, pero además tiene características de conductual al pretender evidenciar el aprendizaje mediante desempeños y comportamientos establecidos como criterios o requisitos a cumplir por los estudiantes para verificar el desarrollo o logro de las competencias.

Finalmente se llega a la conclusión de que para lograr que los docentes contribuyan al desarrollo de las competencias en los estudiantes, primero debe clarificarse y unificarse el concepto de competencias en la educación, además de establecer hasta dónde se pretende llegar en cada nivel educativo y área de conocimiento, determinando también cuál debería ser el enfoque más apropiado para alcanzar las metas educativas, o tal vez desarrollar o conformar un nuevo enfoque para la educación, que contemple tanto las necesidades y exigencias de la sociedad actual, como las que enfrentan los jóvenes en su entorno inmediato, es decir, un enfoque que sea acorde al ciudadano cibernético que tiene el poder de la información, pero que carece de la formación para afrontar los acontecimientos y retos del momento histórico que le ha tocado vivir.

5.2 Recomendaciones

- Las autoridades educativas deben clarificar y unificar el concepto de competencias utilizado en la educación para evitar la confusión conceptual existente, la cual repercute significativamente en la práctica docente y lo que se espera lograr en los estudiantes.
- La implementación del enfoque de competencias en la educación, debe fundamentarse en las escuelas o corrientes de pensamiento que resulten más apropiadas para alcanzar las metas educativas.
- Los docentes deben recibir una capacitación acorde al modelo educativo que se pretenda implementar, con una fundamentación conceptual esclarecida que evite la diversificación de propósitos a lograr con la práctica educativa.
- La preparación que reciban los docentes debe ser suficiente para ofrecer a los estudiantes la formación necesaria para afrontar los acontecimientos y retos del presente y futuro inmediato, que para muchos alumnos de bachillerato consiste en lograr su ingreso a la educación superior.

BIBLIOGRAFÍA

- Acuerdo_444. (21 de octubre de 2008). Competencias que constituyen el marco curricular común del Sistema Nacional de Bachillerato. *Diario Oficial de la Federación*.
- Barrón Tirado, C. (2000). *La educación basada en competencias en el marco de los procesos de globalización en: Ma. A. Valle (Coord.) "Formación en competencias y certificación profesional"*. México: CESU-UNAM.
- Centty Villafuerte, D. B. (2010). *Manual metodológico para el investigador científico*. Obtenido de Enciclopedia y Biblioteca Virtual de las Ciencias Sociales, Económicas y Jurídicas: www.eumed.net/libros/2010e/816/
- CONOCER. (1993). *Consejo Nacional de Certificación de Competencias Laborales*. México.
- CONOCER. (1995). *Consejo Nacional de Certificación de Competencias Laborales*. México.
- De la Orden, A. (2011). Reflexiones en torno a las competencias como objeto de evaluación en el ámbito educativo. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*. Vol.13, No. 2.
- DeSeCo, P. (2005). *The definition and selection of key competencies, Executive Summary*. OCDE.
- DGB. (2010). Documento base del bachillerato general. *Subsecretaría de Educación Media Superior. Dirección General del Bachillerato*.
- Díaz Barriga, A. (2006). El enfoque de competencias en la educación. *Perfiles Educativos*. XXVIII, págs. 7-36.
- Díaz-Barriga, Á. (2011). Competencias en educación. Corrientes de pensamiento e implicaciones para el currículo y el trabajo en el aula. *Revista Iberoamericana de Educación Superior (RIES), México, UNAM-IISUE/Universia, vol. II, núm. 5*.
- Frade, L. (2008). *Desarrollo de competencias en educación básica: Desde preescolar hasta bachillerato*. México: Mediación de Calidad, S.A. de C.V.
- Frade, L. (2009). *Planeación por competencias*. México: Inteligencia Educativa.
- García Delgado, A. (2010). Evaluación de competencias disciplinares del campo de las ciencias experimentales en estudiantes del nivel Medio superior y Superior. *2do Congreso Nacional de Estudiantes de Posgrado del Instituto de Ingeniería, Instituto de Ingeniería – UABC, Maestría y Doctorado en Ciencias e Ingeniería*. Mexicali.
- Gillet, P. (1991). *Construire la formation: Outils pour les enseignants et les formateurs*. París: PUF.

- Le Boterf, G. (1994). *De la compétence: Essai sur un attracteur étrange*. París: Les Éditions de l'Organisation.
- Montero, I. y. (2005). Sistema de clasificación del método en los informes de investigación en Psicología. *Revista Internacional de Psicología Clínica y de la Salud*, 5, 115-127.
- Moreno Olivos, T. (2009). Competencias en educación superior: un alto en el camino para revisar la ruta de viaje. *Perfiles Educativos*, Vol. XXXI, Núm. 124, págs. 69-92.
- Moreno Olivos, T. (2011). La cultura de la evaluación y la mejora de la escuela. *Perfiles Educativos* vol. XXXIII, núm. 131, IISUE-UNAM.
- OCDE. (2001). *Conocimientos y aptitudes para la vida. Resultado de PISA 2000*. México: OCDE/Santillana.
- Pérez López, C. (2008). *Técnicas de Análisis Multivariante de Datos. Aplicaciones con SPSS*. España: Pearson Prentice Hall.
- Perrenoud, P. (2004). Diez nuevas competencias para enseñar. *Biblioteca para la Actualización del Maestro, SEP/GRAO, México*, 40-43.
- Perrenoud, P. (2006). *Construir competencias desde la escuela. Consecuencias para el trabajo del profesor*. Santiago: Ediciones Noroeste.
- Perrenoud, P. (2008). *La evaluación de los alumnos. De la producción de la excelencia a la regulación de los aprendizajes*. Buenos Aires: Editorial Colihue.
- Perrenoud, P. (2012). *Cuando la escuela pretende preparar para la vida. ¿Desarrollar competencias o enseñar otros saberes?* México: Graó/Colofón.
- RIEMS. (2008). *El Perfil del Docente en la Educación Media Superior*. Obtenido de Reforma Integral de la Educación Media Superior: <http://www.reforma-iems.sems.gob.mx/>
- RIEMS. (2008). *La creación de un sistema nacional de bachillerato en un marco de diversidad*. Mexico: CBBC.
- Ruiz Iglesias, M. (2008). *Maestría Internacional de Competencias Profesionales*. Castilla: Universidad Autónoma de Nuevo León/Universidad de la Mancha.
- Ruiz Iglesias, M. (2010). *Cómo evaluar el dominio de competencias*. México: Trillas, Editorial.
- Sacristán, J. G. (2008). *Educación por competencias, qué hay de nuevo?* Madrid: Ediciones Morata.
- Sampieri, R. H., Fernández-Collado, C., & Lucio, P. B. (2008). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Tardif, J. (1996). *Le transfert de compétences analysé à travers la formation de professionnels*. Lyon: CRDP.

- Tardif, J. (2006). *L'évaluation des compétences: Documenter le parcours de développement*. Montreal: Chenelière Education.
- Tobón, S. (2006). *Aspectos básicos de la formación basada en competencias*. Talca: Proyecto Mesesup.
- Tobón, S. (2008). *Formación basada en competencias, pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica*. Bogotá: ECOE.
- Tobón, S., Pimienta, J. y García Fraile, J.A. (2010). *Secuencias didácticas: aprendizaje y evaluación de competencias*. México: Pearson.
- Tobón, S., Pimienta, J., & García Fraile, J. (2010). *Secuencias didácticas: aprendizaje y evaluación de competencias*. México: Pearson.
- Tuning, P. (2000). *Educational Structures in Europe*. Bilbao: Publicaciones de la Universidad de Deusto.
- Tuning, P. (2007). *Reflexiones y perspectivas de la Educación Superior en América Latina. Informe Final*. Bilbao: Publicaciones de la Universidad de Deusto.
- UNESCO. (1996). *La educación encierra un tesoro*. Madrid: Santillana.

Referencias de Internet.

<http://www.reforma-iems.sems.gob.mx/wb/riems>

[\[iems.sems.gob.mx/work/sites/riems/resources/LocalContent/171/1/trip_egresado_altares.pdf\]\(http://www.reforma-iems.sems.gob.mx/work/sites/riems/resources/LocalContent/171/1/trip_egresado_altares.pdf\)](http://www.reforma-</p></div><div data-bbox=)

[\[iems.sems.gob.mx/work/sites/riems/resources/LocalContent/79/2/trip_perfildocente_altares.pdf\]\(http://www.reforma-iems.sems.gob.mx/work/sites/riems/resources/LocalContent/79/2/trip_perfildocente_altares.pdf\)](http://www.reforma-</p></div><div data-bbox=)

ANEXOS

1. Ubicación de los planteles en el estado de Baja California.
2. Cuestionario en línea para la encuesta.
3. Artículo publicado en la revista Entreciencias, Agosto de 2014.
4. Ponencia publicada en el Congreso Internacional de Educación Evaluación 2014.
5. Presentación de cartel en el Congreso Latinoamericano de Química, CLAQ-2012.
6. Artículo publicado en el 2do Congreso Nacional de Estudiantes del Programa de MYDCI de la UABC, 2010.

UBICACIÓN DE LOS PLANTELES EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA



CUESTIONARIO EN LÍNEA PARA LA ENCUESTA

INVESTIGACIÓN SOBRE COMPETENCIAS EN EL CBBC

EL ENFOQUE DE COMPETENCIAS Y SU EVALUACIÓN EN EL CBBC

El propósito de esta encuesta es obtener información para caracterizar el enfoque de competencias implementado por los docentes de Química en los planteles del CBBC, e identificar las actividades o estrategias que resultan más apropiadas para desarrollar y evaluar las competencias disciplinares básicas de las ciencias experimentales.

Competencias disciplinares del campo de las ciencias experimentales



1. Muchas gracias por participar en este trabajo de investigación, que esperamos nos ayude a mejorar la planeación didáctica y nuestro desempeño docente, para impulsar el logro de las competencias en los jóvenes.

1. Nombre:

2. Plantel:

3. Ciudad

4. Asignatura:

5. Género

6. Capacitación en competencias:

7. Años en docencia:

Dirección de correo electrónico:

INVESTIGACIÓN SOBRE COMPETENCIAS EN EL CBBC

LAS COMPETENCIAS EN EL CBBC

2. ¿Cuál es el enfoque de competencias que más se asemeja al implantado en el CBBC como resultado de la Reforma Integral de la Educación Media Superior?

- 2.1 Enfoque laboral.- Las competencias se orientan hacia el desempeño en el trabajo, mediante el análisis de las tareas a realizar para definir los perfiles de los empleos, buscando satisfacer las necesidades de formación de recursos humanos para el mundo laboral.
- 2.2 Enfoque funcional o sistémico.- Todo lo que se aprende debe tener una utilidad inmediata en la vida. En este enfoque se critica el enciclopedismo, apoyando la necesidad de articular lo que se aprende en la escuela con la vida cotidiana.
- 2.3 Enfoque etimológico.- Se plantea que el concepto de competencia no solo se refiere a su uso más común como el que se le da en una competencia deportiva o profesional donde significa ser competente, sino a su sentido etimológico donde el término competere hace referencia a lo que compete a cada quien.
- 2.4 Enfoque conductual.- Se contempla en un currículo formulado con la teoría de objetivos comportamentales y el análisis de tareas, donde se propone que una competencia implica una acción, una conducta o desempeño y condiciones de ejecución que se pueden evidenciar.
- 2.5 Enfoque socioconstructivista.- Se reconoce el papel del sujeto en la construcción de su conocimiento, se relaciona con el aprendizaje situado (en contexto) y se reconoce también la necesidad de graduar el aprendizaje con respecto a su complejidad. Se da importancia a los saberes previos porque a partir de ellos se construye el nuevo aprendizaje.
- 2.6 Enfoque pedagógico-didáctico.- Reconoce que los proyectos pedagógicos como el Aprendizaje basado en problemas o la Enseñanza situada, llevan más de un siglo luchando en contra de la enseñanza enciclopédica, tratando de cambiar el saber para la escuela por el saber para la vida.

2.7 Otro (especifique)

3. El significado de "competencia (s)" que más representa el enfoque implantado en el CBBC es:

- 3.1 Las destrezas y habilidades que un trabajador debe demostrar para comprobar su capacitación.
- 3.2 La capacidad de movilizar, integrar u orquestar varios recursos cognitivos (conocimientos, habilidades o actitudes) para hacer frente a situaciones específicas.
- 3.3 Capacidades o desempeños que integran conocimientos, habilidades y actitudes que los estudiantes ponen en juego en contextos específicos para un propósito determinado.
- 3.4 Capacidades que permiten a los estudiantes la adaptación al cambio, el desarrollo del raciocinio, la comprensión y solución de situaciones complejas, mediante la combinación de conocimientos teóricos, prácticos, experiencias y conductas.
- 3.5 La habilidad para satisfacer con éxito exigencias complejas en un contexto determinado, mediante la movilización de prerrequisitos psicosociales que incluyen aspectos tanto cognitivos como no cognitivos.
- 3.6 Actuaciones integrales para identificar, interpretar, argumentar y resolver problemas del contexto con idoneidad y ética, integrando el saber ser, el saber hacer y el saber conocer.
- 3.7 Capacidades que todo ser humano necesita para resolver, de manera eficaz y autónoma, las situaciones de la vida. Se fundamenta en un saber profundo, no solo saber qué y saber cómo, sino saber ser persona en un mundo cambiante, complejo y competitivo.

3.8 Otro (especifique)

Ant.

Sig.

INVESTIGACIÓN SOBRE COMPETENCIAS EN EL CBBC

LAS COMPETENCIAS EN EL CBBC

4. Selecciona los propósitos o fines que se pretenden lograr con el enfoque de competencias en el CBBC.

- 4.1 Que los jóvenes sean capaces de enfrentar los retos cotidianos y mejorar su calidad de vida, mediante el manejo integrado de conceptos, habilidades, conocimientos, actitudes y valores articulados.
- 4.2 Preparar a los alumnos para desarrollarse plenamente en contextos diversos a lo largo de la vida, privilegiando el aprendizaje sobre la memorización.
- 4.3 Formar personas competentes, que tengan la posibilidad de analizar situaciones y resolver problemas tanto de su entorno cotidiano como otros novedosos o más complejos.
- 4.4 Responder a las necesidades de los estudiantes, contribuyendo a su crecimiento como individuos a través del desarrollo de habilidades y actitudes que les permitan desempeñarse como miembros de una cada vez más compleja sociedad.
- 4.5 Proveer al estudiante de los conocimientos, las habilidades, actitudes y valores que coadyuven a su consolidación como individuo en el aspecto psicológico, intelectual, productivo y social; es decir, a su formación integral.

4.6 ¿Consideras que los propósitos o fines que seleccionaste son factibles de lograr en el CBBC? ¿Por qué?

5. Indica qué tanto ha impactado el enfoque de competencias a la práctica educativa.

	Totalmente	Mucho	Poco	Casi nada
5.1 ¿El enfoque de competencias ha requerido modificar tu desempeño docente?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.2 ¿La comprensión y manejo de este enfoque requiere de capacitación?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.3 ¿Has recibido capacitación para la implantación del enfoque de competencias?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.4 ¿Se ha modificado el rol del alumno en el salón de clases?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.5 ¿La planeación didáctica elaborada contempla el desarrollo de competencias?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.6 ¿Las actividades promueven el logro de los desempeños y las competencias?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.7 ¿En la planeación didáctica se incluyen actividades para evaluar el logro de las competencias?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.8 ¿Se ha logrado evidenciar si los alumnos están desarrollando las competencias?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Comentarios:

Ant. Sig.

INVESTIGACIÓN SOBRE COMPETENCIAS EN EL CBBC

LA PLANEACIÓN DIDÁCTICA

Identificar las actividades y estrategias que más han contribuido al desarrollo de las Competencias Disciplinarias Básicas de las Ciencias Experimentales en el CBBC.

6. ¿Qué tanto consideras ha contribuido cada tipo de actividad que realiza el alumno, al logro de los desempeños y competencias indicados en el programa de estudios?

	Mucho	Regular	Poco	Mínimo
6.1 Prácticas de laboratorio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.2 Ejercicios en clase	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.3 Ejercicios extra-clase	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.4 Cuestionarios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.5 Líneas de tiempo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.6 Sopa de letras	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.7 Crucigramas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.8 Complementar texto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.9 Investigación de campo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.10 Consulta bibliográfica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.11 Exposición	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.12 Elaboración de reportes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.13 Autoevaluación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.14 Coevaluación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.15 Resolución de problemas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.16 Trabajo en equipo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.17 Lectura individual	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.18 Lectura compartida	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.19 Lectura comentada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.20 Representación teatral	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.21 Elaboración de modelos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.22 Otras	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Especifique:

Ant.

Sig.

INVESTIGACIÓN SOBRE COMPETENCIAS EN EL CBBC

EL DESEMPEÑO DOCENTE

7. Indica qué tanto han contribuido las siguientes actividades docentes para que los alumnos logren los desempeños y desarrollen las competencias esperadas.

	Mucho	Regular	Poco	Casi nada
7.1 Exponer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.2 Explicar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.3 Problematizar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.4 Asesorías extraclase	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.5 Dictar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.6 Hacer dinámicas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.7 Ejemplificar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.8 Demostrar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.9 Usar analogías	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.10 Hacer concursos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.11 Dejar tarea	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.12 Contestar todas las preguntas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.13 Resolver todas las dudas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.14 Revisar trabajos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.15 Calificar trabajos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.16 Lluvia de ideas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.17 Propiciar discusiones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.18 Usar las TIC	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.19 Evaluar constantemente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.20 Seguir el módulo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.21 Preguntar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.22 Aclarar dudas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.23 Organizar actividades	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.24 Corregir errores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7.25 Otros (especifique):

8. Evalúa el comportamiento o las actitudes docentes, de acuerdo a su capacidad o importancia para propiciar el desarrollo de las competencias en los alumnos.

	Muy importante	Regular	Poco	Es un obstáculo
8.1 Amigable	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8.2 Indiferente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8.3 Participativo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8.4 Responsable	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8.5 Puntual	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8.6 Carismático	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8.7 Sarcástico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8.8 Estricto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8.9 Flexible	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8.10 Imparcial	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8.11 Tolerante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8.12 Crítico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8.13 Exigente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8.14 Otro (especifique):

INVESTIGACIÓN SOBRE COMPETENCIAS EN EL CBBC

LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Identificar las actividades que han resultado más útiles para evaluar el nivel de logro alcanzado por los alumnos, al poner en práctica las competencias desarrolladas.

9. ¿Cómo calificas la utilidad de las siguientes evidencias e instrumentos, para evaluar el nivel de logro alcanzado por los alumnos al demostrar los desempeños o competencias adquiridas?

	Excelente	Buena	Regular	Insuficiente
9.1 Reportes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9.2 Exposición	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9.3 Trabajos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9.4 Participación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9.5 Examen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9.6 Comportamiento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9.7 Actitud	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9.8 Rúbrica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9.9 Escala de valor	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9.10 Lista de cotejo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9.11 Otros (especifique):

Ant.

Listo

Desarrollado por SurveyMonkey
¡Cree su propia encuesta gratuita en línea ahora!

ARTÍCULO PUBLICADO EN LA REVISTA ENTRECIENCIAS



Entreciencias 2 (4): 163-170, Ago. 2014
ISSN: 2007-8064

Ciencias Sociales,
Humanidades y Artes
www.entreciencias.enes.unam.mx

El constructo “competencias” en docentes de Bachillerato

Recibido: 16 de enero de 2014 aceptado : 15 de mayo de 2014

Alma García Delgado*¹, Lilia Martínez Lobatos²**

*Colegio de Bachilleres del Estado de Baja California, **Universidad Autónoma de Baja California

Resumen

Este trabajo presenta los hallazgos parciales de una investigación sobre el enfoque de competencias en el bachillerato, dando a conocer el concepto de “competencias” que emplean docentes de preparatoria en su práctica académica. El término “competencias”, aplicado a la educación, ha despertado polémicas, debido a los diferentes enfoques que lo definen, causando confusión en el profesorado. Se realizó un estudio de carácter documental, seguido de un estudio exploratorio utilizando la técnica de encuesta de manera censal. Los resultados indican que la concepción depende del nivel o grado de preparación recibida para la implementación de la Reforma Educativa, predominando la del Proyecto Tuning América Latina, que describe las competencias como: “Capacidades que todo ser humano necesita para resolver, de manera eficaz y autónoma, las situaciones de la vida, fundamentándose en un saber profundo, no sólo saber qué y saber cómo, sino saber ser persona en un mundo cambiante, complejo y competitivo”.

Palabras clave: Competencias, docentes, bachillerato, educación.

Abstract

This paper presents partial findings from an investigation into the competence approach in high school, describing the concept of competencies employed by high school teachers in their academic practice. The term competency-based education has aroused controversy because of the different approaches that define it, causing confusion among teachers. A documentary study was done, followed by an exploratory study using the survey technique in a census. The results indicate that the conception depends on the level or degree of training received for the implementation of the educational reform, predominating the Tuning Latin America Project, which describes the competencies as “Capabilities that every human being needs to solve, effectively and autonomously, life situations, building on profound knowledge, not only knowing what and how, but knowing how to be person in a changing, complex and competitive world”.

Keywords: Competencies, teachers, high school, education.

INTRODUCCIÓN

En el Programa Sectorial de Educación 2006-2012 del gobierno federal mexicano, se plantea la necesidad de elevar la calidad de la educación con el propósito de que los estudiantes mejoren su nivel de desempeño educativo, tengan acceso a un mayor nivel de bienestar y contribuyan al desarrollo nacional. Para ello, en la educación media superior se creó el Sistema Nacional de Bachillerato (SNB), que busca ofrecer opciones per-

tinentes y relevantes a los estudiantes, modernizar los métodos y recursos para el aprendizaje, y evaluar con mecanismos que contribuyan a la calidad educativa. En consecuencia, la Reforma Integral de Educación Media Superior (RIEMS) contiene una propuesta de formación con un modelo curricular basado en competencias (SEP, 2008).

En el Colegio de Bachilleres del Estado de Baja Ca-

¹ Ingeniera Bioquímica, maestra en Educación y estudiante del octavo semestre del doctorado en Ciencias de la Universidad Autónoma de Baja California. Docente de tiempo completo del área de Química en el Colegio de Bachilleres del Estado de Baja California. Línea de investigación: Las competencias del campo de las ciencias experimentales. Correos electrónicos: alma.garcia@cobachbc.edu.mx y garcia.alma@uabc.edu.mx

² Lic. en Ciencias de la Educación, maestra en Educación, doctora en Ciencias Educativas. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores, nivel 1. Profesora investigadora de tiempo completo en el campo de currículum e investigación educativa en la Facultad de Idiomas de la Universidad Autónoma de Baja California. Línea de investigación: Currículum, formación y vinculación. Correo electrónico: lilliam@uabc.edu.mx

lifornia (CBBC), se implementó la RIEMS con el plan de estudios 2009, estableciendo así las competencias a desarrollar en los nuevos programas de estudio elaborados por la Dirección General de Bachillerato (DGB).

Para dar a conocer los fundamentos de la RIEMS, así como los propósitos o fines que se intentan lograr con la implementación del enfoque de competencias en el bachillerato, el CBBC impartió cursos de capacitación a los profesores, además de ofrecer el diplomado o especialidad en competencias ofrecidos por el Programa de Formación Docente (Profordems), que tiene el objetivo de formar a los profesores de los planteles de Educación Media Superior para contribuir al alcance del perfil docente establecido en la RIEMS. Actualmente, en el CBBC, son pocos los docentes que no han recibido capacitación alguna sobre las competencias; la mayoría tiene el diplomado del Profordems ya concluido.

Sin embargo, como en las últimas dos décadas el enfoque en competencias ha tomado distintas acepciones, la capacitación en este ámbito no ha sido uniforme: podemos encontrar en los estudios al respecto diferentes orientaciones con conceptos y propósitos diversos, lo cual ha causado confusión, tanto en los diseñadores de los programas de estudio, como en los organismos capacitadores, y definitivamente, en los docentes. Por lo tanto, el proceso de implementación del enfoque en competencias en el bachillerato ha sufrido constantes modificaciones y ajustes, así en la estructura de los programas de estudio, como en las actividades e instrumentos de evaluación propuestos por la DGB.

Este artículo es producto de una investigación donde se plantea que los docentes han modificado su práctica en forma diversa, influidos por el concepto de "competencias" que han logrado identificar como el implementado por la RIEMS en el CBBC, aspecto que merece nuestra atención por el impacto que tiene en los desempeños y logros de los estudiantes. Se presentan los hallazgos parciales de la investigación que fue desarrollada en los docentes del área de química del CBBC, dando a conocer la definición del constructo "competencias" prevaleciente en los profesores, según su nivel o grado de capacitación en la RIEMS. Se encontró que el concepto de competencias más reconocido como el implementado con la Reforma es el descrito en el Proyecto Tuning (2007), sin embargo éste varía según el grado de capacitación de los docentes.

IMPLEMENTACIÓN DEL ENFOQUE

Con la implementación del enfoque en competencias en el bachillerato, los docentes han enfrentado la necesidad de comprender qué son las "competencias", conocer cuáles son los propósitos o fines que se persiguen desde este enfoque e instrumentar una didáctica en competencias para impulsar su desarrollo, lo cual se ha convertido en una tarea compleja por la falta de claridad del constructo "competencias".

No se ha logrado una construcción teórica y conceptual de la noción "competencias" y su enfoque en la educación, que dé consistencia a la preparación y el desempeño de los docentes. Además se detecta una ausencia de artículos o libros donde se presenten resultados de investigaciones sobre la implementación del enfoque de competencias en la educación media superior. Ante esta situación, surge la siguiente interrogante: ¿Cuál es el concepto de competencias prevaleciente en los docentes del CBBC, con base en su nivel o grado de capacitación en la RIEMS?

El concepto "competencias", aplicado a la educación, ha despertado polémicas en distintos países, ya que existen diferentes corrientes o escuelas de pensamiento que las describen, y que impactan de forma diversa los planes y programas de estudio, así como el desempeño docente.

La investigación se centra en la opinión del docente, porque es él quien tiene la responsabilidad final de poner en práctica las reformas educativas, además de conocer de primera mano las experiencias y resultados obtenidos hasta el momento. El estudio realizado se concreta a los docentes del área de química, la cual pertenece al campo de las ciencias experimentales, y se ubica en los componentes de formación básica y propedéutica para el estudiante de bachillerato.

El debate conceptual que enfrentan las competencias ha ocasionado que tanto el trabajo realizado, como los resultados obtenidos por los docentes en el aula, muestren divergencia con respecto al nivel de logro alcanzado por los estudiantes, aun tratándose de la misma asignatura. Por tal motivo resulta conveniente explorar el concepto de competencias prevaleciente en los docentes de química del bachillerato.

Contexto teórico

La diversidad conceptual que presenta el constructo “competencias, se debe a que este término es un constructo social que refleja los diferentes intereses y valores ideológicos. Esto ha implicado que no tenga una definición propia, y que el término conceptual se describa en función de los distintos enfoques en los cuales se aplique o utilice (Moreno, 2011), y que también se defina de acuerdo con la utilidad que le asignen los diferentes organismos internacionales.

En Perrenoud (2012) se menciona que para Gillet las competencias son sistemas de conocimientos, conceptuales o procedimentales, organizados en esquemas operativos que permiten, dentro de una familia de situaciones, identificar una tarea-problema y resolverla mediante una acción eficaz; Le Boterf (1994) las describe como un proceso donde se manifiesta el saber actuar, movilizar, e implementar de manera eficaz las distintas funciones de un sistema en el que intervienen recursos como operaciones de razonamiento, conocimientos, actividades de memoria, evaluaciones, capacidades relacionales o esquemas conductuales.

En el año 2006, Tardif publicó la existencia de al menos dos acepciones del término “competencias”, una enfocada a lo conductual y asociada con lo laboral, y la otra orientada hacia lo cognitivo. Para el ámbito laboral, las competencias se definieron como las destrezas y habilidades que un trabajador debe demostrar para comprobar su capacitación, mientras que en el ámbito cognitivo, las competencias se integraron por los conocimientos, habilidades, actitudes y valores necesarios para resolver los problemas del entorno.

Perrenoud (2004) señala que el concepto “competencia” se refiere a la capacidad de movilizar, integrar u orquestar varios recursos cognitivos (conocimientos, habilidades o actitudes) para hacer frente a situaciones específicas, manifestando que en la sociedad actual el aprendizaje memorístico resulta insuficiente, ya que se requiere del desarrollo de ciertas habilidades para su aplicación y manejo, además del análisis de las implicaciones éticas que conlleva el uso del conocimiento.

Según Ruiz (2008), describen capacidades que permiten a los estudiantes la adaptación al cambio, el desarrollo del raciocinio, la comprensión y solución de situaciones complejas, mediante la combinación de co-

nocimientos teóricos, prácticos, experiencias y conductas, mostrando que las distintas sociedades demandan una formación más integral de los estudiantes, destacando a la educación como la principal solución a la problemática mundial.

Con respecto a los organismos nacionales e internacionales, éstos han definido el término en función de los resultados que esperan obtener de la educación. Para el Consejo de Normalización y Certificación de Competencia Laboral (Conocer), las “competencias laborales” son el conjunto de conocimientos, habilidades y capacidades requeridas para desempeñar exitosamente un puesto de trabajo, por lo tanto, son las destrezas y habilidades que un trabajador debe demostrar para comprobar su capacitación y lograr su certificación (Conocer, 1995). En el proyecto Deseco (Definición y selección de competencias), que promueve la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), se define la competencia como “la habilidad para satisfacer con éxito exigencias complejas en un contexto determinado, mediante la movilización de prerrequisitos psicosociales que incluyen aspectos tanto cognitivos como no cognitivos” (Rychen y Salganik, en Moreno, 2009: 72), definición que requiere la especificación de los prerrequisitos mencionados y de los aspectos solicitados para ponerla en práctica.

En el Proyecto Tuning Europa (2000) son descritas como la representación de una combinación dinámica de conocimiento, comprensión, capacidades y habilidades, mientras que en el informe final del Proyecto Tuning América Latina 2004-2007, se define “competencias” como “las capacidades que todo ser humano necesita para resolver, de manera eficaz y autónoma, las situaciones de la vida. Se fundamentan en un saber profundo, no sólo saber qué y saber cómo, sino saber ser persona en un mundo complejo, cambiante y competitivo” (Tuning, 2007:35). En este mismo informe, las competencias también han sido definidas como capacidades integradas en diversos grados de complejidad que los individuos deben lograr mediante la educación, para desempeñarse responsablemente en las situaciones y contextos de la vida social y personal, sabiendo ver, hacer, actuar y disfrutar de manera conveniente, evaluando las alternativas presentadas y eligiendo las más adecuadas, respondiendo por las decisiones tomadas.

En el perfil del egresado en la Educación Media Superior, se describen como capacidades o desempeños que

integran conocimientos, habilidades y actitudes que los estudiantes ponen en juego en contextos específicos para un propósito determinado (RIEMS, 2008).

En el contexto educativo, "competencias" hacen referencia a una formación integral del estudiante, mediante su desarrollo cognoscitivo, psicomotor y afectivo, por lo cual incluye una serie de capacidades que no se limitan sólo a las laborales y productivas, sino que integran a las capacidades sociales, cognitivas, culturales y afectivas.

Actualmente, se entienden como actuaciones integrales para identificar, interpretar, argumentar y resolver problemas del contexto con idoneidad y ética, integrando el saber ser, el saber hacer y el saber conocer (Tobón, Pimienta y García, 2010).

En la tabla 1 se muestra un desglose de los términos conceptuales contenidos en las definiciones del constructo "competencias" mayormente utilizadas durante la capacitación de los docentes del CBBC.

Tabla I. Términos conceptuales utilizados para definir las competencias.

	CONOCER 1995	Perrenoud 2004	DeSeCo 2006	Tuning 2007	RIEMS 2008	Ruiz I. 2008	Tobón 2010
Conocimiento, saber o cognición	*	*	*	*	*	*	*
Situación o contexto		*	*	*	*	*	*
Capacidades	*	*		*	*	*	
Habilidades	*	*	*		*		
Resolver, solución, aplicación		*		*		*	*
Integración		*			*		*
Complejidad			*	*		*	
Actitudes		*			*		
Ética		*					*
Movilizar		*	*				
Demostrar o desempeño	*				*		
Destrezas	*						

Fuente: Elaboración propia.

Las competencias contenidas en la tabla 1, descritas tanto por los autores como por los organismos gubernamentales, han ido formando el constructo que actualmente manifiestan los docentes del CBBC, desde la inclusión de las competencias laborales en el Plan de Estudios 2003, hasta las competencias que hacen referencia a capacidades para actuar con base en conocimientos o saberes que se ponen en juego para enfrentar situaciones de la vida en contextos determinados.

Su definición continúa en un nivel muy general para ser comprendida y aplicada por los docentes en el aula, ya que una misma definición puede comprenderse de diversas formas si no es acompañada de una adecuada contextualización. Esto tiene importantes repercusiones en el sentido y significado del currículo y del trabajo docente, ya que como menciona Moreno (2009), la función y el desempeño de los docentes dependerán de la forma en que sean percibidas las competencias.

Estrategia metodológica

Con el propósito de identificar el concepto de competencias que prevalece en los docentes de química de los planteles del Colegio de Bachilleres del Estado de Baja California, según su nivel de capacitación en la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS), y como el concepto de competencias aplicado a la educación resulta un tema complejo y con poca información al respecto, sobre todo en México, se identificó la necesidad de realizar esta investigación en dos fases, iniciando con un estudio de carácter documental (Sampieri, Fernández-Collado y Lucio, 2008) referente al constructo "competencias" y a su implementación en el CBBC con motivo de la RIEMS (2008), y posteriormente, en la segunda fase de la investigación, realizar el trabajo de campo orientado hacia un estudio exploratorio para identificar el concepto de competencias prevaleciente en los docentes de química del CBBC, apoyado con una encuesta en línea (por internet) para obtener la información, ello mediante una metodología cuantitativa para el procesamiento de datos (Centty, 2010).

La fase documental consistió en obtener información de la literatura existente sobre las distintas acepciones del constructo "competencias". La información obtenida sirvió de sustento teórico para el estudio exploratorio.

El concepto clave o núcleo para este reporte parcial de la investigación, así como la variable y su operacionali-

zación se muestran en la tabla 2.

Tabla II. Núcleo y variable de la investigación

Pregunta de investigación	Núcleo	Variable	Pregunta del cuestionario
¿Cuál es el concepto de competencias prelevante en los docentes de química del CBBC, con base en su nivel o grado de capacitación en la RIEMS?	El constructo competencias	Concepto de competencias prelevante en los docentes.	¿Cuál es el significado de competencias que más representa el enfoque implantado en el CBBC?

Fuente: Elaboración propia.

Para realizar la segunda fase de la investigación consistente en el trabajo de campo, se desarrolló un estudio descriptivo, sabiendo que el tema ha sido poco estudiado en México, específicamente en el CBBC, utilizando la técnica de encuesta de manera censal.

La técnica de encuesta se seleccionó para recopilar información de los docentes que laboran en los diferentes planteles del CBBC, decidiéndose aplicar la encuesta en línea por la lejanía geográfica de los planteles y por la posibilidad de que cada docente contestara el cuestionario vía internet, por lo cual se tomó la decisión de aplicar la encuesta en forma censal, es decir, encuestar a todos los docentes que tuvieran a su cargo grupos con las asignaturas del área de química en los planteles del CBBC, durante el periodo del estudio.

La selección de la población se realizó tomando como base a la totalidad de los docentes que impartieron las asignaturas del área de química en los 27 planteles del CBBC, durante los semestres comprendidos entre agosto de 2011 y junio de 2012.

En el periodo 2012-1 correspondiente a los meses de enero a julio, la población se encontraba distribuida como se muestra en la tabla 3, donde se indica la cantidad de docentes del área de química por municipio y plantel del Colegio de Bachilleres de Baja California.

El instrumento de investigación se diseñó con la estructura de un cuestionario con preguntas generales y la concerniente al concepto de competencias que utilizan en su práctica docente, así como su nivel o grado de capacitación en la RIEMS. De un total de 87 docentes adscritos al área de química en los 27 planteles de todo el

Tabla III. Distribución de la población durante el periodo 2012-1.

Municipio (planteles)	Plantel	Docentes por plantel	Plantel	Docentes por Plantel
Mexicali (10)	Mexicali	6	Guadalupe Victoria	3
	Baja California	3	Nuevo León	4
	Miguel Hidalgo	4	San Felipe	2
	José Vasconcelos	6	Ejido Nayarit	1
	Cuidad Morelos	3	Estación Coahuila	1
Tecate (2)	Tecate	5		
	Ext. Tecate	1		
Tijuana (6)	Rubén Vizcaíno	5	Nueva Tijuana	3
	La Mesa	5	Ext. Rubén Vizcaíno	1
	Tijuana Siglo XXI	4	El Florido	4
Rosarito (3)	Rosarito	4		
	Playas de Rosarito	4		
	Ext. Playas de Ros.	1		
Ensenada (6)	Ensenada	8	Valle de Guadalupe	2
	San Quintín	2	Arturo D. Velázquez	3
	Camalú	1	Ext. Maneadero Ensenada	1
Total de docentes		87		

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por el Departamento de Actividades Académicas del Colegio de Bachilleres del Estado de Baja California.

Estado, participaron 68 maestros expresando su opinión.

La captura y el procesamiento de la información obtenida de los cuestionarios, se realizó mediante el uso del software SPSS. El software SPSS es un paquete estadístico de análisis de datos con aplicación en la investigación de las ciencias sociales y económicas, que resultó conveniente para este trabajo, ya que contiene programas capaces de realizar análisis descriptivos y diversos tipos de análisis multivariante de datos (Pérez, 2008). La información general y las variables se codificaron y se capturaron en SPSS, asignándoles una etiqueta que muestra los valores y su significado, así como el tipo de medición correspondiente a cada variable (nominal, ordinal o de escala).

RESULTADOS

Los docentes participantes se clasificaron en cuatro grupos, de acuerdo con el nivel o grado de capacitación en la RIEMS. En la tabla 4 se observa la cantidad de docentes por grupo y su porcentaje con respecto a los 68 encuestados.

Tabla IV. Análisis descriptivo de frecuencias referente a la capacitación en competencias utilizando el software SPSS.

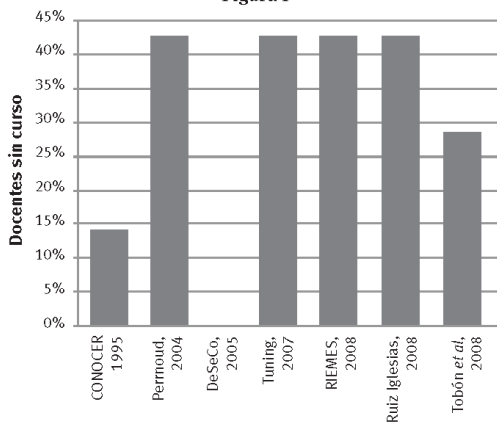
Variable: Capacitación en competencias					
N	Válidos	68		Faltantes 0	
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	0 sin curso	7	10.3	10.3	10.3
	1 curso en CBBC	12	17.6	17.6	27.9
	2 diplomado	38	55.9	55.9	83.8
	3 especialidad	11	16.2	16.2	100.0
	Total	68	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia.

De los 68 docentes encuestados, 46% seleccionó solamente una de las siete definiciones, 35% eligió dos o tres opciones, y 19% restante escogió más de tres definiciones de competencias como las implementadas en el CBBC con motivo de la RIEMS.

De los docentes encuestados, 10.3% indica no haber tomado cursos sobre la RIEMS, y no muestra preferencia

Figura 1

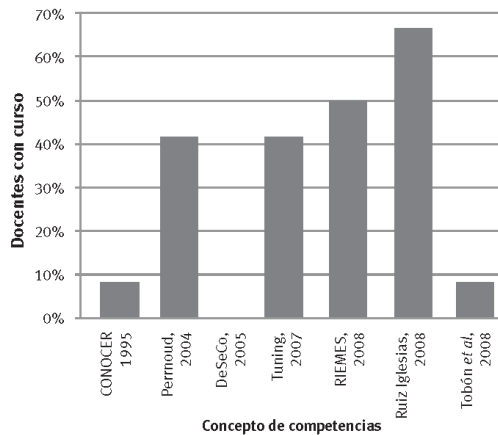


Fuente: Elaboración propia.

por una definición en particular, descartando por completo la de Deseco (2006), como se aprecia en la figura 1.

Con respecto a los profesores que sólo han tomado el curso que ofreció el CBBC para la implementación de la reforma, prevalece la definición de Ruiz Iglesias (2008), incluso a la proporcionada por la RIEMS (2008), como se observa en la figura 2, descartándose también la de Deseco (2006).

Figura 2



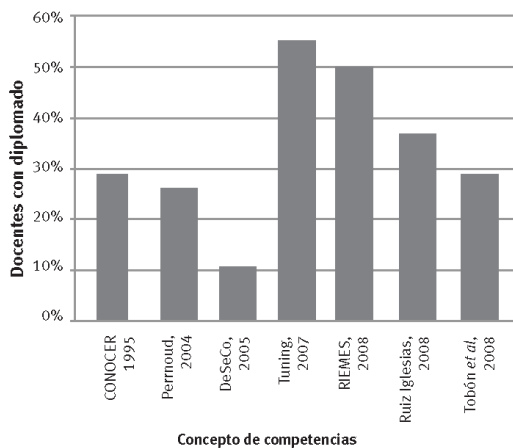
Fuente: Elaboración propia.

En el grupo de docentes con el diplomado del Profordems terminado, se observa que identifican algunos conceptos comunes en la mayoría de las definiciones, destacando la proporcionada por el Proyecto Tuning (2007) seguida por la de la RIEMS (2008), como puede verificarse en la figura 3.

En la figura 4 se observa que los docentes con especialidad en competencias descartan la definición del Conocer (1995), la cual se enfoca exclusivamente a lo laboral, prevaleciendo la de Perrenoud, que aun cuando se publicó en 2004, puede considerarse como punto de partida para las posteriores definiciones.

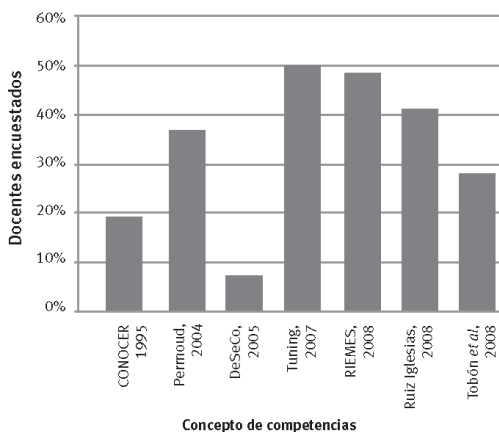
Tomando en consideración la opinión de los cuatro grupos, en la figura 5 se observa que la definición del término "competencias" prevaleciente en 50% de los docentes encuestados pertenecientes al área de química (34 de 68 profesores), y considerada por ellos como la implementada en el CBBC, corresponde a la del Proyecto

Figura 3



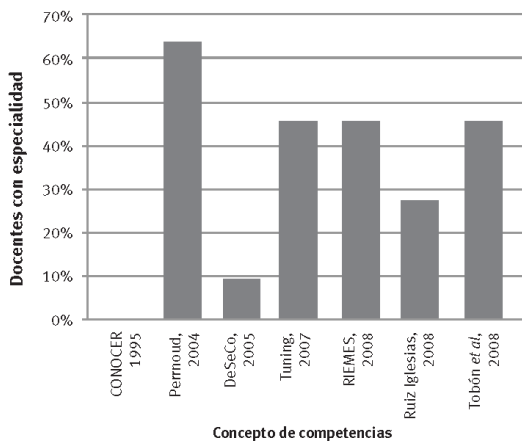
Fuente: Elaboración propia.

Figura 5



Fuente: Elaboración propia.

Figura 4



Fuente: Elaboración propia.

Tuning América Latina, que las describe como se señaló en el apartado del contexto teórico:

El segundo lugar con 48,5 %, pertenece a la definición que las presenta como: “Capacidades o desempeños que integran conocimientos, habilidades y actitudes que los estudiantes ponen en juego en contextos específicos para un propósito determinado”, que es precisamente la definición proporcionada durante los cursos de capacitación con vías

a la implementación de la reforma educativa (SEP, 2008).

CONCLUSIONES

Como se mencionó en el argumento teórico, las competencias en el contexto educativo hacen referencia a una formación integral del estudiante, mediante su desarrollo cognoscitivo, psicomotor y afectivo, incluyendo capacidades que no se limitan sólo a las laborales y productivas, sino que integran capacidades sociales, cognitivas, culturales y afectivas entre otras, por lo cual resulta complejo para el docente seleccionar solamente una de las definiciones mostradas en el instrumento de investigación.

Se observaron diferencias significativas en los cuatro grupos formados de acuerdo con el nivel o grado de capacitación en la RIEMS. Los docentes sin curso no se inclinaron por alguna definición en especial, pero los docentes que tomaron el curso del CBBC resaltaron la definición de Ruiz Iglesias, donde se indica que las distintas sociedades demandan una formación más integral de los estudiantes, lo cual es congruente con el lema del CBBC: “Por una formación integral”.

Se pudo verificar que solamente 13 de los 68 docentes del área de química que participaron en la encuesta (19.1%) eligieron la opción correspondiente a la definición del Conocer, enfocada exclusivamente al

desempeño laboral, y solo 3 de los 68 docentes (4.4%) la escogieron como única opción, lo cual no deja de ser preocupante porque el enfoque de competencias en el CBBC no se limita exclusivamente a la preparación de los estudiantes para realizar un trabajo productivo, que es importante, pero no como única opción, ya que esta capacitación no resulta suficiente para enfrentar los retos de la sociedad y las empresas, que demandan personas cada vez más preparadas para tomar las mejores decisiones, pero con consideraciones éticas, sentido de pertenencia y responsabilidad social.

La definición más seleccionada como la implementada en el CBBC corresponde a la del Proyecto Tuning América Latina, seguida de la aportada por la RIEMS, situación que resulta comprensible debido a que estas definiciones fueron las mayormente utilizadas en la preparación de los docentes que tomaron el diplomado del Profordems, los cuales representan 55.9% de los encuestados. No obstante, 11 de los 38 docentes con diplomado (28.9%) también seleccionaron la definición con enfoque laboral del Conocer, mostrando que continúan relacionando a las competencias con la preparación para el trabajo.

El único grupo que no seleccionó el enfoque laboral como el implementado en el CBBC es el de los docentes con especialidad en competencias, los cuales destacaron la definición proporcionada por Perrenoud, describiéndolas como: la capacidad de movilizar, integrar u orquestrar varios recursos cognitivos (conocimientos, habilidades o actitudes) para hacer frente a situaciones específicas, manifestando que en la sociedad actual el aprendizaje memorístico resulta insuficiente, ya que se requiere del desarrollo de ciertas habilidades para su aplicación y manejo, además del análisis de las implicaciones éticas que conlleva el uso del conocimiento.

Como la definición del constructo "competencias" que identifican y aplican los profesores del CBBC, depende del nivel o grado de preparación que han recibido, resulta necesario que todos los docentes concluyan su formación en competencias, por el impacto que tiene en los desempeños y logros de los estudiantes.

REFERENCIAS

- Centty, D. B. (2010). *Manual metodológico para el investigador científico*. Recuperado de: www.eumed.net/libros/2010e/816f/, consultado el 29 de mayo de 2014.
- Conocer. (1995). *Consejo Nacional de Certificación de Competencias Laborales*. México.
- DeSeCo, P. (2005). *The definition and selection of key competencies, Executive Summary*. OCDE.
- DGB. (2010). *Documento Base del Bachillerato General*. Subsecretaría de Educación Media Superior. Dirección General del Bachillerato.
- Le Boterf, G. (1994). *De la compétence: Essai sur un attracteur étrange*. París: Les Éditions de l'Organisation.
- Moreno, T. (2009). Competencias en educación superior: un alto en el camino para revisar la ruta de viaje. *Perfiles Educativos*, xxxi (124), 69-92.
- _____. (2011). La cultura de la evaluación y la mejora de la escuela. *Perfiles Educativos*, xxxi (131), 116-130.
- Pérez, C. (2008). *Técnicas de Análisis Multivariante de Datos. Aplicaciones con SPSS*. España: Pearson Prentice Hall.
- Perrenoud, P. (2004). Diez nuevas competencias para enseñar. *Biblioteca para la Actualización del Maestro*. México: SEP/Graó, 40-43.
- _____. (2012). *Cuando la escuela pretende preparar para la vida. ¿Desarrollar competencias o enseñar otros saberes?* México: Graó/Colofón.
- Ruiz, M. (2008). *Maestría Internacional de Competencias Profesionales*. Castilla: Universidad Autónoma de Nuevo León/Universidad de la Mancha.
- Sampieri, R. H., Fernández-Collado, C., y Lucio, P. B. (2008). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.
- SEP. (2008). *La creación de un sistema nacional de bachillerato en un marco de diversidad*. Recuperado de: http://www.nl.gob.mx/pics/pages/d_med_superior_base/reforma_integral.pdf, consultado el 29 de mayo de 2014.
- Tardif, J. (2006). *L'évaluation des compétences: Documenter le parcours de développement*. Montreal: Chenelière Education.
- Tobón, S., Pimienta, J., & García Fraile, J. (2010). *Secuencias didácticas: aprendizaje y evaluación de competencias*. México: Pearson.
- Tuning, P. (2000). *Educational Structures in Europe*. Bilbao: Publicaciones de la Universidad de Deusto.
- _____. (2007). *Reflexiones y perspectivas de la Educación Superior en América Latina. Informe Final*. Bilbao: Publicaciones de la Universidad de Deusto.

PONENCIA PUBLICADA EN EL CONGRESO INTERNACIONAL DE EDUCACIÓN EVALUACIÓN 2014



EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS EN DOCENTES DE QUÍMICA DEL CBBC.

Alma García Delgado
garcia.alma@uabc.edu.mx

Lilia Martínez Lobatos
liliam@uabc.edu.mx

Resumen

Este trabajo corresponde a un reporte parcial de investigación, sobre el enfoque de competencias en el bachillerato con motivo de la Reforma Integral en Educación Media Superior (RIEMS), se encuestó a 68 docentes del área de química en 27 planteles del Colegio de Bachilleres del Estado de Baja California. Tuvo como objetivo el identificar las estrategias o actividades que según la apreciación de los docentes de química, resultan más apropiadas para desarrollar y evaluar las competencias en el campo de las ciencias experimentales. Las competencias en educación continúan representando un problema para el profesorado, debido a los diferentes enfoques que las definen. Los resultados indican que la participación de los alumnos en el aula representa una mejor evidencia que el examen escrito para la evaluación de competencias, destacando la importancia del comportamiento de los estudiantes y su actitud hacia el aprendizaje.

Palabras clave: Competencias, evaluación, docentes, bachillerato, educación.

Planteamiento del problema

El enfoque de competencias en el bachillerato ha sufrido constantes modificaciones y ajustes desde su implementación en el 2009, tanto en la estructura de los programas, como en las actividades e instrumentos propuestos por la Dirección General de Bachillerato (DGB), para el desarrollo y evaluación de las competencias. Los docentes de química han enfrentado la necesidad de comprender qué son las competencias, cuáles son los propósitos del enfoque y cómo instrumentar una didáctica adecuada para las ciencias experimentales.



Ante esta situación surge la necesidad de realizar una investigación para resolver varias interrogantes, entre ellas: ¿Qué estrategias o actividades son más apropiadas para desarrollar y evaluar las competencias en el campo de las ciencias experimentales?

Justificación

Desde la implementación de la RIEMS con enfoque de competencias en el plan de estudios 2009 del Colegio de Bachilleres del Estado de Baja California (CBBC), los docentes han tomado cursos, diplomados o la especialidad en competencias, sin embargo hasta la fecha, tanto el trabajo realizado, como los resultados obtenidos por los docentes en el aula, muestran divergencia con respecto al nivel de logro alcanzado por los estudiantes, aun tratándose de la misma asignatura.

Por tal motivo resulta conveniente explorar la opinión del docente, porque es él quien tiene la responsabilidad final de poner en práctica la reforma educativa con el enfoque de competencias, además de conocer de primera mano las experiencias y resultados obtenidos hasta el momento.

Parte de esta investigación tiene como propósito identificar las actividades que resultan más favorables para el desarrollo y la evaluación de competencias, además de evidenciar el enfoque que aplican los docentes en el aula. Con los resultados de la investigación se puede retroalimentar el proceso de enseñanza-aprendizaje, reorientar la formación de los docentes, así como proponer alternativas de mejora para desarrollar y evaluar las competencias.

Fundamentación teórica

Con respecto a la educación en competencias, se describen diferentes escuelas de pensamiento que indican la función del docente y orientan su trabajo didáctico, como por ejemplo el enfoque laboral y el modelo conductual orientados hacia los productos, o el que reconoce a la competencia como un desarrollo o un proceso que se efectúa desde el socio-constructivismo y el pensamiento pedagógico-didáctico; sin embargo los diferentes enfoques no nos explican cómo enseñarlos o ponerlos en práctica.



Con el desarrollo de las competencias, la reforma en la educación media superior pretende eliminar el enciclopedismo en la práctica escolar, dándole otro significado a la educación, orientándola hacia la resolución de problemas que sean conocidos o cercanos al entorno de los estudiantes. En este contexto, el campo de la didáctica se enfrenta a la necesidad de articular el mundo real con lo que aprende el estudiante y hacer coincidir la propuesta curricular con los intereses de los alumnos, situación que en ocasiones resulta compleja cuando se requiere el abordaje de contenidos abstractos o poco atractivos a los jóvenes, como es el caso de la química.

Si lo que se procura enseñar no es solamente el conocimiento o la habilidad para realizar una tarea, sino la capacidad para comprender, interpretar situaciones reales en diferentes contextos, movilizar conocimientos, actitudes y valores para encontrar respuestas o soluciones de forma eficaz, es decir, para desarrollar competencias, Moreno Olivos (2009) menciona que se deben implementar en los espacios formativos estrategias como: la enseñanza para la comprensión, el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje por proyectos, el estudio de casos, la enseñanza situada, el aprendizaje cooperativo y el colaborativo (Moreno Olivos, 2009). El conflicto se presenta cuando las estrategias mencionadas se ponen en práctica con grupos numerosos, en espacios reducidos y con límites de tiempo calculados para estudiantes promedio.

Por su parte, Perrenoud (2012) expresa que una enseñanza para la vida implica utilizar estrategias y métodos didácticos variados y complementarios, como las simulaciones, el análisis de casos, la resolución de problemas, asambleas, proyectos, investigación del medio, y algunos momentos expositivos acordes a las competencias a desarrollar y las características de los que aprenden (Perrenoud P. , 2012), siempre y cuando se cuente con el interés y disposición del estudiante hacia el aprendizaje. Algunas de las actividades docentes incluidas en las planeaciones didácticas del área de química en el CBBC son las que se muestran en la Tabla 1.



Tabla 1. Actividades de enseñanza utilizadas para desarrollar competencias y lograr los desempeños del estudiante.

<i>Exponer</i>	<i>Aclarar dudas</i>	<i>Preguntar</i>
<i>Explicar</i>	<i>Corregir errores</i>	<i>Contestar preguntas</i>
<i>Problematizar</i>	<i>Usar las TIC</i>	<i>Dejar tarea</i>
<i>Asesorar extra-clase</i>	<i>Organizar actividades</i>	<i>Propiciar discusiones</i>
<i>Hacer dinámicas</i>	<i>Resolver dudas</i>	<i>Solicitar lluvia de ideas</i>
<i>Ejemplificar</i>	<i>Hacer concursos</i>	<i>Calificar trabajos</i>
<i>Mostrar</i>	<i>Usar analogías</i>	<i>Revisar trabajos</i>
<i>Evaluar constantemente</i>	<i>Seguir el módulo</i>	<i>Dictar</i>

Fuente: Planeaciones didácticas de los cursos de química en el CBBC, Periodo 2011-1

¿Cuál sería entonces la mejor estrategia de trabajo del docente para la educación de las competencias? Ángel Díaz Barriga (2011) menciona que la tarea particular del docente consiste en llevar al estudiante a que se formule interrogantes y que haga suya la problemática del tema a aprender, para que asuma el reto y realice el esfuerzo que demande el aprendizaje. También plantea la posibilidad de trabajar con el modelo de proyectos, el aprendizaje de casos o el aprendizaje por problemas, reiterando que la clave está en el dominio del docente sobre el saber científico, pero también en su capacidad para construir problemas relacionados con situaciones reales (Díaz-Barriga, 2011), que logren despertar el interés y compromiso por aprender.

Con respecto a la evaluación de competencias, el docente enfrenta el problema de que una competencia no puede observarse directamente, ya que en palabras de Perrenoud, “la competencia es la promesa de un desempeño”, pero éste a su vez depende de las condiciones en que se lleve a cabo la acción, y sabemos que las condiciones pueden resultar favorables o desfavorables al desempeño; por tal motivo, la evaluación de una competencia no puede basarse en una sola prestación o demostración, sino en cierto número de prestaciones comparables para juzgar el nivel de competencia logrado (Perrenoud P. , 2012).



El proceso de evaluación basado en competencias debe entonces ser continuo, sistemático y estar basado en evidencias, además de tomar en cuenta no solo los resultados del aprendizaje, sino el proceso de desarrollo de las competencias, ofreciendo retroalimentación tanto cuantitativa como cualitativa a quienes lo llevan a cabo. Cabe aclarar que mientras los resultados de aprendizaje indican lo que el estudiante debe conocer, comprender o ser capaz de demostrar al concluir el aprendizaje, las competencias las adquiere o desarrolla el estudiante a lo largo del proceso de aprendizaje. En Ruiz Iglesias (2008) se describe a la evaluación como el instrumento que informa sobre el nivel de adquisición y dominio de las competencias, a la vez que orienta sobre las acciones necesarias para superar las deficiencias encontradas.

Considerando que la evaluación de competencias puede tener diversos fines y propósitos, o describirse desde diferentes enfoques, su definición en forma integradora hace referencia a un proceso que nos permite verificar y valorar la capacidad que demuestra con evidencias una persona en un desempeño previamente establecido y que puede estar normalizado como en el caso de las competencias profesionales.

La evaluación puede consistir en pruebas, exámenes prácticos, observaciones, evidencias de desempeño o de producto, ya que su propósito es determinar el nivel de logro alcanzado por la persona, además de identificar los aspectos que requieren más desarrollo para lograr el nivel de competencia establecido.

Para la evaluación de competencias entendidas como resultado de la combinación de conocimientos y destrezas, Arturo de la Orden (2011) presenta a la Evaluación Auténtica (Performance Assessment o evaluación de realizaciones) como adecuada para medir en el estudiante las destrezas para resolver problemas, razonar y aplicar el conocimiento en la solución de situaciones del mundo real.

Sin embargo, la estrategia evaluativa que se ponga en práctica en el sistema educativo, así como los resultados a obtener, dependerán en gran medida de la idea que tenga el docente sobre lo que son las competencias y de lo que se pretende lograr con el enfoque de competencias, así como también de las condiciones en que se realice la práctica educativa.



Algunas de las evidencias e instrumentos utilizados por los docentes del CBBC para evaluar el nivel de logro alcanzado por los alumnos se muestran en la Tabla 2.

Tabla 2. Evidencias e instrumentos utilizados para evaluar los desempeños del estudiante.

<i>Reporte de práctica</i>	<i>Exposición</i>	<i>Trabajos</i>
<i>Desempeño</i>	<i>Participación</i>	<i>Reporte de investigación</i>
<i>Comportamiento</i>	<i>Actitud</i>	<i>Examen</i>
Rúbrica	Escala de valor	Lista de cotejo

Fuente: Planeaciones didácticas de los cursos de química en el CBBC, Periodo 2011-1

Otros factores importantes que afectan los resultados y deben considerarse para la selección de evidencias e instrumentos son: la cantidad de estudiantes en cada grupo que atiende el docente, el tipo de asignatura y contenidos de aprendizaje, los espacios y recursos materiales de que dispone, así como el tiempo asignado para desarrollar las competencias, entre otros.

Objetivos

El objetivo de este reporte parcial de la investigación es: identificar las estrategias o actividades que según la apreciación de los docentes de química, resultan más apropiadas para desarrollar y evaluar las competencias en el campo de las ciencias experimentales.

Metodología

Se identificó la necesidad de realizar la investigación en dos fases, iniciando con un estudio de carácter documental (Sampieri, Fernández-Collado, & Lucio, 2008) referente al enfoque de competencias y a su implementación en el CBBC con motivo de la RIEMS, y posteriormente una segunda fase para realizar el trabajo de campo, orientado hacia un estudio exploratorio para caracterizar el enfoque de competencias implementado, apoyado con una encuesta en línea (por internet) aplicada a 68 docentes de química en todo el Estado, y una metodología cuantitativa para el procesamiento de datos (Centy Villafuerte, 2010). La



captura y el procesamiento de la información obtenida se realizan mediante el uso de Excel y del software SPSS.

Los núcleos de la investigación son: el constructo “competencias”, el enfoque de competencias, los propósitos del enfoque, su implementación, el desarrollo de competencias y su evaluación. En este reporte parcial solamente se presentan algunos resultados sobre el desarrollo y la evaluación de las competencias.

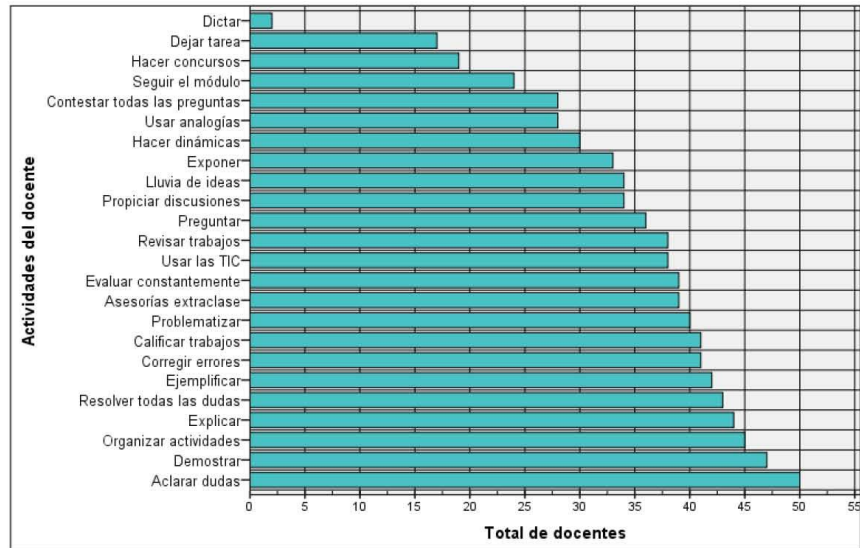
Análisis de resultados

Con respecto a las actividades de enseñanza que más contribuyen al logro de los desempeños y competencias en los estudiantes, la Gráfica 1 muestra la opinión de los docentes, indicando que son: las demostraciones hechas en el salón de clase, sus ejemplos, la explicación y aclaración de dudas para asegurar que el conocimiento se vaya construyendo sobre bases sólidas, al igual que su capacidad para organizar las actividades de enseñanza-aprendizaje.

En cuanto a las actividades de aprendizaje seleccionadas por los docentes como las que más contribuyen al logro de los desempeños y competencias en los estudiantes, destacan los ejercicios realizados en clase, la resolución de problemas y las prácticas de laboratorio, como puede observarse en la Gráfica 2, además de las exposiciones y las investigaciones de campo que fomentan el trabajo colaborativo, así como la elaboración de modelos y reportes.

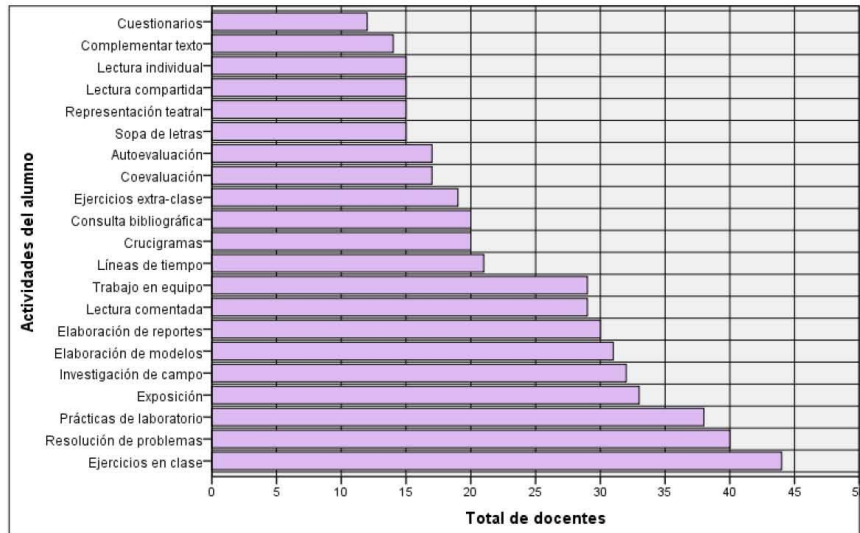


Gráfica 1. Actividades de enseñanza que más contribuyen al logro de las competencias.





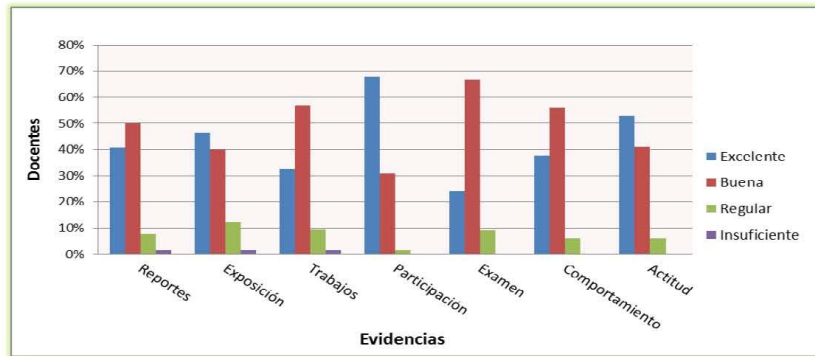
Gráfica 2. Actividades de aprendizaje que más contribuyen al logro de las competencias.



Acerca de las evidencias e instrumentos utilizados para evaluar el logro de los desempeños y competencias, cerca del 70 % de los docentes reconoce que la participación de los alumnos en clase es mejor evidencia (“excelente”) que un examen escrito (“buena”) para evaluar las competencias adquiridas, tal como se observa en la Gráfica 3, destacándose también la importancia que le dan los docentes al comportamiento y la actitud del alumno hacia el aprendizaje, como parte de las competencias a desarrollar.

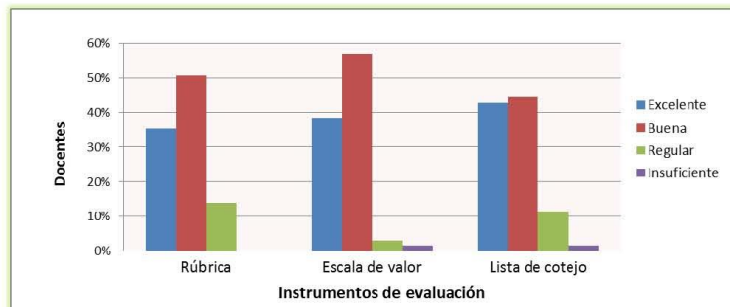


Gráfica 3. Utilidad de las evidencias para evaluar las competencias adquiridas.



Aun cuando la escala de valor y la lista de cotejo se consideran con mayor utilidad para evaluar las evidencias de desempeño o de competencia, algunos docentes (2%) las consideraron insuficientes, situación que no ocurrió con la rúbrica como instrumento de evaluación, como puede observarse en la Gráfica 4.

Gráfica 4. Utilidad de los instrumentos para evaluar las competencias adquiridas.





EVALUACIÓN DEBATE 2014



Conclusiones

El impacto del enfoque de competencias en la práctica educativa ha tenido como consecuencias la modificación del desempeño docente, del rol del alumno y de las actividades tanto de enseñanza como de aprendizaje, así como la selección, diseño y utilización de evidencias e instrumentos para la evaluación.

Las actividades de aprendizaje más valoradas por el total de docentes son los ejercicios en clase, la resolución de problemas y las prácticas de laboratorio, las cuales le permiten evidenciar más claramente el proceso y los logros de los estudiantes en el momento, mientras que las actividades extra-clase corren el riesgo de no mostrar verdaderos resultados de aprendizaje. Sin embargo los docentes también consideran a la investigación de campo y la exposición de trabajos, como actividades que contribuyen al logro de los desempeños y competencias esperados, evidenciando la importancia asignada al trabajo colaborativo, liderazgo, organización y cumplimiento entre otros. Con respecto a las actividades de enseñanza, el total de docentes expresa la necesidad de aclarar dudas, explicar los temas, organizar las actividades para lograr los resultados esperados y demostrar o ejemplificar los contenidos de aprendizaje para ayudar a la construcción y utilización del conocimiento y a desarrollar las competencias indicadas en los programas de estudio.

Para evaluar el logro de las competencias, los docentes consideran más útil la participación de los alumnos en clase que un examen escrito, evidenciándose la importancia otorgada al comportamiento y la actitud de los estudiantes como elementos de las competencias.

Para lograr los desempeños y las competencias de las ciencias experimentales, se deben seleccionar actividades que vinculen la realidad con el aprendizaje y compartir las mejores prácticas y experiencias. Las prácticas de laboratorio, la elaboración de reportes y el trabajo colaborativo, son actividades que deben optimizarse para mejorar los resultados obtenidos, tanto en el desarrollo de las competencias, como en su evaluación.

La evaluación de las competencias no puede limitarse a un examen escrito, ya que existen otro tipo de evidencias que ofrecen mayor información sobre los resultados obtenidos, sin embargo hace falta más



investigación al respecto, debido a factores como la cantidad de alumnos en cada grupo, los objetos de aprendizaje, los desempeños y competencias a desarrollar, entre otros.

Referencias bibliográficas

- Centy Villafuerte, D. B. (2010). *Manual metodológico para el investigador científico*. Obtenido de Enciclopedia y Biblioteca Virtual de las Ciencias Sociales, Económicas y Jurídicas: www.eumed.net/libros/2010e/816/
- De la Orden, A. (2011). Reflexiones en torno a las competencias como objeto de evaluación en el ámbito educativo. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*. Vol.13, No. 2.
- Díaz-Barriga, Á. (2011). Competencias en educación. Corrientes de pensamiento e implicaciones para el currículo y el trabajo en el aula. *Revista Iberoamericana de Educación Superior (RIES), México, UNAM-IISUE/Universia, vol. II, núm. 5.*
- Moreno Olivos, T. (2009). Competencias en educación superior: un alto en el camino para revisar la ruta de viaje. *Perfiles Educativos, Vol. XXXI, Núm. 124, págs. 69-92.*
- Perrenoud, P. (2012). *Cuando la escuela pretende preparar para la vida. ¿Desarrollar competencias o enseñar otros saberes?* México: Graó/Colofón.
- RIEMS. (2008). *La creación de un sistema nacional de bachillerato en un marco de diversidad*. Mexico: CBBC.
- Ruiz, M. (2008). *Maestría Internacional de Competencias Profesionales*. Castilla: Universidad Autónoma de Nuevo León/Universidad de la Mancha.
- Ruiz, M. (2010). *Cómo evaluar el dominio de competencias*. México: Trillas, Editorial.
- Sampieri, R. H., Fernández-Collado, C., & Lucio, P. B. (2008). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.

PRESENTACIÓN DE CARTEL EN EL CONGRESO LATINOAMERICANO DE QUÍMICA, CLAQ-2012

EDUCACIÓN QUÍMICA POR COMPETENCIAS EN EL BACHILLERATO

Alma García Delgado¹, Lilia Martínez², Michael Schorr³. ¹Colegio de Bachilleres del Estado de Baja California. Blvd. Anáhuac 936 Centro Cívico, Mexicali, BC, 21000 México. ²Facultad de Idiomas, Universidad Autónoma de Baja California. Ave. Monclova y Río Mocerito s/n, Ex-Ejido Coahuila, Mexicali, BC, 21280 México. ³Instituto de Ingeniería, Universidad Autónoma de Baja California. Blvd. Benito Juárez s/n, Mexicali, BC, 21280 México. alma.garcia@cobachbc.edu.mx.

INTRODUCCIÓN

En el Colegio de Bachilleres del Estado de Baja California (CBBC) se implementa el enfoque en competencias con su plan de estudios 2009, preparando a los docentes con diversos cursos para conocer los propósitos del enfoque, los nuevos programas de estudio y también para elaborar la planeación didáctica y su instrumentación en el aula, además de la oferta de diplomados y especialidades en competencias para lograr la certificación de los profesores.

La presente investigación busca responder a la siguiente interrogante: ¿cuál es la opinión de los docentes de química del CBBC sobre la efectividad de las actividades e instrumentos en la planeación didáctica utilizados para el desarrollo y evaluación de las competencias de las ciencias experimentales?

La investigación es desarrollada bajo un diseño metodológico cuantitativo de carácter descriptivo, exploratorio. Se determinó utilizar la técnica de encuesta con un cuestionario que fue aplicado a una población de 84 docentes que imparten la materia de química (asignaturas de Química I y II, además de Temas Selectos de Química I y II) adscritos a los 27 planteles del CBBC en todo el Estado.

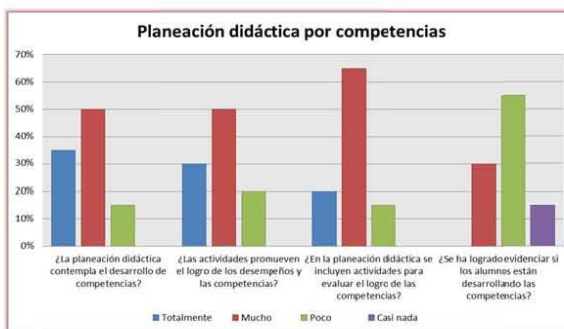
En educación el concepto de competencias se diversifica y surgen diferentes acepciones, lo cual tiene una importante repercusión en el sentido y significado del currículo y del trabajo docente, ya que su función depende de la forma en que sean entendidas las competencias (Díaz-Barriga, 2011). Actualmente las competencias se describen como actuaciones integrales para identificar, interpretar, argumentar y resolver problemas del contexto con idoneidad y ética, integrando el saber ser, el saber hacer y el saber conocer (Tobón, S., Pimienta, J. y García Fraile, J.A., 2010). Se definen también como las capacidades que todo ser humano necesita para resolver, de manera eficaz y autónoma, las situaciones de la vida. Se fundamentan en un saber profundo, no solo saber qué y saber cómo, sino saber ser persona en un mundo cambiante, complejo y competitivo (Tuning, 2007). En las ciencias experimentales se busca que con estas competencias, las personas puedan interpretar situaciones, establecer condiciones, así como plantear y argumentar hipótesis, hacer predicciones, experimentar para obtener resultados y contrastar hipótesis para llegar a conclusiones adecuadas.

No todas las actividades y estrategias utilizadas por los docentes en el aula producen los resultados esperados, por lo cual es conveniente identificar, tanto aquellas que logran el desarrollo de las competencias, como las que permiten su evaluación. Lo que queda claro, es que al desarrollar las competencias se pretende eliminar el enciclopedismo, dándole otro significado a la educación y orientándola hacia la resolución de problemas que sean conocidos o cercanos a los estudiantes. Por ello los docentes se enfrentan a la necesidad de articular el mundo real con lo que aprenden los estudiantes y hacer coincidir la propuesta curricular con los intereses de los alumnos y su entorno (RIEMS, 2008).

Con respecto a la evaluación de los resultados, es necesario verificar el nivel de logro alcanzado por los estudiantes en el desarrollo de las competencias, lo cual representa una tarea compleja para el docente, que no se limita a evaluar solamente contenidos. La verificación de la adquisición y desarrollo de una competencia implica: observar las actitudes y el uso o aplicación de los conocimientos que el estudiante pone en práctica para dar respuesta a situaciones planteadas, la demostración de las habilidades o destrezas características de la competencia, la selección del camino a seguir o la toma de decisiones que lo lleven a resolver un problema con implicaciones éticas, y otros aspectos relacionados con el desempeño esperado (García Delgado, 2010).

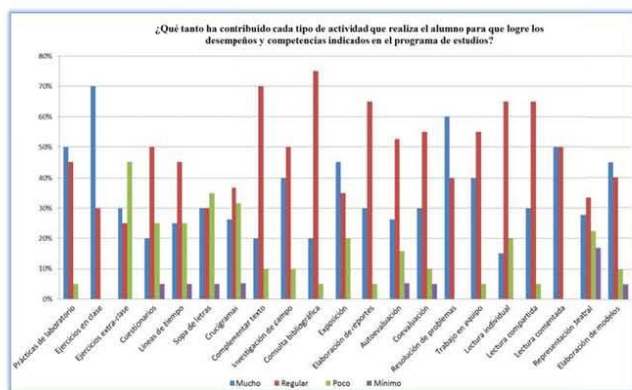
DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Los docentes encuestados expresaron su opinión con respecto a la utilidad de la planeación didáctica elaborada en academias estatales. Más del 80% manifestó que en la planeación didáctica de su asignatura está contemplado el desarrollo de competencias, que las actividades propuestas promueven el logro de los desempeños indicados en el programa de estudios y que se incluyen actividades para evaluar el logro de las competencias, sin embargo, como se aprecia en la Gráfica 1, más de la mitad opinó que ha sido poco lo que se ha logrado evidenciar sobre el desarrollo de las competencias en los alumnos.



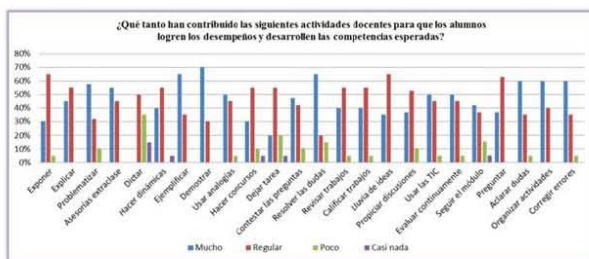
Gráfica 1. La planeación didáctica por competencias en el CBBC.

En cuanto a las actividades incluidas en la planeación didáctica para el desarrollo de las competencias, más del 60% de los docentes opinan que los ejercicios realizados en clase por los alumnos (Gráfica 2), así como la resolución de problemas dan mejores resultados, incluso que las prácticas de laboratorio.

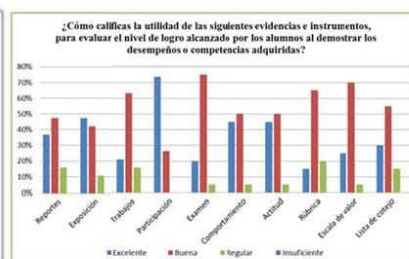


Gráfica 2. Actividades de los alumnos para el desarrollo de competencias

Las demostraciones hechas por los docentes, sus ejemplos y la resolución de dudas son las actividades que más contribuyen al logro de los desempeños y las competencias (Gráfica 3). El 70% de los docentes reconoció que la participación de los alumnos en clase es mejor evidencia (“excelente”) que un examen escrito (“buena”) para evaluar las competencias adquiridas, como se observa en la Gráfica 4.



Gráfica 3. Actividades docentes para el desarrollo de competencias



Gráfica 4. Evidencias e instrumentos para evaluar competencias

MATERIALES Y MÉTODOS

Para conocer la opinión de los docentes con respecto al valor de las actividades, estrategias e instrumentos empleados para el desarrollo y evaluación de las competencias, se elaboró como instrumento un cuestionario de opción múltiple que se aplicó a una muestra probabilística de docentes del área de química pertenecientes a 15 de los 27 planteles del CBBC. Las respuestas se procesaron estadísticamente en Excel.

CONCLUSIONES

- Para lograr los desempeños y las competencias de las ciencias experimentales, se deben seleccionar actividades que vinculen la realidad con el aprendizaje y compartir las mejores prácticas y experiencias.
- Las prácticas de laboratorio, la elaboración de reportes y el trabajo en equipo, son actividades que deben optimizarse para mejorar los resultados obtenidos.
- La verificación de la adquisición y desarrollo de las competencias no puede limitarse a un examen escrito, ya que existen otro tipo de evidencias que ofrecen mayor información sobre los resultados obtenidos, sin embargo hace falta más investigación al respecto, debido a factores como la cantidad de alumnos en cada grupo, los objetos de aprendizaje, los desempeños y competencias a desarrollar, entre otros.

BIBLIOGRAFÍA

Díaz-Barriga, Á. (2011). Competencias en educación. Corrientes de pensamiento e implicaciones para el currículo y el trabajo en el aula. *Revista Iberoamericana de Educación Superior (RIES), México, UNAM-IISUE/Universia, vol. II, núm. 5.*

García Delgado, A. (2010). Evaluación de competencias disciplinares del campo de las ciencias experimentales en estudiantes del nivel Medio superior y Superior. *2do Congreso Nacional de Estudiantes de Posgrado del Instituto de Ingeniería, Instituto de Ingeniería – UABC, Maestría y Doctorado en Ciencias e Ingeniería.* Mexicali.

RIEMS. (2008). *El Perfil del Docente en la Educación Media Superior.* Obtenido de Reforma Integral de la Educación Media Superior: <http://www.reforma-riems.sems.gob.mx/>

Tobón, S., Pimienta, J. y García Fraile, J.A. (2010). *Secuencias didácticas: aprendizaje y evaluación de competencias.* México: Pearson.

Tuning, P. (2007). *Reflexiones y perspectivas de la Educación Superior en América Latina. Informe Final.* Bilbao: Publicaciones de la Universidad de Deusto.

**ARTÍCULO PUBLICADO EN EL 2DO CONGRESO NACIONAL DE ESTUDIANTES
DEL PROGRAMA DE MYDCI DE LA UABC, 2010**

*2do Congreso Nacional de Estudiantes de Posgrado del Instituto de Ingeniería,
Instituto de Ingeniería – UABC, Maestría y Doctorado en Ciencias e Ingeniería
ISBN:*

**Evaluación de competencias disciplinares del campo de las ciencias
experimentales en estudiantes del nivel
Medio superior y Superior**

Alma García, Lilia Martínez
almagarcia@cobachbc.edu.mx

Abstract

The capabilities belonging to the field of the experimental sciences in high school, are designed to students know and applying methods and procedures of the experimental sciences for the resolution of unpublished and everyday problems, to the understanding of their environment.

The assessment of capabilities required of techniques and instruments that be designed, taking into account its complexity and the knowledgement involved in its development, knowledge, skills and attitudes to observe, verify and measure, through the selection of evidence and the establishment of performance criteria, which to determine the level of achievement.

Develop a methodology to systematize the assessment of the development of capabilities in the students as an object of study in this investigation, will in turn evaluate the activities of learning selected in the planning didactics, feedback the process of teaching and learning, identify strengths and weaknesses, and propose alternative solutions to correct the detected errors, increasing the possibility of raising the level of education of the student who enters the higher education.

Keywords: capabilities, assessment, skills, attitudes, evidence, learning.

Resumen

Las competencias pertenecientes al campo de las ciencias experimentales en el bachillerato, están orientadas a que los estudiantes apliquen los métodos y procedimientos de las ciencias experimentales para la resolución de problemas inéditos y cotidianos, para la comprensión racional de su entorno.

La evaluación de competencias requiere de técnicas e instrumentos que se diseñen, tomando en cuenta su complejidad y los saberes involucrados en su desarrollo, los conocimientos, habilidades y actitudes a observar, verificar y medir, mediante la selección de evidencias y el establecimiento de criterios de desempeño, que permitan determinar el nivel de logro alcanzado.

Desarrollar una metodología que sistematice la evaluación del desarrollo de competencias en los estudiantes como objeto de estudio en esta investigación, permitirá a su vez evaluar las actividades de aprendizaje seleccionadas en la planeación didáctica, retroalimentar el proceso de enseñanza-aprendizaje, identificar fortalezas y debilidades, y proponer alternativas de solución para corregir los errores detectados, incrementando la posibilidad de elevar el nivel educativo del estudiante que ingresa a la educación superior.

Palabras clave: competencias, evaluación, habilidades, actitudes, evidencias, aprendizaje.

1. Introducción

Uno de los principales problemas que enfrenta el docente que inicia la educación con enfoque por competencias, es la necesidad de disponer de una metodología que le proporcione los recursos a utilizar para determinar qué tanto ha logrado el estudiante desarrollar y poner en práctica las competencias indicadas en los planes y programas de estudio.

Ante este panorama surge la interrogante: ¿cómo podemos asegurar que el trabajo realizado, tanto por los docentes como por los estudiantes (actividades, estrategias de aprendizaje, etc.) está contribuyendo al desarrollo de las competencias?

Este planteamiento implica el conocer la pertinencia de las planeaciones didácticas elaboradas en academias disciplinares con enfoque por competencias en la educación media superior, y efectuar las acciones necesarias para impulsar y lograr el desarrollo de dichas competencias, las cuales forman parte del perfil de egreso del estudiante de bachillerato, y por consiguiente manifiestan el nivel de aprendizaje con el que inicia la educación superior, es de suma importancia establecer una metodología para su evaluación, que genere información oportuna de los resultados obtenidos durante el proceso educativo.

La información que se obtenga podrá ser utilizada para evaluar las actividades de aprendizaje seleccionadas en la planeación didáctica, retroalimentar el proceso de enseñanza-aprendizaje, identificar fortalezas y debilidades, y proponer alternativas de mejora.

2. Antecedentes

Ante la necesidad de incrementar la calidad y productividad de la mano de obra dedicada a la fabricación de bienes de consumo y prestación de servicios, se incrementó a nivel mundial la demanda de personal calificado con preparación o formación en determinadas competencias laborales para trabajos específicos, estableciéndose los criterios para su certificación, basados en las destrezas y habilidades que debía demostrar el trabajador. En este contexto la enseñanza por competencias inició limitada al “saber hacer”, observándose un enfoque utilitarista de la enseñanza [1].

En 1996 se propuso para la educación en Europa el aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a convivir con los demás y aprender a ser, poniéndose de manifiesto que las competencias no podían limitarse solamente al saber hacer [2].

En este contexto, el desarrollo de competencias se ha definido como un proceso generador de capacidades que permiten a los estudiantes la adaptación al cambio, el desarrollo del raciocinio, la comprensión y solución de situaciones complejas, mediante la combinación de conocimientos teóricos, prácticos, experiencias y conductas.

En el Sistema Nacional de Bachillerato se establecieron las competencias disciplinares básicas para el campo de las ciencias experimentales (Acuerdo 444, 2008). Estas competencias refieren capacidades complejas donde los estudiantes hacen converger distintos saberes de manera integral. No fueron construidas a partir de contenidos o temas, ni a partir de enfoques educativos o estructuras curriculares específicas. Por el contrario, se formularon a partir de conocimientos, habilidades y actitudes que pueden desarrollarse en distintos contextos curriculares. Se trata de aprendizajes globales y transferibles a diversos contenidos.

Las competencias disciplinares básicas de ciencias experimentales están orientadas a que los estudiantes conozcan y apliquen los métodos y procedimientos de dichas ciencias para la resolución de problemas cotidianos y para la comprensión racional de su entorno. Tienen un enfoque práctico; se refieren a estructuras de pensamiento y procesos aplicables a contextos diversos, que serán útiles para los estudiantes a lo largo de la vida, sin que por ello dejen de sujetarse al rigor que imponen las disciplinas. Su desarrollo favorece acciones responsables y fundadas por parte de los estudiantes hacia el ambiente y hacia sí mismos [3].

Las disciplinas pertenecientes al campo de las ciencias experimentales en el bachillerato son: física, química, biología y ecología.

Las competencias que fueron establecidas con el propósito de que cada disciplina contribuya a su desarrollo y demostración en diversas situaciones de aprendizaje son:

1. Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos.
2. Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.
3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.
4. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.
5. Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.
6. Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.
7. Explicita las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.
8. Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.
9. Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.
10. Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.

11. Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de riesgo e impacto ambiental.
12. Decide sobre el cuidado de su salud a partir del conocimiento de su cuerpo, sus procesos vitales y el entorno al que pertenece.
13. Relaciona los niveles de organización química, biológica, física y ecológica de los sistemas vivos.
14. Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.

Pretender evaluar el desarrollo de las competencias o el nivel de logro alcanzado por los estudiantes, representa una tarea compleja que no se limita a evaluar solamente contenidos. La verificación de que se ha adquirido o desarrollado una competencia, implica observar las actitudes y el uso o aplicación de los conocimientos que el estudiante efectúa para dar respuesta a situaciones planteadas; la demostración de las habilidades o destrezas características de la competencia; la selección del camino a seguir o la toma de decisiones que lo lleven a resolver un problema con implicaciones éticas, y otros aspectos relacionados con el desempeño esperado.

La evaluación por competencias en Ruiz, 2008, presenta las siguientes características [4]:

- Es un proceso dinámico y multidimensional que realizan los diferentes agentes educativos implicados (docentes, estudiantes, institución y la propia sociedad).
- Tiene en cuenta tanto el proceso como los resultados de aprendizaje.
- Ofrece resultados de retroalimentación tanto cuantitativa como cualitativa.
- Tiene como horizonte servir al proyecto ético de vida (necesidades, fines, etc.) de los estudiantes.
- Reconoce las potencialidades, las inteligencias múltiples y la zona de desarrollo próximo de cada estudiante.
- Se basa en criterios objetivos y evidencias consensuadas socialmente, reconociendo además la dimensión subjetiva que siempre hay en todo proceso de evaluación.
- Se vincula con la mejora de la calidad de la educación ya que se trata de un instrumento que retroalimenta sobre el nivel de adquisición y dominio de las competencias y además informa sobre las acciones necesarias para superar las deficiencias en las mismas.

Considerando que la evaluación de competencias puede tener diversos fines y propósitos, o describirse desde diferentes enfoques, su definición en forma integradora hace referencia a un proceso que nos permite verificar y valorar la capacidad que demuestra con evidencias una persona en un desempeño previamente establecido y que puede estar normalizado. La evaluación puede consistir en pruebas, exámenes prácticos, observaciones, evidencias de desempeño o de producto. Lo que se busca es determinar el nivel de logro alcanzado por la persona, además de identificar los aspectos que requieren más desarrollo para lograr el nivel de competencia establecido [5].

3. Planteamiento del problema

¿Cómo podemos asegurar que el trabajo realizado (actividades, estrategias de aprendizaje, etc.), tanto por los docentes como por los estudiantes del plantel Miguel Hidalgo y Costilla del Colegio de Bachilleres del Estado de Baja California (CBBC) está contribuyendo al desarrollo de las competencias disciplinares básicas de ciencias experimentales?

4. Objetivos de investigación

- Analizar el enfoque en competencias implementado en el Colegio de Bachilleres, para desarrollar una evaluación confiable que favorezca la identificación del nivel de progreso educativo de las competencias alcanzadas por los estudiantes del plantel Miguel Hidalgo y Costilla del CBBC, en el campo de las ciencias experimentales.
 - Identificar, seleccionar y aplicar estrategias para evaluar el desarrollo de competencias propias del campo de las ciencias experimentales, inicialmente en el bachillerato (CBBC) y posteriormente en el nivel superior (UABC).

5. Metodología

Debido a la complejidad que representa el proceso de evaluación de competencias, se identifican algunas variables que pueden abordarse cuantitativamente, como es el caso de las habilidades, destrezas y conocimientos puestos en práctica para la demostración de competencias, sin embargo las actitudes que se asuman y la toma de decisiones con implicaciones éticas, requieren ser analizadas y evaluadas cualitativamente.

Al no disponer de material suficiente sobre las metodologías utilizadas para la evaluación de competencias y de los resultados obtenidos en experiencias concretas, debido a la poca información que existe al respecto, la investigación es en principio exploratoria.

El primer paso es la realización de una investigación exhaustiva sobre el constructo competencias, las definiciones existentes desde los diferentes enfoques, los propósitos y fines que se persiguen al implementarlas en los planes y programas de estudio, y los resultados esperados a corto, mediano y largo plazo.

En un segundo paso, el trabajo se enfoca principalmente en las acciones que se han llevado a cabo para lograr el desarrollo de las competencias durante el proceso educativo, los resultados obtenidos hasta el momento y las formas o estrategias que se han utilizado para su evaluación.

Por último se pretende aplicar las estrategias seleccionadas para evaluar el dominio de competencias propias del campo de las ciencias experimentales, inicialmente en el bachillerato (en grupos piloto del CBBC durante su proceso educativo) y posteriormente en el nivel superior.

Referencias

- [1] Libro: Sacristán, J. et al, Educar por competencias, ¿qué hay de Nuevo?, Ediciones Morata, S.L., Madrid, 2008.
- [2] Libro: UNESCO, La educación encierra un tesoro, Santillana, Madrid, 1996.
- [3] Publicación: Acuerdo 444, Competencias que constituyen el marco curricular común del Sistema Nacional de Bachillerato, publicado en el Diario Oficial el 21 de octubre de 2008.
- [4] Curso: Ruiz Iglesias, Magalys. Maestría Internacional de Competencias Profesionales Universidad Autónoma de Nuevo León / Universidad de la Mancha, Castilla. Junio, 2008.
- [5] Libro: Ruiz Iglesias, Magalys. Cómo evaluar el dominio de competencias, Trillas, Editorial, México, 2010.

Perrenoud, Philippe, Construir competencias desde la escuela. Ediciones Dolmen, Santiago de Chile, 2006.

Perrenoud, Philippe. Diez nuevas competencias para enseñar. Editorial Graó. Barcelona, 2004
“Reforma Integral de la Educación Media Superior”, “La Creación de un Sistema Nacional de Bachillerato en un Marco de Diversidad”, Colegio de Bachilleres del Estado de Baja California, febrero, 2008.

Barrón Tirado, C. La educación basada en competencias en el marco de los procesos de globalización en: Ma. A. Valle Flores (Coord.) “Formación en competencias y certificación profesional”. México: Universidad Nacional Autónoma de México.

Frade, Laura. Desarrollo de competencias en educación, desde preescolar hasta bachillerato. Mediación de Calidad, S.A. de C. V., México, D.F., 2008

Pinilla Roa, Análida Elizabeth. Las competencias en la Educación Superior. Tuning, América Latina.