

CIRYEU-2009-247

## Actividades docentes para el aprendizaje basado en competencias

### **Naranjo Martínez María Marcela**

Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos "Gonzalo Vázquez Vela" IPN

e-mail: [marcelanarmart@yahoo.com](mailto:marcelanarmart@yahoo.com)

### **Villeda González Lucero**

Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos "Gonzalo Vázquez Vela" IPN

e-mail: [Villeda@ipn.mx](mailto:Villeda@ipn.mx)

### **Susana Pérez Lira**

Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos "Gonzalo Vázquez Vela" IPN

e-mail: [superezli@yahoo.com.mx](mailto:superezli@yahoo.com.mx)

### Presentación oral

**Eje temático. La nueva visión de la educación superior.**

**Pregunta de Reflexión. ¿Hemos incorporado el paradigma de la educación permanente en nuestra educación superior y, consecuentemente, hemos promovido la renovación del proceso de enseñanza-aprendizaje, con énfasis sobre los aprendizajes?**

### RESUMEN

Debido a las demandas de la sociedad actual se requiere una educación orientada al desarrollo de herramientas que le permitan a los egresados desempeñarse de manera satisfactoria en ámbitos diversos. Ante este reto se ha implantado un marco curricular común basado en competencias en el sistema nacional de bachillerato y recientemente se han reestructurado los programas de estudio en el nivel medio superior del IPN estableciéndose en ellos una propuesta metodológica de aprendizaje basado en competencias, que se implementará por primera vez en la unidad de aprendizaje Biología Básica que se imparte en el segundo nivel de las escuelas de nivel medio del Instituto Politécnico Nacional. Si bien el profesor debe prepararse para este cambio es indispensable el trabajo conjunto de la academia para establecer acciones encaminadas a enfrentarlo de forma adecuada por lo que en este trabajo se presentan las acciones y experiencias de la academia de biología del Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos "Gonzalo Vázquez Vela" para trabajar con el enfoque basado en competencias.

Palabras clave. Aprendizaje, competencias, sociedad, investigación, actualización.

### SUMMARY

Due to the demands of the present society an education oriented to the development of tools that allow the withdrawn ones to evolve in a satisfactory way in diverse scopes is required. Before this challenge a curricular frame common based on competitions has been implanted in the national baccalaureate system and the curriculum in the mean level have been recently reconstructed settling down a methodologic proposal of learning based on

competitions, that will be implemented for the first time in the Basic Biology Course. This course is distributed in the second level of the schools of mean level of the Instituto Politécnico Nacional. Although the professor must prepare itself for this change, the joint work of the academy is indispensable for settling down directed actions to face it of suitable form, that is the reason why in this work the actions and experiences of the academy of Biology of the Scientific and Technological Center “Gonzalo Vázquez Vela” are showed in order to work with the approach based on competitions.

Palabras clave. Key words. Learning, competitions, society, investigation, update.

## INTRODUCCIÓN

La biología como ciencia comparte con otras ciencias los mismos problemas para su aprendizaje, como la falta de interés por parte de los alumnos acerca del trabajo científico que se manifiesta por la tendencia a asumir actitudes pasivas como concebir los experimentos como demostraciones y no como investigaciones y considerar los conceptos biológicos en forma aislada desligándolos de sus repercusiones en la sociedad. Desgraciadamente estas actitudes derivan de las prácticas escolares que han formado en los estudiantes, junto con los medios de comunicación, creencias erróneas acerca de la ciencia. (Crespo y Gómez, 1994) Algunas de estas ideas comunes en los estudiantes de bachillerato son: el conocimiento científico solo es útil en el laboratorio y no en la vida cotidiana. El conocimiento científico siempre repercute en la mejora de la vida de la gente.

Las prácticas escolares para la enseñanza de la ciencia han ido desde el aislamiento de la comunidad científica de la sociedad, pasando por la incorporación de problemas sociales y valores, el aprendizaje por descubrimiento hasta el aprendizaje constructivista. Sin embargo señala Brunner que el curriculum y los métodos de aprendizaje de una disciplina deberían de ser determinados por los principios que subyacen a esta disciplina. Por lo tanto conocer los procesos característicos de la Biología ayudará a elegir aquellas estrategias de aprendizaje adecuadas para la enseñanza de esta ciencia.

Probablemente la complejidad de esta ciencia, la falta de concordancia entre los intereses del estudiante y la educación que se ofrece y la desorientación de los profesores ante las múltiples demandas educativas a las que actualmente se enfrentan; repercute en la calidad del aprendizaje de esta ciencia. Los profesores entonces nos encontramos con que los estudiantes tienen conocimientos pero no logran explicarlos ni aplicarlos para solucionar un problema o a nuevas situaciones que requieran reflexión o toma de decisiones. (Pozo y Gómez Crespo, 1994).

Pozo señala que “no basta con que pretendamos enseñar muchas cosas y muy relevantes para que la educación científica sea eficaz sino esta eficacia deberá medirse por lo que logremos que los alumnos aprendan realmente, para ello es necesario que las metas, los contenidos y los métodos de enseñanza de las ciencias tengan en cuenta no solo el saber disciplinar sino también las características de los alumnos a los que la enseñanza va dirigida y las demandas educativas y sociales en las que esta enseñanza tiene lugar” .



Pero consideramos que para que esta propuesta y ese programa efectivamente logren su cometido los profesores de la academia debemos conocerlos a fondo y saber aplicar la metodología propuesta por lo que se implementaron las siguientes acciones. Actualización, planeación y participación en investigación educativa acerca de estrategias de aprendizaje específicamente, método ABP (aprendizaje basado en problemas).

La concepción que se tiene actualmente de la actualización docente es la de un proceso de formación durante toda la vida en donde el docente es el protagonista de los procesos de reforma educativa con una actitud que le permita aceptar y trabajar los cambios requeridos para transformar su propia práctica y no solo un proceso para subsanar el déficit de conocimientos.

Es imprescindible para una práctica docente de calidad que el profesor domine los conocimientos de su disciplina, los conocimientos sobre las propuestas curriculares y sobre los métodos de enseñanza. La actualización, por lo tanto, debe ser permanente en esta época donde los avances de la ciencia y la generación del conocimiento se dan con un ritmo vertiginoso. Comprometidos con esta idea los profesores de la academia nos estamos actualizando constantemente cursando diplomados en enseñanza de las ciencias, diplomado en formación docente, cursos en competencias básicas y diplomado en competencias.

La planeación es la etapa del proceso de diseño curricular que propone la metodología de trabajo dentro y fuera del aula, para cubrir los estándares académicos definidos en los programas de estudio. En estos se describen las competencias y los lineamientos educativos institucionales.

La Planeación Didáctica es la interpretación que hace el docente del programa de estudios, con el propósito de instrumentarlo en los grupos y está conformada por diferentes aspectos: Secuencias didácticas, ambientes de aprendizaje, medios y recursos didácticos, evidencias y criterios de evaluación formativa, instrumentos e indicadores, seguimiento de las actividades autónomas.

La planeación por competencias trae como consecuencia enfatizar que lo importante es el desarrollo de la competencia y que para hacerlo se deben identificar los indicadores de desempeño que contribuyen al logro de la misma.

Un aspecto importante de la planeación es el diseño de secuencias didácticas: La situación didáctica es el escenario de aprendizaje que incluye el conflicto cognitivo a resolver mediante una secuencia de actividades. En las unidades didácticas del programa de biología encontramos que ya están establecidas las actividades a realizar para cada contenido y competencia disciplinar y genéricas a desarrollar, por lo que la planeación consistió en redactar las secuencias didácticas, definir el plan de evaluación, determinar las evidencias e instrumentos de evaluación.

Con lo que respecta a ¿Cómo vamos a desarrollar las competencias en el aula? Laura Frade explica que mediante el establecimiento de demandas en el entorno que propicien desempeños complejos los cuales respondan a conflictos cognitivos. Es decir el docente

debe crear escenarios de aprendizaje, situaciones didácticas que lleven a los estudiantes a analizar la realidad de modo que al hacerlo construyan desempeños que los lleven a responder activamente. Por esto se usa la metodología de resolución de problemas o bien de aprendizaje situado, que consiste en establecer un conflicto cognitivo por resolver: un proyecto, un experimento, un trabajo de investigación, una dramatización, una campaña, estudio de un caso. Por lo tanto se determino que metodologías de las propuestas, se utilizarían dependiendo de los contenidos del programa.

A partir de la planeación se acordó que para trabajar adecuadamente con este programa los profesores de la academia requerimos de más conocimiento acerca de como diseñar las situaciones didácticas adecuadas para el aprendizaje de la biología y para el desarrollo de competencias que propone el programa. También es necesario diseñar los escenarios y problemas que se requieren para la evaluación sumativa propuesta en el programa.

Investigación. Las acciones que se han realizado con respecto al conocimiento de metodologías para el desarrollo de competencias han sido la participación de profesores de la academia en investigación con la propuesta de estudio El método ABP aprendizaje basado en problemas como estrategia para el aprendizaje de Biología.

La realización de esta investigación en la academia nos han permitido adquirir conocimientos nuevos a partir de la investigación documental y estado del arte del tema, conocer el porcentaje de estudiantes y profesores que utilizan estas estrategias didácticas, elaborar materiales necesarios para su aplicación, aplicar en nuestra asignatura la estrategia para detectar aciertos y errores en su utilización, obtener y comparar resultados para determinar su utilidad y posibilidad de adoptarlas en nuestra materia.

## ANALISIS DE RESULTADOS

Algunos problemas con los que nos enfrentamos como academia ante la implementación de este nuevo enfoque son que la actualización no es homogénea en la academia, algunos profesores por diferentes motivos no se han actualizado (profesores de reciente ingreso, falta de disponibilidad de tiempo, falta de interés, resistencia al cambio). Esto trae como consecuencia que no todos conocen la nueva propuesta, los programas ni la metodología.

Los profesores que de alguna manera se han actualizado cuentan con conocimientos teóricos pero les falta experiencia en cuanto al diseño de escenarios, problemas, situaciones didácticas por lo que tendrán que irlos adquiriendo paulatinamente durante la utilización del programa de biología basado en competencias y con enfoque constructivista.

En el trabajo en el aula nos enfrentamos con que la cantidad de alumnos por grupo que va de 45 a 60 hace que la implementación de esta metodología se dificulte. Laura Frade menciona que el número de alumnos que hay en un salón de clases es determinante para el aprendizaje por lo que en países como Europa y Canadá el promedio es de 20 alumnos por salón.

## CONCLUSIONES

A pesar de los problemas antes mencionados consideramos que tanto los conocimientos adquiridos en los diferentes cursos de actualización, la planeación didáctica y la aplicación de la estrategia de aprendizaje, método Aprendizaje basado en problemas durante el desarrollo de la investigación así como los resultados obtenidos de ella nos han permitido estar mejor preparados para iniciar el trabajo en el aula con la metodología basada en competencias, por lo que concluimos que:

La actualización continua del profesorado contribuye en forma decisiva a mejorar el proceso enseñanza aprendizaje significativo y el desarrollo de competencias, por lo que es un elemento esencial en el proceso de reforma educativa.

La capacitación docente debe incluir, además de contenidos, temas relacionados con problemáticas cotidianas en el aula surgidas de las innovaciones educativas para que a partir de la reflexión repercutan en cambios reales.

En la formación de competencias es indispensable una adecuada planeación didáctica que apoye y guíe el trabajo en el aula.

La participación de los profesores en investigación complementa su formación ya que a partir de la reflexión de su propia práctica docente o de otros profesores, adquiere conocimientos y pasa de la comprensión de situaciones problemáticas a la acción comprometida con la solución de los problemas y al mejoramiento de sus actividades en el aula.

## BIBLIOGRAFIA

1. Claxton Gay, Pozo, Gómez, Educar mentes curiosas, aprender y enseñar ciencias, Ediciones Morata SA, Madrid 1994
2. Díaz Barriga Frida, Estrategias Docentes para un aprendizaje Significativo, McGraw-Hill, México, 2005
3. Espíndola Castro José Luis, Reingeniería educativa. El pensamiento crítico: cómo fomentarlo en los alumnos, Editorial Pax, México, 2000
4. Frade Rubio Laura, Desarrollo de competencias en educación desde preescolar hasta bachillerato, Ed. Inteligencia educativa, México 2008.
5. Guillén Fredo Carlos, Algunos Aspectos a Considerar en la Enseñanza de la Biología, 2004
6. Guzmán Jesús Carlos, Modelos e Implicaciones Curriculares de la Educación Basada en Competencias (EBC). Texto de Apoyo Didáctico, Facultad de Psicología, UNAM.
7. Pimienta Julio, Metodología Constructivista, Guía Para La Planeación Docente, Pearson, México, 2007
8. Competencias profesionales: enfoques y modelos a debate. Donosita, San Sebastián: CIDEC/Gobierno Vasco/Fondo Social europeo, (Cuadernos de trabajo,27), 2000
9. Diplomado: Formación y Actualización Docente para un Nuevo Modelo Educativo, Tema: Análisis de la práctica y autoevaluación docente, Instituto Politécnico Nacional, 2006  
[http://www.cecoax.ipn.mx/Modulo1/tema3\\_2\\_1.html](http://www.cecoax.ipn.mx/Modulo1/tema3_2_1.html)
10. Reforma Integral de la Educación Media Superior en México: La creación de un sistema

nacional de bachillerato en un marco de diversidad, Enero 2008

## TRABAJO PROFESIONAL DE LOS AUTORES

### María Marcela Naranjo Martínez.

Estudios: Médico egresado de la Escuela Superior de Medicina del I.P.N. M. en C. con Especialidad en Sociología Educativa.

Nivel y área de conocimiento: Profesor titular "C" de Educación Media Superior del CECyT No. 1 "Gonzalo Vázquez Vela" del Instituto Politécnico Nacional en las asignaturas Biología Básica y Comunicación Científica.

Profesor investigador del IPN, representante de la academia Institucional de Biología, maestro tutor en el Programa Institucional de Tutorías.

### Lucero Villeda González

Estudios: Profesión Bióloga egresada de la UNAM, Maestría en ciencias en Biología Animal.

Docente de Nivel Medio Superior en el CECyT "Gonzalo Vázquez Vela" del Instituto Politécnico Nacional en las asignaturas de Biología Básica y Expresión Oral y Escrita

Actividad del ejercicio actual: Presidente de la Academia de Biología Básica, Profesor investigador en el IPN. Director y participante en investigación

### Susana Pérez Lira

Estudios Ingeniero Arquitecto, Maestría en ciencias Especialidad Sociología Educativa

Nivel y área del conocimiento: Profesor titular "C" de Nivel Medio Superior en el CECyT "Gonzalo Vázquez Vela" del Instituto Politécnico Nacional en las asignaturas Expresión Oral y Escrita y Comunicación Científica.

Actividad del ejercicio actual Profesora investigadora del IPN, autora de libros de texto, instructora de eventos de desarrollo docente, maestro tutor en el programa institucional de tutorías.