



CON CIENCIA EN EL AULA

Eje temático: Ciencias Experimentales

Facilitador: María del Carmen Rodríguez Robelo

Institución de Procedencia:

Escuela de Nivel Medio Superior de Guanajuato.

Colegio de Nivel Medio Superior, Universidad de Guanajuato.

Alameda S/N Col. Centro Guanajuato, Gto.

Teléfono del trabajo: (473) 7341325, 7341328

Teléfono celular: 0444731082376

Correos electrónicos:

carmenrobelo@ugto.mx

robolocarmen@gmail.com

Justificación:

Esta propuesta surge ante la necesidad de compartir y retroalimentar esta experiencia con la planta docente, como plan de mejora en el aprendizaje de las ciencias experimentales a través del trabajo que se desarrolla dentro del aula con un enfoque constructivista, en la Escuela de Nivel Medio Superior de Guanajuato con el grupo de profesores del área de ciencias experimentales.

La Universidad de Guanajuato se ha propuesto como objetivo el ser competitiva en el ámbito internacional, tal como se describe en la visión y estrategias del Programa de Desarrollo Institucional 2010-2020 de la Universidad de Guanajuato (PLADI). Obedeciendo a este planteamiento, el Nivel Medio Superior tiene dentro de sus planes a corto plazo implementar en cada una de sus escuelas, el desarrollo de las competencias genéricas y disciplinares en cada una de las áreas del conocimiento. De tal forma que el presente Coloquio con el lema “Docente por Vocación, Competente por Convicción”, brinda el espacio perfecto para coadyuvar el intercambio de ideas y prácticas disciplinares, que promuevan en cada una de nuestras instituciones la generación de un aprendizaje significativo, que reconozca la importancia de los participantes del proceso educativo y el nuevo papel que como promotor y facilitador del conocimiento tiene el docente.

La educación se entiende como una de las herramientas más valiosas que pueden lograr la formación de individuos conscientes, crítico-analíticos, responsables y socializados, que son los estudiantes de hoy, pero serán los ciudadanos de todos los estratos a la hora de su incorporación formal a la propia sociedad. Nuestro papel como profesionales de la educación es lograr en ellos el aprendizaje significativo de las ciencias, ya que el entorno que los rodea involucra la explicación de los fenómenos naturales y la utilización del método científico.

Los docentes de todos los niveles debemos entender que los tiempos cambian y nuestro papel se ha modificado, más que ser instructores debemos transformarnos en facilitadores del conocimiento, dando así la oportunidad a nuestros estudiantes de

reconocer y descubrir sus propias habilidades y destrezas, desarrolladas en ellos a través del aprendizaje significativo.

Fundamentación:

Los docentes deben contar con la preparación que les permita participar activamente en todos los retos que representa la reestructuración de los programas académicos por competencias, al desarrollar “los saberes” de tal forma que tenga un impacto directo en la formación integral y efectiva de nuestros alumnos, para que ellos a su vez alcancen la competitividad nacional e internacional en su vida estudiantil, profesional y laboral.

Los cambios que se han presentado durante los últimos años en la Educación Media Superior en México, dados por la SEP al poner en marcha la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS), que permiten entre diversas innovaciones, la adopción del Marco Curricular Común (MCC) en los programas de bachillerato en toda la república mexicana dando la oportunidad a los profesores, que realizan su labor docente en el nivel medio superior, capacitarse y aplicar en las aulas nuevas formas de trabajo educativo; utilizando como enfoque central el marco constructivista en el proceso enseñanza-aprendizaje.

El atributo principal del MCC radica en su orientación hacia el desarrollo de un conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores en los estudiantes del nivel medio que permita la formación integral de bachilleres poseedores de diferentes competencias útiles en su trayectoria escolar, su futuro desempeño en la vida profesional y, sin duda alguna, en su vida cotidiana.

La reforma educativa con un enfoque en competencias tiene entre sus compromisos lograr una formación integral a todos los egresados cumpliendo así con un perfil de egreso, que les permita no solo acceder a niveles de estudio superior, sino que alcanzar una educación integral para llegar a ser ciudadanos educados en valores conscientes de su papel en la sociedad y preocupados de su entorno.

De tal forma que los aprendizajes adquiridos en las Escuelas de Nivel Medio Superior deben ser significativos para los estudiantes. Cuando los jóvenes reconocen en su vida cotidiana y en sus aspiraciones las ventajas de lo que aprenden en la escuela, redoblan el esfuerzo y consolidan los conocimientos y las habilidades adquiridas. En todos los casos, lo deseable es que el aprendizaje se produzca en un contexto significativo para los jóvenes.

Las circunstancias del mundo actual requieren que los jóvenes sean personas reflexivas, capaces de desarrollar opiniones personales, interactuar en contextos plurales, asumir un papel propositivo como miembros de la sociedad, discernir aquello que sea relevante a los objetivos que busquen en el cada vez más amplio universo de información a su disposición y estar en posibilidades de actualizarse de manera continua.

Dado que el aprendizaje de las ciencias siempre ha sido relacionado con experimentos y trabajo en el laboratorio, porque no aprovechar esta motivación para abrirnos a la comunidad para difundir el trabajo que se realiza por parte de los profesores de ciencias y el impacto que este tiene en los estudiantes.

Ante estas razones la oportunidad de realizar talleres de actualización a los profesores del área de ciencias naturales y experimentales de las escuelas de nivel medio superior permitirá desarrollar en cada uno de los participantes promover el intercambio de estrategias didácticas que serán de gran apoyo en la planeación de los diferentes momentos que se requieren en el desarrollo temático de un programa.

En cumplimiento a la competencia del área de ciencias experimentales, la cual implica, “La utilización del método científico para el análisis de los fenómenos de la naturaleza, que le permiten cuidar de sí mismo y resolver los problemas de su entorno de manera ética y responsable”. Nos permite abrirnos como profesores a la posibilidad de cubrir los contenidos teóricos, además de dar un seguimiento a las actitudes y valores que deben vivirse a través de la experiencia y convivencia del profesor con sus estudiantes más allá del aula trascendiendo a la comunidad.

Evidencias:

Los docentes deberán estar preparados para impartir sus cursos regulares desarrollando su creatividad y desarrollando la competencia general del área de ciencias experimentales: “La utilización del método científico para el análisis de los fenómenos de la naturaleza, que le permiten cuidar de sí mismo y resolver los problemas de su entorno de manera ética y responsable”.

Estructura:

El enfoque práctico del taller se centra en el uso de materiales cotidianos, de bajo costo y que introducidos en una clase en el momento adecuado permite desarrollar en los estudiantes la creatividad y el desarrollo de habilidades para la implementación del método científico como base de todos los procedimientos de investigación. Desarrollando el “saber hacer” abordando de forma práctica los diferentes objetivos temáticos.

Se plantea un taller que obedezca a las necesidades y requerimientos de los docentes y que pueda ser adaptado de acuerdo a las circunstancias propias, siendo un excelente parámetro el que cada uno de los participantes comparta su experiencia en un foro de retroalimentación al final del mismo.

Competencia General del Taller:

Utiliza todas las herramientas a su alcance para modificar los espacios escolares facilitando el aprendizaje de las ciencias experimentales través de la implementación de situaciones detonadoras y creativas al llevar el laboratorio al aula, a fin de mejorar su práctica docente, facilitando el aprendizaje de las ciencias al relacionar el contexto docente con situaciones cotidianas.

Competencias Disciplinarias Básicas

Campo Disciplinar Ciencias Experimentales

Las competencias de ciencias experimentales están orientadas a que los estudiantes conozcan y apliquen los métodos y procedimientos de las ciencias experimentales para la resolución de problemas cotidianos y para la comprensión racional de su entorno.

- 4. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.
- 5. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a la pregunta de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.
- 8. Explicita las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.
- 10. Identifica nuevas aplicaciones de herramientas y productos comunes y diseña y construye prototipos simples para la resolución de problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.
- 18. Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades experimentales

Competencias Genéricas

- Se expresa y comunica
CG 4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.
- Piensa crítica y reflexivamente

CG 5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.

- CG11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.

Atributos

- Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de los pasos contribuye al alcance de un objetivo, ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.
- Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional.
- Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.
- Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.
- Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.
- Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente.

Estrategias:

El grupo de profesores participantes, de acuerdo a la asignatura que imparte adaptará las ideas, estrategias y recursos compartidos por el facilitador a fin de compartir al final del taller sobre las experiencias del trabajo realizado en cumplimiento de las competencias del área de ciencias experimentales. Compartiendo sus experiencias con el grupo.

Cronograma de Actividades

Tiempo de Duración: 4 horas

PROGRAMA

<i>HORARIO</i>	<i>ACTIVIDADES</i>
<i>9:00 - 9:30</i>	<i>Bienvenida Dinámica rompe hielo Qué tipo de maestro me considero Fortalezas y debilidades</i>
<i>9:30 -10:00</i>	<i>Calendarización de clases y trabajo experimental. Ideas generadoras Del dicho al hecho Materiales didácticos</i>
<i>10:00 - 11:00</i>	<i>Laboratorio en el aula Elaborando un reporte</i>
<i>11:00 - 12:00</i>	<i>Ajuste de tiempos en el aula Trabajo individual y trabajo en equipo Organizando por equipo al grupo</i>
<i>12:00 - 13:00</i>	<i>Actividades lúdicas y el aprendizaje Creatividad ante lo inevitable Cierre (Puesta en Común)</i>

Productos a desarrollar

El profesor participante, compartirá con el grupo la forma en la cual podría utilizar en la impartición de su asignatura ante un grupo de estudiantes las herramientas dadas a conocer por el facilitador del taller. Así mismo sugerirá materiales que podría implementar en su labor docente.

Forma de Evaluar los productos realizados:

En función de la duración del taller se pretende que cada profesor adapte los materiales proporcionados por el facilitador a su contexto. Para lo cual se plantea sugerir a los

participantes que elaboren una rúbrica con los aspectos que ellos consideren más recomendables en función del producto a evaluar.

LOS RECURSOS MATERIALES Y DE APOYO DIDÁCTICO

INFRAESTRUCTURA

- Aula con mesas y sillas considerando el número de participantes. (Máximo 45)
- Instalación Eléctrica con conexiones adecuadas para equipo de cómputo.
- Acceso a Internet.

EQUIPO Y MATERIAL

- Computadora Laptop (De preferencia se utilizará la computadora personal del instructor).
- Cañón.
- Pantalla de Proyección.
- Reproductor de Audio.
- Pintarrón.
- Plumones para pintarrón.
- Hojas de Rotafolio.
- Material impreso preparado por el instructor.
- Hojas o cuaderno (Por parte de cada participante).
- Material Didáctico (Proporcionado por el instructor)

BIBLIOGRAFÍA:

COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS DEL SISTEMA NACIONAL DE BACHILLERATO
Junio de 2008.

Avolio de Cols S. & Iacolutti, M.D. (2006) Cap 9. *Propuestas para la enseñanza en la formación profesional*. Buenos Aires: Cinterfor

Barriga A., Frida y Hernández R., Gerardo. (1998) *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. México: McGraw-Hill.

- Biggs, J. (2005). *Calidad del aprendizaje universitario*: España. Narcea Ediciones, pp.45-52
- Chan, M. E. & Tiburcio, A. (2000), *Guía para la elaboración de materiales orientados al aprendizaje autogestivo*, Innova, U de G.
- Duarte Duarte, Jakeline, (2003). *Ambientes de Aprendizaje. Una aproximación Conceptual*, Estudios Pedagógicos. Revista Iberoamericana de Educación (ISSN: 1682-5653)
- Estévez, H.E. (2002). *Enseñar a aprender. Estrategias Cognitivas*. México. Paidós editores, pp.73-87.
- García Fraile J.A. & Tobón, S. (2006). *Contenidos de un módulo formativo bajo el enfoque de las competencias*. Revista Magisterio: Educación y Pedagogía No. 22
- Gilar Corbi, R. (2003) *Adquisición de habilidades cognitivas. Factores en el desarrollo inicial de la competencia experta*. Publicaciones Alicante: Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes. Nota: Edición digital a partir del texto original de la tesis doctoral. Capítulo 1
- McDonald R. et al, (1995). *Nuevas perspectivas sobre la evaluación*. Sección para la Educación Técnica y Profesional. UNESCO, París Boletín Cinteфор No.149, mayo-agosto de 2000.
- Philippe Perrenoud. *Diez nuevas competencias para enseñar*. Barcelona: Graó, Biblioteca de aula No. 196, 2004.
- SEP (2008) *Reforma Integral de la Educación Media Superior en México*. La creación de un sistema nacional de bachillerato en un marco de diversidad. *Resumen Ejecutivo* 24 de Enero 2008