

COMPORTAMIENTO REAL DE LOS GRUPOS DE UNA ESCUELA DE NIVEL MEDIO SUPERIOR DEL ÁREA DE FÍSICO-MATEMÁTICAS ANTE EL USO DE NUEVOS MÉTODOS Y HERRAMIENTAS EN LA IMPLEMENTACIÓN DE PROYECTOS INNOVADORES.

Ing. Roberto Garín Hernández
Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos No. 7 Cuauhtémoc, IPN
Tel. 56242000 Ext. 72063, email: rgarin@ipn.mx
M. en C. Humberto Díaz Baleón
Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos No. 7 Cuauhtémoc, IPN
Tel. 56242000 Ext. 72025, email: hdiaz@ipn.mx
Tec. Jazmin Olvera Zacarias
Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos No. 7 Cuauhtémoc, IPN
Tel. 56242000 Ext. 72025, email: jozbhu@hotmail.com

TEMA.- BARRERAS A LA INNOVACIÓN EDUCATIVA.

SUBTEMA.- DE LA INFRAESTRUCTURA, Y LOS RECURSOS PARA LA INNOVACIÓN EDUCATIVA

Resumen

Como parte del trabajo encaminado a la aplicación de un nuevo modelo educativo me he visto involucrado en la elaboración de materiales didácticos que de acuerdo a los juicios y capacitación recibidos hasta este momento fueron diseñados con características especiales y adecuadas a esta nueva metodología, una vez elaborados y probados nos damos cuenta que tenemos muchas barreras que vencer, entre las más importantes tenemos estos puntos: El docente con sus capacidades, sus virtudes y sus errores, la forma en que toman la renovación de los modelos tiene una lógica renuencia sobre todo porque no existe alguien que pueda aclarar las dudas y beneficios de este cambio. El alumno con su preparación basada en los métodos tradicionales y cuando alguien les cambia el sistema de modo ineficiente y descoordinado es muy claro y lógico que tenga problemas de adecuación al sistema. Los recursos, como es costumbre si hablamos de recursos humanos debemos capacitarlos, de recursos materiales son apenas los necesarios, los de instalaciones muy reducidos y en ocasiones obsoletos ó inadecuados. Las barreras son grandes y de difícil resolución ya que la planeación y la logística utilizada no es siempre la más recomendable.

Palabras clave. Barreras, recursos, personal, modelo, capacitación.

ABSTRACT

As it leaves from the work directed to the application of a new educative model I have seen involved in the elaboration of didactic materials that according to the received judgments and qualification until this moment were designed with special characteristics and adapted to this new methodology, once elaborated and proven we realize that we have many barriers that to

win, between most important we have these points: Educational with its capacities its virtues and their errors, the form in which takes the renovation from the models has a logical renuencia mainly because anybody does not exist that can clarify to the doubts and benefits of this change. The student with his preparation based on the traditional methods and when somebody changes the system to them of inefficient and descoordinado way is very clear and logical that he has problems of adjustment to the system. Resources, as it is custom if we spoke of human resources we must enable them, of material resources are as soon as the necessary ones, those of facilities very reduced and obsolete or sometimes inadequate. The barriers are great and of difficult resolution since the used planning and the logistics are not always most recommendable.

Key words. Barriers, resources, personnel, model, qualification.

INTRODUCCIÓN

Como parte del trabajo encaminado a la aplicación de un nuevo modelo educativo me he visto involucrado en la elaboración de materiales didácticos que de acuerdo a los juicios y capacitación recibidos hasta este momento fueron diseñados con características especiales y adecuadas a esta nueva metodología, una vez elaborados y probados nos damos cuenta que tenemos muchas barreras que vencer, entre las más importantes tenemos estos puntos:

El docente.- En primer lugar tenemos nuestra experiencia y preparación profesional, el punto de vista y los métodos que hemos usado son muy importantes, aunque intentemos evitar estos y tomar nuevos criterios no es posible hacerlo y por esta misma razón no debemos hacerlo, hemos escuchado muchas veces que los nuevos modelos son mejores y eficientes, sin embargo los resultados obtenidos no responden a lo esperado, podemos darles calificaciones de excelencia a todos los estudiantes y hacer que el resultado se vea como mucha gente lo quiere ver pero lo aprendido por los muchachos no es ni siquiera como lo obtenido con la anterior metodología, los modelos requieren de algunos detalles lógicos que por diversas causas no se han podido subsanar, la capacitación del personal académico no ha sido eficiente y pretendemos creer que las estrategias utilizadas han sido excelentes y no es cierto, tan solo por la cantidad de personal cubierta han sido poco menos que mediocres, no hablo de la calidad ni del contenido ni de la forma en que se han dado sino de los resultados. Necesitamos contar con algún personaje que tenga la facilidad de darnos la comunicación entre el personal docente con preparación humanista y que tiene conocimientos afines a esta nueva metodología, el personal docente con preparación técnica a quienes no solo les es totalmente ajena esta metodología sino que mas de una persona les ha dicho que son cerrados, cuadrados e ineficientes en el uso de conocimientos humanísticos, no sabemos comunicarnos ni trabajar en equipo, además de que existen diferencias entre este mismo personal, quien termino sus estudios antes de 1980 y los que egresaron después, los programas de estudios fueron en este ultimo caso hechos con contenidos que manejaron conocimientos de tipo humanista, este pequeño cambio hace que sean más perceptivos al nuevo modelo, sin embargo no es suficiente y ni siquiera lo necesario para poder entender los métodos que se implantan ahora, sin alguien que no solo sepa como transmitir esta información sino también darle un sentido real al cambio, por desgracia para todos ninguno de los docentes hemos tenido una preparación pedagógica ideal, durante años han existido numerosas etapas de capacitación, algunas excelentes, otras

buenas y otras más malas pero aunque a lo largo de todas estas etapas hemos conocido instructores excelentes jamás en estos días hemos visto al personaje que he mencionado. Falta esta persona ideal y algo más. En conclusión necesitamos entender lo que quieren decirnos ya que no hemos podido encontrar a nadie que pueda explicarnos a satisfacción lo que quieren. Y finalmente nos damos cuenta que el material adecuado para este nuevo modelo es cualquiera que haya sido realizado con calidad sea nuevo ó viejo.

El alumno.- Un punto más es la metodología que se ha aplicado en los alumnos, como se maneja fue con los métodos tradicionales, todos ó casi todos han sido educados con estos sistemas, con estos materiales, no solo debemos usar un nuevo modelo educativo sino que debemos hacerlo sin que estos alumnos lo sepan, el decirles a todos estos alumnos que el modelo que han seguido sus profesores es malo les ha hecho creer que lo que saben es malo, a primera vista el alumno bueno seguirá siendo bueno y el malo será malo, es mi muy particular modo de ver darles a los alumnos la idea que tienen conocimientos valiosos que vamos a desarrollar para que su preparación sea cada vez mejor, no que vamos a corregir lo que alguien hizo mal, esto ha sido un error, el nuevo modelo no tiene la culpa de no ser excelente, solo la forma en que se ha desarrollado su implementación.

Los alumnos no necesitan saber como serán educados, solo deben ser educados, la innovación en la enseñanza no es solo materiales nuevos, modelos nuevos y profesores nuevos, un buen docente lo será siempre y uno malo también pero si tiene un genuino interés en enseñar, los alumnos estos aprenderán y ya que constantemente se renuevan en realidad no tienen porque saber con que método los enseñan. Los sistemas usados deben ser transparentes para el alumno solo los profesores deben utilizarlos sean cuales sean, las nuevas formas, materiales y demás elementos producto de proyectos educativos son solo nuevas herramientas que ponemos a disposición de los alumnos, es nuestro deber usarlos adecuadamente con este propósito, los alumnos se adaptan a los cambios mucho mejor que los docentes, es su ventaja ya que cuando nosotros los docentes entendamos las ventajas y características de este modelo aplicadas a cada una de nuestras asignaturas los resultados aparecerán en su justa medida.

Los recursos.- En la elaboración de proyectos de innovación educativa los recursos didácticos son los que se elaboran y dirigen en mayor cantidad, es muy importante probarlos y verificar la validez académica y la utilidad en clase ó bien su valor como material de autoestudio, muchas veces hemos dedicado muchas horas en la elaboración de materiales muy complejos y al aplicarlo en estrategias didácticas a los alumnos este material no sirve como lo habíamos planeado, la validez de estos materiales reside en cuanto la retroalimentación de información nos permite corregir errores y mejorar contenidos y formato hasta lograr que los materiales sean realmente los que necesitamos para obtener los resultados esperados, mucho del material se ha diseñado como material de uso virtual, dado que su aplicación es por medio del uso de la computadora, es el medio más actualizado para los nuevos materiales de acuerdo con su versatilidad y poder de comunicación, herramientas tales como las plataformas de gestión de cursos, editores gráficos, simuladores, editores de texto y generadores de presentaciones virtuales nos hacen más fácil el desarrollo de material didáctico, aplicando el uso de correo electrónico como un vinculo de comunicación entre profesor y alumno, todos estos elementos nos ayudan a complementar la preparación académica, ya que en nuestro caso la enseñanza

es presencial y los materiales tienen como objetivo el apoyar la preparación del alumnado y no la de sustituir al profesor, es por esto que los materiales elaborados tienen un enfoque informativo y de exposición de casos de aplicación de conceptos y ejemplos.

Las barreras.- Los proyectos educativos se han desarrollado en esta escuela desde hace poco tiempo, anteriormente casi no era posible la investigación y la mayor parte se hacia en auto equipamiento y talleres, la aplicación de estrategias y el uso de materiales didácticos nuevos siempre le da un impulso importante innovando las formas en que se imparten las clases, en cuanto a la asignatura de química que es la asignatura que hemos desarrollado en cuanto a apuntes, presentaciones, polilibro y material diverso los que si bien ayudan a lograr mejores resultados, en ocasiones limitan el modo en que la información llega a los alumnos, en cuanto a esto nos damos cuenta que cualquier clase de material debe ser hecho con un perfil de sencillez, cuando realizamos cosas complejas no solo tenemos dificultad en la elaboración del material sino que el alumno recibe la misma complejidad y tiende a rechazar esto, si hablamos de hacer cosas sencillas no quiere decir sin contenido sino con la información clara y sin trampas, no adivinanzas, ejemplos fáciles de entender, aplicación de conceptos en ejemplos cercanos a todos nosotros. De esta manera se subsanan las barreras en la información, otro tipo de barreras esta en el medio por el cual intentamos transmitir los conceptos a nuestros estudiantes, la computadora es muy adecuada pero tiene dos inconvenientes; uno de ellos es la dificultad que presentamos los docentes ante el avance de la computación, el personal que tiene 25 ó más años de servicio tiene marcadas resistencias en el uso de las computadoras ya que es una herramienta nueva, es por esta razón que cuando preparamos materiales que otros docentes pueden usar lo deberemos hacer lo mas apegados a los programas de estudios y con la profundidad que se necesita en cada tema para evitar problemas en la interpretación, de modo que los profesores no tengan ningún problema al impartir sus clases, las presentaciones y demás documentos preparados en la computadora son tan versátiles que pueden ser impresos ó consultados en la computadora ó internet, visualizadas a través de un cañón de proyección ó bien en el monitor de la computadora y también en un aparato de TV, esta manera tan versátil es una ventaja pero también una barrera ya que si vemos detenidamente son equipos especializados y en nuestro ambiente difíciles de contar con ellos en el aula de clases.

METODOLOGÍA

El proyecto innovador consiste en aplicar una metodología práctica en una aula de usos múltiples de cómputo académico, la cual tiene los siguientes elementos: 25 computadoras personales de escritorio, cañón electrónico, apuntador laser, conexión a internet y un pequeño servidor de internet para montar el material de la asignatura de química, la cual se imparte a cuatro grupos de alumnos de la escuela. Siguiendo la metodología aplicada a los estudiantes podemos mencionar que se deben tener los contenidos de la asignatura a impartir, ya sea en un medio digital o bien en la internet, posteriormente se procede a subirlos a la red o bien a grabárselos en una memoria flash USB a los jóvenes, para proseguir con la impartición de la asignatura de química en el aula de usos múltiples de cómputo académico, de acuerdo al programa de estudios, cabe mencionar que se tienen que realizar actividades de aprendizaje en base a las instrucciones detalladas de las mismas, para evitar confusiones y malos entendidos de parte del alumno, una vez terminada

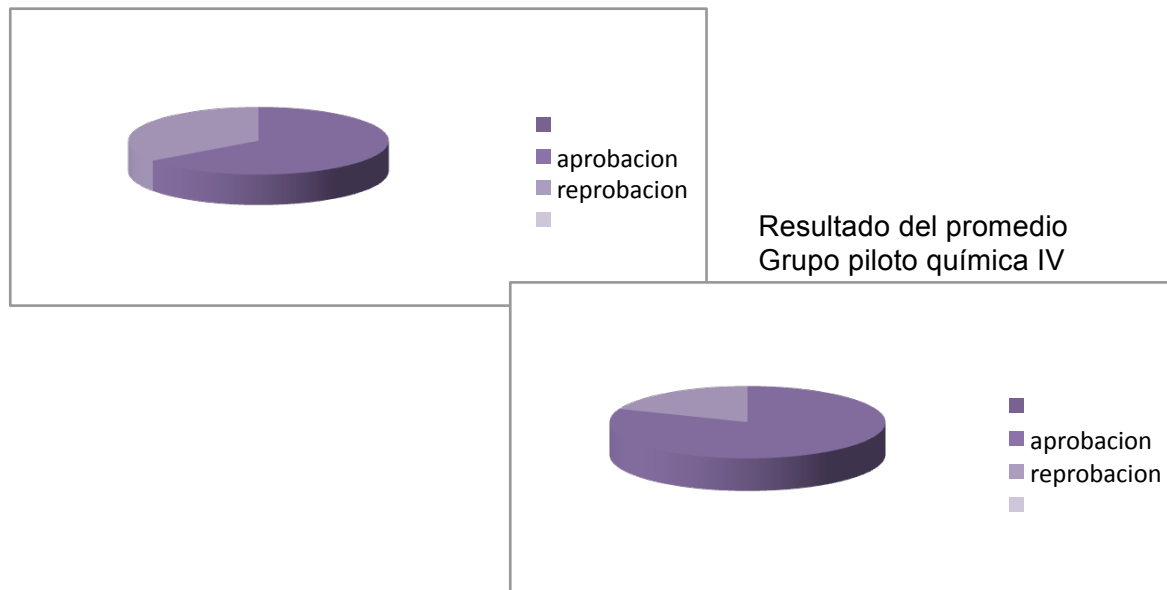
la actividad, el alumno envía su archivo al profesor por medio del correo electrónico, la actividad y el envío del archivo se realizan durante la clase, para evitar las barreras que el alumno pueda presentar en la disposición de los medios e infraestructura de telecomunicaciones, finalmente el profesor recibe las actividades las analiza y retroalimenta a los estudiantes para que mejoren su actividad.

Esta metodología es totalmente de laboratorio, pero se requiere contar con lo mínimo indispensable para que tanto el profesor y el alumno pueda tener acceso a un equipo de cómputo y su conexión a internet, es importante mencionar que el tiempo que se requiere para revisar las actividades se incrementa considerablemente, por ello, que varios maestros no desean entrar a esta modalidad.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Es aquí en donde hemos tenido algunas buenas experiencias y al mismo tiempo nos hemos dado cuenta de algunas limitaciones y desaciertos, en general cuando hacemos uso de materiales bien planeados y bien aplicados los resultados son muy prometedores, en grupos piloto el aumento de eficiencia ha sido: para un grupo de 31 alumnos los resultados del primer departamental del ciclo enero-junio 2007 tuvieron un promedio de 5.1, después de la aplicación y uso frecuente de materiales diseñados durante 2007 logramos que el promedio de 6.32 en el segundo departamental y 7.6 en el tercero y un 6.34 como promedio final, el promedio de aprovechamiento general en este ciclo fue del 65 % y en este grupo se alcanzó el 81 %, un 16 % mayor, es necesario mencionar que el grupo fue normal y no como proyecto aula (enseñanza basada en la resolución de problemas)

Resultado del promedio general de Química IV



Esto no es nada nuevo ya que si bien el material tiene enfoques mas acordes al nuevo modelo consideramos que esto fue un factor importante pero la atención e interés en el grupo influyen mucho en los resultados por lo que necesitamos aplicar los materiales y estrategias con el resto de los grupos para poder contar con conclusiones más reales, el corregir los errores

encontrados y las pruebas de efectividad pertinentes nos permiten afinar la calidad y validez del material.

CONCLUSIONES.

La mayor parte de las barreras que aquí hemos mencionado son susceptibles de mejora, pero cada una de las soluciones son en gran parte como lo dicen coloquialmente cuestión de tiempo, todo sistema es bueno pero su implementación debe madurar, el docente en promedio tarda dos ó tres meses en poder utilizar un nuevo método pero realmente tarda tres ó cuatro años en dominarlo, el alumno tradicional tarda pocos meses en adaptarse un nuevo método si es el único que maneja en sus estudios pero si lo mezclamos tarda mucho más tiempo, los recursos podrían ser lo mas fácil de solventar solo depende de la autoridad, si las decisiones son rápidas los cambios también lo son, las barreras diversas de tecnología, reglamentación, equipo, temática, planeación etc. Son meramente detalles del cambio pero debemos tomarlos en cuenta ya que los nuevos modelos educativos requieren sobre todo de una planeación mas puntual y exigente.

EXPERIENCIA PROFESIONAL

Humberto Díaz Baleón

Ingeniero en comunicaciones y electrónica, egresado de la ESIME del IPN, Maestro en Ciencias en Administración, de la UPIICSA, es profesor de computación en el C.E.C.yT # 7 Cuauhtémoc, del IPN, desde 1990 a la fecha, laboró como líder de proyecto en Teleindustria Ericsson de 1990 a 1994, en el IPN ha desempeñado los cargos de: presidente de la academia de computación, jefe de la red académica de cómputo, responsable del proyecto institucional de telecomunicaciones, jefe del aula siglo XXI, coordinador de proyectos de investigación, becas de exclusividad (SIBE), becarios PIFI, y actualmente es coordinador del aula de usos múltiples de cómputo académico, además ha desarrollado proyectos de investigación del ámbito computacional desde 2002 a la fecha y ha elaborado diversos polilibros de computación, matemáticas, física, química del nivel medio superior del IPN. Actualmente es profesor asesor del bachillerato bivalente tecnológico en la modalidad a distancia.

Roberto Garín Hernández

Ingeniero en química industrial, es profesor de química en el C.E.C.yT # 7 Cuauhtémoc, del IPN, desde 1984 a la fecha, en el IPN ha desempeñado los cargos de: Encargado del aula de computo IPN-e16 (1989-1990) presidente de la academia de química (1992-1993), jefe de la red académica de computo (1993-1995), jefe de control escolar (1995-1996), jefe del laboratorio de multimedia (Macintosh), jefe de la unidad de informática (1997-2005), director de proyectos de investigación en el área de química en el desarrollo de materiales en la plataforma Blackboard (2004-2007), coordinador logístico del diplomado en formación y actualización docente para un nuevo modelo educativo 5ª generación y ha elaborado polilibros de la asignatura de química.

Jazmin Olvera Zacarias.

Técnico en Mantenimiento Industrial, egresada de CECyT 7 Cuauhtémoc del IPN, estudiante de la licenciatura de ciencias de la informática en la UPIICSA del IPN, becaria PIFI (Programa Institucional de Formación de Investigadores) desarrollando un polilibro en el área de Mantenimiento Industrial a partir de agosto del 2007, responsable turno vespertino del aula de usos múltiples de cómputo académico, miembro del H. Consejo Técnico Consultivo Escolar periodo 2007 – 2008.