

Los por qué de algunos procedimientos matemáticos como estrategia de enseñanza-aprendizaje

Mtra. Leidy Hernández Mesa

Universidad Autónoma de Baja California

leidyhm@uabc.edu.mx

Dr. Mari García Salazar

Universidad Autónoma de Baja California

mariogs@uabc.edu.mx

Mtra. Gricelda Mendivil Rosas

Universidad Autónoma de Baja California

Gricelda.mr@gmail.com

Resumen

Para que se dé el aprendizaje en las matemáticas muchas veces llevamos a cabo problemas consultados en los libros de con texto, relacionados con la vida diaria o en forma de ejercicios; con ellos, buscamos que los estudiantes puedan practicar ciertos aspectos que en su momento den una idea de que logró un aprendizaje significativo, que desarrolló un conocimiento o una habilidad. Pero, ¿cuántas veces nos hemos preguntado si la metodología utilizada para el aprendizaje fue la correcta?, para que no sólo el educando pudiese responder lo que le presentamos sino que pudiera diferenciar ciertos aspectos que lo ayudarán a poder utilizar dicho conocimiento en otros contextos o en otros procesos. Es aquí la preocupación e interés de nuestra parte, fomentar en el proceso de enseñanza del docente y/o futuro docente la búsqueda de algo más que un problema, pues muchas veces logramos que nuestros alumnos apliquen la fórmula general, las inecuaciones, etc., aunque pocas veces nos detenemos a preguntar qué es el discriminante, por qué el intercambio de signos en una inecuación con coeficiente negativo o en una inecuación cuadrática o, mucho más específico, de por qué llamamos a

los valores de x en la fórmula general raíces de la función o porque la raíz de 25 no es 5 sino 5 y -5.

Palabras clave: Proceso enseñanza-aprendizaje, didáctica, estrategias, Matemática

Introducción

En México la enseñanza de las Matemáticas se encuentra en una situación muy alarmante, planteamiento que emiten las autoridades de educación, a partir de los resultados de las diferentes evaluaciones diagnósticas que han realizado (SEP, 2012).

La enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas es un tema muy analizado en México. Se comenta sobre la situación del estudiante, la diversidad en el salón de clases ya sea de estilos de aprendizajes y/o aspectos socio-económicos-culturales (SEP, 2012). Pero pocas veces se trata el tema desde el aspecto del docente y cuando se hace se ve superficial pues se torna en cuanto a que el estudiante es quien no trae las bases o es quien no pone atención para poder llegar a los aprendizajes significativos.

En el 2006 ante una situación que presentábamos con los estudiantes de Licenciatura en Docencia de la Matemática de la Facultad de Pedagogía e Innovación Educativa (FPIE) de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC) nos hicimos varias preguntas que iban relacionada al por qué los estudiantes de carreras universitarias llegan a quinto semestre sin saber todavía por qué se llaman las intersecciones con x en una parábola raíces de la función o cuántos resultados se obtienen al resolver la fórmula general, o cuál es la solución de raíz cuadrada de 25, etc.

Las respuestas obtenidas fueron varias, pero la más importante fue darnos cuenta que el porcentaje mayor de esta dificultad radicaba en que los docentes no conocen a veces los por qué o no hacen énfasis en ellos, lo cual fue causante de un análisis profundo pues a

quienes estamos formando en estos momentos no era a ingenieros, arquitectos, etc, sino a futuros docentes de Matemática.

Estamos formando a aquellos profesionales que en su momento tocarán los contenidos matemáticos y dada su formación podría ser de forma superficial, por lo que nos volveremos a encontrar con los mismos vicios o dificultades serias que presentan hoy en día la mayoría de nuestros estudiantes universitarios.

He aquí lo que queremos transmitirle, que no es más que una estrategia llevada a cabo en las materias de didáctica de la Licenciatura en Docencia de la Matemática de la FPIE de la UABC, con el mayor propósito de buscar que el futuro docente viva dentro de su propio proceso enseñanza-aprendizaje el porqué no puede generar una estrategia didáctica, una actividad de enseñanza-aprendizaje ya sea desde el aspecto de la matemátización horizontal y/o vertical para llegar al estilo de enseñanza empiricista y más aún realista.

Desarrollo de contenidos sobre la temática seleccionada.

La enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas nos lleva a analizar al estudiante como expresa (SEP, 2012) desde el aspecto de la diversidad en el salón de clases ya sea de estilos de aprendizajes y/o aspectos socio-económicos-culturales. No obstante desde nuestra experiencia como docentes del área podemos observar que pocas veces se trata el tema desde el aspecto del docente y cuando se hace se ve muy superficial pues la mayor parte se aborda en cuanto a que el estudiante es quien no trae las bases o es quien no pone atención para poder llegar a los aprendizajes esperados.

Los antecedentes tomados en cuenta para la estrategia que llevamos a cabo y que parte de ella se las presentamos acá es que a partir del 2006 fuimos observando que los estudiantes de Licenciatura en Docencia de la Matemática de la FPIE de la UABC presentaban dificultad al generar una actividad de enseñanza-aprendizaje desde el momento en que tenían que desarrollar una problemática o toda una gama de contenidos

que aseguraran el nivel de partida en sus clases que llevan a cabo en la práctica profesional que realizan en diferentes escuelas de básica o media superior de la ciudad de Mexicali.

Cada interrogante iba relacionada al por qué los estudiantes llegan a quinto semestre sin saber el por qué se le denominan a las intersecciones con x en una parábola raíces de la función o cuántos resultados se obtienen al resolver la fórmula general, o cuál es la solución de raíz cuadrada de 25, etc.

Las respuestas obtenidas fueron varias, la principal que nos llevó a buscar estrategias para a corto y largo plazo fomentar mejores prácticas, fue la de que la mayor dificultad es que una gran parte de los docentes que antecedieron ya sea en semestres anteriores o en los niveles educativos cursados, no conocen o no hicieron hincapié en los porqué de los procesos matemáticos. Lo anterior fue causa de un análisis profundo dado que a quienes estamos formando no es a ingenieros, arquitectos, etc, sino a futuros docentes de Matemática.

Estamos formando a aquellos profesionales que serán los futuros docentes de Matemática y que dada su formación su enseñanza puede verse viciada con procesos pocos profundos dada la superficialidad con que fueron formados.

He aquí lo que queremos trasmitirle, que no es más que una estrategia llevada a cabo en las materias de didáctica de la Licenciatura en Docencia de la Matemática de la FPIE de la UABC, con el mayor propósito de buscar que el futuro docente viva dentro de su proceso de enseñanza y aprendizaje el porqué no puede generar una estrategia didáctica, una actividad de enseñanza-aprendizaje ya sea desde el aspecto de la matemátización horizontal y/o vertical para llegar al estilo de enseñanza empiricista y más aún realista.

García (s/p) comenta que debido a la complejidad de los procesos presentes en toda situación de enseñanza y aprendizaje, citando a Schoenfeld (1987) quien postula una

hipótesis básica consistente en que, a pesar de la complejidad, las estructuras mentales de los alumnos pueden ser comprendidas y que tal comprensión ayudará a conocer mejor los modos en que el pensamiento y el aprendizaje tienen lugar. El centro de interés es, por lo tanto, explicar qué es lo que produce el pensamiento productivo e identificar las capacidades que permiten resolver problemas significativos.

Si tomamos en cuenta cómo piensan nuestros estudiantes, cómo actúan nos ayuda a poner en ellos la necesidad de mejorar su quehacer. Llevarlos a ambientes propicios de aprendizaje no solo que motiven su deseo de hacer sino que a su vez le den iniciativa a crear cosas que de una forma u otra apoyen su mejora como futuro docente es importante en el proceso ya que se genera conocimiento y se desarrollan habilidades, pero más aun se fomenta la creatividad, la innovación, el trabajo en equipo cuando se enriquecen del trabajo de sus compañeros y viceversa, además de hacerlos más propositivos y responsables ya que los productos que generan serán parte de sus propuestas docentes para sus prácticas profesionales llevadas a cabo desde sexto semestre a octavo.

La metodología de la estrategia llevada a cabo es primero ponerles un ejercicio o un problema y pedirles que lo resuelvan y que generen otro aplicado a la vida diaria; todo lo anterior se da sin asegurar en ningún momento lo que vamos a ver para así poder llevar al futuro docente al desequilibrio cognitivo y poder buscar en ellos una reflexión intrínseca en cuanto a sus conocimientos y habilidades como docente de Matemática que lo llevarían a hacer competente no solo en saber resolver un problema sino en saber generar una serie de incógnitas que ayuden a sus estudiantes futuros a anclar los conocimientos anteriores con los nuevos y poderlos relacionar con su contexto, su experiencia y así lograr un aprendizaje significativo. Se continúa con la exposición en lo individual, van exponiendo sus materiales didácticos teniendo en cuenta los contenidos explícitos e implícitos y cómo llegar a ello con preguntas que van llevando todo un desarrollo de competencias esperadas en sus estudiantes, así como la exposición del aseguramiento de

partida en el inicio y el cierre de la actividad de enseñanza-aprendizaje. Posteriormente se reflexiona entre todos sobre la presentación y se toma nota para mejorar al igual que se lleva a cabo en sus practicas para seguidamente en una plataforma virtual comentar que le mejoraron a su actividad y por qué.

Esto último ayuda a que puedan entrar en un proceso metacognitivo que los ayude a mejorar sus actividades y así buscar la calidad en su practica docente.

Esta metodología ha dado buenos resultados porque al generar en nuestros alumnos/futuros docentes de la FPIE la necesidad de poder crear actividades didácticas con un enfoque por competencias bajo el constructivismo, los motiva a ser más exigentes con ellos mismos y a la vez a ser multiplicadores de mejores practicas educativas pues en ellos mismos pudieron observar que un buen docente de Matemática no es aquel que llena un pizarrón de ejercicios complejos que al llegar al final solo quedó un pizarrón lleno, o no es aquel que deja 90 ejercicios que al realizarlos solo los lleva a un proceso mecánico, sino es aquel docente que los guía en el proceso y que busca los conocimientos previos que los pueden apoyar para generar los nuevos.

Seguido a esta primera parte en la materia de Didáctica de las Matemáticas y en Diseño de Actividades Didácticas en Matemáticas en quinto y sexto semestre de la carrera, respectivamente se entra a la materia de Diseño de Objetos de Aprendizaje en séptimo semestre con el diseño instruccional siguiente que busca fomentar en el futuro docente la autoestima, y el deseo por compartir sus trabajos y propuestas para mejoras docentes.

DISEÑO INSTRUCCIONAL BASADO EN COMPETENCIAS

Asignatura: Diseño de Objetos de Aprendizaje

Unidad de aprendizaje: Diseño de Objetos de Aprendizaje

Número de sesiones: 56

Datos de identificación general

NIVEL: Licenciatura en docencia de las Matemáticas

ÁREA: Terminal

CONTENIDO TEMÁTICO: Diseño, Ejecución y Evaluación de Objetos de Aprendizaje aplicados a la enseñanza.

FINALIDAD: Diseñar Objetos de Aprendizaje de la asignatura que va a impartir en su práctica docente en el nivel de educación que le corresponda, utilizando las Tecnologías de la Información y la Comunicación para satisfacer sus necesidades didácticas, proporcionando la independencia cognoscitiva y un aprendizaje consciente de sus alumnos al desarrollar habilidades para el tratamiento del procedimiento de cada tema, con una actitud creativa, innovadora, con disposición para el trabajo en equipo y con carácter responsable.

Datos de identificación específicos

SESIÓN #: 1 a la 56

TIEMPO: 112 horas.

OBJETIVOS ACADÉMICOS Y SOCIALES:

La unidad de aprendizaje Diseño de Objetos de Aprendizaje se encuentra ubicada en la etapa Terminal del Plan de Estudio de las carreras Licenciatura en Docencia de las Matemáticas, en Docencia de la Lengua y Literatura y Asesoría Psicopedagoga. Con 7 horas semanales y 10 créditos, de carácter optativo, así mismo está asociada a un proyecto de vinculación con valor en crédito.

En este curso se pretende que los futuros docentes vayan creando sus propios Objetos de Aprendizaje con los que logren profundizar, sistematizar y aplicar los fundamentos teóricos, didácticos, metodológicos que ayuden a un mejor desarrollo de habilidades del

aprendizaje y del pensamiento crítico en los estudiante de secundaria y nivel medio superior, logrando un mejor diseño y perfeccionamiento constante del proceso enseñanza-aprendizaje, todo ello sustentado en el conocimiento de la disciplina, en las Tecnologías de la Información y de la Comunicación, en las características del estudiante y su entorno; aplicado con actitud propositiva, carácter creativo, innovador, científico, responsable y vinculado con la vida.

CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES PREVIAS:

Haber cursado las unidades de aprendizaje por competencias de Didáctica de la Especialidad de las Matemáticas y Diseño de actividades Didácticas en Matemáticas, así como conocimiento sobre la utilización de diferentes herramientas tecnológicas y el manejo de éstas, además de habilidades en la resolución de problemas y diferentes temas de Matemáticas, lo que ayuda a que pueda crear, ejecutar y evaluar sus Objetos de Aprendizaje aplicados a la enseñanza de las Matemáticas, teniendo en cuenta las etapas del proceso enseñanza-aprendizaje, criterios y características de las herramientas didácticas para desarrollar el aprendizaje significativo en el educando que tiene a cargo en su práctica docente.

CONTENIDOS DE LA SESIÓN: Diseño, Ejecución y Evaluación de Objetos de Aprendizaje aplicados a la enseñanza.

Encuadre

Unidad 1: Los Objetos de Aprendizaje. Su utilización en el proceso enseñanza-aprendizaje.

1.1. Objetos de Aprendizaje:

- Análisis de algunos Objetos de Aprendizaje u Objetos Educativos.
- Ventajas y desventajas de su utilización en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Características.

- Análisis de su aplicación en México y/u otros países.

1.2. Áreas del conocimiento relacionadas con los Objetos de Aprendizaje:

- Educativa (se encarga de los aspectos asociados al diseño y desarrollo de contenido educativo basado en el concepto de Objetos de Aprendizaje)
- Tecnológica (aborda los retos tecnológicos relacionados con el desarrollo de sistemas y plataformas basadas en este concepto)

Paradigmas presentes al utilizar Objetos de Aprendizaje en el proceso enseñanza-aprendizaje, importancia y desarrollo.

1.3. Experiencias formativas utilizando Objetos de Aprendizaje apoyados en la tecnología.

Ventajas y desventajas en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Aspectos importantes a tener en cuenta para el diseño de los Objetos de Aprendizaje (Contexto, Pedagogía, Estructura, Contenido)

1.3. Los portafolios electrónicos (Blogs), su importancia y cómo crearlos.

Unidad 2: Diseño, Ejecución y Evaluación de Objetos de Aprendizaje aplicados a la enseñanza.

2.1. Creación y utilización de un Portafolio Electrónico en Blogger.

2.2. ¿Cómo trabajar la modalidad presencial, semipresencial y/o a distancia con la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación? ¿Cómo evaluar el proceso?

2.3. Diseño, ejecución y evaluación de Objetos de Aprendizaje aplicados a la enseñanza:

- Diseñado con la ayuda de diferentes herramientas tecnológicas.
- Utilización de los portafolios electrónicos y del portal educativo: “Súmate al Tren del conocimiento de las Matemáticas”. (<http://fpie-educa.mx.uabc.mx>). Ventajas y desventajas.

DECLARATIVOS:

- El Portafolio Electrónico como ambiente propicio para el aprendizaje.
- Conocimiento de las características básicas al trabajar con la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la modalidad presencial, semipresencial y/o a distancia.
- Diseña, ejecuta y evalúa Objetos de Aprendizaje aplicados a la enseñanza.
- Utiliza el portal educativo: “Súmate al Tren del conocimiento de las Matemáticas” (<http://fpie-educa.mx.uabc.mx>).

PROCEDIMENTALES:

- Identificación de los pasos para generar un Blog, cumpliendo con las características de un Portafolio Electrónico.
- Identificación de aspectos claves en las Tecnologías de la Información y la Comunicación en situaciones de enseñanza y aprendizaje concretas.
- Análisis de los aportes al aprendizaje que genera la utilización de herramientas tecnológicas.
- Identificación de los elementos metodológicos y didácticos a tener en cuenta en cada modalidad educativa.
- Análisis de los criterios e indicadores para evaluar el proceso.

ACTITUDINALES:

- Valoración, aceptación y respeto a las normas que rigen la convivencia de los grupos de trabajo.
- Autonomía de pensamiento.
- Gestiona, maneja correctamente las herramientas tecnológicas.
- Confianza en sus posibilidades y capacidades para intervenir y resolver los diferentes aspectos que se dan en el proceso enseñanza y aprendizaje con la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
- Percibe la información de forma abierta, desde distintas perspectivas utilizándola para generar nuevas ideas y enfoques con carácter crítico, creativo, innovador y responsable.

- Utiliza procedimientos lógicos para conceptuar, distinguir e inferir ideas, factores y/o consecuencias de casos o situaciones reales.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- Conocer el Portafolio Electrónico como ambiente propicio para el aprendizaje, a través de la Internet y utilización de los Blog para desarrollar habilidades, actitudes, destrezas de forma creativa, innovadora y con responsabilidad.
- Identificación de los pasos para generar un Blog, con la ayuda de las herramientas en el Internet para propiciar un ambiente de aprendizaje con sentido creativo, innovador y cumpliendo con las características de un Portafolio Electrónico.
- Conocer cómo llevar a cabo el proceso enseñanza y aprendizaje con la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la modalidad presencial, semipresencial y/o a distancia, a partir del análisis de los elementos metodológicos y didácticos a tener en cuenta en cada modalidad educativa con sentido crítico, con procedimientos lógicos para conceptuar, distinguir e inferir ideas, factores y/o consecuencias de casos o situaciones reales que se presenten en el proceso.
- Diseñar, ejecutar y evaluar el Portafolio Electrónico y los Objetos de Aprendizaje utilizando las Tecnologías de la Información y la Comunicación para integrarlas en su práctica docente de forma creativa, innovadora y con responsabilidad.

CONDUCTAS DE LOS ALUMNOS PARA DEMOSTRAR LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- Identificar las utilidades del Portafolio Electrónico en el proceso enseñanza y aprendizaje.
- Elaborar un Blog.
- Detectar errores de procedimiento.
- Detectar aspectos metodológicos, didácticos fundamentales para el trabajo con las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
- Manejar la información y las herramientas tecnológicas de forma lógica, creativa y responsable.
- Plantear mediante sus Objetos de Aprendizaje situaciones que promueven funciones de aprendizaje tanto cognitivas, como metacognitivas y socio-afectivas.

- Exponer con claridad el cómo, cuándo y qué logrará con el Objeto diseñado, a partir de la presentación de una clase donde se aprecie todo el proceso enseñanza y aprendizaje, demostrando claridad, coherencia, creatividad, innovación y responsabilidad.
- Cooperar con sus Objetos de Aprendizajes, a través de su Blog para actualizar el portal educativo “Súmate al Tren del Conocimiento”, con una actitud creativa, innovadora, reflexiva y responsable.

CRITERIOS PARA VALORAR SU CONSECUCIÓN:

- Resolver correctamente cada aspecto de las actividades a realizar.
- Crear correctamente el Blog.
- Crear el Portafolio Electrónico teniendo en cuenta las características que debe cumplir.
- Tener creatividad en el diseño de cada Objeto de Aprendizaje.
- Trabajar correctamente los contenidos de cada asignatura en los objetos.

COMPETENCIAS GENÉRICAS:

- Fomentar el respeto y el apoyo mutuo mediante acciones de reconocimiento y valoración positiva de las distintas contribuciones de los compañeros, para generar un clima de armonía y colaboración que posibilite, tanto el logro de objetivos comunes, como individuales.
- Asumir la responsabilidad que asuma en diferentes momentos del trabajo en equipo, aclarando el propósito de las actividades a realizar, cuidando el respeto mutuo de los integrantes, buscando profundidad en cada trabajo a realizar y valorar cada parte realizada por sus compañeros, para generar una dinámica eficiente del trabajo en equipo.
- Fomentar la crítica constructiva y la creatividad e innovación para que se de una interacción entre todos y se genere proyectos, objetos que cumplan con lo establecido por el grupo de trabajo.
- Crear objetos innovadores y compartir con sus compañeros, logrando no superar los objetos por equipo.

- Utilizar todos los medios necesarios para poder lograr cada meta a cumplir, buscando retroalimentación de ambas partes, lo que hace que se trabaje conjuntamente en equipo y de forma grupal.

CONDUCTAS DE LOS ALUMNOS PARA DEMOSTRAR LAS COMPETENCIAS GENÉRICAS:

- Participa activamente en la creación y ejecución de cada actividad, logrando coherencia y respeto entre sus opiniones y las de sus compañeros de equipo.
- Pedir ayuda siempre y cuando lo necesite.
- Responder a cada ayuda pedida.
- Ser creativo e innovador tanto individual como en equipo.

CRITERIOS PARA VALORAR SU CONSECUCCIÓN:

Los estudiantes logran:

- Realizar cada objeto que cumpla con lo establecido.
- Participan en cada detalle que se de en las actividades en equipo y grupales.
- Son coherentes y explícitos en sus debates e intervenciones.
- Trabajan de forma innovadora y creativa tanto en equipo, grupal como individualmente.

ESTRUCTURA DE LA TAREA DE APRENDIZAJE, METAS A ALCANZAR (ALUMNO, EQUIPO):

Número de metas a alcanzar:

- Cada estudiante es responsable como miembro del equipo del desarrollo del proceso de aprendizaje, así como de sus responsabilidades individuales como parte de un grupo, al igual que cada equipo es responsable de que todas las actividades cumplan con lo requerido para que presenten productos con calidad.

ESTRUCTURA DE LA RECOMPENSA, CRITERIOS Y NIVELES DE APLICACIÓN:

- Para lograr interacción entre equipos y grupal se evalúa cada Objeto de Aprendizaje o tarea realizada ya sea por equipo o individualmente, buscando una retroalimentación constante para lograr el aspecto metacognitivo y así superar cada actividad realizada. La evaluación se llevara por parte del docente y cada equipo teniendo en cuenta, constantemente, si se cumple con los criterios propuestos expuestos en un instrumento de evaluación semejante para todos los equipos e individual.

TAMAÑO DE LOS EQUIPOS: 4 estudiantes por equipo.

CRITERIOS PARA CONFORMAR LOS EQUIPOS:

- Se tendrá en cuenta las escuelas de práctica docente y si así no fuera se parte de una selección al azar.

ROLES Y DIVISIÓN DEL TRABAJO, INTERACCIONES, RESPONSABILIDAD INDIVIDUAL/EQUIPO:

Roles de los estudiantes:

- Durante la realización del aprendizaje existen diferencias específicas de roles porque cada alumno es responsable de su participación en el equipo. Lo cual no sucede al momento de elaborar cada proyecto, objeto o actividad a realizar ya que cada estudiante tiene el mismo rol en la gestión de equipo porque cada uno tendrá la misma responsabilidad para que cada parte del proceso se de con calidad. En el trabajo individual en el momento de crear objetos debe ser responsable de que mantenga la misma creatividad e innovación brindada en equipo.

División del trabajo:

- Teniendo en cuenta que se realizará cada siete sesiones (semana) un objeto y una propuesta, cada miembro tendrá responsabilidad cada semana sobre el equipo, además de tener responsabilidad individual en la creación de cada material.

Criterios de utilización de los materiales:

- Cada equipo tendrá acceso a los materiales necesarios para la realización de cada actividad.

INTERVENCIÓN Y CONTROL DE PROFESOR (RETROALIMENTACIÓN POSITIVA):

Control de los equipos:

- Observación del proceso, interviene en caso de conflicto ya sea académico como social para orientar y supervisar sin olvidar la autonomía del aprendizaje que debe darse por parte de los estudiantes. Da retroalimentación ya sea por error o por cierre del proceso.
- La observación abarca el total de la realización de la actividad respetando los criterios de cada equipo. La intervención y la retroalimentación se dan cuando cada

equipo lo requiera o cuando sea necesario, siempre en términos positivos y con carácter objetivo.

Previsión de problemas de colaboración:

➤ Se observará constantemente el proceso y en caso de darse un problema en el equipo será necesario tener en cuenta lo estipulado por cada uno y analizar desde ese punto de vista para darle cumplimiento.

Intervenciones para evitar o solucionar dichos problemas:

➤ La observación y retroalimentación del docente en momentos necesarios o por pedido de cada equipo ayudará a que se eviten problemas por equipos o de grupo.

INTERVENCIÓN Y CONTROL DEL EQUIPO/GRUPO:

➤ Al culminar cada actividad el equipo revisa como se trabajó entre ellos y si se cumplieron las observaciones realizadas por el docente en algún momento del proceso, así como su mejoramiento si lo requería.

ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO FÍSICO:

➤ Flexible ya que se podrán agrupar de forma que se pueda dar correctamente la intervención del docente y el trabajo en equipo.

MEDIOS, DOCUMENTOS DE GESTIÓN Y FORMATOS (CRITERIOS PARA SU EMPLEO)

Proceso didáctico

SECUENCIA DE ACTIVIDADES QUE INTEGRAN LA TAREA (PROCESO ACADÉMICO Y SOCIAL, INTERDEPENDENCIA POSITIVA):

Presentación de la tarea

Proceso de realización de la tarea

PROCESO DE CIERRE, PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO Y PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS NACIONALES O INTERNACIONALES.

Conclusión

La estrategia de trabajo llevada a cabo en las materias de didáctica de la Licenciatura en Docencia de la Matemática de la FPIE de la UABC, tenía el propósito de buscar que el futuro docente viviera dentro de su propio proceso enseñanza-aprendizaje el porqué no puede generar una estrategia didáctica, una actividad de enseñanza-aprendizaje.

Se pudo constatar que el propósito se cumplió ya que se realizó un seguimiento no solo a los futuros docentes en sus prácticas profesionales sino también a los egresados, demostrando con hechos en su quehacer que un buen docente es aquel que hace sentir a su estudiante que lo que le enseña es sencillo y que de una forma u otra lo puede aplicar en su vida cotidiana u observar en algunos eventos de su propio contexto.

Se fomenta la participación en equipos, el enriquecimiento constante al presentar y presenciar los trabajos, así como la tolerancia, el respeto y principalmente el fortalecimiento en los conocimientos y habilidades que debe tener un futuro docente de Matemática del nivel básico y medio superior.

Mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje es tarea de todos, así como buscar estrategias y fomentar las buenas prácticas docentes, pues de nada sirve saber mucho si no nos detenemos a pensar cómo hacer para que nuestros estudiantes comprendan lo que les estamos enseñando y así prepararlos para la vida

Bibliografía

- García Cruz, J. A (s/f) *La Didáctica de las Matemáticas: una visión general*. Documento recuperado de internet el 15 de noviembre de 2012 <http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/rtee/didmat.htm>
- Reforma de Educación Secundaria (RES) (2008) Recuperado en noviembre del 2008 de <http://basica.sep.gob.mx/reformasecundaria>
- Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS) Recuperado en febrero del 2009 de <http://www.reforma-iems.sems.gob.mx>
- Secretaría de Educación Pública (SEP) (2008) *Educación por niveles*. Recuperado el 20 de junio del 2009 de http://www.sep.gob.mx/wb/sep1/educacion_por_niveles
- Secretaría de Educación Pública (SEP) (2012) <http://www.sep.gob.mx>