

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA  
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS**



**“DIAGNÓSTICO DE ESTILOS DE APRENDIZAJE Y EVALUACION POR  
PROYECTOS, EN ESTUDIANTES DE 6TO. SEMESTRE DEL COLEGIO DE  
ESTUDIOS CIENTIFICOS Y TECNOLOGICOS DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA  
(CECyTE) EN LA CIUDAD DE MEXICALI BAJA CALIFORNIA”**

**TRABAJO TERMINAL  
PARA OBTENER EL GRADO DE  
MAESTRO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN CON ÉNFASIS EN:  
ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA**

**PRESENTA**

**ANGELA YANINA ROMERO RIVERA**

**DIRECTOR DE TRABAJO TERMINAL  
DOCTOR JOAQUÍN VÁZQUEZ GARCÍA**

**Mexicali, B. C.**

**Mayo de 2013**

**Indice**

<b>1. Introducción</b>	<b>1</b>
<b>• Contextualización teórica del objeto de estudio</b>	<b>2</b>
2.1 La formación de competencias matemáticas en la Educación Media Superior.	3
1. Reforma Integral de la Educación Media Superior.	4
2. ¿Qué es una competencia?	4
3. Las competencias matemáticas en el programa de estudios del Bachillerato Tecnológico.	5
1. La prueba ENLACE (Evaluación Nacional de Logro Académico en Centros Escolares)	9
2.5.1 Características	10
2.5.2 Comunicación (Comprensión Lectora)	10
2.5.3 Matemáticas	10

2.5.4 Estructura de la prueba	11
2.5.5 Aplicación	11
<b>3. Descripción del área de estudio</b>	<b>12</b>
3.1 Grupo Portales y la Prueba ENLACE	14
3.2 Resultados de la prueba Enlace 2011	15
3.2.1 Resultados de CECyTE Portales en ENLACE 2011.	16
<b>4. Metodología</b>	
4.1 Muestra	18
6.1 Instrumento para la recopilación de la información	18
<b>5. Resultados del diagnóstico</b>	<b>19</b>
<b>6. Recomendaciones</b>	<b>21</b>
a. Definición de cada estilo de aprendizaje y actividades propias de cada uno.	24
<b>7. Programa de intervención</b>	<b>26</b>
7.1 Tipos de proyectos.	28
<b>7. Actividades</b>	<b>33</b>
<b>9. Conclusiones</b>	<b>34</b>
<b>Anexos</b>	
Instrumento para la recopilación de información	36
Tabla 4	38
Tabla 6	39
Tabla 7	39
Tabla 8	39

Gráfica 1	40
Gráfica 2	40
Gráfica 3	41
<b>10. Bibliografía</b>	<b>42</b>

# 1. INTRODUCCION

El presente documento es un estudio de caso realizado para acreditar la Maestría en Ciencias De la Educación con énfasis en administración Educativa. A continuación se describen los componentes del siguiente texto.

En la sociedad del conocimiento, la competitividad de los países depende, en buena medida, de la fortaleza de sus sistemas educativos y de su capacidad de generar y aplicar nuevos conocimientos. México debe hacer de la educación, la ciencia y la tecnología los puntales de su desarrollo. En ellas está la solución de los más acuciantes problemas nacionales; de ellas depende el incremento de la calidad de vida de la población (Programa Sectorial de Educación, 2007, pg.3).

En este contexto se originaron reformas a la educación de nuestro país, basando la adquisición del conocimiento mediante el desarrollo de competencias y actitudes, útiles para la inserción de los jóvenes al mundo del siglo XXI. Parte de estos cambios involucran innovación en las prácticas evaluativas. La evaluación toma un papel fundamental en la actualidad, pues es el proceso mediante el cual la institución educativa y la comunidad escolar retroalimentan los procesos de los cuales son parte, con la finalidad de mejorar la calidad formativa.

En cuanto a medición de conocimientos adquiridos, en México se ha implementado un instrumento llamado: *Evaluación Nacional de Logro Académico en Centros Escolares* (ENLACE), que se aplica en nivel básico y educación media superior, siendo evaluados conocimientos de español y matemáticas, cambiando cada año de aplicación a una asignatura de las que componen el mapa curricular. Se evidencia que estos resultados no han sido totalmente favorables y en base a ellos se busca mejorar las prácticas educativas, de tal forma que se aplique la comprensión y el razonamiento de los estudiantes durante el proceso de enseñanza. Para obtener resultados positivos, es necesario llevar a cabo una transformación completa de la enseñanza e incorporar a la planeación didáctica la diversidad de aprendizaje de los estudiantes.

Se expone la importancia de los estilos de aprendizaje, lo que conlleva el razonamiento matemático y una propuesta para trabajar en relación a la elaboración de proyectos, actividades y materiales que pueden facilitar, incluir y permitir al estudiante estar en un mayor contacto con la adquisición de su conocimiento. De igual forma se propone realizar el presente proyecto en un plantel del Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Baja California (CECyTE BC), se describe la institución, el contexto y el grupo que participó como muestra. Al final del documento, se presentan las actividades que fueron elaboradas por los educandos.

## **2. CONTEXTUALIZACIÓN TEÓRICA DEL OBJETO DE ESTUDIO**

## **2.1 La formación de competencias matemáticas en la Educación Media Superior.**

El presente documento, tiene como objetivo analizar y proponer una forma diferente de evaluar la asignatura de matemáticas en la Educación Media Superior (EMS). Actualmente existen reformas en los distintos niveles educativos y la EMS no es la excepción. Con la incorporación de las competencias a los programas de estudio, ha sido necesario llevar a cabo una reestructuración en cada una de las asignaturas con la finalidad de incorporar y desarrollar las competencias necesarias para que los estudiantes se inserten a la vida laboral de una forma exitosa, lo cual incluye la adaptabilidad a realizar determinada labor y también aprender a llevar a cabo tareas aplicando conocimientos con la mejor actitud y disposición del resto de las personas. Uno de los instrumentos para llevar a cabo evaluaciones de conocimientos en nuestro país es la Evaluación Nacional del Logro Académico en Centros Escolares (prueba ENLACE), con la cual se miden los conocimientos adquiridos en determinadas áreas, principalmente español y matemáticas; a lo largo de la aplicación de ésta prueba, podemos encontrar que los niveles más bajos de conocimiento se ubican en el área de matemáticas (como se mencionó anteriormente), este es el motivo por el cuál a continuación se expone una sugerencia sobre un método diferente de evaluación que construya aprendizajes significativos en los estudiantes.

## **2.2 Reforma Integral de la Educación Media Superior**

La Reforma Integral de la Educación Media Superior consiste en la Creación del Sistema Nacional del Bachillerato (SNB) el cual se basa en cuatro pilares:

1. Construcción de un Marco Curricular Común.
2. Definición y reconocimiento de las opciones de la oferta de la Educación Media Superior.
3. Profesionalización de los servicios educativos.
4. Certificación Nacional Complementaria.

La reforma incluye a todos los subsistemas de la educación media superior y busca que los estudiantes adquieran una formación teórico-práctica, de tal forma que se adquieran aprendizajes significativos de los cuáles puedan sacar provecho los estudiantes para saber aplicar los conocimientos adquiridos.

“Con la Reforma Integral de la Educación Media Superior, los diferentes subsistemas del Bachillerato podrán conservar sus programas y planes de Estudio, los cuales se reorientarán y serán enriquecidos por las competencias comunes del Sistema Nacional del Bachillerato” (Subsecretaría de Educación Media Superior, 2011).

### **2.3 ¿Qué es una competencia?**

La RIEMS toma como referencia la definición de competencia hecha por Laura Frade: “es un conjunto de conocimientos que al ser utilizados mediante habilidades de pensamiento en distintas situaciones, generan diferentes destrezas en la resolución de los problemas de la vida y su transformación, bajo un código de valores previamente

aceptados que muestra una actitud concreta frente al desempeño realizado, es una capacidad de hacer algo” (SEMS, 2011).

Como se menciona anteriormente, la competencia implica conocimientos, debe de generar destrezas y están relacionadas con la capacidad para resolver problemas, además de que implica la actitud con la que el estudiante se enfrenta al problema. La educación por competencias, debe de permitir que exista un razonamiento en lugar de sólo acumular conocimientos que en ocasiones no sabe el estudiante cómo y hacia donde debe dirigirlos.

#### **2.4 Las competencias matemáticas en el programa de estudios del Bachillerato Tecnológico.**

El programa de estudios de bachillerato tecnológico, responde a las necesidades de los subsistemas a cargo de la Dirección General de Educación Tecnológica Industrial (DGTI), Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria (DGETA), Dirección General de Educación en Ciencia y Tecnología del Mar (DGECyTM) y CECyTEs. La actualización del programa de estudios de Matemáticas en bachillerato tecnológico, responde a la reciente Reforma Integral a la Educación Media Superior, la cual plantea la importancia de elevar el nivel académico en bachillerato. Actualmente se propone que los estudiantes adquieran un aprendizaje significativo que oriente a los alumnos a lo largo de la vida. Por ello se busca desarrollar en ellos el aprendizaje en competencias, el cual consiste en aplicar conocimientos, actitudes y habilidades en contextos específicos de tal forma que se mejore la capacidad de los estudiantes y esto

les permita con éxito seguir con sus estudios superiores o bien si es su decisión, insertarse al mundo laboral.

El programa de matemáticas en el bachillerato tecnológico considera a ésta asignatura como herramienta de las otras, ya que es útil en el planteamiento de problemas, análisis y resolución de los mismos.

La orientación de Matemáticas es hacia el desarrollo de competencias genéricas y disciplinares, a través del aprendizaje significativo de los conceptos y su aplicación, más que la ejercitación en el uso de los algoritmos; en el enfoque que se propone, basado en la solución de problemas contextualizados tanto sociales, naturales, científicos y tecnológicos bajo un eje medular (temas integradores), permite distinguir un uso diferente de los contenidos; las asignaturas se presentan en estructuras conceptuales, las cuales no son rígidas, pues le permiten al profesor hacer diferentes interrelaciones de los conceptos, según la problematización que trate de resolver. Al enlazar las competencias genéricas y disciplinares básicas de matemáticas en las estrategias centradas en el aprendizaje se contribuye en el desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes por parte del estudiante incorporando procesos de aprendizaje significativos y con una participación directa en la construcción de conocimientos orientados hacia la interpretación de la naturaleza y su entorno social. (Bachillerato Tecnológico, Programa de Estudios Matemáticas, 2009).

Con este fin, se han reformado los programas de estudios, en el caso del Programa de Estudios de Matemáticas del Bachillerato Tecnológico, se incluyen los siguientes elementos:

Las competencias genéricas y disciplinares que integran el Marco Curricular Común, el cual constituye un elemento toral de la estrategia para la Creación del Sistema Nacional de Bachillerato, en un marco de diversidad.

Un enfoque de competencias en el diseño de las propuestas didácticas, en general, y en la evaluación de los aprendizajes, en particular.

Integración de la evaluación de los aprendizajes bajo el enfoque de competencias en el diseño de secuencias didácticas.

Fortalecimiento de la articulación de secuencias didácticas en torno a temas integradores significativos para los estudiantes.

Actualización de las referencias bibliográficas.

(Bachillerato Tecnológico, Programa de Estudios Matemáticas, 2009).

El programa de estudios aborda también las definiciones de competencia genérica y disciplinar básica como a continuación se menciona:

Competencia genérica: Definidas en el Acuerdo 444, como sigue: "Comunes a todos los egresados de la EMS. Son competencias clave, por su importancia y aplicaciones diversas a lo largo de la vida; transversales, por ser relevantes a todas las disciplinas y espacios curriculares de la EMS, y transferibles, por reforzar la capacidad de los estudiantes de adquirir otras competencias" (Bachillerato Tecnológico, Programa de Estudios Matemáticas, 2009).

Competencia disciplinar básica: En el Acuerdo 444, se estableció lo siguiente acerca de las competencias disciplinares en matemáticas, "Las competencias disciplinares básicas de matemáticas buscan propiciar el desarrollo de la creatividad y el pensamiento lógico y crítico entre los estudiantes. Un estudiante que cuente con las competencias disciplinares de matemáticas puede argumentar y estructurar mejor sus ideas y razonamientos" (Bachillerato Tecnológico, Programa de Estudios Matemáticas, 2009).

El orden de las asignaturas relacionadas con matemáticas lo vemos en la siguiente tabla:

Tabla 1. Carga horaria en matemáticas. Bachillerato Tecnológico.

Materia	Componente de formación	Asignatura	Semestre	Carga horaria
Matemáticas	Básico	Álgebra	Primero	4
		Geometría y trigonometría	Segundo	4
		Geometría analítica	Tercero	4
		Cálculo	Cuarto	4
	Propedéutico	Probabilidad y estadística	Quinto	5
		Matemáticas aplicadas	Sexto	5

Fuente: Programa de Matemáticas. Bachillerato Tecnológico.

Figura 1. Relación entre las asignaturas de matemáticas.

UBICACIÓN DE LA MATERIA Y RELACIÓN CON LAS ASIGNATURAS EN EL PLAN DE ESTUDIOS					
Primer semestre	Segundo semestre	Tercer semestre	Cuarto semestre	Quinto semestre	Sexto semestre
Matemáticas I	Matemáticas II	Matemáticas III	Matemáticas IV	Matemáticas V	Esta asignatura está relacionada con las asignaturas de FORMACIÓN BÁSICA
				Álgebra Intermedia I	Álgebra Intermedia II

Contenido de matemáticas, Colegio de Bachilleres (COBACH, las hrs. se especifican en el programa de estudios de cada materia).

A diferencia de otros subsistemas, como por ejemplo COBACH (se asignan 5 horas por materia en matemáticas en el componente básico, mientras que disminuye al llegar a propedéutico), en DGTI se maneja en el componente básico una carga horaria de 4 horas aumentando a 5 durante el componente propedéutico. Tomando como referencia este dato, sería importante analizar si es necesario o adecuado incrementar la carga horaria en el componente básico ya que son esas materias pieza clave en los conocimientos fundamentales de las matemáticas.

## **2.5 La prueba ENLACE (Evaluación Nacional de Logro Académico en Centros Escolares)**

En México se ha venido utilizando desde el año 2008 ésta evaluación o prueba, con la finalidad de dar a conocer a padres de familia, estudiantes, centros educativos y a la comunidad en general, el panorama de la Educación Media Superior en el país, de tal forma que ubicados o detectadas las deficiencias se tomen a cabo acciones que permitan elevar los logros académicos en los planteles educativos. “El uso adecuado de los resultados de ENLACE puede convertir a esta evaluación en un potente instrumento de mejora educativa, al aportar elementos que contribuyan a establecer programas de tutorías focalizadas e implementar programas de formación y actualización de maestros, entre otras acciones” (Secretaría de Educación Pública, 2011).

### 2.5.1 Características

Es una prueba objetiva, proporciona un diagnóstico de la situación académica del estudiante a nivel individual, ante los padres de familia, profesores; está enfocada principalmente a evaluar áreas de español y matemáticas; no es tomada en cuenta para el desempeño académico del estudiante dentro del centro escolar o como ingreso a la Educación Superior.

### 2.5.2 Comunicación (Comprensión Lectora)

Se incluyen en la prueba cuatro tipos de textos para evaluar los siguientes procesos: extracción, interpretación y reflexión.

Tabla 2. Reactivos de ENLACE para comprensión lectora.

Distribución de reactivos de Comunicación por grupos de proceso a evaluar y por tipo de texto				
Tipo de texto	Procesos a evaluar			
	Extracción	Interpretación	Reflexión	Total
Argumentativo	4	5	6	15
Narrativo	3	7	5	15
Expositivo	5	7	3	15
Apelativo	2	2	1	5
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>21</b>	<b>15</b>	<b>50</b>

Fuente: Manual para Docentes y Directivos ENLACE, Media Superior.

### 2.5.3 Matemáticas

Se evalúan los procesos de reproducción, conexión y reflexión en los siguientes contenidos matemáticos: cantidad, espacio y forma, cambios y relaciones

Tabla 3. Reactivos de ENLACE para habilidad matemática.

Distribución de reactivos de Matemáticas por grupos de proceso a evaluar y por contenido matemático				
Contenidos	Procesos a evaluar			
	Reproducción	Conexión	Reflexión	Total
Cantidad	6	7	7	20
Cambios y relaciones	5	8	7	20
Espacio y forma	6	8	6	20
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>23</b>	<b>20</b>	<b>60</b>

Fuente: Manual para Docentes y Directivos ENLACE, Media Superior.

#### **2.5.4 Estructura de la prueba**

ENLACE en Educación Media Superior evalúa el desempeño individual de los estudiantes de último grado de Educación Media Superior en dos campos disciplinares que son fundamentales para el buen desarrollo de los jóvenes, tanto en la educación superior, como en el mercado de trabajo y en el ámbito social: Comunicación (Comprensión Lectora) y Matemáticas. El campo disciplinar de Matemáticas evalúa la capacidad para identificar, interpretar, aplicar, sintetizar y evaluar matemáticamente su entorno, haciendo uso de su creatividad y de un pensamiento lógico y crítico que le permita solucionar problemas cuantitativos, con diferentes herramientas matemáticas (SEP, 2011).

#### **2.5.5 Aplicación**

La prueba se aplica a todos los estudiantes que cursan el último grado de Educación Media Superior en instituciones educativas de carácter público, federal y estatal, en los planteles particulares con reconocimiento de validez oficial otorgado por la SEP o por las entidades federativas, así como en las instituciones de carácter autónomo y en sus escuelas particulares incorporadas. La aplicación de la quinta edición de la Prueba ENLACE Media Superior, se realizó del 27 al 29 de marzo de 2012 (SEP, 2011).

### **3. DESCRIPCION DEL AREA DE ESTUDIO**

El estudio se realizó en el Grupo Portales perteneciente al Plantel CECyTE Misiones en Mexicali, B.C.

El grupo Portales, surgió a raíz de la necesidad de las comunidades Portales, Casa Digna, Voluntad y otras cercanas para incrementar la oportunidad de estudiar un nivel bachillerato a estudiantes de secundaria ya que esta sería una opción más cercana a sus hogares. El grupo perteneciente al plantel Misiones, CECyTE Portales inició operaciones los primeros días de agosto del año 2008. La persona encargada de solicitar instalaciones y recursos para la apertura del plantel, fue el Lic. Abraham Limón Campaña, primer director o encargado de ésta institución, quién dejó el cargo en octubre de 2011 para tomar el cargo de director en el plantel CECyTe Misiones.

Al comenzar las clases, iniciaron aproximadamente 14 grupos con una matrícula de 190 alumnos. Los primeros días de clase los estudiantes se presentaron en las instalaciones de la escuela secundaria “Eugenio Elorduy Gallastegui” ubicada en Calz. Hacienda del Viento y Montes de León Fracc. Hacienda de los Portales 2. Las siguientes dos semanas, se utilizaron las instalaciones de la secundaria no. 10, ubicada en Carretera Ejido Xochimilco kilómetro 14, (Cataratas del Niágara y Calzada Xochimilco). Fue hasta el 25 de agosto del año en curso que comenzaron las clases en donde hoy se ubica el plantel en Avenida Fuentes del sol entre calle Imágen y calle Fuente de los deseos s/n en el fraccionamiento Casa digna. La primer planta docente del plantel fue de quince maestros, más otros 3 profesores encargados de impartir clases de enfermería, periodismo y fútbol (Audelo, 2012).

La orientadora del plantel, Mariela Granados comentó lo siguiente: “para principios del semestre 2010-1 el grupo Portales mostró un gran avance, ya que el Lic. Hector Montenegro (director general de CECyTE hasta 2012) destinó recursos económicos para la adquisición de 3 aulas móviles, las cuales fueron acondicionadas para el correcto funcionamiento y serían utilizadas para los talleres de turismo y electrónica, además de que se puso en funcionamiento la biblioteca para la consulta e investigación de los alumnos”. Se iniciaron remodelaciones en los sanitarios y se comenzó la construcción de una techada explanada para que los jóvenes realicen actividades cívicas, exposiciones académicas y reuniones con los padres de familia. De igual forma se construyeron banquetas en interiores y se llevó a cabo la instalación de alumbrado en las aulas así como en el campo deportivo para que los estudiantes no tengan que entrenar fuera del plantel por tal motivo.

En marzo de 2010, se encontraban en el turno vespertino 2 grupos de 4to semestre, con especialidad de Turismo y Electrónica y 3 grupos de 2do semestre; 2 de turismo y 1 de electrónica.

Con el paso del tiempo y gracias al esfuerzo, dedicación y empeño de todos los maestros que integraban la planta docente y al Director del Plantel Lic. Abraham Limón Campaña se hicieron las gestiones correspondientes para aumentar el número de salones en el nivel de infraestructura, siendo el propósito principal el de aumentar la matrícula, para ello se implementaron varias estrategias donde destacan; pláticas de promoción a las distintas secundarias aledañas al plantel, integración de equipos deportivos entre otras (Granados, 2012).

Para iniciar el semestre 2010- 2, se integraron 3 grupos de 1er semestre, y así aumento un grupo en la matricula de la institución en comparación a la oferta de el ciclo pasado. Actualmente la institución cuenta con 7 grupos con un promedio de 40 alumnos cada uno.

Debido a cambios administrativos la directora del plantel es la Lic. Lorena Moreno, la situación del plantel es una transición en donde toda la comunidad estudiantil y el contexto docente se encuentra en la búsqueda de su lugar y de un ámbito laboral más favorable y de ver por el bien común en donde corresponde dar un poco más y trabajar en equipo para sacar adelante a los jóvenes, al igual que falta una mayor organización en los planes y programas tanto administrativos como para los docentes ya que los anteriores que se encontraban en estos puestos no le daban continuidad a los programas establecidos por la institución (Badilla, 2012).

En un futuro inmediato el Grupo Portales podrá convertirse en un plantel, solo es necesario tener en regla la adquisición del terrero legalmente el cual fue donado por el Presidente Municipal Francisco Pérez Tejada en Julio 2011 y aumentar a 3 especialidades nuestra oferta educativa (Granados, 2012).

### **3.1 Grupo Portales y la Prueba ENLACE**

Una de las estrategias utilizadas en CECyTE, es que el docente elabore con anticipación una secuencia didáctica y una planeación de la clase semestral, de tal modo que previamente se conozca qué es lo que se va a trabajar y en qué momento, así mismo como la forma en que se va a evaluar el desempeño del estudiante. Sin embargo, por diversas situaciones, no siempre es posible evaluar óptimamente, siendo

apegados a lo que define una evaluación por competencias y tal vez por comodidad se sigue usando el método de evaluación tradicional, sustentado principalmente en los exámenes. Si bien es cierto, el uso del examen es de cierta forma "abusado" por los docentes, ya que se le da un valor muy importante a lo expresado, aunque si se considera el tipo de aprendizajes y contenidos que se analizan en matemáticas, se observa que se trata de aplicar conocimientos a ciertas situaciones contextualizadas, por lo que es importante encontrar una forma de evaluar conocimientos mediante su manipulación por los estudiantes.

### **3.2 Resultados de la prueba Enlace 2011**

De acuerdo con la información sobre los centros de bachillerato que participaron en la evaluación ENLACE en el año 2011(ver anexos tabla 4), las escuelas que presentan un 25% o arriba en el rubro excelente fueron las siguientes:

- Preparatoria Federal Lázaro Cárdenas del municipio de Tijuana, sostenimiento público con un 25.3%
- Centro de Estudios Tecnológicos Industrial y de Servicios num. 58, del municipio de Tijuana, sostenimiento público con un 31.1%
- Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios num. 21, del municipio de Mexicali, sostenimiento público con un 36.7%
- Centro Educativo Patria, del municipio de Ensanada, sostenimiento particular con un 60%

- Colegio de las Américas, del municipio de Mexicali, sostenimiento particular con un 33.3%
- Centro de Enseñanza Técnica y Superior en Tijuana y Mexicali con un 37.7 % y 36.4% respectivamente.
- Universidad Iberoamericana Plantel Noroeste, del municipio de Tijuana, sostenimiento privado con un 31.1%
- Politécnico de Baja California, del municipio de Tijuana, sostenimiento privado con un 26.5%
- Centro de Desarrollo Educativo Hidalgo, del municipio de Tijuana, sostenimiento privado con un 33.3%

Cabe mencionar que de los resultados anteriores se deben de considerar el total de alumnos que participaron en la prueba por institución para hacer el análisis correspondiente de los porcentajes.

En los resultados arriba del 25%, rango en el que se ubican las escuelas anteriores, encontramos tanto de sostenimiento público y privado, de varios municipios de Baja California, sin embargo solo una escuela en el municipio de Mexicali tuvo de los mayores resultados en el logro excelente.

### **3.2.1 Resultados de CECyTE Portales en ENLACE 2011.**

En el plantel, CECyTE Los Portales, del municipio de Mexicali, tuvo los siguientes porcentajes: 42.5% en insuficiente, 40.0% en elemental, 12.5% en bueno y 5.0% en

excelente, lo cual como institución amerita tomar nuevos caminos y definir nuevas estrategias que permitan elevar los niveles para lograr excelencia académica.

Institucionalmente, hace algunos semestres atrás se implementó el llamado “Rally del Conocimiento” el cuál tiene como finalidad ayudar a los estudiantes a involucrarse con las evaluaciones de ENLACE de una forma lúdica, la cuál los motive a participar de una forma más consciente y con una mayor reafirmación de los temas analizados durante la preparatoria. Sin embargo, no ha sido suficiente ésta estrategia pues no se han notado grandes cambios en los resultados de la prueba, motivo por el que en el presente proyecto se plantea una forma diferente de trabajar las matemáticas, no sólo para evaluaciones académicas sino también para la adquisición apropiada de los conocimientos que debe de poseer el joven durante su estancia en el bachillerato, mismos que le ayudarán a garantizar el ingreso a la educación superior.

## **4. METODOLOGIA**

### **4.1 Muestra**

Se tomó en cuenta a 44 estudiantes que cursaron el sexto semestre del bachillerato tecnológico en el Plantel CECyTE “Los Portales”. El sexto semestre, está conformado por dos grupos del turno vespertino, los cuales concluyeron ya sus estudios como técnicos en Turismo.

### **4.2 Instrumento para la recopilación de la información**

Se realizó un test de estilos de aprendizaje (elaborado por Cazau P.), la aplicación favoreció la identificación de los estilos de cada estudiante, según la Programación Neurolinguística (PNL): auditivo, visual y kinestésico (Romo M., refiere que éstos sistemas nos ayudan en la representación mental de la información así como a la formación de esquemas mentales sobre el mundo). La estructura del test fue sencilla, 3 listas de 15 enunciados cada una; cada listas expone características de los tres estilos de aprendizaje. Las instrucciones pedían que de cada oración, el estudiante indicara aquella con la cual se identificaba más. Después se realizó el conteo de enunciados marcados en cada lista, predomina el estilo de aprendizaje con el mayor número de frases elegidas.

Una vez identificada la forma en que aprende cada estudiante, se sugiere reunirlos en equipos no muy numerosos, de tal manera que se apoyen entre ellos mismos al desarrollar las actividades propuestas.

## 5. RESULTADOS DEL DIAGNOSTICO

Los jóvenes se reunieron en equipos de trabajo conformados de la siguiente forma, para el grupo 6BT 2 equipos de aprendizaje auditivo, 2 equipos de aprendizaje visual y uno para aprendizaje kinestésico. En el grupo 6CT, 2 de aprendizaje auditivo, 2 equipos de aprendizaje kinestésico y un equipo de aprendizaje visual. En total participaron 11 equipos.

Tabla 5. Estructura de equipos.

<b>No. Equipo/Estilo de Aprendizaje</b>	<b>No. Integrantes</b>
Equipo 1/ Auditivo	4
Equipo 2/ Visual	4
Equipo 3/ Kinestésico	3
Equipo 4/ Kinestésico	3
Equipo 5/ Visual	4
Equipo 6/ Auditivo	3
Equipo 7/ Auditivo	5
Equipo 8/ Kinestésico	4
Equipo 9/ Visual	5
Equipo 10/ Auditivo	5
Equipo 11/ Kinestésico	4

Para el grupo 6BT, el estilo de aprendizaje dominante es el visual, seguido de el kinestésico, dejando con una menor proporción a quienes son auditivos.

En el grupo 6CT, predomina el aprendizaje auditivo, seguido del aprendizaje kinestésico, dejando al visual con menor manifestación.

Globalmente, los resultados arrojan al aprendizaje auditivo como dominante, el segundo lugar de preferencia es para el kinestésico y el último el visual. Las diferencias entre cada estilo no son de cantidades significativas, lo cual propicia una planeación de clase variada para cada estilo (Consultar Anexos, tablas).

## 6. RECOMENDACIONES

Como se ha mencionado anteriormente, los retos actuales del mundo, envuelven directamente a la educación en un proceso de cambio, el cual implica preparar a seres humanos que sean capaces de actuar, de tomar decisiones, de participar activamente en sociedad, de razonar y de desarrollar habilidades que le permitan desenvolverse de la mejor forma en la globalización vivida hoy en día. En el documento “Aprendizaje significativo y desarrollo de competencias” Caballero cita a Pérez Gómez (2007) como sigue: “Los sistemas educativos europeos se enfrentan al reto, entre otros, de impulsar la formación de sujetos autónomos, capaces de participar y tomar decisiones fundamentadas en la vida profesional y social. Estos cambios están generando en las instituciones universitarias un proceso de reflexión sobre qué y cómo enseñar que conduce a cuestionarnos cuáles son las concepciones subyacentes a los procesos de enseñanza y aprendizaje del estudiante” .

Euryde (2007) citado por Caballero, indica como esencial la enseñanza centrada en el aprendizaje del estudiante, dentro de los elementos que configuran el paradigma educativo del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Bajo ésta concepción, el aprendizaje debe de entenderse como un instrumento parte de la formación de los ciudadanos actuales. Esta visión cognitiva privilegia los procesos mediante los cuales el estudiante codifica, organiza, elabora, transforma e interpreta las informaciones recogidas. Promoviendo un aprendizaje autónomo, podemos contribuir a que el estudiante se sienta parte y se relacione de mejor forma con su propio aprendizaje. Caballero, Moreira y Rodríguez, citan a Lobato (2006) diciendo que para estimular este

aprendizaje es preciso tener en cuenta la contextualización de los aprendizajes, la capacidad reflexiva, la construcción del conocimiento, la aplicación práctica del mismo y la evaluación del proceso realizado.

La matemática actualmente, busca desarrollar en los estudiantes el "saber hacer" lo cual lleva al estudiante a desarrollar algoritmos, memorizar fórmulas, y sobre todo saber aplicarlos, usando el razonamiento y resolviendo problemas matemáticos.

Debido a la exigencia que representa el dominio de una ciencia como las matemáticas, es importante contar con docentes preparados, con conocimientos amplios en la rama y no menos importante, con herramientas didácticas que les permitan a sus estudiantes desarrollar las habilidades y competencias requeridas para ésta asignatura.

Se conoce, que desde el nivel básico de la educación en México, como primaria (siguiendo secundaria, bachillerato e incluso educación superior) los estudiantes adquieren un temor a las matemáticas, lo cual se refleja en la falta de interés por el trabajo en clase, desconocimiento de la materia, incluso negación hacia el esfuerzo para comprender la materia.

Datos reveladores expresados en el informe sobre la calidad de la educación básica en México 2006, emitido por el Instituto Nacional de Evaluación de la Educación (INEE) ilustran lo anterior; el INEE especifica que a nivel nacional poco más de la mitad de los alumnos de tercero de secundaria (51.1 por ciento) se encuentran por debajo del nivel básico en el desarrollo de las competencias matemáticas valoradas por Excale (Examen de calidad y de logro educativo); 3 de cada 10 (29.5 por ciento) se ubican en el nivel básico y solo poco más de 1 de cada 100 (1.4 por ciento) se ubica en el nivel

avanzado, es decir que la mitad de los alumnos no lograron adquirir las competencias requeridas y expresadas en el currículo oficial. Baja California se conservó en la media nacional (500.0) tanto en Secundarias Generales y Técnicas públicas como en Secundarias de carácter privado.

Algunas situaciones que se viven dentro del aula pueden ser las causantes de la apatía de los estudiantes hacia dicha asignatura. Con estas actividades podemos incluir las prácticas tal vez obsoletas, llenas de confusas explicaciones a los estudiantes, los libros de texto que tal vez no resulten fácil de digerir por sus contenidos y contextos poco habitados a la realidad de los estudiantes. Otra consideración relevante dentro de las prácticas académicas, consiste en la preparación del profesorado. No siempre se cuenta con el recurso humano adecuado en el puesto indicado. Hoy en día, existen muchos profesionistas que se dedican a la docencia debido a la falta de empleo en el área profesional que dominan. Es común que en los centros de bachillerato se contrate a ingenieros como encargados de impartir las matemáticas, no se niega su conocimiento en los temas, sin embargo, la falta de pedagogía y los conocimientos de didáctica, pueden llegar a entorpecer el proceso de enseñanza, lo cual se traduce en resultados ineficientes y jóvenes desmotivados.

Por otra parte, es necesario considerar que enseñar matemáticas, implica procesos abstractos del pensamiento que conllevan al estudiante a pensar, tal proceso no es tarea fácil, lo cual recae en la falta de razonamiento de los jóvenes al estudiar. De acuerdo al avance de nivel escolar se agudizan los problemas con esta asignatura, muchos estudiantes carecen de las bases necesarias para pasar al siguiente nivel, lo cual puede ser frustrante para quienes no se encuentran familiarizados con el lenguaje

matemático, pues los contenidos no tienen sentido ni significado para quien intenta aprenderlos.

## **6.2 Definición de cada estilo de aprendizaje y actividades propias de cada uno.**

En base a los resultados obtenidos en los test, proporcionados por el departamento de orientación educativa del plantel y basados en la PNL, se le dio a conocer a los jóvenes de sexto semestre sus preferencias de aprendizaje, así como el estilo al que pertenecen, lo cual implica la creación y desarrollo de actividades que contribuyan a la adquisición del aprendizaje de los educandos.

### Auditivo

Se lleva a cabo de forma secuencial y ordenada. Es escuchar paso a paso sin omitir palabras. Pueden aprender fácilmente mediante explicaciones y a la vez pueden hacer llegar información a otros. Es sencillo para ellos la adquisición de otros lenguajes.

### Visual

Atrapa en su cerebro un registro de imágenes. Tiene facilidad de guardar grandes cantidades de información. Para adquirir información pueden leer, ver imágenes, etc.

### Kinestésico

Se dice que éste tipo de aprendizaje involucra al cuerpo. Procesa la información mediante sensaciones y movimientos. Su aprendizaje puede llevarse a cabo de forma más lenta, aprende haciendo cosas y necesita estar en constante movimiento.

Antes de comenzar con la planeación de actividades de aprendizaje, es indispensable conocer la forma en que aprende cada uno de nuestros estudiantes. Adaptar y planear actividades, según la forma en que tiene cada uno de adquirir conocimiento, seguramente será pauta del éxito dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, ya que se contribuye a una relación más estrecha entre el educando y la adquisición de conocimientos.

## **7. PROGRAMA DE INTERVENCION**

Tomando en cuenta los puntos anteriores, se elaboró una propuesta, la cual consistió en trabajar con los estudiantes mediante proyectos elaborados por ellos mismos. Lo interesante se encuentra en el hecho de que fueron agrupados según su estilo de aprendizaje, de tal forma que tuvieran la facilidad para comunicarse con el resto de sus compañeros, con quienes comparten la forma de adquirir conocimientos, promoviendo el uso de la creatividad, el trabajo colaborativo y la apropiación del aprendizaje.

Antes de comenzar a trabajar con los proyectos, se les explicó a los jóvenes en que consistían los estilos de aprendizaje, haciendo de su conocimiento, que cada quien, tiene su particularidad para aprender, lo cual resulta una ventaja para aprovechar al máximo sus estudios y promover a la vez el desarrollo de nuevas habilidades.

El test fue de fácil estructura, lo cual facilitó la aplicación entre los grupos participantes. Una vez establecidos los estilos de aprendizaje y reunidos en equipo, los estudiantes se dieron a la tarea de elegir un tema del área de matemáticas abordado a lo largo del bachillerato, el cuál como requisito debe ser un tema dominado por ellos sin importar que fuera trabajado por algún otro equipo. La mecánica consistió en dar una clase, explicar el tema frente al grupo, introducir a la teoría, desarrollar ejercicios y ejemplos; el material utilizado varió entre presentaciones en computadora, cartulinas, orales e incluso obras de teatro. La retroalimentación de cada equipo participante, les permitía saber que tan bien comprendido fue el tema por el resto de la clase. Con esta evaluación se expusieron los proyectos basados en cada estilo de aprendizaje. Para

cada tema o contenido elegido por el equipo, se tomaron en cuenta los siguientes aspectos: tema, contenido a desarrollar, ejemplos y ejercicios.

Las temáticas tratadas fueron las siguientes:

- *Operaciones con fracciones.*
- *Lenguaje algebraico.*
- *Areas, perímetros y volumen.*
- *Binomios al cuadrado*
- *Teorema de Pitágoras*

El proyecto con el cual participó cada equipo, se tomó en cuenta para la evaluación del 4to parcial, situación que contribuyó a su motivación, puesto que podía ayudar a elevar la calificación de los parciales pasados, de acuerdo con los criterios de evaluación de CECyTE BC. Los estudiantes cumplieron la entrega en tiempo y forma, se acercaron en distintas ocasiones para resolver dudas, cuestionarse sobre la forma en que iban a presentar el proyecto y demás cuestiones relacionadas con éste. Presentar clases de matemáticas en una forma lúdica, contribuye al desenvolvimiento de los jóvenes y a mejorar su autoestima. Manejaron contenidos que dominaban y fueron expuestos de acuerdo al estilo de aprendizaje que posee cada equipo. Cabe mencionar, que hubo temas iguales aunque presentados por distintos equipos, sin embargo, la creatividad de cada equipo fue la que hizo la diferencia. Presentaron juegos de cartas como memoria, UNO, rompecabezas; grabaciones auditivas, en las cuales se daban las indicaciones para formar

productos notables mediante tarjetas. Obras de teatro, juegos de lotería, canciones, poemas fueron algunos de las estrategias utilizadas para desarrollar la resolución de problemas matemáticos.

## 7.1 TIPOS DE PROYECTOS

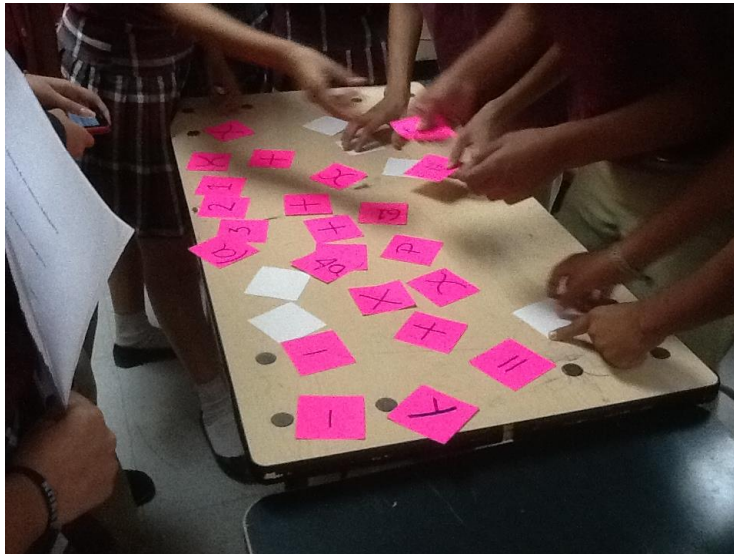
### UNO algebraico

Similar al juego UNO, en este caso se utilizaron expresiones algebraicas y números elevados al cuadrado. Sirvió como retroalimentación del tema visto.



## Formando ecuaciones

Mediante una grabación se mencionan ecuaciones que deben de ser formadas por los estudiantes, utilizando también unas tarjetas con elementos algebraicos.



## Obra de teatro “Sumando fracciones”

Al elaborar un guión teatral, los jóvenes explicaron las distintas formas de resolver sumas de fracciones con diferentes denominadores, a la vez se auxiliaron de un rompecabezas.



## Lotería con fracciones

Visualizando imágenes que representan fracciones, se identifica la equivalencia o valor de ellas.

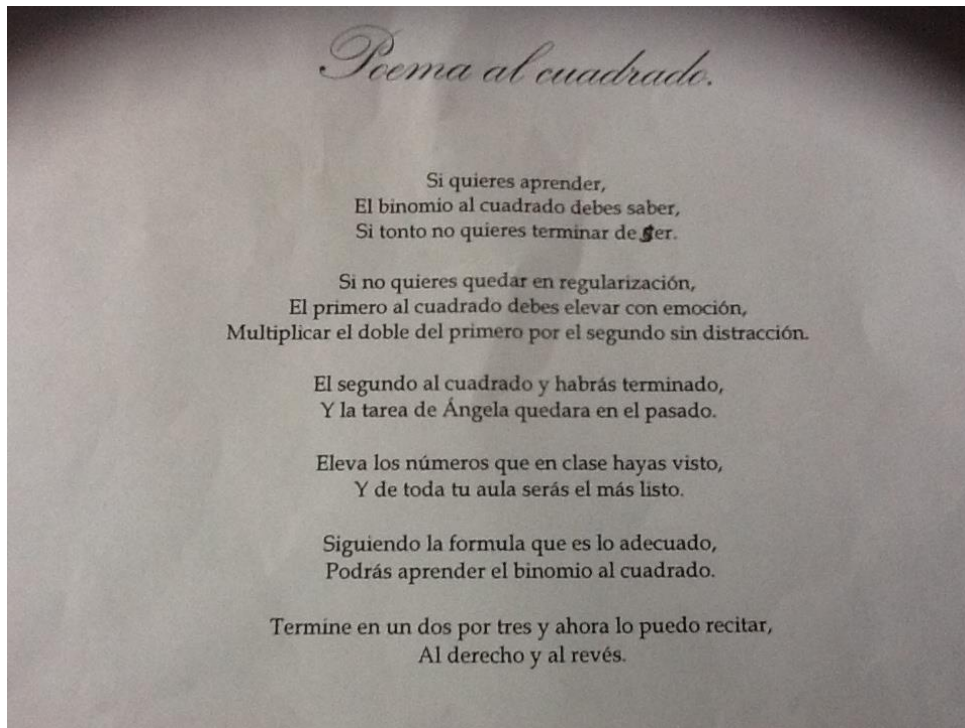


## Juego de memoria para fracciones



## “Poema al cuadrado”

Al componer un poema, los jóvenes explican como desarrollar binomios al cuadrado.



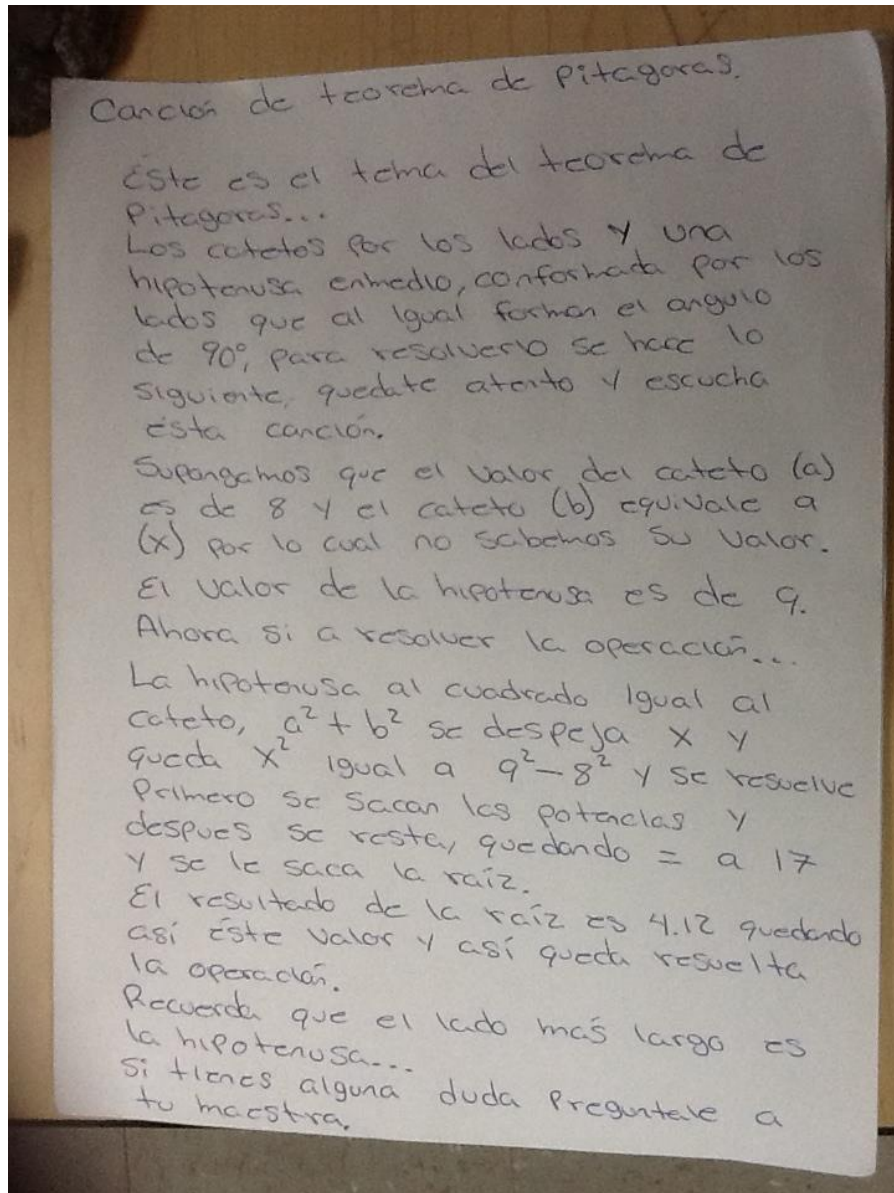
## Memoria de volumen

Similar al juego de memoria, utilizando figuras y sus fórmulas de volumen para encontrar los pares.



## Cantando con Pitágoras

Al escuchar la letra de una canción, se conoce lo más importante del Teorema de Pitágoras así como la forma de resolver problemas de este tipo.



## 8. ACTIVIDADES

FECHA	ACTIVIDAD REALIZADA
Febrero 20-24	Realización de entrevistas a personal del plantel CECyTE Portales.
Marzo 5-9	Elección de Test de Estilos de Aprendizaje.
Marzo 12-16	Explicación del tema de Estilos de Aprendizaje a los jóvenes participantes del proyecto.
Marzo 19-23	Aplicación del Test de Estilos de Aprendizaje.
Abril 16-20	Asignación de equipos de trabajo y elección de temas a exponer.
Abril 23-mayo 25	Presentaciones y exposiciones de los equipos de trabajo.

## 9. CONCLUSIONES

Para realizar este documento, fue necesario llevar a cabo diversas investigaciones las cuales fueron trabajos de otros autores, así como datos estadísticos, que permitieron ver el panorama actual sobre el logro educativo en el cual está situado el municipio de Mexicali, respecto a los demás de Baja California.

Durante el recorrido de realización del presente, fue importante trabajar directamente con los grupos que participaron en la muestra, debido a la cercanía con ellos se pudo realizar el trabajo de la mejor forma, tomando en cuenta también que hubo disposición de ambas partes para la resolución de dudas, sugerencias para la presentación de los trabajos, etc.

La evaluación de aprendizajes mediante el uso de proyectos, es una herramienta poco utilizada por los docentes, como se ha mencionado con anterioridad, lo extenso de los contenidos, la brevedad del tiempo y diversas actividades propias de la vida académica, contribuyen a no ejecutar la planeación de la clase tal como se desea o a no cambiar las prácticas académicas, con la finalidad de hacer entregas administrativas (calificaciones) en tiempo.

Cada cabeza es un mundo y cada joven tiene un mundo de ideas, esto puede ser comprobado al darles la oportunidad de expresarse y de crear. Los estilos de aprendizaje no significan solo la forma en que los estudiantes aprenden durante una clase, van más allá de conocerse a sí mismo como individuo y como ser humano capaz de desarrollar aptitudes y habilidades que no se poseen. Para explotar estas

oportunidades deben de llevarse actividades pensadas en el bienestar de los estudiantes.

Las asignaturas impartidas en bachillerato, requieren del personal preparado en conocimientos de la materia pero también deben de ser capacitados en aspectos pedagógicos, antes de cualquier profesión que se pueda ejercer, somos seres humanos educando a otros seres humanos, si no demostramos interés hacia las inquietudes o necesidades de nuestros educandos, es imposible pensar en el momento en que coincidamos para llegar a una meta juntos.

El aprendizaje evaluado por proyectos, debe ser más explotado por los docentes con la finalidad de promover en los jóvenes el desarrollo de habilidades, aptitudes y conocimientos que sean útiles para la vida cotidiana, así como para despertar en ellos el deseo de aprender y de superarse continuamente en las actividades que lleven a cabo.

Deseo este trabajo sea de utilidad y de apoyo para quienes confían en el poder creador e innovador de sus educandos.

**ANEXOS**  
**DOCUMENTOS**

INSTRUMENTO PARA LA RECOPIACION DE INFORMACION

Test de estilos de aprendizaje.

Nombre: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_

Seleccione en las siguientes tres listas las destrezas que correspondan a usted siempre o casi siempre. Seleccionándolas con el marcador. No se detenga a pensar mucho en su respuesta.

Lista A

1. Sigue instrucciones orales mejor que las visuales.
2. Prefiere escuchar una clase magistral que leer el material del libro de texto.
3. Entiende mejor cuando lee en voz alta.
4. Se esmera en tener limpias las notas de su cuaderno.
5. Prefiere escuchar la radio en lugar de leer el periódico.
6. A menudo canta, tararea o silba para sí.
7. No le gusta leer de la computadora, especialmente cuando el fondo está borroso.
8. Cuando se le presentan dos sonidos similares, se da cuenta si son iguales o diferentes.
9. Requiere explicaciones de diagramas, gráficos o mapas.
10. Disfruta hablar con otros.
11. Habla consigo mismo.
12. Usa sonidos musicales para aprender cosas.
13. Prefiere escuchar música que contemplar una imagen.
14. Usa el dedo para señalar lo que ve.
15. Gusta contar chistes, historias y hacer analogías verbales para demostrar un punto.

Lista B

2. Pide que se le repitan las instrucciones verbales.
3. Se fija en las expresiones faciales y lenguaje corporal de la persona con quien habla.
4. Prefiere tomar notas para revisarlas más tarde.
5. Recuerda mejor escribiendo las ideas varias veces, dibujando o haciendo diagramas.

6. Sube el volumen de la radio o el televisor para que suene más alto.
7. Deletrea rápido.
8. Se pierde con las direcciones verbales.
9. Prefiere que se le presenten las direcciones verbales.
10. Es diestro haciendo gráficos, cuadros y otros recursos visuales.
11. Puede entender y seguir direcciones con mapas.
12. Siente que la mejor manera de recordar algo es visualizarlo en su mente.
13. Sigue las instrucciones escritas mejor que las verbales.
14. Es bueno armando rompecabezas.
15. Descifra la letra de una canción.
16. Es bueno en las artes plásticas.

#### Lista C

2. Toma o toca objetos con la mano.
3. Colecciona cosas.
4. Habla rápidamente utilizando las manos para comunicar lo que quiere expresar.
5. Esta constantemente inquieto.
6. Es bueno en los deportes.
7. Desarma y arma cosas.
8. Prefiere estar de pie cuando trabaja.
9. Le gusta escuchar música mientras trabaja.
10. Disfruta trabajar y hacer cosas con las manos.
11. Le gusta mascar chicle o comer en clase.
12. Aprende por medio del movimiento y explora el entorno.
13. Puede ser considerado hiperactivo.
14. Es bueno para encontrar la forma de llevar a cabo algo.
15. Se siente cómodo con el contacto físico con otros en señal de amistad.
16. Prefiere hacer cosas en lugar de ver una demostración o leer sobre ella en un libro.

Una vez que haya marcado opciones en las 3 listas, cuente cuantas oraciones seleccionó en cada una. La lista “A” corresponde al estilo auditivo, la “B” al visual, y la “C” al kinestésico.

## ANEXOS TABLAS

Tabla 4. Resultados de ENLACE 2011 de CECyTE BC.

NOMBRE DE LA ESCUELA	NOMBRE DEL MUNICIPIO	ALUMNOS EVALUADOS	% DE ALUMNOS EVALUADOS EN LA ESCUELA EN EL 2011	% DE ALUMNOS DE LA ESCUELA EN CADA NIVEL DE LOGRO EN HABILIDAD MATEMÁTICA 2011			
				INSUFICIENTE	ELEMENTAL	BUENO	EXCELENTE
CECYTE EL PACÍFICO	TIJUANA	217	90.04	31.2	46.5	19.5	2.8
CECYTE EL PACÍFICO	TIJUANA	71	46.1	32.9	42.9	22.9	1.4
CECYTE EL PACÍFICO	TIJUANA	207	91.19	41.8	46.8	9.0	2.5
CECYTE XOCHIMILCO	MEXICALI	323	96.13	12.1	40.8	28.3	18.7
CECYTE XOCHIMILCO (EJIDO PUEBLA)	MEXICALI	62	80.52	38.7	37.1	16.1	8.1
CECYTE XOCHIMILCO	MEXICALI	246	89.45	27.5	45.9	16.4	10.2
CECYTE EL FLORIDO	TIJUANA	209	87.45	29.6	42.4	21.7	6.4
CECYTE EL FLORIDO	TIJUANA	228	87.36	26.5	46.0	19.9	7.5
CECYTE ENSENADA	ENSENADA	140	92.11	50.4	31.7	12.9	5.0
CECYTE ENSENADA	ENSENADA	108	88.52	38.0	46.3	13.0	2.8
CECYTE ENSENADA (SAN ANTONIO DE LAS MINA)	ENSENADA	19	95	47.4	26.3	21.1	5.3
CECYTE ENSENADA (LA MISIÓN)	ENSENADA	34	100	47.1	47.1	0.0	5.9
CECYTE VILLA DEL SOL	TIJUANA	351	90.46	24.6	46.5	19.7	9.2
CECYTE VILLA DEL SOL	TIJUANA	228	86.69	40.4	39.5	12.7	7.5
CECYTE ZONA RÍO	TIJUANA	215	91.88	13.6	42.7	30.5	13.1
CECYTE ZONA RÍO (NUEVA HINDÚ )	TECATE	12	100	25.0	58.3	16.7	0.0
CECYTE ZONA RÍO (PLAYAS DE TI)	TIJUANA	78	95.12	24.7	36.4	31.2	7.8
CECYTE ZONA RÍO	TIJUANA	205	91.11	24.0	45.6	22.1	8.3
CECYTE COMPUERTAS	MEXICALI	209	96.76	25.7	45.7	20.0	8.6
CECYTE COMPUERTAS (LOS PINOS)	MEXICALI	180	95.74	34.3	46.1	13.5	6.2
CECYTE COMPUERTAS	MEXICALI	149	95.51	38.5	39.2	16.2	6.1
CECYTE COMPUERTAS (LOS PINOS)	MEXICALI	50	58.14	40.0	38.0	18.0	4.0
CECYTE MISIONES	MEXICALI	115	80.42	13.2	49.1	22.8	14.9
CECYTE MISIONES (CENTENARIO)	MEXICALI	66	92.96	21.5	56.9	18.5	3.1
CECYTE MISIONES (LOS PORTALES )	MEXICALI	80	97.56	42.5	40.0	12.5	5.0
CECYTE MISIONES	MEXICALI	57	91.94	8.8	26.3	63.2	1.8
CECYTE MISIONES (CENTENARIO)	MEXICALI	47	92.16	19.1	42.6	29.8	8.5
CECYTE MISIONES (LOS PORTALES )	MEXICALI	58	93.55	29.3	55.2	10.3	5.2
CECYTE EL NIÑO	TIJUANA	94	90.38	37.0	42.4	16.3	4.3
CECYTE EL NIÑO (ALTIPLANO )	TIJUANA	31	96.88	38.7	35.5	22.6	3.2
CECYTE EL NIÑO	TIJUANA	32	84.21	9.4	28.1	53.1	9.4
CECYTE EL NIÑO (ALTIPLANO)	TIJUANA	22	91.67	50.0	31.8	9.1	9.1
CECYTE VICENTE GUERRERO	MEXICALI	22	91.67	68.2	27.3	4.5	0.0
CECYTE VICENTE GUERRERO (EJ. GUADALUPE VICTORIA)	MEXICALI	26	100	65.4	19.2	11.5	3.8
CECYTE VICENTE GUERRERO (EJIDO HERMOSILLO)	MEXICALI	46	100	41.3	32.6	19.6	6.5
CECYTE VICENTE GUERRERO (EJ. OVIEDO MOTA)	MEXICALI	50	96.15	30.0	48.0	18.0	4.0
CECYTE VICENTE GUERRERO (MICHOCAN DE OCAMPO )	MEXICALI	9	81.82	62.5	25.0	12.5	0.0
CECYTE SAN FELIPE	MEXICALI	35	87.5	50.0	35.3	14.7	0.0
CECYTE ROSARITO BICENTARIO	PLAYAS DE ROSARITO	20	95.24	10.0	55.0	20.0	15.0
CECYTE TECATE	TECATE	36	94.74	28.6	42.9	20.0	8.6
CECYTE TECATE (RUMOROS)	TECATE	13	100	30.8	38.5	30.8	0.0
CECYTE SAN QUINTÍN	ENSENADA	29	82.86	78.6	14.3	7.1	0.0
CECYTE SAN QUINTÍN	ENSENADA	23	71.88	68.2	27.3	4.5	0.0
CECYTE SAN QUINTÍN (BAHÍA DE LOS ANGEL)	ENSENADA	9	90	44.4	44.4	11.1	0.0
CECYTE SAN QUINTÍN (DIAZ ORDAZ)	ENSENADA	22	95.65	36.4	45.5	18.2	0.0
CECYTE SAN QUINTÍN (VILLA JESUS MARIA)	ENSENADA	27	96.43	46.2	30.8	19.2	3.8
CECYTE CACHANILLA	TIJUANA	81	91.01	32.9	40.5	20.3	6.3
CECYTE PRIMO TAPIA	PLAYAS DE ROSARITO	30	75	26.7	50.0	23.3	0.0
CECYTE PRIMO TAPIA	PLAYAS DE ROSARITO	30	96.77	30.0	20.0	13.3	36.7
CECYTE LAS AGUILAS	TIJUANA	66	94.29	47.0	47.0	6.1	0.0
CECYTE LAS AGUILAS	TIJUANA	34	100	63.6	30.3	6.1	0.0
CECYTE BELLA VISTA	MEXICALI	30	69.77	36.7	40.0	23.3	0.0
CECYTE BELLA VISTA	MEXICALI	56	86.15	48.2	42.9	8.9	0.0

Tabla 6. Resultados 6BT

## Estilos de aprendizaje Grupo 6BT

Estilo de aprendizaje	Alumnos
<i>Auditivo</i>	4
<i>Visual</i>	8
<i>kinestésico</i>	6

Tabla 7. Resultados 6CT.

## Estilos de aprendizaje Grupo 6CT

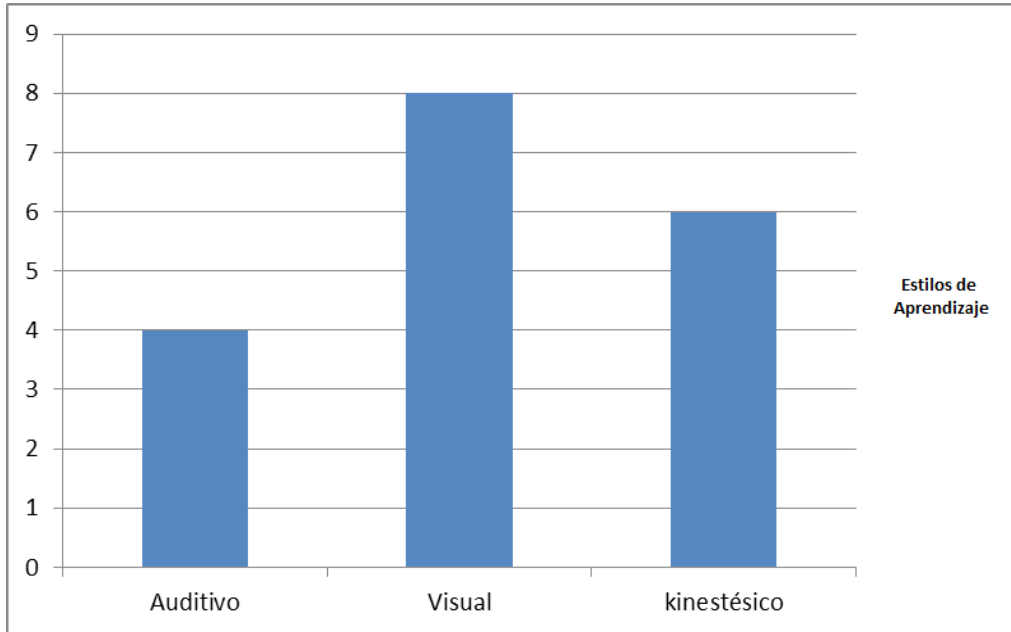
Estilo de aprendizaje	Alumnos
<i>Auditivo</i>	13
<i>Visual</i>	5
<i>kinestésico</i>	8

Tabla 8. Resultados ambos grupos.

## Estilos de aprendizaje Ambos grupos

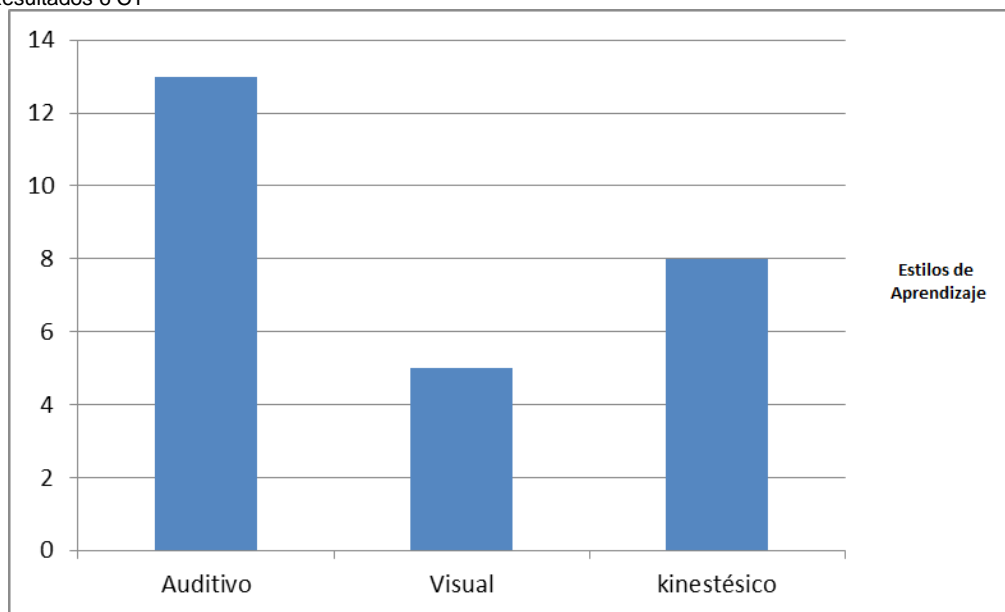
Estilo de aprendizaje	Alumnos
<i>Auditivo</i>	17
<i>Visual</i>	13
<i>kinestésico</i>	14

Gráfica 1. Resultados 6BT



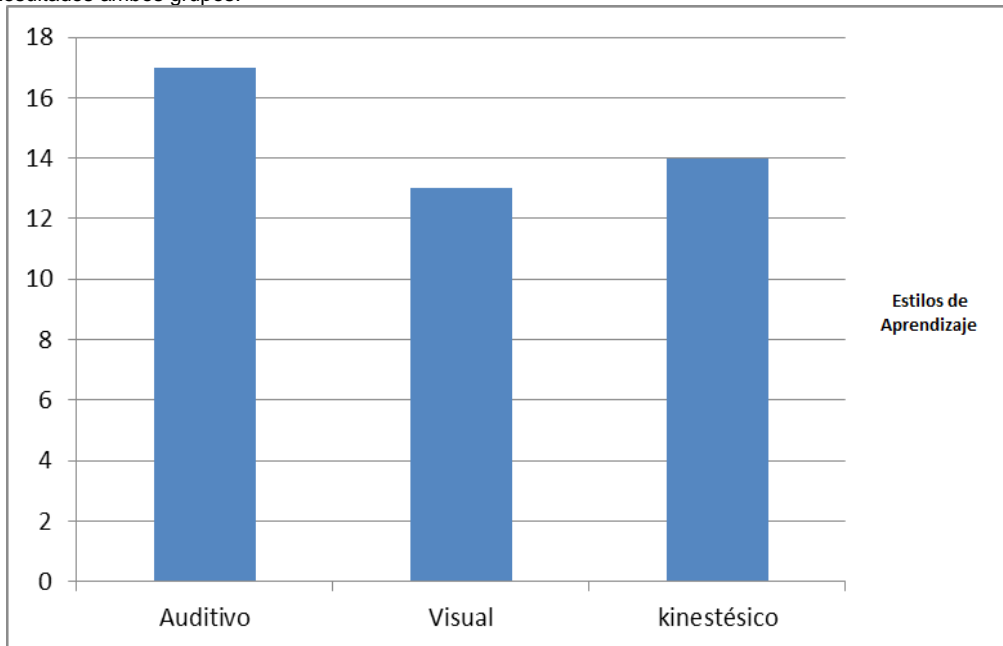
Fuente: Aplicación de instrumento, 2012.

Gráfica 2. Resultados 6 CT



Fuente: Aplicación de instrumento, 2012.

Gráfica 3. Resultados ambos grupos.



Fuente: Aplicación de instrumento, 2012.

## 10. BIBLIOGRAFIA

Audelo, B. (febrero, 2012) Entrevista a encargada de control escolar. (Romero, A. Entrevistador)

Bachillerato Tecnológico, Programa de Estudios Matemáticas, 2009.

Recuperado de:

<http://www.dgetiintranet.sep.gob.mx/basicopropedeutico/historico/1/2009/programa%20de%20e studio/Matematicas.pdf>

(Recuperado el 23 de enero de 2012)

Badilla, E. (febrero, 2012) Entrevista a Coordinador Académico

(Romero, A. Entrevistador)

Caballero C., M. M. (2012, Abril). *Aprendizagem Significativa em Revista/Meaningful Learning Review*. Recuperado de

[http://www.if.ufrgs.br/asr/artigos/Artigo\\_ID9/v1\\_n2\\_a2011.pdf](http://www.if.ufrgs.br/asr/artigos/Artigo_ID9/v1_n2_a2011.pdf)

(Recuperado el 16 de marzo de 2012)

Granados, M. (febrero, 2012) Entrevista a Orientadora escolar.

(Romero, A. Entrevistador)

Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (2006). *La Calidad de la Educación Básica en México 2006*. Recuperado de

<http://www.inee.edu.mx/index.php/publicaciones/informes-institucionales/informes-anuales/68-publicaciones/informes-anuales-capitulos/410-la-calidad-de-la-educacion-basica-en-mexico-2006>

(Recuperado en mayo de 2012).

Pérez J. *Programación Neurolingüística y sus Estilos de Aprendizaje*. Recuperado de: [revistas.utp.edu.co/index.php/repes/article/download/5263/2525](http://revistas.utp.edu.co/index.php/repes/article/download/5263/2525)

(Recuperado el 6 de abril de 2013)

Romo, M. (2006). ¿Eres visual, auditivo o kinestésico? Estilos de aprendizaje desde el modelo de la Programación Neurolingüística (PNL). Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1426780&orden=61804&info=link>  
(Recuperado el 13 de noviembre de 2012).

Secretaría de Educación Pública. (2010, agosto). *Secretaría de Educación Pública, Programa Sectorial*. Recuperado de [http://www.sep.gob.mx/es/sep1/programa\\_sectorial](http://www.sep.gob.mx/es/sep1/programa_sectorial)  
(Recuperado en enero de 2012)

Secretaría de Educación Pública (2010, julio). Dirección General de Bachillerato, programa de estudios matemáticas I (COBACH)

Subsecretaría de Educación Media Superior (2012). *Reforma Integral de la Educación Media Superior*. Recuperado de <http://www.reforma-iems.sems.gob.mx/>  
(Recuperado en febrero de 2012).