

ESCUELA SECUNDARIA OFIC. NO. 0416

“LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS “

ENSAYO: PRÁCTICAS MATEMÁTICAS

AUTOR. MIROSLAVA BELEN RIVAS CASTELAR.

JUNIO DE 2021.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA LAS MATEMÁTICAS EN LA ESCUELA SECUNDARIA

En el ambiente áulico a menudo surgen una serie de experiencias exitosas, mismas que devienen de esa interacción entre los actores educativos en el proceso de enseñanza aprendizaje, así considero que reflexionar sobre nuestra práctica y recuperar algunas experiencias en nuestro proceso de formación docente, es de suma importancia. Cabe resaltar que cada sujeto que aprende es un ser único, los seres humanos tenemos esa capacidad de aprendizaje, todos poseemos inteligencias múltiples, tenemos estilos de aprendizaje diferente, un desarrollo emocional que nos diferencia de los demás.

La presente propuesta de intervención educativa considera temas vistos con alumnos de segundo grado en la escuela secundaria, mismos que coadyuvan a la formación integral de los educandos, tiene como base la experiencia acumulada y recuperada en el proceso de formación, así las estrategias propuestas están encaminadas al desarrollo de competencias en los alumnos.

Aprender a guiar a los alumnos a desarrollar competencias en el aprendizaje no consiste en dar clases un día, o 30 días, aprender a guiar es un proceso arduo que implica decisión, valentía, sacrificio, emoción, entendimiento, aprender a aprender, amor a lo que se hace, pasión por lo que se enseña y determinación por lo que se observa, y esta, es una profesión que lleva años en aprender, porque enseñar es una carrera de vida. El Plan de Estudios 1999, menciona que para saber hay que saber ser, y es así como se empieza, con esa ilusión de convertirse en un instructor, un guía y un proveedor de conocimientos de saberes y al recibir una formación va determinando el tipo de profesionistas que deseamos ser por el resto de nuestro aprendizaje, y culmina hasta dar la última clase frente a un grupo de alumnos.

Entonces, aprender a guiar al alumno para que construya su propio aprendizaje es un proceso largo y progresivo, en donde es importante mantener una mente abierta en todo aspecto educativo para poder mejorar día con día, asumiendo un compromiso de preparación constante siguiendo los lineamientos establecidos en los planes y programas vigentes, con el fin de lograr los objetivos que se establecen en cada documento;

reflexionando entonces, el que tanto resultan idóneas las prácticas profesionales para analizar aspectos en los que se tiene un avance significativo y en los que hay que mejorarse.

Se reconoció la articulación de contenidos, la gradualidad y progresión de cada uno de ellos de acuerdo al nivel de desarrollo de los estudiantes; además de plantear formas de evaluación donde no sólo se evalúen los conocimientos, sino también las habilidades, actitudes y valores de los estudiantes, desarrollando ambientes agradables de trabajo, donde se promovieron los valores y las actitudes positivas.

Es por ello que las acciones establecidas durante las sesiones de clases de la secuencia didáctica favorecieron el logro de los aprendizajes esperados de la siguiente manera:

- a) Con respecto al diseño de las actividades a lo largo de las jornadas de trabajo, se tomaron en cuenta todos los aspectos señalados en los documentos que rigen la educación básica, la educación secundaria y por igual la asignatura de matemáticas, la prioridad como el enfoque lo marca, fue el desarrollo de competencias para la vida y dentro de estas las competencias matemáticas, por medio de la utilización de secuencias didácticas, el aprendizaje basado en la resolución de problemas.
- b) El trabajo individual es fundamental para que el alumno construya sus aprendizajes y desarrolle la capacidad de valorar sus construcciones personales, estas acciones están centradas en las necesidades secuencia didáctica, pero no consisten en la realización de la misma tarea por cada uno de los alumnos del grupo, sino en el cumplimiento de tareas distintas de acuerdo con las necesidades de desarrollo y aprendizaje individual de cada uno de ellos. El trabajo individual dentro de la secuencia didáctica favorece en los alumnos la manera en cómo ellos perciben un planteamiento del problema, lo que desarrollara la intuición y la metacognición en los alumnos.
- c) La socialización de los alumnos. En esta fase los estudiantes intercambian ideas y formas de resolver el problema presentado, mantienen una actitud ya sea favorable o negativa, tratando de hallar lo planteado en el problema. Durante la

socialización, los alumnos aprendían entre sí mismos, mientras el docente era un espectador y una guía en su conocimiento.

- d) Las estrategias didácticas de la secuencia didáctica fueron pertinentes en el desarrollo de los estudiantes, puesto que se consideró, sus conocimientos previos, sus estilos de aprendizajes, su sociograma, el contexto escolar, familiar y los ambientes de aprendizaje, generados a través de los aprendizajes esperados, la manera en la que se desarrolla la secuencia, permite en los estudiantes, analizar, reflexionar, indagar y estructurar; desde el intercambio de ideas, hasta la retroalimentación.
- e) La evaluación que propongo desde la revisión de cuadernos de los alumnos, me parece pertinente en los alumnos, puesto que promueve una manera de visualizar tanto sus fortalezas como sus debilidades.
- f) La evaluación que planteo como un examen lúdico en el que los alumnos trabajan en pares y se apoyan mutuamente, además que cambia totalmente el diseño, mantiene una manera de realizar un examen sin tensión ni pensamientos, que no vayan más allá de intentar y practicar lo que aprenden.

En cuanto a las diferencias del logro de aprendizaje de los alumnos, trate que las actividades planteadas fueran congruentes y específicas para todos, lo que ayudo bastante en la formalización del contenido, los resultados arrojados por los alumnos fueron significativos, pues en su mayoría los resultados fueron correctos.

Finalmente, los aspectos de la intervención que influyeron en los resultados de aprendizaje de sus alumnos se presentan de la siguiente manera:

- a) En cuanto al diagnóstico, valore los tiempos y aspectos que se debían llevar a cabo para entender hasta qué punto podría atender la diversidad de alumnos, se consideró pautas que llevaron a los alumnos a entender sus ritmos y estilos de aprendizaje, lo que generó que las actividades se basaran en lo kinestésico.
- b) En la parte de retroalimentación los estudiantes realizaron ejercicios y problemas que apoyaron a los alumnos en la secuencia didáctica. La forma de trabajo les

agradó a los estudiantes, comentaban que entendían mejor y reforzaban el conocimiento con esta actividad que se realizaba al final de la clase.

Finalmente busqué la manera que la **secuencia didáctica** ayudara en gran medida a que los alumnos fueran los protagonistas de la clase, se rompe con el estilo docente donde él es el único que tiene el conocimiento y el derecho de hablar en el aula. Así se tomó en cuenta a los alumnos en todo momento para poder expresar sus ideas y debatir sus posturas.

Con el propósito de consolidar los fundamentos teóricos que avalan mi tema ensayo, surge la necesidad de hacer un análisis teórico tomando como referencia dos palabras claves: **secuencia didáctica y resolución de problemas**, considerando el significado de cada palabra y su punto de partida desde autores diversos, con el fin de analizar la perspectiva desde diversos ámbitos y dar fundamento a lo que se pretende realizar en el documento.

Con relación a la **secuencia didáctica**, Zabala, V. (2008), en su libro “La práctica educativa. Cómo enseñar”, hace énfasis en el concepto, el cual lo define como: “un conjunto de actividades ordenadas, estructuradas, y articuladas para la consecución de unos objetivos educativos que tienen un principio y un final conocidos tanto por el profesorado como por el alumnado”, (Zavala, V. 2008, p.16). Zabala ejemplifica en 4 fases los pasos que se deben seguir en una secuencia didáctica: planteamiento del problema, resolución del problema, formalización del contenido y retroalimentación.

En su libro, no solo muestra su concepto, también hace una estructura de la forma de trabajo dentro de secuencias didácticas, anticipa que, de acuerdo al tipo de actividades y al orden con el que se lleva a cabo éstas, pueden ser de carácter trascendental en el aprendizaje de los alumnos, es así como retomo las cuatro unidades de modelo que plantea de secuencia didáctica, en donde intervienen factores que argumentan la complejidad de la estructura de cada fase; explicando de manera breve los propósitos de cada una.

En una segunda idea la autora Frade, L. (2008) en su libro “Planeación por competencias”; muestra a las **Secuencias Didácticas** como: “serie de actividades que, articuladas entre sí, desarrollan la competencia del estudiante. Se caracterizan porque tienen un principio y un fin, son antecedentes con consecuentes” (Frade, L. 2008, p.11).

En este ámbito, se desarrolla a la secuencia didáctica desde su generalización de contexto sociocultural y las actividades operatorias que intervienen en cada etapa de la **secuencia didáctica**, es así como la autora hace un análisis a partir de la dosificación del ámbito en el que se desarrolla el niño y conlleva a una serie de observaciones para determinar los factores que logran el objetivo del aprendizaje en el alumno.

De acuerdo con la segunda palabra clave surge la idea de hacer énfasis en la **resolución de problemas**; Pólya, G. (1989) En su libro “Cómo plantear y resolver problemas” planteando su concepción como un proceso complejo y rico que no se limita a seguir instrucciones paso a paso que llevarán a una solución como si fuera un algoritmo. Sin embargo, el usarlos orientará el proceso de solución del problema” (Pólya, G. 1989), despertando en los estudiantes una curiosidad de poner a los niños a resolver problemas de manera autónoma. Polya, G (1989), plantea la **Resolución de Problemas** como un “arte en el que la limitación del maestro y la practica ayudan a interiorizar un modo de hacer “(Polya, G. 1989 p. 179)

García, J. (2000) En su artículo “Resolución de problemas: de Piaget a otros autores” involucra a la resolución de problema como: “un acto de conocimiento, es decir una actividad, en contraste con otras actividades como la motivación, la percepción, las operaciones sensorio motoras y las operaciones concretas; sin embargo cada una de estas son indispensables para que el sujeto se enfrente a la resolución de problemas” (García, J. 2000, p. 133), estableciendo una mirada histórica del involucramiento de la resolución de problemas a través de los años y los factores que han intervenido en esta. Definiendo así a la resolución de problema como un factor determinante en la secuencia didáctica completando las intervenciones aplicadas a las distintas reformas al Plan de Estudios de Educación Básica 2011.

PLANEACIÓN

Las actividades que incorporo en la planeación de mi secuencia didáctica atienden características de desarrollo y aprendizaje de mis alumnos de la siguiente manera:

1. **Cognitivo**

Se estuvo trabajando desde un inicio con actividades lúdicas que permitieran a los alumnos trabajar en conjunto con el docente, ya que la en la mayoría de los alumnos el estilo que

predomina es el **Kinestésico**; por lo que el trabajo en conjunto permite en ellos explorar el contenido.

De acuerdo con el Plan de Estudios 2011, en su primer principio pedagógico, describe: “El centro y el referente fundamental del aprendizaje es el estudiante, porque desde etapas tempranas se requiere generar su disposición y capacidad de continuar aprendiendo a lo largo de su vida, desarrollar habilidades superiores del pensamiento para solucionar problemas, pensar críticamente, comprender y explicar situaciones desde diversas áreas del saber, manejar información, innovar y crear en distintos órdenes de la vida...” (SEP, 2011, p. 27).

Durante el examen diagnóstico logro notar que, dentro de las habilidades de los alumnos, encuentro la **habilidad de razonamiento en la resolución de problemas**. Es por ello que durante la secuencia didáctica que se aplica contextualizo el problema a su vida cotidiana, esperando lograr en ellos una identificación distinta en la resolución de problemas; siendo esto, la facilidad en ellos mediante uso de problemas, establecer un patrón que me permita llegar al resultado.

El **intercambio de ideas** que se plantea, permite a los alumnos hacer una retrospectiva a sus conocimientos previos, para identificar algunas características que se pudiesen anexas en el contenido.

2. Social y físico

Delval (1996), explica que la adolescencia es una etapa en la que involucran los cambios físicos que se producen en la pubertad, presentando variaciones sociales que determinan los cambios del adolescente.

De acuerdo con el diagnóstico aplicado en los alumnos, tome en cuenta algunas consideraciones tales como, las relaciones que existen entre ellos, y el apoyo que se dan como equipo.

Aunque es cierto que existen líderes negativos, también es notorio cuando los líderes positivos se interesan por sus compañeros, así que en la secuencia didáctica se eligen problemas, que llamen la atención de los líderes positivos, lo que hará que ellos, una vez terminado su procedimiento, traten de explicar al resto de sus compañeros.

Durante la secuencia didáctica, se propone como tarea final que el trabajo sea en equipo para complementar los saberes de los alumnos, unos para con otros.

3. Estilos y ritmos de aprendizaje

Referente al Plan de Estudios 2011, menciona que: “Los alumnos cuentan con conocimientos, creencias y suposiciones sobre lo que se espera que aprendan, acerca del mundo que les rodea, las relaciones entre las personas y las expectativas sobre su comportamiento.” (SEP, 2011, p. 27).

Considerando los estilos de aprendizaje, se observó que los alumnos en su mayoría son kinestésicos, pero también auditivos, es por ello que durante la secuencia didáctica considere que no solo se les diera el material impreso, sino que además los alumnos escucharan mientras escribían lo que dice el problema, así será más práctico para ellos entender lo que menciona y lo que se requiere encontrar. Incluyendo así ambos estilos, para crear un ambiente de aprendizaje más práctico y relevante para los alumnos.

Dentro de lo que se observa el 70% de los alumnos trabajan de manera normal ante una didáctica ya establecida, sin embargo, durante una secuencia nueva para ellos, es decir un nuevo contenido, la mayoría de los alumnos, deciden ser pausados en ritmo de aprendizaje lo que genera un trabajo lento en ellos, es por ello que al final, en la retroalimentación los ejercicios que planteo, pongo ejercicios y problemas muy sencillos para ellos, además no pongo en demasía los problemas, ya que así, los alumnos no se llenan de momentos repetitivos, si no que analizan los problemas y ejercicios planteados, lo cual resulta satisfactorio para el logro de los aprendizajes que se pretenden llegar.

Asimismo, las actividades que planteo en mi secuencia didáctica, atienden el contexto familiar, escolar, y sociocultural de la siguiente manera.

1. Contexto escolar

La escuela secundaria cuenta con aulas educativas, mobiliario escolar, y con un espacio que permite desarrollar la secuencia didáctica, razón por la que ocuparé el aula en atención a la secuencia didáctica.

Se cuenta con un cañón, extensión y bocinas, lo que hace más fácil utilizar videos, que permitan a los estudiantes no solo darle un auge distinto, sino que además permite que los alumnos analicen los procedimientos desde otra perspectiva del docente.

El contexto escolar, influye también en los estudiantes, puesto que el trabajo colaborativo con los docentes, permite que se aproveche el tiempo y espacio para desarrollar un buen ambiente de aprendizaje.

Asimismo, se planteó un problema que contextualizo a la situación generada en los alumnos, es decir, el día del estudiante, lo que se espera que exista menos tensión al momento de plantear el procedimiento.

2. Contexto familiar

La PNAF (2011), señala “La Familia es la primera escuela, aquella donde se aprenden valores, tradiciones culturales y conocimientos; de acuerdo con la educación inclusiva se establece como un agente educativo al padre de familia, dejando ver así a la familia como “el núcleo donde el niño, niña y adolescente, desde la edad más temprana, recibe cuidado, protección, comprensión, además de afecto y valoración personal, lo que le permitirá un adecuado nivel de desarrollo y autoestima” (p.44).

El Plan de Estudios 2011, menciona: “Si las normas se elaboran de manera participativa con los alumnos, e incluso con sus familias, se convierten en un compromiso compartido y se incrementa la posibilidad de que se respeten, permitiendo fortalecer su autoestima, su autorregulación y su autonomía...” (SEP, 2011, p. 37). Es por ello que el padre de familia es un factor determinante en el desarrollo del niño, en su aprendizaje, su enseñanza y su forma de trabajo en el aula. El afecto e interés que muestran los padres de familia en la educación del niño caracterizan la vitalidad con el que el alumno se desempeña clase con clase.

Como se abordó en el diagnostico la mayoría de los padres de familia se interesan en los estudiantes. También se observa como los padres de familia tienen un involucramiento cercano con la escuela y sus actividades curriculares y co-curriculares que se desempeñan dentro y fuera de la institución, lo que ha generado que los alumnos se sientan en confianza y con decisión.

Sin embargo, los padres no se involucran mucho con el aprendizaje de los alumnos, lo que genera un conflicto en el alumno al momento de realizar tareas en casa, es por ello que, dentro de la secuencia didáctica, se adaptó para que los alumnos eviten llevarse trabajo en casa.

3. Contexto sociocultural

En los problemas planteados, así como en toda la secuencia didáctica se promueve el respeto hacia el trabajo de los alumnos, principalmente cuando ellos explican su procedimiento.

Aunque pareciera no ser cierto, para poder alcanzar la formación matemática que permite a los individuos enfrentar con éxito los problemas de la vida cotidiana, depende en gran parte del enfoque que se le da a la secuencia didáctica, la confianza que existe en los alumnos de pasar al frente a explicar, así como de los conocimientos adquiridos y de las habilidades y actitudes desarrolladas durante la Educación Básica, pretendiendo lograr las cuatro competencias matemáticas marcadas en el Plan y Programa de Estudios Matemáticas 2011: resolver problemas de manera autónoma, comunicar información matemática, validar procedimientos y resultados y manejar técnicas eficientemente.

¿QUIÉNES SON LOS ALUMNOS DE 2º “B”?

Los alumnos de Segundo “B” son adolescentes que muestran diversos cambios de actitud, de humor y de diferencias entre pares, son bipolares en todo momento y volubles a los cambios que existen en su entorno; cambian de acuerdo a las circunstancias presentadas en sus respectivos hogares, viven en un mundo paralelo al docente con pensamientos que van más allá de adquirir conocimientos matemáticos.

Dentro del grupo, observamos a un grupo en teoría indisciplinado, cabe destacar que los alumnos en general, logran trabajar con presión, sin embargo, en cuanto al desorden se observa un gran asentamiento en el aula, en los que resaltan 15 alumnos con dificultad de ejercer buen comportamiento.

En general hay que presionar para que el grupo trabaje, claro no en un cien por ciento, pero si se obtienen buenos resultados, sin embargo, la lucha contra la disciplina es algo en lo que hay que trabajar.

En el grupo encontramos a alumnos con actitudes positivas, quienes son líderes entre sus compañeros. Se encuentran cuatro alumnos con conocimientos un poco más elevados a lo plantean los aprendizajes clave.

De acuerdo con la aplicación de un examen de conocimientos, se pudo observar que los alumnos carecen de conocimientos en cuanto al contenido a plantear; sin embargo para comprender el contenido, se necesitan conocimientos previos tales como: operaciones básicas, leyes de signos, suma con signos, resolución de ecuaciones lineales; aunado a ello, se necesitan implementar actividades distintas para que los alumnos comprendan aspectos en cuanto al conocimiento matemático y la comprensión de problemas matemáticos.

Con los resultados arrojados a la aplicación del diagnóstico, se observó que el 77% de los alumnos tiene falla a la comprensión de operaciones básicas con signos.

¿QUIÉNES SON LOS ALUMNOS DE 2º “A”?

Los alumnos de Segundo “A” son adolescentes que muestran diversos cambios de actitud, de humor y de diferencias entre pares, son bipolares en todo momento y volubles a los cambios que existen en su entorno; cambian de acuerdo a las circunstancias presentadas en sus respectivos hogares, viven en un mundo paralelo al docente con pensamientos que van más allá de adquirir conocimientos matemáticos.

Sin embargo, se esfuerzan día con día por querer aprender, el 94% de los alumnos tiene planes de ir a la preparatoria. La actividad que más les gusta hacer es practicar algún deporte, el 74% de los alumnos les gusta asistir a la escuela. Para el 94% de los alumnos, la asignatura que menos les gusta es Matemáticas.

Dentro del grupo, observamos a cinco estudiantes que necesitan de apoyo académico, Monserrat, quien presenta carencias en la lectura y la escritura, Abel, quien carece de operaciones complejas tales como división y multiplicación, Gerardo, quien necesita estímulos para hacer las cosas, Luis Antonio, quien definitivamente no hace nada, Jaided a

quien se observa una gran dificultad de retención; Dayana quien, por sus necesidades físicas, necesita un poco de más atención.

También encontramos a alumnos con actitudes positivas, quienes son líderes entre sus compañeros.

Considerando las acciones implementadas en la escuela, se llevó a cabo la aplicación del SISAT, y de ahí se logra desprender que los alumnos no cumplen con el 70% de los aprendizajes esperados de educación básica, lo que se requiere un mayor esfuerzo.

De acuerdo con la aplicación de un examen de conocimientos, se pudo observar que los alumnos carecen de conocimientos en cuanto al contenido a plantear; sin embargo para comprender el contenido, se necesitan conocimientos previos tales como: operaciones básicas, leyes de signos, suma con signos, resolución de ecuaciones lineales; aunado a ello, se necesitan implementar actividades distintas para que los alumnos comprendan aspectos en cuanto al conocimiento matemático y la comprensión de problemas matemáticos.

Con los resultados arrojados en la aplicación del diagnóstico, se observó que el 84% de los alumnos tiene falla en la comprensión de operaciones básicas con signos. Un apoyo para la aplicación de la planificación didáctica, es que el 60% de los estudiantes, comprenden lo que se les pide en el problema planteado, y lo aplican considerando sus datos, y procedimiento.

CLASES SIGNIFICATIVAS

Primer clase significativa

Para abordar el contenido “Estimación y cálculo del volumen de cubos, prismas y pirámides rectos o de cualquier término implicado en las fórmulas. Análisis de las relaciones de variación entre diferentes medidas de prismas y pirámides.”; cuyo aprendizaje esperado demanda “Que los alumnos comprendan la diferencia entre área y volumen, identifican características de los poliedros: arista, base, vértice, cara y altura..”; correspondiente al tema “Medida”, del Bloque II, para su evaluación se efectúa una carta descriptiva.

Actividades de Inicio.

Se inicia la sesión con la realización de la operación matemática del día: $(98764 \div 17) + 4258$ (Acuerdo de Ruta de mejora), en la que se destina un tiempo no mayor a ocho minutos (ver figura 1) (mientras ellos la resuelven se registra asistencia; cuando terminan de resolverla se forman para recibir su sello (se revisa en lo que un alumno la contesta en el pizarrón).

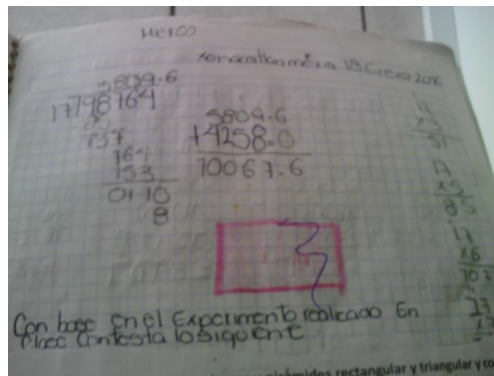


Figura 1. Actividad de Inicio

Acuerdo Ruta de mejora

Sin embargo han transcurrido ya 16 minutos de la sesión, así que se realiza el **Intercambio de ideas**, haciendo evidente el trabajo realizado en la sesión anterior, donde para enfatizar un poco en que consiste este intercambio de ideas, se aterriza un día antes, el objetivo el cual fue que los alumnos se percataran que para obtener el área de cualquier prisma se lograba al obtener el área de la base por la altura y que, en el caso de las pirámides son la tercera parte de un prisma; así que al preguntarle a los alumnos sobre la base y la altura ellos determinan que para cualquier prisma es importante obtener el área de la base, en el momento de decir eso, un alumno dice que no aplica para todos los prismas, que él observó que no siempre es así y continua diciendo que para el caso de los hexágonos o pentágonos, no puede ser así porque necesita sacarse el apotema y el perímetro de la base; escuchándose otra voz que dice que precisamente por eso es el área de la base y no base por ancho.

Una vez concluido el intercambio de ideas se dicta el **Planteamiento del problema**: “Calcula el volumen de los siguientes prismas” (ver figura 2)

Calcula el volumen de los siguientes prismas

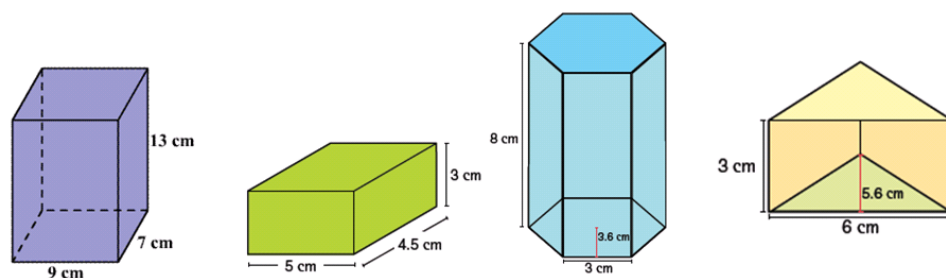


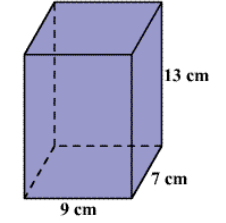
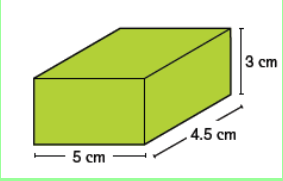
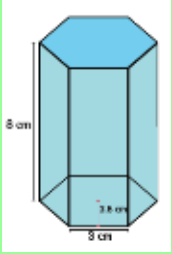
Figura 2. <https://sites.google.com/site/geometriaanalaura/introduccion/1-10-clasificacion-de-prismas->

Planteamiento del problema

Una vez establecido el problema, mientras están dudosos, se les distribuye el material, y se crea la fase de comprensión utilizando los 4 pasos de Polya, G. (1989), un alumno vuelve a leer el problema ya con el material distribuido y se le cuestiona acerca de qué pide el problema, que datos existen y qué pueden hacer. Se les da seis minutos para que de manera individual se resuelva el problema, mientras ellos resuelven el problema (aún cuando hay dudas el docente dice no saber nada y los deja resolver a su entendimiento) el docente revisa la tarea a cada alumno (se registra a los que no la hacen).

Actividades de Desarrollo

En la **Fase de resolución del problema**, mientras se revisa la tarea, se observa a los alumnos con dudas, preguntándose entre pares, haciendo preguntas al docente, quien los ignora en ese aspecto y les dice que plasmen lo que ellos creen que es, se crea un ambiente muy intenso por las dudas y el deseo de aprender, hay un grupo de alumnos que empiezan a cuestionar lo que se había dicho, porque dudan que la forma de obtener el volumen sea la que estaba determinada al principio con base a su experimento. Llega el momento en que el docente detiene sus trabajos y pide a tres alumnos que pasen a resolver el primer, segundo y tercer ejercicio, mientras ellos pasan, los otros estudiantes intentan resolver con lo que ven en el pizarrón y los demás problemas (ver cuadro 1).

Alumno 1	Alumno 2	Alumno 3
<p>Con base a lo observado, el alumno traza la figura y calcula primero el ancho por el alto y después la base. Se da cuenta que solo la multiplicación de las tres medidas es lo que se necesita para obtener el volumen.</p> 	<p>Con base a lo observado, el alumno traza la figura y calcula primero el área de la base y después lo multiplica por el alto.</p> 	<p>El alumno observa que no le dan el ancho, pero le dan el apotema y decide obtener el resultado por medio de: área de la base por altura.</p> 

Cuadro 1. Fotos extraídas de: <https://sites.google.com/site/geometriaanalaura/introducion/1-10->

Fase de socialización.

Es aquí cuando llega la **Formalización del contenido**, al terminar de ver los procedimientos de los alumnos, y la explicación de cada uno de ellos, en donde se muestran distintos procedimientos y resultados, formalizo el contenido con el siguiente proceso (ver cuadro 2)

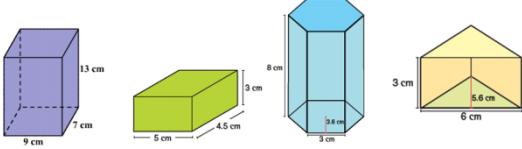
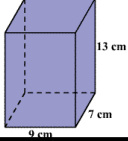
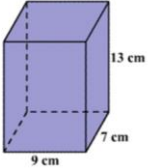

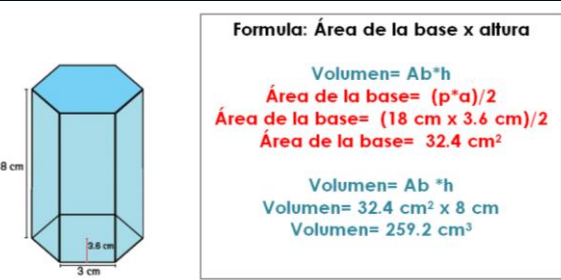
<p>Paso 1. Retomo el problema (ver figura 3)</p>	<p>Calcula el volumen de los siguientes prismas</p>  <p>Figura 3. https://sites.google.com/site/geometriaanalaura/introducion/1-</p>
<p>Paso 2. Identifico los datos que pide el problema, para ello resuelvo el primer ejercicio. (ver figura 4)</p>	 <p>Figura 4. https://sites.google.com/site/geometriaanalaura/introducion/1-</p> <p>Formula: Área de la base x altura</p>
<p>Paso 3. Con los datos del problema, primero delimito el área de la base y después la altura (ver figura 5)</p>	 <p>Formula: Área de la base x altura</p> <p>Volumen= $Ab \cdot h$ Área de la base= $b \cdot a$ Área de la base= $9 \text{ cm} \times 7 \text{ cm}$ Área de la base= 63 cm^2</p>

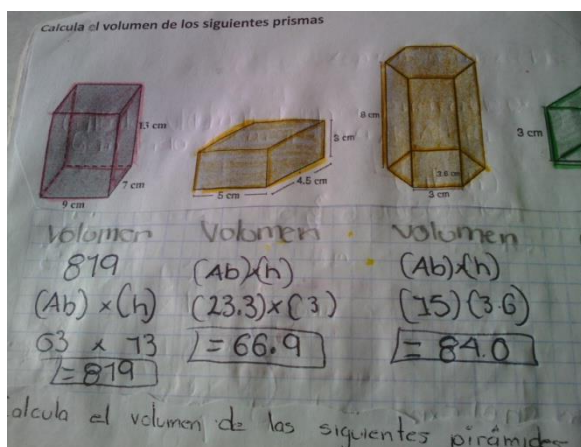
Figura 5. <https://sites.google.com/site/geometriaanalaura/introducion/1-10->

<p>Paso 4. Una vez identificado el área de la base, multiplico por la altura (ver figura 6)</p>	 <p>Figura 6. https://sites.google.com/site/geometriaanalaura/introduccion/1-10-</p>
<p>Paso 5. Efectuó lo mismo con el tercer ejercicio. (ver figura 7)</p>	 <p>Figura 7. https://sites.google.com/site/geometriaanalaura/introduccion/1-10-</p>

Cuadro 2. Formalización del contenido

Fase de formalización.

Al terminar la formalización del contenido se observa a los alumnos corregir en sus cuadernos y se hacen algunas preguntas, en donde el profesor las aclara, y se observa su trabajo realizado (Ver figura 8)



Trabajo Final

Figura 8. Los alumnos aclaran sus dudas, con base a la formalización del

Actividades de cierre.

En la fase de retroalimentación se les plantea los siguientes ejercicios, mientras tanto el docente revisa el trabajo realizado en la sesión. (Ver figura 9)

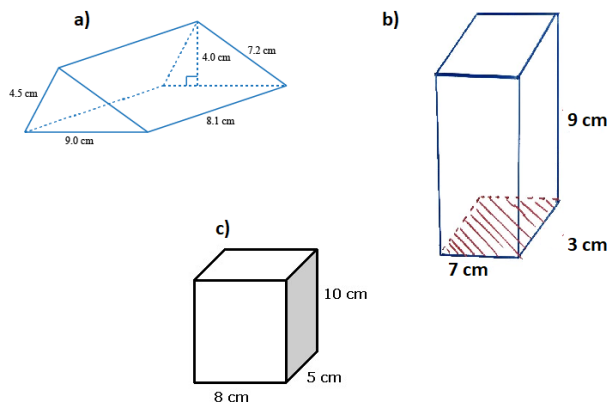


Figura 9. Actividades de cierre extraído de <https://sites.google.com/site/edecib139nrzulema/maticas-1/home/volumen->

Ejercicios de retroalimentación

Es así como da cierre la explicación de la clase, que, en lo personal cumple con las secuencias didácticas como modalidad de trabajo en el aula mediante la resolución de problemas, se logra cumplir con el trabajo y el entendimiento desde otra perspectiva; en esta clase se hace presente la funcionalidad que existe en la modalidad, haciendo evidente que el antes, el durante, el después, van enlazados a una buena clase.

Segunda clase significativa

Para abordar el contenido “Construcción de sucesiones de números enteros a partir de las reglas algebraicas que las definen. Obtención de la regla general (en lenguaje algebraico) de una sucesión con progresión aritmética de números enteros.”; cuyo aprendizaje esperado demanda “Que el alumno construya sucesiones de números enteros a partir de las reglas algebraicas que las definen.”; correspondiente al tema “Patrones y Ecuaciones”, del Bloque IV, para su evaluación se efectúa una carta descriptiva.

Actividades de Inicio.

Se inicia la sesión con la realización de la operación matemática del día: $\left(\frac{\frac{1}{5} + \frac{3}{5} + \frac{5}{8} + \frac{1}{3}}{1/5}\right)$ (Acuerdo de Ruta de mejora), en la que se destina un tiempo no mayor a ocho minutos, mientras ellos la resuelven se registra asistencia; cuando terminan de resolverla se forman para recibir su sello (se revisa en lo que un alumno la contesta en el pizarrón) (ver figura 10)



Figura 10. Actividades de Inicio

Acuerdo Ruta de mejora

Para este tiempo, han transcurrido ya doce minutos de la sesión, así que se realiza el **Intercambio de ideas** para ello primero se retoma la idea de una sucesión, se hace una recapitulación de lo que ellos han visto en años anteriores y se les plantea que hacer.

Durante el intercambio de ideas, los alumnos comentan respecto al juego de ajedrez y su historia y mencionan que algo que recuerdan de las sucesiones es que se caracterizan porque llevan un orden, aunque varios alumnos no lo recuerdan muy bien, sin embargo, con la información recabada se finaliza el tiempo.

Una vez concluido el intercambio de ideas se dicta el **Planteamiento del problema:** “Continua la siguiente sucesión numérica y contesta” (Ver figura 11)

Continúa la siguiente sucesión y contesta

Figura 1 Figura 2 Figura 3 Figura 4 Figura 5

Cuántos puntos se emplearon para la primer figura?
 ¿Cuántos puntos se emplearon para la segunda figura? _____ ¿Cuántos son en total ahora?
 ¿Cuántos puntos se emplearon para el tercer figura? _____ ¿Cuántos son en total ahora?
 ¿Cuántos puntos se necesitan para construir 8 figuras?
 ¿Cuántos puntos se necesitan para construir 10 y 15 figuras?
 ¿Y en la posición 35?

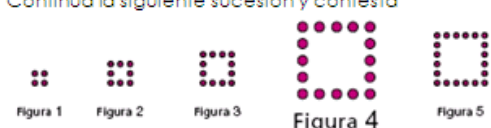
Figura 11. Planteamiento del problema, ficha interactiva de <https://www.topworksheets.com/es/matematicas/algebra/sucesiones-cuadraticas-600fa1e28c8fb>

Planteamiento del problema

Una vez establecido el problema, mientras están dudosos, se les distribuye el material, y se crea la fase de comprensión utilizando los 4 pasos de Polya, G. (1989), un alumno vuelve a leer el problema ya con el material distribuido y se le cuestiona acerca de qué pide el problema, que datos existen y qué pueden hacer. Se les dan seis minutos para que de manera individual se resuelva el problema, mientras ellos resuelven el problema (aún cuando hay dudas el docente dice no saber nada y los deja resolver a su entendimiento) el docente revisa la tarea a cada alumno (se registra a los que no la hacen).

Actividades de Desarrollo

En la **Fase de resolución del problema**, mientras se revisa la tarea, se observa a los alumnos con dudas, preguntando entre pares, haciendo preguntas al docente, quien los ignora en ese aspecto y les dice que plasmen lo que ellos creen que es, se crea un ambiente muy intenso por las dudas y al deseo de aprender, los alumnos notan algo extraño el cómo llegar a la figura 35 y comienzan a hacer especulaciones de que existe una fórmula. Llega el momento en que el docente detiene su trabajo y pide a tres alumnos que pasen a resolver el primer, segundo y tercer ejercicio, mientras ellos pasan, los otros estudiantes intentan resolver lo que ven en el pizarrón y los demás problemas, (ver cuadro 3)

Alumno 1	Alumno 2	Alumno 3
<p>Con base a lo observado, el alumno traza la figura y calcula primero el ancho por el alto y después la base. Se da cuenta que solo la multiplicación de las tres medidas es lo que se necesita para obtener el volumen.</p>	<p>Con base a lo observado, el alumno traza la figura y calcula primero el área de la base y después lo multiplica por el alto.</p>	<p>El alumno observa que no le dan el ancho, pero le dan el apotema y decide obtener el resultado por medio de: área de la base por altura.</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p>Continúa la siguiente sucesión y contesta</p>  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Cuántos puntos se emplearon para la primer figura? ¿Cuántos puntos se emplearon para la segunda figura? _____ ¿Cuántos son en total ahora? ¿Cuántos puntos se emplearon para el tercer figura? _____ ¿Cuántos son en total ahora? ¿Cuántos puntos se necesitan para construir 8 figuras? ¿cuántos puntos se necesitan para construir 10 y 15 figuras? ¿Y en la posición 35?</p> </div> </div> <p style="text-align: center; border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px;">Figura 12. Ficha interactiva de https://www.topworksheets.com/es/matematicas/algebra/sucesiones-cuadraticas-</p>		

Fase de socialización.

Es aquí cuando llega la **Formalización del contenido**, al terminar de ver los procedimientos de los alumnos, y la explicación de cada uno de ellos, en donde se muestran distintos procedimientos y resultados, formalizo el contenido con el siguiente proceso (ver cuadro 4)

Paso 1. Retomo el problema (ver figura 13)

Continúa la siguiente sucesión y contesta

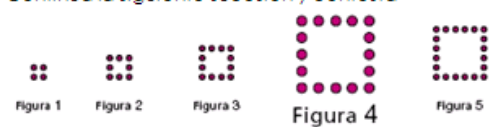


Figura 13. Ficha interactiva de <https://www.topworksheets.com/es/matematicas/algebra/sucesiones-cuadraticas-600fa1e28c8fb>

Cuadro 3. Descripción de las actividades de desarrollo

Paso 2. Identifico los datos que pide el problema, para ello resuelvo el primer ejercicio. (ver figura 14)

Cuántos puntos se emplearon para la primer figura?
 ¿Cuántos puntos se emplearon para la segunda figura? _____ ¿Cuántos son en total ahora?
 ¿Cuántos puntos se emplearon para el tercer figura? _____ ¿Cuántos son en total ahora?
 ¿Cuántos puntos se necesitan para construir 8 figuras?
 ¿cuántos puntos se necesitan para construir 10 y 15 figuras?
 ¿Y en la posición 35?

Figura 14. Ficha interactiva de <https://www.topworksheets.com/es/matematicas/algebra/sucesiones-cuadraticas-600fa1e28c8fb>

Paso 3. Con los datos del problema, primero delimito el problema y después resuelvo (ver tabla 1)

No. Posición	No. Puntos
1	
2	
3	
...	4n

Tabla 1. Datos

Paso 4. Una vez identificado el área de la base, multiplico por la altura (Ver tabla 2)

No. Posición	No. puntos
1	4
2	8
3	12
...	4n

Tabla 2. Completando los datos

Paso 5. Efectuó lo mismo con el tercer ejercicio. (ver tabla 3)

No. Posición	No. Chalets	
1	5	→ 4
2	9	→ 4
3	13	→ 4
4	17	→ 4
5	21	→ 4
...	4n	

Tabla 3. Finalización de contenido

Cuadro 4. Formalización del contenido

Fase de formalización.

Al terminar la formalización del contenido se observa a los alumnos corregir en sus cuadernos y se hacen algunas preguntas, en donde el profesor las aclara, y se observa el trabajo realizado (ver figura 15).

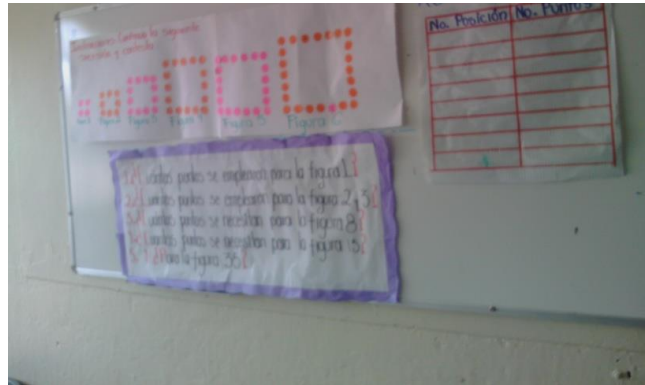


Figura 15. Fase de formalización, planteamiento de los ejercicios

Trabajo Final

Actividades de cierre.

En la fase de retroalimentación se les plantea los siguientes ejercicios; mientras tanto el docente revisa el trabajo realizado en la sesión. (Ver figura 16)

1. ¿cuál es resultado en la posición número 8,9,12?

2. ¿Cuál es el resultado en la posición 18?

3. ¿cuál es el resultado de la posición 38?

4. ¿Cuál es la fórmula de la sucesión?

1. ¿cuál es resultado en la posición número 9,12?

2. ¿Cuál es el resultado en la posición 32?

3. ¿cuál es el resultado de la posición 39?

4. ¿Cuál es la fórmula de la sucesión?

Figura 16. Actividades de cierre Ficha interactiva de <https://www.topworksheets.com/es/matematicas/algebra/sucesiones-cuadraticas-600fa1e28c8fb>

Ejercicios de retroalimentación

Es así como se da el cierre de la explicación de la clase, que, en lo personal cumple con las secuencias didácticas como modalidad de trabajo en el aula mediante la resolución de problemas, se logra cumplir con el trabajo y el entendimiento desde otra perspectiva; en

esta clase se hace presente la funcionalidad que existe en la modalidad, haciendo evidente que el antes, el durante, el después, van enlazados a una buena clase.

REFLEXION DE LA PRACTICA DOCENTE

La educación en la sociedad mexicana a través de los años, tiene una relevancia importante en el desarrollo de la misma, Annan (20015), resalta: “El conocimiento es poder, la información es libertadora, la educación es la premisa del progreso, en toda sociedad, en toda familia” (p.1). Reconociendo la responsabilidad que como docente tenemos para lograr aprendizajes a través del conocimiento en cada uno de los individuos, con el fin de tener ese poder que emana la sociedad y de esa manera prosperar en conjunto hacia nuevos retos y oportunidades, exigiendo así, una mejora constante en la formación docente a través del análisis de la práctica educativa realizada.

El docente reflexivo es un profesional que realiza una constante reflexión acerca de las acciones que ha realizado antes, durante y después de la práctica en el aula; y que a partir de ello, va conociendo las limitaciones, los retos y el proceso de desarrollo al que se enfrenta como ser profesional de la educación, para mejorar con el tiempo y propiciar el mejoramiento de la preparación obtenida.

A partir de ello, remito a hablar un poco del desempeño que creo entender como profesional en el aula, definiéndome como una persona comprometida con mi profesión, responsable, preparada para tomar decisiones que me comprometan con el beneficio de mis estudiantes y de mi formación; analizando cada una de mis experiencias y enfrentando los retos y dificultades que se van presentando en el transitar de mi practica reflexiva. Se miró la profesión docente como una profesión que tiene fortalezas y debilidades, donde ser docente no es una necesidad, es una vocación, después de haber experimentado experiencias sin precedentes con los estudiantes.

Con respecto a las competencias docentes que se fueron fortaleciendo en el trayecto formativo de mi práctica docente, en donde se diseñaron, aplicaron y evaluaron las secuencias didácticas resalto que: aprendí a diseñar, organizar y poner en práctica estrategias y actividades didácticas, planteé, analicé y resolví problemas, que me llevaron a desafíos intelectuales generando respuestas propias a partir los conocimientos adquiridos y

la experiencia presentada, desarrollé el dominio de los contenidos, la seguridad y fluidez al enseñar un contenido generando clases significativas; competencias didácticas que me permitieron comprender la funcionalidad de la planificación didáctica, y la implementación de secuencias didácticas en mi labor docente, en el proceso de enseñanza- aprendizaje.

La actitud de mí, como docente frente a la modalidad, determinó el ambiente de trabajo en el aula, aun cuando exista apatía en los estudiantes, ya sea porque no les agrada o porque es nuevo para ellos; entendí que las matemáticas es el medio y no el fin, y que la secuencia didáctica es una modalidad para llegar a ese fin, la secuencia funcionó y fortaleció el logro de los aprendizajes de los estudiantes.

Finalmente, con respecto a las competencias docentes, habilidades y conocimientos que debo poseer como maestra en el proceso de intervención, en el diseño, aplicación y evaluación de las secuencias didácticas para el desarrollo de contenidos matemáticos defino que: se debe poseer el conocimiento pedagógico- didáctico de las secuencias didácticas como modalidad de trabajo en el aula. mediante el ABP, desarrollando la habilidad de diseñar, organizar, aplicar y evaluar las mismas poniendo en práctica estrategias y actividades didácticas; teniendo el dominio del campo disciplinario de su especialidad para manejar con seguridad y fluidez los temas incluidos en los programas de estudio.

Considero que las fortalezas en mi práctica docente son:

1. Amo lo que hago, y me gusta que mis alumnos aprendan
2. La actitud que muestro ante la apatía, o los cambios sociales del alumno
3. Las estrategias que presento antes mis alumnos, considero son eficientes
4. La implementación de un diagnóstico que me permitió conocer un contexto social, escolar, y familiar, así como las debilidades y fortalezas del alumno
5. Participo en los consejos escolares porque me interesa que mis alumnos aprendan no solo para la clase, sino para la vida
6. La socialización con los alumnos, hace que la clase sea de ellos y no del maestro
7. La implementación de una evaluación distinta a lo tradicional me permite valorar fortalezas de mis alumnos, sin que lo vean como algo rutinario
8. El diseño de las actividades permite un trabajo colaborativo e individual, lo que favorece los ambientes de aprendizaje

9. Los planteamientos de problemas, busco que los procedimientos sean oportunos
10. Se facilita mi desempeño en el aula, al estar dispuesta a aprender de mis alumnos

Perrenaud (2004) describe: “La práctica reflexiva postula de forma implícita que la acción es objeto de una representación. Se da por supuesto que el actor sabe lo que hace y que, por tanto, puede cuestionarse los móviles, las modalidades y los efectos de su acción” (p.12). Estableciendo así que un profesor que reflexiona en su práctica no solo mantiene el validar la realidad que se presenta en su enseñanza, busca alternativas que le permitan solucionar los problemas que radican en la enseñanza de su aprendizaje, llevando así, una serie de procesos mentales que le permitirán garantizar la identificación de recursos permanentes en su práctica diaria.

Dentro de los aspectos que identifico me falta por mejoras son:

1. Utilizar material didáctico visible, para fortalecer la enseñanza docente
2. Fortalecer la comprensión de mis estudiantes mediante otras técnicas
3. Elaborar nuevas rúbricas de evaluación que me permitan evaluar el proceso de aprendizaje.
4. Promover el uso de técnicas y procedimientos distintos
5. Identificar distintas estrategias, que no se basen en la repetición continua de un solo contenido.

Soy una docente con cuatro años de experiencia, por lo cual me siento con el tiempo a mi favor para superar estas áreas de oportunidad durante mi labor docente.

BIBLIOGRAFÍA

- Annan, K (2015). Modelo de las Naciones Unidas, en <http://hidalmunitesm.wix.com/hidalmunitesm#!carta-de-presidente-unicef/c1pzp>, consultado en abril 2016
- Ausbel, D. (1954) *Teoría del Aprendizaje Significativo en* http://delegacion233.bligoo.com.mx/media/users/20/1002571/files/240726/Aprendizaje_significativo.pdf, consultado en Enero de 2016
- Delval, J. (1996) El Concepto de Adolescencia *El Desarrollo Humano*, España: Siglo XXI de España Editores
- Frade, L. (2008). *Planeación por competencias*. Inteligencia Educativa. México
- García, J. (2000). *Resolución de Problemas: de Piaget a otros autores*, en <http://www.inif.ucr.ac.cr/recursos/docs/Revista%20de%20Filosof%C3%ADa%20UCR/Vol.%20XXXII/No%2077/Resolucion%20de%20problemas%20.pdf>, Consultado Martes 22 de diciembre de 2015.
- INEGI (2010a). *Sistema de Apoyo para la Planeación del Programa para el Desarrollo de Zonas Prioritarias (PDZP 2010)*, Estimaciones CONEVAL, en http://www.sedesol.gob.mx/work/models/SEDESOL/Informes_pobreza/2014/Municipios/Mexico/Mexico_115.pdf, consultado en Diciembre de 2015
- Perrenaud, P. (2004) *Desarrollar la práctica Reflexiva en el oficio de enseñar*, Grao, Barcelona
- PNAF (2011). *La inclusión en la Educación, Cómo hacerla realidad*. En http://www.academia.edu/10079095/Educacion_inclusiva_peru, consultado 18 de febrero de 2016
- Polya, G. (1989). *Cómo Plantear y Resolver Problemas*. México: Trillas.
- SEP (2011a). *Plan de Estudios 2011*. SEP, México
- SEP (2011b). *Guía para el Maestro. Educación Básica. Secundaria. Matemáticas*. SEP, México
- SEP (2013). *Ser Agente Educativo*. México: SEP.
- Sigarreta, J. (1988). *Estrategia para la Resolución de Problemas como un recurso para la Interacción Social*. En <http://www.soarem.org.ar/Documentos/20%20Sigarreta.pdf>, consultado en Diciembre de 2015
- Zabala, V. (2008). *La práctica educativa. Cómo enseñar*. Grao. Barcelona, España