**Línea Temática: Procesos de enseñanza aprendizaje**

**Las TIC como recurso para comprender el tema de áreas de paralelogramos**

**Vanessa Castro Silva**

[**mlarraga@beceneslp.edu.mx**](mailto:mlarraga@beceneslp.edu.mx)

**Estudiante del séptimo semestre de la Licenciatura en Educación Primaria**

**Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estrado**

**RESUMEN**

El presente trabajo es una tesis de investigación en la cual su principal objetivo es implementar las TIC como una alternativa para la comprensión del tema de áreas por alumnos de 5° grado a través de las prácticas de ultimo año en la Escuela Primaria “Prof. Lucio Sandoval Rivera”, durante el ciclo escolar 2015-2016. Se trabajó con un grupo de 29 estudiantes, con una metodología cualitativa y siendo investigación-acción; donde los estilos de aprendizaje predominantes son el visual y el auditivo; así mismo se obtuvo un promedio de 4.6 en el examen diagnóstico temático sobre conocimientos relacionados con el tema afín.

**Palabras Clave: Tic en educación, la tecnología y las matemáticas, enseñanza de las matemáticas**

# **Planteamiento del Problema**

## **Selección**

El tema de esta investigación es seleccionado a partir de la observación no participante (Benguría, 2010) durante la semana de ayudantía del 24 al 28 de Agosto de 2015, donde a través de comentarios entre los mismos estudiantes manifestaban la duda sobre el nombre de algunas figuras geométricas, asimismo cuando surgió el hablar sobre perímetro y área, mostraron desconocimiento hacia estos temas.

Esto me causo preocupación, porque la identificación de figuras y perímetro son aprendizajes que según el Programa de Estudios 2011, un estudiante de 5° grado ya debe saber. Por otra parte, el tema de área lo comienzan a ver en 4°, aunque no de una manera profunda, pero ya se empiezan a relacionar con este término. Así, al estar revisando los temas que se ven en Matemáticas de este grado, me doy cuenta que durante el Bloque II y III se debe abordar el tema de área de una manera más sistematizada.

A partir de esta observación, decidí aplicar un diagnostico estructurado por 6 ítems tomando en cuenta los programas sobre conocimientos encaminados al tema de áreas, este fue aplicado el día 17 de Noviembre de 2015 en el cual los resultados arrojaron un promedio de 4.7.

Tomando en cuenta lo anterior, es por lo que he decidido seleccionar el tema de este documento.

## **Delimitación**

La influencia del contexto escolar es uno de los factores relacionados al logro de la calidad de la educación y es de suma importancia tomarlo en cuenta, como se menciona en el Plan de Estudios 2011. Es así como describiremos el contexto en el que se encuentra la Escuela Primaria “Prof. Lucio Sandoval Rivera”

La Escuela Primaria se encuentra ubicada en la calle Altair #250, Colonia el Llano que se localiza al sureste de la capital potosina, con una temperatura media anual es de 18º C. Situada en coordenadas geográficas a 24° 29' [norte](https://es.wikipedia.org/wiki/Norte), 21° 10' [sur](https://es.wikipedia.org/wiki/Sur) (de latitud norte); 98° 20' este, 102° 18' oeste (de longitud oeste).

Al lado de la Primaria se encuentra el Kínder Gabriela Mistral y detrás de estos dos, el Instituto de Investigaciones Desérticas perteneciente a la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Colinda con dos avenidas muy transitadas: Observatorio y Estrella, que son perpendiculares entre sí. Un poco más adelante y paralelamente a Av. Observatorio se localizan las vías del tren, por donde aún circula este transporte.

Tomando el centro histórico como referencia, en carro se realizan 25 minutos hasta la Escuela Primaria o hasta menos, todo depende del tráfico que exista, ya que el camino es de fácil acceso a través de los puentes como Av. Universidad. También se puede llegar mediante las rutas 17 y 19 (Observatorio) del camión urbano, los cuales se pueden abordar en la Alameda, solo que al decidirse por este medio se realizan entre 40 y 55 minutos.

La historia sobre este centro escolar no se tiene, debido a que los directivos no cuentan con la documentación oficial. Sin embargo, en la página oficial de (SEER, 2013) encontré que Lucio Sandoval Rivera fue Profesor de Educación Primaria con una amplia capacidad artística (escultura y dibujo) y con una larga carrera profesional logrando cargos públicos de mucha importancia como Director de Educación Pública en el Estado de Octubre de 1973 a Abril de 1977 y Director de Pensiones del Gobierno del Estado.

El entorno escolar, es una parte fundamental para un mayor logro en educación, debido a las características y necesidades que se tenga según en lugar donde se viva. En México, se determina en nivel socioeconómico de un lugar a través de regla AMAI 10X6; el cual se define como la capacidad para acceder a un conjunto de bienes y estilo de vida (Romo, 2009)

Al analizar los datos arrojados en las fichas acumulativas de los estudiantes, se obtuvo que la mayoría cuenta con los servicios básicos de vivienda como lo son agua potable, luz eléctrica, drenaje, gas y teléfono. Tomando estos resultados en cuenta y aplicando la regla antes mencionada pude concretar que la zona se encuentra en un nivel socioeconómico D+, el cual se caracteriza por tener una cubierta mínima de infraestructura sanitaria de su hogar y aspira en primer lugar a adquirir bienes y servicios que le hagan la vida más práctica y sencilla.

Los alumnos de clases sociales bajas están en inferioridad de condiciones, porque de acuerdo con (Bordieu & Passeron, 1996), las escuelas reproducen, refuerzan y recompensan las estrategias aprendidas por las clases sociales altas y medias, y devalúan las de las clases sociales más bajas, contribuyendo así a reproducir la desigualdad ya que éstas se encuentran en desventaja. Nos encontramos así, con un factor esencial que impacta en la escuela, apreciándose desde el uniforme hasta como una persona se desenvuelve o realiza alguna acción.

Asimismo a través de las mismas fichas acumulativas, se pudo registrar que los padres de familia de los estudiantes se desempeñan en distintas actividades económicas como son: obreros, taxistas, amas de casa, comerciantes y personal de apoyo.

Adentrándonos en las prácticas que se realizan en la escuela, se tiene una cultura escolar muy marcada; partiendo de (Cáceres, 1997) que define a la cultura como el conjunto de patrones de conducta aprendidos, característicos de una sociedad determinada. Todos los Lunes se realizan honores ya sea a la hora de entrada o antes del recreo por situación generalmente del clima, todos los días cinco minutos antes de las ocho se toca la marcha de Zacatecas para que los alumnos ingresen a las aulas, efectúan los festejos cívicos marcados en el calendario escolar con kermés, así como los de origen popular como lo son los altares de muertos.

El edificio está delimitado por una barda de ladrillos; con unas dimensiones de 104 metros por 48 metros aproximadamente. Es una escuela de turno matutino, de medio tiempo con una organización completa. La institución cuenta con una dirección, una biblioteca, una bodega de Educación Física, una bodega para intendencia, dos espacios con cuatro baños para niñas y cuatro para niños cada uno; y un aula de medios que cuenta con 17 computadoras para los alumnos.

En cuanto a espacios abiertos tiene dos patios, uno para los discentes de 1° a 3° el cual es utilizado como plaza cívica y otro para los de 4° a 6° conformado por una cancha de básquet y una de futbol; al respecto (Moore, 2003) alude a que la infraestructura influye en el aprendizaje y desarrollo integral de los alumnos.

La gestión educativa está a cargo del director de la Primaria en conjunto con la Asociación de Padres de Familia, quienes son los que al final determinan si algún recurso o material se puede adquirir.

El centro escolar cuenta con su propio reglamento interno, el cual fue puesto en marcha desde el 2014, teniendo como dinámica repartírselo a cada alumno para que al momento de que el padre de familia lo inscriba, lleve firmado el reglamento. El formato se divide en 4 secciones, se manejan las normas para los estudiantes, los padres de familia, los docentes y el directivo. Esto para que cada actor que participa en el proceso de enseñanza-aprendizaje de esta escuela esté al tanto de las obligaciones y derechos con los que cuentan.

En cuestión al personal, se cuenta con 12 maestros de grupo, 2 por cada grado, un maestro de Educación Física, una maestra de Inglés, un maestro de Música y un personal de apoyo; la mayoría de los docentes tienen entre 5 a 3 años en esta institución. El director se integró a este equipo de trabajo en el presente ciclo escolar.

La población estudiantil de la escuela está conformada por 229 discentes aproximadamente, repartidos entre los 12 salones con 18 a 32 por grupo. En general, presentan actitudes de respeto y tolerancia hacia sus iguales como hacia sus maestros o personal de apoyo. Los docentes comentaron que existe un rezago educativo y una indisciplina muy marcada, en lo cual han estado trabajando desde el año anterior.

El grupo con el que estaré realizando mis prácticas profesionales es el 5° “B”, el cual está conformado por 29 estudiantes de los cuales son 14 niñas y 15 niños, de edades entre 10 y 12 años. Dentro del grupo existen alrededor de cuatro líderes que pueden influir de manera positiva en el resto de los alumnos, entonces solo hay que re direccionar el camino hacia donde los lideres deben guiar a los demás.

Existen cuatro niños que leen silábicamente, dos que tienen problemas de escritura, aun no conceptualizan bien las letras cuando se les dicta; en cuestión a Matemáticas en general solo saben sumar y restar, las tablas de multiplicar que debieron haber aprendido en 3°, solo dos alumnos se las saben todas, y los restantes solo hasta la tabla del cinco. En conocimientos generales, existe una gran deficiencia por el hecho de que no tienen una lectura de comprensión, así que no entienden realmente lo que se les pide en cualquier indicación o en alguna lección revisada.

En la fase intensiva de la Ruta de Mejora, realizada del 17 al 21 de Agosto del 2015, se nos comunicó que cada grado diseñaría sus propios exámenes incluyendo el de diagnóstico, por lo tanto se cedió que uno de los días de esa semana se utilizaría para la realización de este; los docentes en formación estuvimos apoyando y dando ideas para la elaboración del examen. Fue estructurado por todas las materias correspondientes a 4°: Español, Matemáticas, Ciencias Naturales, Historia, Geografía, Cívica y Ética; de las cuales fueron 10 reactivos por cada una.

El examen diagnóstico fue aplicado el día 21 de Agosto del 2015, se dio tiempo hasta las 10:30 am, después salieron los estudiantes a recreo y siendo las 11 am se dio la orden de salida. De las 11:00 a las 13:00 hrs, cada docente estuvo calificando sus exámenes para posteriormente anotarlos en una lista de registro que se reportaría a la supervisión. Mi maestro titular estuvo conmigo y juntos revisamos los exámenes, así que nos dimos cuenta como venían nuestros estudiantes.

Lamentablemente, o afortunadamente como un reto para mi titular y sobre todo para mí, las calificaciones no fueron muy favorables; los educandos se encuentra en el primer nivel según la taxonomía de Bloom: memorizar; no presentan el conocimiento correspondiente en contenidos que se debieron haber abordado en los grados inferiores. Hubo un alumno que obtuvo un cero de calificación en una de las materias, asimismo de los 30 estudiantes que tenemos, solamente 2 pasaron de 6 a 6.9, los alumnos restantes quedaron no promovidos.

Con respecto a la manera en que el grupo aprende, retome (De la Parra Paz, 2004), sobre el Cuestionario para identificar el tipo de Inteligencia de Percepción Dominante manejado del Modelo PNL, el cual estuvo conformado por 20 ítems de opción múltiple.

Los resultados arrojaron que de un total de 28 estudiantes, 12 son visuales, 6 kinestésicos, 4 auditivos, 3 visual-auditivo, 2 visual-kinestésico y 1 auditivo-kinestésico. Esto lo pude ir comprobando, debido a que en mi salón hay cañón y pude proyectarles diversos videos y audios para reforzar los contenidos, donde su respuesta fue muy favorable y lograba captar la atención de todo el grupo. Sobre lo kinestésico, una actividad consistió realizar operaciones para poder armar un rompecabezas lo cual también les llamo mucho la atención.

A través de las observaciones realizadas y los resultados obtenidos en el examen diagnóstico, se pretende aplicar las TIC como un recurso para mejorar la compresión de áreas e los alumnos de 5° “B” de la Escuela Primaria “Prof. Lucio Sandoval Rivera” durante el ciclo escolar 2015-2016.

## **Justificación**

Las aplicaciones de las TIC en las diversas áreas de la sociedad han ido aumentando según la usabilidad que se les ha ido dando; asimismo le ha introducido nuevos retos y nuevas formas de abordar los contenidos esto con el fin de buscar alternativas en los recursos que se puedan utilizar para que los discentes tengan una visión más clara de lo que se está trabajando.

El Programa de Estudio 2011 expresa que la incorporación de las TIC en el campo de formación de Pensamiento Matemático, supone la posibilidad de generar ambientes de aprendizaje que utilicen tecnología para apoyarse en el desarrollo del pensamiento matemático. Con base en esto, se pretende proponer estas Tecnologías para el tema de áreas.

Según los resultados obtenidos por PISA en el 2012 México se encuentra en el último lugar de los 34 países de la OCDE, en el área de Matemáticas. Esto es un hecho alarmante para toda nuestra sociedad, debido a que los problemas que contiene son para jóvenes de 1° de Secundaria por lo cual está basada en competencias obtenidos en la Escuela Primaria, lo que nos arroja que hay algo que está fallando dentro de nuestra educación.

Uno de los problemas con los que se enfrentan los estudiantes al resolver problemáticas con respectos al área, es que no llegan a comprender los temas que se revisan lo que ocasiona que se tengan que volver a revisar conforme se vaya abordando alguna variante de este. De acuerdo al Programa de Estudio 2011: “el conocimiento de reglas, algoritmos, formulas, y definiciones solo es importante en la medida en que los alumnos lo puedan usar hábilmente para solucionar problemas y lo puedan reconstruir en caso de olvido”.

# **Objetivo**

* Implementar las TIC como recurso para comprender el tema de áreas de paralelogramos en alumnos de 5°

## **Objetivos Específicos**

* Utilizar las TIC como recurso para la comprensión y el manejo de áreas en paralelogramos.
* Proponer estrategias utilizando las TIC para comprender el tema de áreas.
* Evaluar la pertinencia de las TIC mediante los resultados que obtengan los alumnos en el tema de áreas.

# **Hallazgos**

Dentro de los hallazgos encontrados durante ese tiempo están la aplicación del examen diagnóstico fundamentado en los programas de estudio primordialmente y a partir de este saber el nivel en el que se encuentra el grupo. Por otro lado, elementos que han sido limitaciones para este trabajo como lo son el tiempo y el hacer el documento lo mejor posible, es decir las revisiones y correcciones que se han hecho.

## **Procesos**

La aplicación del examen diagnóstico es una técnica que nos sirve para conocer la realidad que viven nuestros alumnos para poder trabajar en aquellos conocimientos que no se tengan completamente atendidos y prevenir el ir dejando huecos de incertidumbre al abordar un tema con mayor dificultad. En palabras de (Mollá, 2007) es un camino de acceso a la realidad; para encontrar soluciones correcticas, que ayuden a prevenir o mejorar situaciones de aprendizaje en los alumnos.

A partir de esto, decidí recuperar esta información por medio de una examen temático sobre conocimientos para los temas de perímetros y áreas de figuras que según el Acuerdo 592 y los Programas de Estudio son contenidos vistos en Tercer grado y en cuarto grado, el cual consto de 6 ítems. Éste fue aplicado el día 17 de Noviembre de 2015 a un total de 28 estudiantes, donde me pude percatar de dudas que existían porque constantemente me estaban preguntando a qué se refería el obtener el perímetro y sobre los cuadritos que formaba a un rectángulo.

Con base en los resultados antes mencionados, se obtuvo un promedio general de 4.7, teniendo a 6 alumnos por arriba de seis con una puntuación de 6.67 y por el contrario la calificación más baja de una niña fue de 1.67.

. A través de esto, me puedo dar cuenta la situación es digna para intervenir y poder mejorarla para la comprensión de estos temas, pudiéndolos utilizar en cualquiera que fuera el caso.

## **Limitantes**

Dentro de este punto el tiempo es el mayor obstáculo que se me ha presentado por diversas situaciones escolares así tanto mías como de la primaria en la que realizo mis practicas por ciertas suspensiones que se realizaron; por lo cual las cosas se fueron aplazando. Teniendo como resultado que las estrategias y aplicación de la propuesta se haga hasta los meses de Febrero y Marzo.

# **Bibliografía**

Benguría, S. (2010). *Observación: Métodos de investigación en educación especial.* Madrid: : Universidad Autónoma de Madrid.

Bordieu, P., & Passeron, J.-C. (1996). *La reproducción. Elementos para una teoria del sistema de enseñanza.* México: Distribuciones Fontamara.

Cáceres, J. A. (1997). *Sociología y educación. .* San Juan: Universidad de Puerto Rico.

De la Parra Paz, E. (2004). *Herencia de vida para tus hijos. Crecimiento integral con técnicas PNL.* México: Ed. Grijalbo.

Mollá, R. M. (2007). *Propuesta de un modelo de diagnóstico en educación.* Valencia: Universidad de Valencia.

Moore, R. (2003). *Reexamining the field experiences of preservice teachers.* Journal of.

Romo, H. L. (2009). *Los Niveles Socioeconómicos y la distribución del gasto. México .* MEXICO: INEGI.

SEER. (2013). *SEER*. Obtenido de Historia de Directores del Sistema Educativo Regula: http://seer.slp.gob.mx/RECURSOS/Historia%20Directores.html