

“Cabri al servicio de mejores aprendizajes en Geometría”

Autoras:

Daisy López González
María Loreto Vera Debia

1. Resumen

Durante mucho tiempo sentí que de alguna manera los profesores por diversas razones ya sea por no estar preparados, o por dar más importancia a otros temas, dejaban el tratamiento del estudio de la geometría en último plano o definitivamente obviaban esos objetivos, ya fuera por desconocimiento o simplemente porque había cierto rechazo tanto para tratar esta materia, por parte de los profesores. Por esa razón me preparé, estudié y aprendí a utilizar el software Cabri, que es uno de los programas más accesibles a los alumnos del segundo ciclo básico. Es menos algebraico y agudiza la intuición, además porque me percaté que los alumnos disfrutaban y tenían una muy buena disposición cuando se les llevaba a la sala de computación, y quise aprovechar esta instancia para el aprendizaje de la Geometría. El uso de este software ha sido fundamental en el logro de aprendizajes en los alumnos de segundo ciclo, en el tratamiento de ángulos, polígonos, en especial cuadriláteros y triángulos, como también los elementos secundarios altura, también se puede relacionar la construcción de simetrales de los lados de un triángulo, su intersección y la circunferencia circunscrita, así también las bisectrices y la circunferencia inscrita, las medianas y los triángulos congruentes que se forman, y las transversales; así también la verificación de teoremas como la “suma de los ángulos interiores del triángulo”.

2. **Palabras Claves** Geometría, Cabri, segundo ciclo básico.

3. Objetivos

- **Utilizar Cabri geométrico para:**
- Construir, medir y clasificar ángulos, triángulos y cuadriláteros
- Reconocer elementos en una figura geométrica y analizar los cambios que se producen en la figura al variar la medida de sus ángulos internos
- Construir los elementos secundarios de un triángulo y verificar sus propiedades
- Verificar teoremas relacionados con triángulos
- Fomentar el uso de herramientas digitales para favorecer el logro de aprendizajes significativos.

4. Marco Teórico

Este Proyecto pretende contestar a dos interrogaciones la primera ¿Por qué enseñar GEOMETRÍA? y la segunda ¿Por qué con Cabri?

¿Por qué enseñar Geometría con el Cabri?

“ Por la variedad de maneras de ver que ella conduce a poner en obra, ella desarrolla y amplía las capacidades de visualización, y por consiguiente las de imaginación”. Este aspecto es muy importante en cuanto la visualización en geometría se articula con el razonamiento. En este sentido se puede decir que la Geometría es la única disciplina que solicita una actividad intelectual completa, es decir, que puede ser un llamado simultáneo a todas las modalidades de representación.” (Yves Meyer)

El software Cabri tiene un funcionamiento sumamente amigable con funciones definidas como gráficas de polígonos, trazos de paralelas, perpendiculares, puntos medios, etc. Lo interesante de este software es que los alumnos lo puedan utilizar y "jugar" con el para realmente "sentir" la geometría.

A lo largo de estos últimos años hemos elaborado y experimentado diversos materiales para la enseñanza de la geometría en Educación básica. Los últimos 4 años hemos usado como herramienta de apoyo el programa de geometría interactiva CABRI. Gracias a él se han ido salvando algunas de las dificultades que habitualmente surgen en el estudio de la geometría clásica, como la falta de dinamismo, la dificultad en la construcción, la falta de visión del problema en su conjunto etc. Además, al ser un programa de geometría dinámica favorece el desarrollo de los conceptos matemáticos permitiendo visualizar, experimentar, consultar propiedades, simular, descubrir regularidades, etc.

Con CABRI algunos temas de geometría, como por ejemplo, las transformaciones en el plano, los lugares geométricos, la resolución gráfica de problemas,... pueden ser tratados sin exigir grandes conocimientos matemáticos, favoreciendo una metodología en la que el alumnado participe de forma activa en su aprendizaje, haciendo hincapié en la importancia de que realicen sus propios descubrimientos.

En definitiva, el uso de CABRI refuerza la consecución de los siguientes objetivos en la enseñanza de las matemáticas:

- Elaborar estrategias personales para la identificación y resolución de problemas, utilizando el programa CABRI y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados.
- Fomentar en el alumno/a el gusto por el trabajo y el modo de razonar matemático
- Detecte, descubra y obtenga regularidades geométricas, reflexione sobre ellas y realice generalizaciones de carácter geométrico.

Además de desarrollar el pensamiento lógico contribuye a mejorar la expresión oral y escrita, ya que los alumnos y alumnas deben exponer sus trabajos argumentar sus estrategias y redactar sus conclusiones, desarrolla entre otras habilidades el pensamiento crítico y la capacidad para reconocer sus errores y corregirlos.

5. Descripción Metodología

Los alumnos asisten al taller de geometría en la sala de computación una vez a la semana por dos horas pedagógicas y los objetivos de cada clase se encuentran en la planificación. El trabajo en el laboratorio de computación forma parte de la planificación de la unidad Formas y Espacio y es sólo un complemento de ésta. Las actividades que se realizaron antes del inicio y durante la actividad se describen a continuación:

ANTES

Preparación Profesor: Construcción de guías de trabajo y Planificación de los Talleres

Alumnos: actualización de conocimientos.

Diagnóstico: Fichas de diagnóstico y conocimiento de los comandos de Cabri

DURANTE

- Desarrollan guías en pares, por computador
- Construyen, comparten sus hallazgos y escriben sus conclusiones
- Realizan una puesta en común
- Realizan una coevaluación
- Registran sus conclusiones e imprimen sus trabajos

El trabajo que se realiza en el laboratorio de computación ha sido altamente beneficioso para los alumnos aparte de desarrollar habilidades en el uso de herramientas digitales como Cabri, el uso de word y Paint, ha fortalecido ostensiblemente sus conocimientos, favoreciendo el trabajo entre pares el respeto por ideas y creencias distintas a las propias, Además han fortalecido sus conocimientos en el manejo de herramientas de Word y Paint. En especial durante el desarrollo del Proyecto los alumnos han mejorado la relación con sus compañeros se muestran agradados y se sienten satisfechos y orgullosos de sus trabajos, entonces tienen ahora nuevas y mejores expectativas para su futuro académico.

6. Conclusiones y/o recomendaciones

Para terminar podemos afirmar que de acuerdo a las investigaciones existentes en varios países del mundo se ha encontrado que Cabri es una herramienta susceptible de ser utilizada, tanto para el estudio como para la enseñanza de la geometría plana que no puede estar ausente del mundo que rodea al alumno tipo actual.

La oportunidad que se brinda hoy al presentar este proyecto es el pretexto para invitar a todos los presentes a seguir investigando de las bondades de las cuales debe disponer con el manejo adecuado de Cabri en la geometría. Tal vez se descubra que con Cabri el estudiante realiza múltiples actividades las que a su vez lo incentivan en el gusto por la geometría. Si esto sucediera el maestro usuario deberá de sentirse satisfecho, ya que la motivación en la enseñanza de la geometría es una de las grandes ausentes en el salón de clases.