**ACTIVIDAD 4.**

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PREESCOLAR.

CURSO: FORMA, ESPACIO Y MEDIDA.

SITUACIÓN DIDÁCTICA 1: Cuerpos y figuras geométricas: triángulos, cuadriláteros.

LECTURA: INTRODUCCIÓN A LA GEOMETRÍA.

La **geometría** (del [latín](http://es.wikipedia.org/wiki/Lat%C3%ADn) *geometrĭa*, y este del [griego](http://es.wikipedia.org/wiki/Idioma_griego) γεωμετρία *de γεω* gueo*, ‘tierra’, y μετρία* metría*, ‘medida’) es una rama de la* [*matemática*](http://es.wikipedia.org/wiki/Matem%C3%A1ticas) *que se ocupa del estudio de las propiedades de las* [*figuras*](http://es.wikipedia.org/wiki/Figura_geom%C3%A9trica) *en el plano o el* [*espacio*](http://es.wikipedia.org/wiki/Espacio_%28f%C3%ADsica%29)*, incluyendo:* [*puntos*](http://es.wikipedia.org/wiki/Punto_%28geometr%C3%ADa%29)*,* [*rectas*](http://es.wikipedia.org/wiki/Recta)*,* [*planos*](http://es.wikipedia.org/wiki/Plano_%28geometr%C3%ADa%29)*,* [*politopos*](http://es.wikipedia.org/wiki/Politopo) *(que incluyen* [*paralelas*](http://es.wikipedia.org/wiki/Paralelismo_%28matem%C3%A1tica%29)*,* [*perpendiculares*](http://es.wikipedia.org/wiki/Perpendicularidad)*,* [*curvas*](http://es.wikipedia.org/wiki/Curva)*,* [*superficies*](http://es.wikipedia.org/wiki/Superficie_%28matem%C3%A1tica%29)*,* [*polígonos*](http://es.wikipedia.org/wiki/Pol%C3%ADgono_%28geometr%C3%ADa%29)*,* [*poliedros*](http://es.wikipedia.org/wiki/Poliedro)*, etc.).*

Es la base teórica de la [geometría descriptiva](http://es.wikipedia.org/wiki/Geometr%C3%ADa_descriptiva) o del [dibujo técnico](http://es.wikipedia.org/wiki/Dibujo_t%C3%A9cnico). También da fundamento a instrumentos como el [compás](http://es.wikipedia.org/wiki/Comp%C3%A1s_%28instrumento%29), el [teodolito](http://es.wikipedia.org/wiki/Teodolito), el [pantógrafo](http://es.wikipedia.org/wiki/Pant%C3%B3grafo) o el [sistema de posicionamiento global](http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_posicionamiento_global) (en especial cuando se la considera en combinación con el [análisis matemático](http://es.wikipedia.org/wiki/An%C3%A1lisis_matem%C3%A1tico) y sobre todo con las [ecuaciones diferenciales](http://es.wikipedia.org/wiki/Ecuaci%C3%B3n_diferencial)). Sus orígenes se remontan a la solución de problemas concretos relativos a medidas. Tiene su aplicación práctica en [física aplicada](http://es.wikipedia.org/wiki/F%C3%ADsica_aplicada), [mecánica](http://es.wikipedia.org/wiki/Mec%C3%A1nica), [arquitectura](http://es.wikipedia.org/wiki/Arquitectura), [geografía](http://es.wikipedia.org/wiki/Geograf%C3%ADa), [cartografía](http://es.wikipedia.org/wiki/Cartograf%C3%ADa), [astronomía](http://es.wikipedia.org/wiki/Astronom%C3%ADa), [náutica](http://es.wikipedia.org/wiki/Navegaci%C3%B3n_mar%C3%ADtima), [topografía](http://es.wikipedia.org/wiki/Topograf%C3%ADa), [balística](http://es.wikipedia.org/wiki/Bal%C3%ADstica), etc. Y es útil en la preparación de diseños e incluso en la elaboración de [artesanía](http://es.wikipedia.org/wiki/Artesan%C3%ADa).

La **geometría** es una parte de la [**matemática**](http://definicion.de/matematicas/) que se encarga de estudiar las propiedades y las medidas de una figura en un **plano** o en un **espacio**. Para representar distintos aspectos de la realidad, la geometría apela a los denominados **sistemas formales o axiomáticos** (compuestos por **símbolos** que se unen respetando reglas y que forman cadenas, las cuales también pueden vincularse entre sí) y a nociones como rectas, curvas y puntos, entre otras. Hay que dejar patente que la geometría es una de las ciencias más antiguas que existen en la actualidad pues sus orígenes ya se han establecido en lo que era el Antiguo Egipto. Así, gracias a los trabajos de importantes figuras como Heródoto o Euclides, hemos sabido que desde tiempos inmemoriales aquella estaba muy desarrollada pues era fundamental para el estudio de áreas, volúmenes y longitudes.

Así mismo tampoco podemos pasar por alto que una de las figuras históricas que más han contribuido al desarrollo de esta área científica es el matemático, filósofo y físico francés René Descartes. Y es que este planteó el desarrollo de la geometría de una forma en la que las distintas figuras podían ser representadas a través de ecuaciones. Esta disciplina se convierte en una de las claves principales de lo que es la asignatura de Matemáticas en los distintos centros docentes y en los distintos niveles educativos. Así, tanto en Primaria como en Secundaria, por ejemplo, se desarrollan lecciones que giran entorno a aquella.

En concreto, entre las unidades que versan sobre dicha materia destacan todas aquellas que permiten que el alumno en cuestión aprenda todos los conocimientos necesarios sobre los elementos del plano, los polígonos, los triángulos, las traslaciones y giros, la semejanza o las áreas y volúmenes de los cuerpos geométricos. Así, por ejemplo, a la hora de desarrollar esta última lección citada los estudiantes trabajarán sobre lo que es el prisma, el cilindro, el tetraedro, la esfera, el cubo o el tronco de la pirámide.

Entre las distintas corrientes de la geometría, se destaca la **geometría algorítmica**, que usa el álgebra y sus cálculos para resolver problemas vinculados a la extensión. La **geometría descriptiva**, por su parte, se dedica a solucionar los problemas del espacio mediante operaciones que se desarrollan en un plano donde están representadas las figuras de los sólidos.

La **geometría analítica** se encarga de estudiar las figuras a partir de un sistema de coordenadas y de las metodologías propias del análisis matemático. Por último, podemos agrupar tres ramas de la geometría con diferentes características y alcances. La **geometría proyectiva** se encarga de las proyecciones de las figuras sobre un plano; la **geometría del espacio** se centra en las figuras cuyos puntos no pertenecen todos al mismo plano; mientras que la **geometría plana** considera las figuras que tienen la totalidad de sus puntos en un plano.

Ejercicio: Conteste el siguiente cuestionario en forma individual y en seguida socialice en plenaria para discutir sus respuestas.

1. *La definición de Geometría es la siguiente:*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

1. *¿Cuál es la utilidad de la Geometría en la vida práctica?*

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. ¿A partir de que momento se tiene conocimiento que existe la Geometría?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. ¿En que corrientes se divide la Geometría?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_