

# UDS

**NOMBRE: JOSE MIGUEL GARCIA DOMINGUEZ**

**DOCENTE: ING. CARLOS ALEJANDRO BARRIOS OCHOA**

**NOMBRE DEL TRABAJO: ENSAYO**

**MATERIA: GEOMETRIA DESCRIPTIVA I**

**GRADO: 2°**

**GRUPO: ARQUITECTURA.**

**INTRODUCCION:** A continuación, analizaremos lo que es la Geometría analítica, aprendiendo cuáles son sus reglas y técnicas que se utilizan, tipos de proyecciones, planos, sus reglas y como se usan.

## 1.1 Conceptos generales.

La geometría descriptiva pretende servir para mostrar en proyecciones planas figuras, quiere decir que con la ayuda de la geometría plana, soluciona problemas que suceden en las tres dimensiones.

Por lo cual utilizamos la proyección, es un sistema que nos permite presentar métodos bidimensionales para representar un objeto tridimensional, un ejemplo de esta sería la representación diedrica que nos ayuda a dar una proyección, que nos da diferentes “Vistas” de algo tridimensional.

Así damos por entendido que la geometría nos da diferentes herramientas para poder representar proyecciones bidimensionales que provienen de proyecciones tridimensionales.

## 1.2 Tipos de proyecciones.

Respecto a los tipos de proyecciones damos por entendido que son una gran multitud, debido a que son varias posiciones de una figura, pero se logran determinar varios sistemas que nos ayudan a identificar qué tipos de proyecciones son.

Estas proyecciones tienen diferente funcionamiento, estas son: **Proyección cilíndrica oblicua**, es un sistema de proyección que se utilizan en las perspectivas caballeras y la militar, todos los rayos proyectantes son paralelos y forman un ángulo oblicuo.

**Proyección cilíndrica recta u “ortogonal”**, es cuando las líneas se proyectan paralelamente entre si y se hacen de manera perpendicular. **Proyección cónica**, es cuando las líneas parten de un punto común que se le llama vértice i polo de proyección.

Damos por entendido que una proyección se le considera perspectiva y gracias a estas logramos obtener aspectos tridimensionales, como la perspectiva caballera y la militar.



### **1.3 Proyección ortogonal.**

Una proyección ortogonal, es el resultado del trazado de líneas proyectantes perpendiculares, hace que tenga una conexión con puntos que se proyectan.

Lo que logra hacer una proyección ortogonal es el hacer un dibujo que este en el mismo lugar pero en planos diferentes dando así el resultado, que son puntos de vista distintos.

Finalmente podemos decir que es una herramienta que se utiliza en el dibujo y que es una representación de un objeto y que se usan en 3 tipos de planos, proyección de perfil, horizontal y vertical.

### **1.4 Proyección isométrica.**

Una proyección isométrica es cuando el cuerpo con las tres características principales (altura, ancho y profundidad) se crea usando la misma escala.

Para poder crear esta proyección se utiliza una posición del cuerpo y tiene que relacionarse con la proyección de manera que tenga un efecto que se deforme para que la proyección tenga el mismo tamaño y contemple las 3 características principales.

La proyección isométrica es una de las más utilizadas porque con ella se logran dibujos muy claros, fáciles y se entienden de mejor manera.

### **1.5 Proyección dimétrica.**

La proyección dimétrica es un método de dibujo que se usa para la elaboración de volúmenes que de igual manera forman parte de la Axonometría.

De tal manera que la proyección axonométrica de algo tridimensional se encuentra inclinada similar al plano del cuadro, haciendo que dos de sus ejes tengan el mismo acortamiento haga que el tercero parezca más corto o más largos que los anteriores.

En pocas palabras los ángulos formados entre dos ejes tienen que ser iguales y el otro diferente.

### **1.6 Proyección trimétrica.**

Se entiende que es una proyección axonométrica que presenta volúmenes en el que el objeto está inclinado de manera que sus ejes experimentan reducciones diferentes.

# UDS

Es una proyección que su objetivo es lograr girar a 3 ángulos diferentes sobre sus ejes, formando líneas horizontales con ángulos de 30 o 45, más otro ángulo que se crea con otro eje.

Finalmente entendemos que es una proyección de un objeto tridimensional inclinado y que sus ejes tienen acortamientos distintos.

## 1.7 Proyección oblicua.

Cuando hablamos de una proyección oblicua nos referimos a una proyección con rayos paralelos que tiene una dirección oblicua al plano de proyección.

Es una proyección paralela oblicua, sus ejes coordenados, presentan sus principales direcciones de un objeto estas se colocaran de tal manera en la que los dos ejes logren estar paralelos al plano de proyección y el último se convierta en perpendicular.

## 1.8 Formación del sistema.

El sistema más usual de proyección es el ortogonal (Cilíndrico).

Hay que tener en cuenta que para utilizarlo disponemos del espacio geométrico con sus 3 sentidos: anchura, alojamiento y altura. Hay tres planos que se logran reconocer y estos son: HORIZONTAL XOY, VERTICAL XOZ, Y LATERAL ZOY.

Para hacer este sistema es necesario saber las distancias de cada uno de los planos que crean el treidro, se llaman generalmente coordenadas del punto. Si de un punto P del espacio llevamos proyectantes perpendiculares hasta cada plano, estas determinan las coordenadas que se llaman: Pp ALTURA O COTA, distancia del punto al plano horizontal, Pp' ALEJAMIENTO, distancia al plano vertical, Pp'' ANCHURA, distancia al plano lateral.

Los pies de esas proyectantes en los planos, determinan a su vez las proyecciones del Punto que reciben el nombre del plano en que se encuentran y son:

p proyección en el plano horizontal, p' proyección en el plano vertical, p'' proyección en el plano lateral.

## 1.9 Montees.

Montea triplanar, Con la ayuda de estas podemos resolver cualquier problema relacionado con el punto así determinado, Montea Biplanar, si la proyección lateral ya

# UDS

tiene datos que ya tenemos en las otras dos, podemos quitarla sin perder ninguna de las coordenadas del punto y solo la usaremos como auxiliar, Montea monoplanar, situado el punto de proyección horizontal por su anchura y su alejamiento, podemos prescindir de la anchura y su alejamiento, podemos prescindir de la proyección vertical a condición de fijar mediante un número, Montea del espacio, Se ha eliminado el plano lateral de proyección, conservando solo el vertical y el horizontal, que se cortan en la línea de tierra y que extendiéndose ilimitados en sus respectivos sentidos, dividen el espacio en cuatro zonas o cuadrantes.

## 1.10 Cuadrantes y planos de proyección.

Los cuadrantes se definen como, I Cuadrante, entre el horizontal anterior y vertical superior, II Cuadrante, entre el vertical superior y horizontal posterior, III Cuadrante, entre el horizontal posterior y vertical inferior, IV Cuadrante, entre el vertical inferior y horizontal anterior.

## 1.11 Geometría plana.

Es una rama de la geometría que sirve para estudiar las figuras bidimensionales, quiere decir que son las que se hacen en un plano o se grafican.

Analiza elementos como la recta, la semirrecta y el segmento, también los ángulos y los polígonos. Solo estudia las figuras planas ya que tienen solo dos dimensiones que serían ancho y largo.

## 1.12 Los elementos, punto, recta y plano.

Son conceptos muy intuitivos pero no tienen definición, son la base en donde se trabaja la geometría, desde ahí nos damos una idea de lo que es un punto, una recta y plano.

El punto, Queda establecido al cortarse dos líneas. Además, es una figura geométrica sin dimensión. La recta, está formada por un número infinito de puntos alineados. El plano, es un elemento geométrico sin volumen y formado por un número infinito de rectas y puntos.

**FINALMENTE.** Podemos deducir que la geometría descriptiva son técnicas geométricas que nos da la manera de representar un espacio tridimensional sobre una bidimensional, con herramientas como el Sistema diédrico, planos bisectores, la representación del punto, la recta y el plano.