

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA VILLA FLORA	CÓDIGO: ED-F-35	VERSIÓN 2
	Taller - Guía	FECHA: 25-06-2020	

Marque el tipo de taller: Complementario ___ Permiso ___ Desescolarización ___ Otro: Trabajo en casa
Asignatura(s): Tecnología, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Ética y en Valores Humanos, Matemáticas, Estadística y Educación religiosa. **Grado:** 6° **Fecha:** Semanas 5, 6, 7 y 8. P3
Docente: Janeth Ospina, Yisneth Álvarez, Andrés Parias Martínez y José David Restrepo Mercado.

Nombre y Apellidos de estudiante: _____

Propósito (indicador de desempeño):

Ciencias Naturales: (2 notas de seguimiento)

1. Utiliza las matemáticas como una herramienta para organizar, analizar y presentar datos.
2. Identifica las magnitudes físicas: (Magnitudes y fundamentales y derivadas).

Tecnología e informática: (2 notas de seguimiento)

1. Hace uso de herramientas tecnológicas para representar y graficar bocetos y planos en diferentes actividades.
2. Interpreta gráficos, bocetos y planos para explicar un artefacto tecnológico.

Religión: (2 notas de seguimiento)

1. Aprecia la importancia que tiene la vida en comunidad y su aporte al crecimiento personal.
2. Reconoce la importancia de interiorizar valores para mejorar la convivencia en sociedad.

Matemáticas: (2 notas de seguimiento)

1. Propone patrones de comportamiento numéricos y expresa verbalmente o por escrito los procedimientos matemáticos.
2. Participa activamente al trabajar sobre números desconocidos y con esos números para dar respuestas a los problemas.

Ciencias Sociales: (2 notas de seguimiento)

1. Participa de manera activa y reflexiva en la construcción de principios para la vida en común, como una manera de apersonarse de la construcción del mundo deseado.
2. Reflexiona sobre algunos cambios pasados, en las formas de vida de los seres humanos.

Ética y Valores: (2 notas de seguimiento)

1. Indaga sobre estrategias comunitarias que promuevan la construcción de su proyecto de vida.
2. Valora en las relaciones interpersonales de su entorno comunitario los valores de equidad y de justicia social como elementos fundamentales para la construcción de su Proyecto de Vida.

Estadística: (2 notas de seguimiento)

1. Compara las características de dos o más poblaciones o de dos o más grupos, haciendo uso conjunto de las respectivas medidas de tendencia central y el rango.
2. Describe el comportamiento de las características de dos o más poblaciones o de dos o más

Pautas para la realización del taller:

El estudiante deberá realizar el taller de las asignaturas unificadas (Tecnología, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Ética y en Valores Humanos, Matemáticas, Estadística y Educación religiosa), Además, para contextualizar los contenidos a las necesidades actuales de los estudiantes tales como: Motivar el Interés por la curiosidad y la investigación y estimular la imaginación y la creatividad de los jóvenes. Tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- ❖ Subir el taller resuelto en su totalidad (se puede elaborar en documento de word, pdf, cuaderno, hojas de block) en la clase de cada docente a través de la plataforma Edmodo para que puedan tener la nota en todas las asignaturas. Los profesores se encargan de calificar de forma conjunta, es decir que se reúnen para hacer la evaluación de los trabajos.

- ❖ Si no puede cargar el taller en la plataforma Edmodo, entregarlo en físico de forma presencial en la Institución Educativa, teniendo en cuenta las restricciones del pico y cédula, las secretarías de la institución envían de forma escaneada los trabajos a los profesores.
- ❖ Los profesores de Tecnología, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Ética y en Valores Humanos, Matemáticas, Estadística y Educación religiosa abordarán en las clases sincrónicas programadas por la institución, aquellos contenidos claves para el desarrollo del taller, sin embargo, es importante aclarar que la guía fue diseñada de tal forma que se puede resolver sin necesidad de información adicional.
- ❖ El encuentro sincrónico será grabado para que los estudiantes que no puedan participar de la clase tengan acceso en el momento que les quede más fácil.

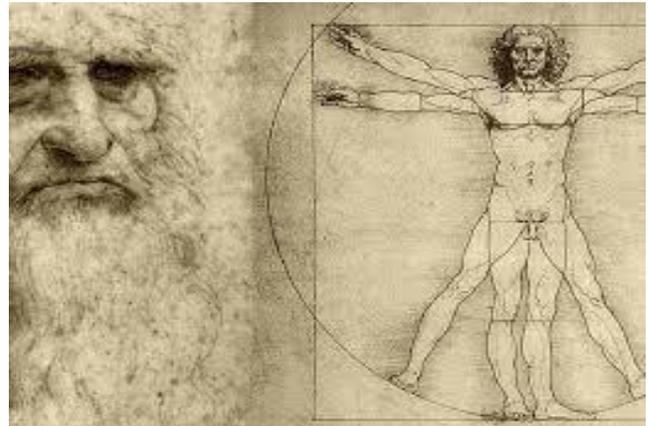
Describir ítems de evaluación del taller para el estudiante:

Cada indicador tiene una nota, eso quiere decir que, en Tecnología, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Ética y en Valores Humanos, Matemáticas, Estadística y Educación religiosa obtendrán 2 calificaciones en cada asignatura.

1. EXPLORACIÓN:

Actividad 1: Leer la siguiente información, observar la imagen y reflexionar:

Los humanos han tenido siempre la necesidad de comunicarse utilizando otros medios además de la palabra. Uno de ellos es la **representación gráfica**, que en el campo de la tecnología se concreta fundamentalmente en el dibujo técnico donde se representan diversos tipos de objetos, con el objetivo de brindar información suficiente para facilitar su análisis, ayudar a elaborar su diseño y posibilitar su futura construcción y mantenimiento.



En cada momento histórico ha existido un determinado modo de representar. Se ha representado, no sólo el mundo material, también se representan ideas, emociones, sentimientos. Al mismo tiempo, en cada época se han empleado diferentes herramientas y soportes para las representaciones gráficas. A lo largo de la historia han sido varias las personas que han avanzado en las técnicas de representación de la realidad, por ejemplo con los avances en geometría o anatomía de Durero y Leonardo da Vinci. La representación de objetos tecnológicos, es un proceso que va desde la primera plasmación gráfica en bocetos y croquis, hasta una representación geométrica exacta y a escala mediante el dibujo de planos.

2. ESTRUCTURACIÓN:

Actividad 2: Leer la siguiente información, luego responde las preguntas.

EL HOMBRE COMO ANIMAL SIMBÓLICO

¿Por qué el hombre es un animal simbólico?

Ernst Cassirer define al hombre como “**animal simbólico**”, proponiendo una distinción entre el hombre y los animales. Por eso el autor dice que podemos corregir y ampliar la definición clásica del hombre, lo definiremos como “animal simbólico”. A través del sistema simbólico, el ser humano se adapta al medio.



Al hombre se le ha caracterizado por su uso de la razón (animal racional) o por su sociabilidad natural (animal político). La religión, la ciencia, el lenguaje, los mitos, la ética, la política y el arte conforman nuestro universo simbólico.

Lo simbólico

Lo simbólico es lo que se genera a partir de la presencia de símbolos. Los símbolos pueden ser cualquier tipo de representación gráfica, oral o gestual que reemplaza a una idea, a una forma de sentir, a una opinión, etc. Así, lo simbólico puede ser descrito como todo aquello que es representado a través de un símbolo.

Del objeto al símbolo

Las matemáticas nos han permitido observar la realidad y convertir eso que vemos en símbolos. Cuando nosotros utilizamos el "10" este no es más que una abstracción que hacemos de los objetos. Luego con esos símbolos podemos hacer operaciones sencillas y complejas sin necesidad de tener los objetos de forma concreta. A continuación se representa ese tránsito entre objeto, símbolo y operaciones con símbolos:

Objeto

Símbolo



5

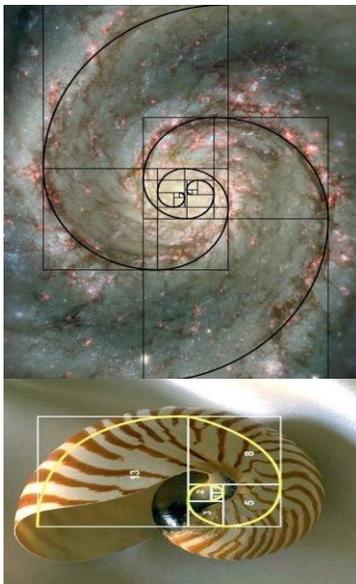


1

Operaciones con símbolos y objeto

$$5 + \text{apple} \times \text{balloons} = 10$$

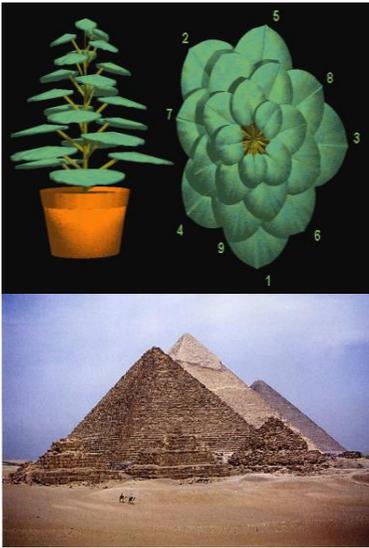
Los números en la naturaleza y las ciencias.



La naturaleza es considerada el objeto de admiración y curiosidad para las ciencias naturales, muchas veces la naturaleza revela patrones que luego desde las matemáticas y la física explican muchos fenómenos. Un ejemplo de ello es la espiral de Fibonacci que nos revela lo armonioso que puede ser el universo, y es por ello que la geometría es la forma que tenemos los seres humanos para representar esos comportamientos tan sorprendentes.

Se trata de una sucesión muy simple, en la que **cada término es la suma de los dos anteriores**. La sucesión comienza por el número 1, y continua con 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233, 377, 610, 987, 1597, 2584..., ya que $1 = 0+1$; $2=1+1$; $3= 1+2$; $5=2+3$; $8=3+5$; $13=5+8$;

$21=8+13$... Resulta sorprendente que una construcción matemática como esa aparezca recurrentemente en la naturaleza. La distribución de las hojas alrededor del tallo, la reproducción de los conejos o la disposición de las semillas en numerosas flores y frutos se produce siguiendo secuencias basadas exclusivamente en estos números. ¿Se trata de una simple casualidad, o existe alguna especie de "plan oculto" que vincula las matemáticas con la naturaleza?



A ese grupo de valores se le nombra con la letra griega Phi. Los griegos y renacentistas estaban fascinados con este número, ya que lo consideraban el ideal de la belleza. Las ramas y las hojas de las plantas son más o menos eficientes para atrapar el máximo de luz solar posible de acuerdo a la forma en que se distribuyen alrededor del tallo. Si miras un poco en tu jardín, verás que no hay plantas en que las hojas se encuentren justo en la vertical de la otra. En general, las hojas nacen siguiendo una espiral alrededor del tallo.

También está presente en los huracanes, algunas galaxias, las conchas tipo trilobites. – En partes corporales de seres humanos y animales, como es el caso de: la relación entre la altura de un ser humano y la altura de su ombligo, la relación entre la distancia del hombro a los dedos y la distancia del codo a los dedos o la relación entre las articulaciones de las manos y los pies.

– Otro ejemplo de la espiral Fibonacci lo representa la ubicación en el espacio de las pirámides de Gizeh.



2.1 Según la información presentada, puede decirse que la capacidad simbólica es una característica que diferencia al ser humano del resto de los seres vivos. El ser humano es el único capaz de construir símbolos, formas que dan sentido y significado a la experiencia humana y determinan su comprensión de la realidad. ¿Por qué es tan importante, para la vida en común, la capacidad de representarnos el mundo?



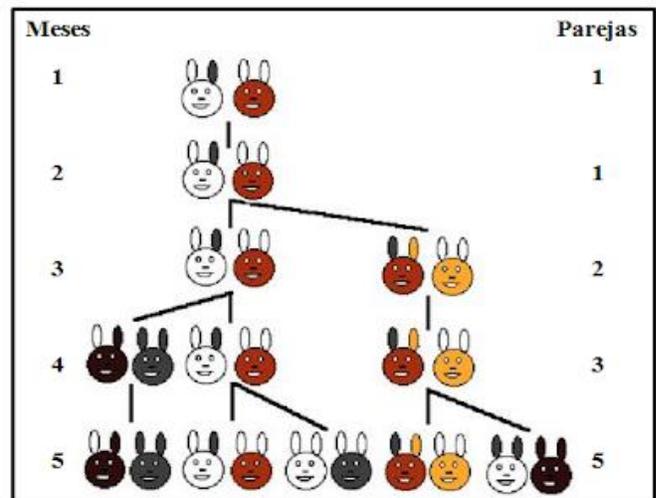
2.2 Explica por qué es importante conocer patrones en la naturaleza para el avance tecnológico.

2.3 El siguiente problema representa el uso de la espiral de Fibonacci con la cría de conejos. Lee atentamente y responde:

El famoso problema de los conejos:

Cierto hombre tenía una pareja de conejos juntos en un lugar cerrado y deseaba saber cuántos son creados a partir de este par en un año cuando es su naturaleza parir otro par en un simple mes, y en el segundo mes los nacidos parir también.

Como se observa en la imagen, el número de parejas a lo largo de los meses coincide con los términos enunciados en la sucesión de Fibonacci: la secuencia sirve para conocer el número de parejas conejos que habrá en doce meses y también para saber si estos se reproducen continuamente, así como si cada pareja de conejos produce una nueva pareja de conejos (un macho y una hembra). Cada conejo se puede cruzar a la edad de un mes, siendo su periodo de gestación un mes.

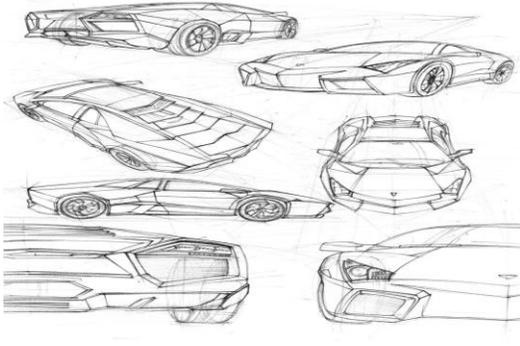


2.3.1 ¿Cuántos conejos habrá al sexto mes? Representa nuevamente la gráfica pero incluyendo los conejos del sextos mes.

3. TRANSFERENCIA:

Actividad 3: Leer la siguiente información y responde las preguntas:

LAS REPRESENTACIONES GRÁFICAS EN LA SOCIEDAD

	<p>Un boceto es un esquema sencillo y simple que sirve como fundamento inicial para desarrollar un proyecto con posterioridad. El lápiz y el papel son los elementos esenciales para hacer un boceto, ambos elementos se emplean de una manera informal, por lo que es normal encontrar tachaduras o rectificaciones entre los elementos que se plasman. En este sentido, el boceto se emplea como sinónimo de borrador, pues los dos términos expresan algo inacabado y provisional.</p>
	<p>Un gráfico es una representación visual de una serie de datos, tiene como finalidad dar una rápida noción acerca de volúmenes, cantidades y porcentajes, estableciendo comparaciones. Un gráfico también puede aludir a las imágenes que se muestran en una computadora, ya sean fotos o dibujos. En cualquier caso, un gráfico remitirá a una expresión visual distinta de los caracteres del alfabeto o de los números.</p>
	<p>Los planos son representaciones gráficas de un territorio o un lugar, ese lugar puede ser una habitación, una casa, una ciudad. Se utiliza para situarnos y orientarnos espacial y correctamente. La diferencia entre un plano y un dibujo es la información adicional que representan sus partes.</p>

Partes de un plano

LÍNEAS Y CURVAS: Son los elementos que definen el objeto. (Zona de dibujo)

COTAS: Representan las dimensiones reales del objeto

TABLA DE CONVENCIONES: Elementos con significado universalmente aceptado.

ESPECIFICACIONES: notas que detallan elementos puntuales.

ESCALA: Relación dimensional entre los dibujos y la realidad.

RÓTULO O MARGEN: Identifica al plano o dibujo y contiene información sobre el mismo.

En la realización de representaciones gráficas se utilizan tradicionalmente y de forma especial diferentes herramientas tecnológicas que pueden ser utilizadas tanto para representar y rotular modelos a escala, como para el diseño de todo tipo de gráficos o bocetos, y sirven para mejorar la consistencia y la velocidad de las creaciones. Entre las herramientas más utilizadas están: las plumas técnicas de *tinta china* y rotuladores; reglas graduadas y plantillas; compases; transportadores de ángulos, lápices, gomas de borrar o sacapuntas, tableros de dibujo, tecnígrafos o el propio soporte empleado (papel o plástico).

3.1 Realiza el boceto de un artefacto, utiliza y especifica al menos cinco herramientas tecnológicas que hayas utilizado en esta representación gráfica.

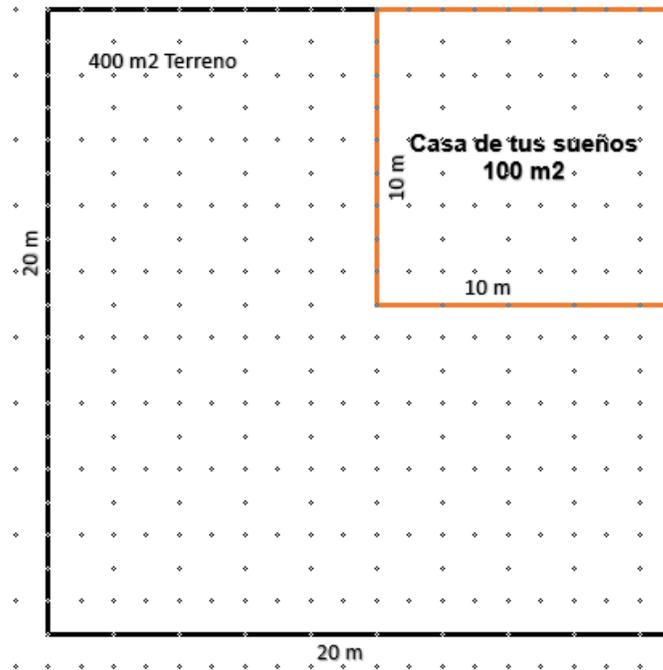


3.2 Dibuja un plano de la casa de tus sueños con una medida de 100 metros cuadrados m² (10 de largo x 10 de ancho) teniendo en cuenta representar algunos símbolos básicos como: puertas, ventanas, lámparas de techo o bombillos, tomacorriente, divisiones internas (habitaciones, cocina, sala, comedor, baños, etc), cableado eléctrico.

3.3 En la creación del plano, colocar las diferentes medidas internas en metros (m).



3.4 Con la información del plano de la casa de tus sueños construye una tabla de frecuencia un diagramas de línea con los siguientes objetos (lámpara en techo, puerta, tomacorriente y ventanas), e indica cuál objeto es el menos utilizado? Justifica tu respuesta.



3.5 Si la casa de tus sueños la vas a construir en un terreno de 400 m² (20 m de largo x 20 m de ancho) y vas a destinar 100 m² (10 m de largo x 10 m de ancho) para la casa, para el garaje 12 m² (2m de ancho X 6m de largo) y 24 m² (6m de largo x 4m de ancho) para la huerta, ¿cuántos metros quedan como espacio disponible? Ubica en el siguiente plano el garaje y la huerta para que puedas resolver la operación.

3.6 Crea un símbolo que represente los valores familiares que serían más importantes en ese hogar de tus sueños.

3.7 El proyecto de vida es un plan trazado, un esquema vital que encaja en el orden de prioridades, valores y expectativas de una persona que como dueña de su destino decide cómo quiere vivir. Teniendo en cuenta esta definición representa con 4 símbolos o imágenes (gráficamente) su proyecto de vida.

3.8 De acuerdo con la información presentada reflexiona sobre las formas de vida de los seres humanos y especialmente sobre los cambios en los símbolos utilizados para representar ideas, pensamientos y emociones. Dibuje tres símbolos utilizados en el pasado y tres en el momento actual.