



FICHA DE APLICACIÓN DOMICILIARIA N° 12

TÍTULO DE LA UNIDAD: "VIVENCIAMOS EL ESPIRITU MARISTA"

DESAFÍO DE LA SEMANA: "LA VIDA ES UN RETO, TEN SUEÑOS Y LUCHA POR ELLOS"

TEMA: ORGANIZAMOS LOS DATOS DE NUESTRA INDAGACIÓN EN FAMILIA

ÁREA: CIENCIA Y TECNOLOGÍA		NIVEL: SECUNDARIA	GRADO Y SECCIÓN: 2° A-B-C-D
DOCENTES: JAIME MAMANI LLERENA – LUIS MORALES CASTILLO			
COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO	
"Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos"	<ul style="list-style-type: none"> • Genera y registra datos e información 	<ul style="list-style-type: none"> • Obtiene datos cualitativos/cuantitativos a partir de la manipulación de la variable independiente y mediciones repetidas de la variable dependiente. • Realiza los ajustes de sus procedimientos y controla las variables intervinientes. • Organiza los datos y hace cálculos de medidas de tendencia central y los representa en gráficas. 	

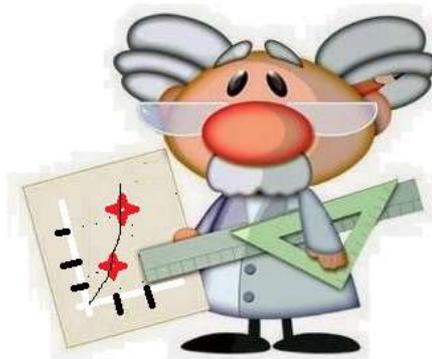
ORGANIZAMOS LOS DATOS DE NUESTRA INDAGACIÓN EN FAMILIA

APRENDEMOS

En la sesión de hoy continuamos con la aventura de indagar en familia sobre los factores que influyen en el crecimiento de las plantas y el reto de dirigir el proceso de obtención, organización y representación de los datos del crecimiento de las plantas sembradas con tu familia.

Este aprendizaje te será útil porque aprenderás a organizar y representar datos cualitativos y cuantitativos de cualquier fenómeno que indagues y otros

El producto del día de hoy será la elaboración de tablas y gráficas de los datos obtenidos del crecimiento de las plantas.



SITUACIÓN PROBLEMÁTICA:

María y Juan, son hermanos y estudiantes de la I.E San Juan Bautista siembran dos semillas de lenteja bajo las mismas condiciones de suelo, agua y luz. Luego de unas semanas, observan que las dos semillas se han desarrollado y presentan tallos y hojas verdes. Luego, cada uno decide cuidar su planta por separado y seguir con los mismos cuidados como lo habían venido haciendo, porque María teme que al estar expuesta su planta los roedores se la coman, por lo que prefiere guardar la maceta en su cuarto y cerrar la ventana. Un día se dio cuenta que algo pasaba con el crecimiento de su planta y se preguntó ¿Por qué el crecimiento de mi planta está siendo afectado?

Para ayudar a María formulamos:

- La siguiente pregunta de indagación científica ¿De qué manera la luz solar influye en el crecimiento de la planta de lenteja? Y como.
- Hipótesis "Si la planta de lenteja se siembra expuesta a la luz solar, entonces crecerá".

ANALIZAMOS

¿Qué procedimientos vamos a desarrollar para comprobar o refutar las hipótesis?



Tal vez han respondido vamos a experimentar con las plantas o vamos a colocar plantas expuesta a la luz y plantas en la oscuridad, cuidando que el riego, el suelo y la maceta permanezcan constantes, lo cual corresponde al plan de indagación que propusieron.

1. Obtenemos datos:

¿Qué se entiende por experimento?

Se entiende por experimento a la observación sistemática, por ejemplo, vamos a mirar con atención el comportamiento de la variable dependiente, es decir el crecimiento de las plantas expuesta a la luz y el crecimiento de las plantas colocada en la oscuridad, todos los días o a la reproducción artificial de fenómenos y hechos naturales para comprenderlos, por ejemplo, hemos sembrado nuestras plantas cuidando todos los factores que influyen esperando que crezcan; para ello se utilizan técnicas e instrumentos de medición que ayudan a obtener y organizar datos, por ejemplo, vamos a medir la variable crecimiento es decir la altura de la planta desde su base hasta su extremo superior con una regla graduada en centímetros buscando precisión y exactitud, valorando la repetición del experimento, por ejemplo, hemos sembrado como mínimo 4 plantas, dos expuestas a la luz y dos a la oscuridad (podrían ser más, una no nos ofrece datos suficientes), y finalmente la seguridad frente a posibles riesgos.

¿De dónde vamos a obtener los datos que vamos a organizar?



Vamos a obtener los datos del manejo de la variable independiente, es decir del efecto de la cantidad de luz: la luz solar u oscuridad y de la observación y medición repetida de la variable dependiente, es decir del crecimiento de las plantas.

Experimentar es desarrollar acciones para descubrir, comprobar o demostrar un fenómeno o un principio científico.

¿Qué vamos hacer? ¿Ya están sus macetas sembradas? ¿Ya tenemos datos? ¿Qué datos hemos recogido?

Vamos a observar, medir y registrar todos los días el crecimiento de cada una de las plantas, en esta tarea involucramos a todos los familiares. Sino han sembrado ¡manos a la obra! estamos a tiempo, remoja previamente las semillas. No te pierdas esta aventura de indagar en familia.

2. Realizamos ajustes a nuestros procedimientos y controlamos las variables intervinientes:

Es importante tener en cuenta que la experimentación podría no salir como lo esperamos, pueden surgir obstáculos o eventos inesperados, por ello debemos considerar la posibilidad de hacer ajustes en nuestros procedimientos. Para ello debemos tener en cuenta lo siguiente:

- Que los cambios o manipulaciones son efectuados en la variable independiente para conocer su efecto en la variable dependiente.
Por ejemplo, si estamos indagando el efecto de la cantidad de luz en el crecimiento de las plantas esto es lo que debe variar, entonces exponemos unas plantas a la luz solar y la otras estarán en la oscuridad.
- Es recomendable cambiar una variable a la vez, manteniendo las demás constantes.
Por ejemplo, en nuestra indagación se utilizará el mismo tipo y cantidad de semillas de lenteja, sembradas al mismo tiempo, en el mismo tipo de suelo y en el mismo tipo de depósito, teniendo cuidado de regarla al mismo tiempo con la misma calidad y cantidad de agua.

3. Organiza los datos:

Vamos a registrar de qué manera la luz solar influye en el crecimiento de la planta. Si te das cuenta vas a tener datos de las plantas que están expuestas a la luz y plantas que están en la oscuridad.

PRACTICAMOS

¿Cómo organizarías esos datos? ¿Cuáles son esos datos que vas a organizar?

Elabora una tabla en la que registras los cambios de las plantas expuestas a la luz y de las plantas colocadas en la oscuridad. Formato sugerido, empieza colocando título a la tabla, en la primera columna colocamos el día observado y la fecha, por ejemplo:

Día 1, 19 de junio de 2020

Día 2, 20 de junio de 2020 y así sucesivamente cada día que observes.

En la segunda columna colocas "Planta A" y el nombre de tu familiar encargado de su cuidado, en esos casilleros vas a registrar el crecimiento de la planta día a día.

En la tercera columna colocas "Planta B" y el nombre de tu familiar encargado de su cuidado, igualmente en esos casilleros vas a registrar el crecimiento de la planta en centímetros día a día, luego continuas con el registro de la Planta A, B colocadas en la oscuridad.

REALIZA

Día y fecha	Plantas expuestas a la luz		Plantas colocadas en la oscuridad	
	Planta A	Planta B	Planta A	Planta B
	Rosa	Godó	Robert	Consuelo
Día 1: 19 junio	1 cm	0.5 cm	0	0
Día 2: 20 junio	3 cm	3 cm	0	0.5cm



Durante la observación y medición hay que tomar nota detallada de lo que ocurre. También, debemos recoger datos cualitativos del color de tallo y del color de hojas de cada planta sembrada y registrar en cuadros. Además, pueden hacer dibujos, tomar fotos. Un buen registro da cuenta del proceso y ayuda a fundamentar el análisis del trabajo. De ello depende en gran medida la consistencia de la indagación.

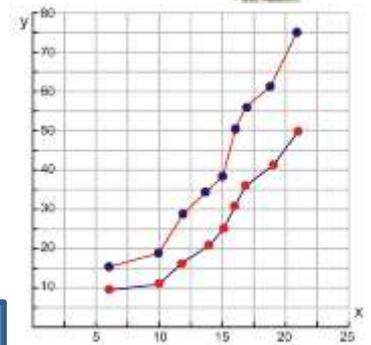
4. Representa en gráficas.



Después de haber observado los cambios, tomado medidas del crecimiento de las plantas y registrado, vamos a representar mediante gráficos de barras los datos obtenidos (ejemplo representamos los datos del segundo día)

Gráfico 1: Comparativo del crecimiento de las distintas plantas

- En el Eje X, Eje Horizontal, colocamos la variable independiente (Planta A con luz, Planta B con luz, Planta A sin luz, Planta B sin luz).
- En el Eje Y, Eje Vertical, colocamos la variable dependiente que indica la longitud de crecimiento, marcamos del 0 al 7 cm y ubicamos a cada planta: Planta A expuesta a la luz (3 cm), planta B expuesta a la luz (3 cm), Planta A colocada en la oscuridad (0) y la planta B colocada en la oscuridad (0.5 cm).



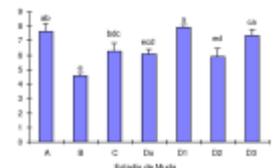
Ahora trata de graficar en tu cuaderno lo descrito

A manera de idea clave, ten presente que en este proceso se debe organizar y registrar datos fiables, recogidos en función de las variables, utilizando instrumentos y diversas técnicas que permitan comprobar o refutar las hipótesis. Se presentan claramente los datos cuantitativos (cantidades) o datos cualitativos (cualidades), que recopilaste durante la secuencia de procedimientos experimentales. Se elaboran tablas o gráficos que muestren las medidas exactas de las diferentes variables y cómo cambiaron con el tiempo.

EL PRODUCTO SERÁ

Completar el reto registra en la tabla datos reales de tu indagación de por lo menos 8 días.

Día y fecha	Plantas expuestas a la luz		Plantas colocadas en la oscuridad	
	Planta A	Planta B	Planta A	Planta B
Día 1:				
Día 2:				
Día 3:				
Día 4:				
Día 5:				
Día 6:				
Día 7:				
Día 8:				



Realiza un gráfico de barras de la longitud de crecimiento del último día.

EL FORTALECIENDO TU COMPETENCIA

Elabora una tabla con la observación de datos cualitativos de cada una de las plantas referidos a las variables color de tallo y color de hojas, para realizar esta actividad invita a tus familiares, preséntales como propuesta para una convivencia saludable.



No olvides guardar tus fichas de aplicación en tu portafolio

No olvides guardar tus fichas de aplicación en tu portafolio.

PARA EMPEZAR TÚ PROYECTO

Utiliza lo que tengas en casa y de acuerdo a eso vas registrando todos tus datos en el cuadro. Si no tuvieras semillas de lentejas podrías utilizar cualquier otra como el guisante o alverjitas, si no tienes tierra de cultivo, podrías utilizar algodón y si no hubiera macetas podrías utilizar vasos descartables. Acuérdate que todo material debe ser igual para todas las semillas.