



	MECI CALIDAD	CÒDIGO: FTO
		VERSÌON: 2
	FORMATO PLAN DE CLASE	FECHA DE ACTUALIZACIÒ:
	INSTITUCIÒN EDUCATIVA HENRY DANIELS COORDINACIÒN	PÀGINA: 1

PLAN DE CLASE - SECUENCIA DIDÀCTICA

AÑO LECTIVO: 2026

GRADO: Décimo

PERIODO: Primero

ÁREA: Tecnología e informática

DOCENTE: Martin Hernández Díaz

COMPONENTE: Naturaleza y evolución de la tecnología.

COMPETENCIA:

Modela y analiza cuantitativamente fenómenos de crecimiento exponencial utilizando hojas de cálculo y simuladores digitales, para interpretar patrones de cambio, construir representaciones gráficas y formular predicciones fundamentadas en contextos científicos y sociales.

Implementa algoritmos en Python utilizando listas de una y dos dimensiones para almacenar, organizar y manipular conjuntos de datos, aplicando eficientemente métodos de inserción, búsqueda y eliminación.

DESEMPEÑOS:

Básico: Modela y analiza dinámicas de población bacteriana empleando hojas de cálculo, contrastando gráficas lineales y logarítmicas para interpretar fenómenos biológicos de crecimiento acelerado y decrecimiento poblacional en función del signo del exponente.

Alto: Modela y contrasta fenómenos de cambio exponencial mediante simulaciones digitales, analizando el impacto de factores limitantes en el crecimiento poblacional y aplicando funciones de decaimiento radiactivo (Carbono-14) para determinar la antigüedad de restos arqueológicos con precisión.

Superior: Implementa algoritmos en Python utilizando listas de una y dos dimensiones para almacenar, organizar y manipular conjuntos de datos.


Transversalización con otras áreas:

Ciencias Naturales:

Se conecta con biología dado que se aborda el fenómeno de la fisión binaria que permite explicar la duplicación de la información hereditaria del ser humano. El crecimiento bacteriano tiene importancia para la medicina porque permite entender el comportamiento de bacterias y su decrecimiento a medida que se administran medicamentos. En la Biología también se asocia a fenómenos como la selección natural, lo que permite predecir la desaparición de especies. En otros eventos también tiene relación con procesos fisicoquímicos como el decrecimiento o decaimiento radiactivo de núcleos como carbono 14 y uranio 2-38.

Matemáticas:

Además de lo anterior, la guía fomenta habilidades matemáticas, como la resolución de problemas mediante el uso de funciones exponenciales y su aplicación en contextos reales, como la biología o la arqueología. A través de simulaciones los estudiantes realizan experimentos que permiten predecir la ocurrencia de eventos en el contexto de las ciencias naturales y enfatiza la importancia de usar y comprender funciones matemáticas para modelar fenómenos naturales.

	MECI CALIDAD	CÒDIGO: FTO
	FORMATO PLAN DE CLASE	VERSÌON: 2
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HENRY DANIELS COORDINACIÒN	FECHA DE ACTUALIZACIÒ:
		PÀGINA: 2

Semana No 1

Prueba diagnóstica : <https://forms.gle/mNSwPCJ5P7G6XEvR6>

Observa el video y responde las preguntas en el cuaderno:

Video para reflexionar (Proyecto Tics):

▶ **Nomofobia: el trastorno de ansiedad de la generación del celular**

- ¿Qué es la nomofobia?
- ¿Qué dificultades nos puede traer?
- ¿Qué recomendaciones nos brindan?
- ¿Qué mensaje podemos compartir a nuestro compañeros sobre este trastorno?

Escribe el propósito de la clase en el cuaderno:

Propósito:

Abordar el tema del crecimiento de una población de células que se van dividiendo, utilizando una hoja de cálculo para modelar y analizar el proceso. Se explora el concepto de crecimiento exponencial, observando cómo la población aumenta de manera rápida y continua a lo largo del tiempo, en función del número de divisiones celulares sucesivas.

Exploración

Realiza la lectura del siguiente texto:



¿Has escuchado hablar de decrecimiento o crecimiento?


Verás, en algunas ocasiones escuchamos expresiones que hacen referencia a un crecimiento o decrecimiento. Por ejemplo, un virus que se propagó de manera exponencial. Otras veces escuchamos que se dice “crece exponencialmente” para referirse a eventos en los cuales aumentan ciertos aspectos con respecto al tiempo. Este tipo de fenómenos se conocen como fenómenos exponenciales y se pueden modelar o representar por medio de una función.

Un ejemplo es el de las células procariotas como las de las bacterias. Estas células procariotas se reproducen mediante la división, creando dos células idénticas. Muchas células bacterianas realizan este proceso de fisión binaria en cuestión de minutos, mientras que la mayoría de las células eucariotas tardan al menos un día en completar la división celular.

Debido a este rápido crecimiento de la población a partir de unas pocas células se puede llegar a millones en muy poco tiempo. Esto tiene un gran impacto y explica las infecciones o la contaminación de alimentos.

Las funciones exponenciales son expresiones matemáticas que permiten modelar fenómenos naturales o incluso económicos, facilitando la comprensión de procesos complejos a través de ecuaciones simples.

Escribe el glosario en el cuaderno:

	MECI CALIDAD	CÒDIGO: FTO
	FORMATO PLAN DE CLASE	VERSIÓN: 2
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HENRY DANIELS COORDINACIÒN	FECHA DE ACTUALIZACIÒ:
		PÀGINA: 3

Glosario:

Crecimiento: se refiere al aumento de tamaño, cantidad o intensidad de un objeto, fenómeno o variable a lo largo del tiempo.

Fisión binaria: conocida como bipartición, es un mecanismo de reproducción asexual que ocurre principalmente en organismos unicelulares, como bacterias y arqueas. Este proceso permite que una célula madre se divida en dos células hijas idénticas, cada una con el mismo material genético.

Estructuración

Realiza la lectura del siguiente texto:

Analiza la siguiente situación:

Se tiene una bacteria en un recipiente, pero no se conoce qué acción causa en el cuerpo humano aún. El personal científico del laboratorio de enfermedades trabaja arduamente para saber el tipo de efecto que causa en el ser humano. Hasta ahora han logrado saber que la bacteria se duplica cada día.

Si se empieza con una bacteria en el día uno, ¿cuántas bacterias hay al transcurrir 10 días?

 ¿Cuántas bacterias hay al transcurrir 10 días?

Diseña la siguiente tabla en el cuaderno y complétala para saberlo:


	A	B	C
1			
2		No. De días	Cantidad de bacterias
3		1	1
4		2	2
5		3	4
6		4	8
7		5	
8		6	
9		7	
10		8	
11		9	
12		10	
13			

Ahora, utilizando la tabla anterior responde en el cuaderno:

1. ¿Encuentra la expresión matemática que modela este crecimiento?
2. ¿Cuáles números no varían en la expresión de potencia anterior?
3. ¿A qué consideras que corresponda que dichos números no varían?
4. ¿Qué números en la expresión de potencia sí varían?
5. ¿A qué consideras que se deba que sí varían?

Comparte y compara estos resultados con tus compañeras y compañeros de la clase cuando tu docente lo indique.

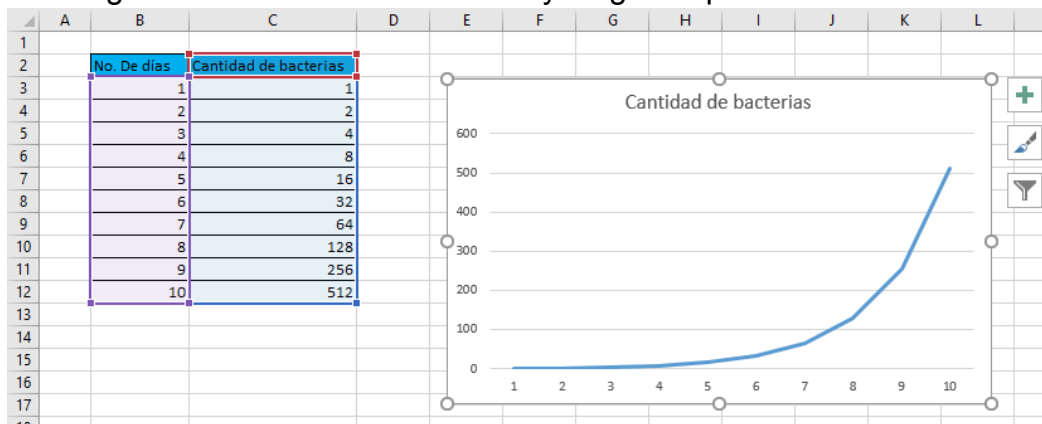
Es el momento de trabajar con una hoja de cálculo, como Excel. Sigue cada paso para el desarrollo de la actividad:

	MECI CALIDAD		CÒDIGO: FTO
			VERSIÓN: 2
	FORMATO PLAN DE CLASE		FECHA DE ACTUALIZACIÒ:
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HENRY DANIELS COORDINACIÒN		PÀGINA: 4

1. Abre la aplicación de hoja de cálculo de Microsoft Excel y diseña la siguiente tabla:.

	A	B	C	D
1				
2		No. De días	Cantidad de bacterias	
3		1	1	
4		2	2	
5		3	4	
6		4	8	
7		5	16	
8		6	32	
9		7	64	
10		8	128	
11		9	256	
12		10	512	
13				

2. Es el momento de encontrar la gráfica de crecimiento. Para ello selecciona las celdas que conforman la tabla incluyendo las cabeceras, luego busca el menú insertar y da clic en el ícono de gráfico recomendado “Líneas” y luego aceptar.



3. Haz clic sobre el gráfico, luego clic sobre el signo más (+) en la parte superior derecha del gráfico y se muestra una tabla de opciones. Selecciona “Título de los ejes”.



MECI CALIDAD

CÒDIGO: FTO

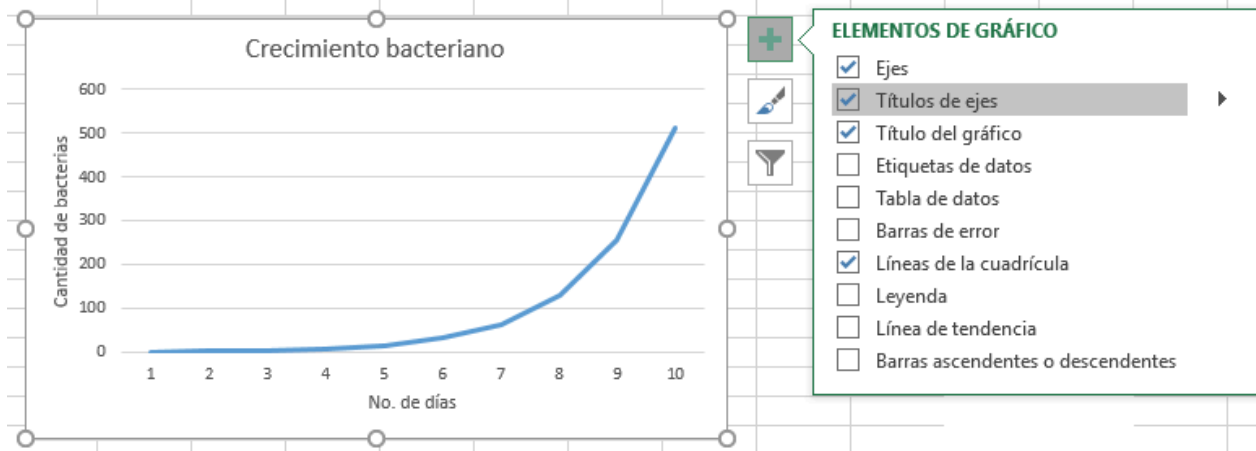
VERSIÓN: 2

FORMATO PLAN DE CLASE

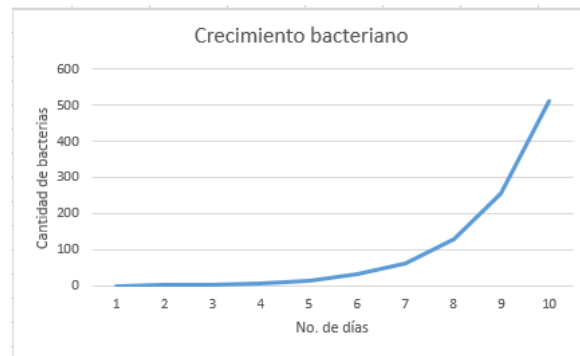
FECHA DE ACTUALIZACIÒ:

INSTITUCIÓN EDUCATIVA HENRY DANIELS COORDINACIÒN

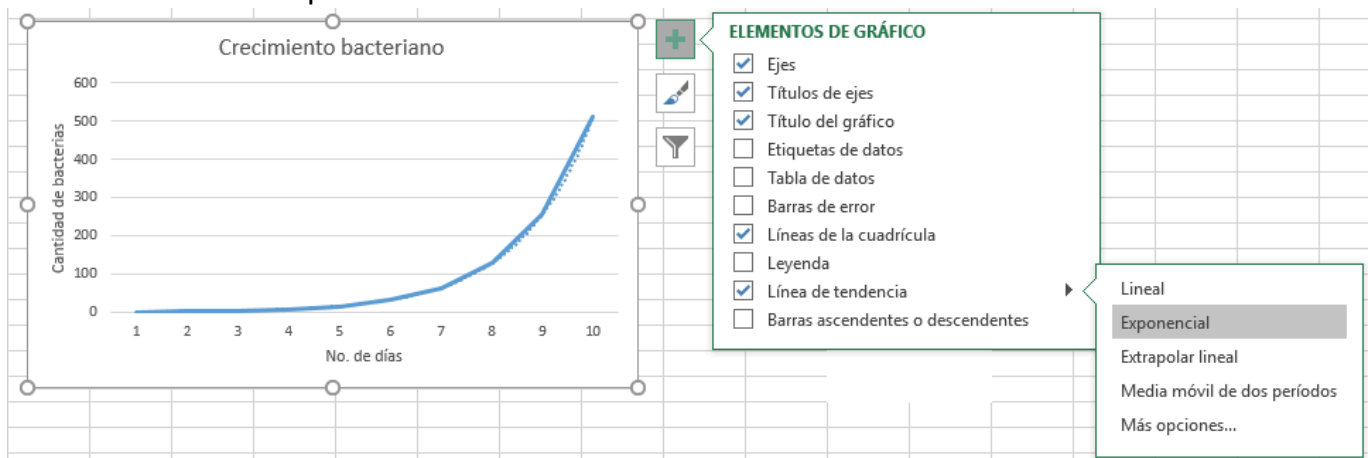
PÀGINA: 5



4. Coloca cada uno de los títulos de ejes y el título de la tabla como se muestra a continuación:




5. Luego, en ese mismo recuadro de opciones, selecciona “Línea de tendencia” y luego selecciona “Exponencial”.



Responde las siguientes preguntas en el cuaderno:

Observa con detalle tu gráfico, teniendo en cuenta que una función exponencial es de la forma $f(x)=ab^x$, donde a es un número real distinto de cero, b es la base (con $b>0$ y $b \neq 1$).

1. ¿La ecuación que representa la gráfica es de tipo exponencial? Si o No

	MECI CALIDAD	CÒDIGO: FTO
	FORMATO PLAN DE CLASE	VERSÌON: 2
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HENRY DANIELS COORDINACIÒN	FECHA DE ACTUALIZACIÒ:
		PÀGINA: 6

2. ¿Cómo lo podemos saber?
3. ¿Puedes decir cuál es su tendencia? ¿Aumentará o disminuirá al transcurrir más días?

Transferencia

Responde las siguientes preguntas en el cuaderno:

Revisa los aprendizajes ¿Crees que lograste alcanzarlos?

1. ¿Puedes usar Excel para el análisis de datos?
 - Si
 - Parcialmente
 - Aún no
2. ¿Puedes estimar la función de tendencia de una serie de datos usando Excel?
 - Si
 - Parcialmente
 - Aún no
3. ¿Puedes reconocer crecimientos exponenciales usando Excel?
 - Si
 - Parcialmente
 - Aún no

4. ¿Conoces otros fenómenos que tengan un crecimiento similar?

5. Piensa en la siguiente historia sobre el juego del ajedrez:


Una antigua leyenda india narra la historia de un sabio que, tras inventar el juego del ajedrez, se presentó ante el rey para mostrarle este juego y explicárselo. El monarca, encantado con el ingenioso juego, le preguntó al sabio sobre lo que le gustaría como recompensa.

El sabio, después de pensar un breve momento, le pidió al monarca arroz. Que en la primera casilla pusiera un solo grano de arroz, dos en la segunda, cuatro en la tercera, y así sucesivamente hasta llegar a la casilla 64. El rey consideró rápidamente que esta solicitud era muy modesta, de modo que accedió.

Discute con tu grupo si este rey pensó bien antes de aceptar darle al sabio esta recompensa.

Para elaborar un buen argumento, respondan las siguientes preguntas:

6. ¿Encuentra la expresión matemática que modela la cantidad de arroz en cada casilla?
7. ¿Cuál es el número de granos de arroz en la casilla número 12?
8. ¿Cuántos granos de arroz habría en la casilla 32?
9. ¿Crees que el rey podría cumplir la promesa de entregar hasta la casilla 64?
10. ¿Se parece lo que pasa con el arroz a lo que pasa con las bacterias?

	MECI CALIDAD	CÒDIGO: FTO
	FORMATO PLAN DE CLASE	VERSÌON: 2
	INSTITUCIÒN EDUCATIVA HENRY DANIELS COORDINACIÒN	FECHA DE ACTUALIZACIÒ:
		PÀGINA: 7

Semana No 2

Video para reflexionar (Proyecto Tics):

Observa el video y responde las preguntas en el cuaderno:

▶ **La adicción a los videojuegos es la primera causa de tratamiento psicológico entre jóvenes**

- ¿Todos los videojuegos son malos?
- ¿Cuáles son los más adictivos?
- ¿Cuál es el tiempo razonable que se puede jugar en la semana?
- ¿De que se trata el aislamiento social?

Escribe el propósito de la clase en el cuaderno:

Propósito:

En esta semana continuamos explorando el crecimiento de poblaciones de bacterias que pueden reproducirse muy rápidamente. Para ello usarás dos tipos de gráficas: lineales y logarítmicas.


Exploración

Realiza la lectura del siguiente texto:

Pero antes de comenzar la actividad es importante que recuerdes o conozcas un poco más sobre el crecimiento exponencial y la matemática que permite moldearlo.

¿Has escuchado hablar de los logaritmos? Cuando buscamos un logaritmo lo que hacemos es buscar un exponente específico para obtener un resultado numérico dado.

Por ejemplo, si te preguntan: ¿cuál es el logaritmo en base 2 de 16? El resultado es el exponente al que debes elevar el número 2 para obtener 16. Es como si tuvieras la expresión $2^x = 16$, entonces, lo que debes buscar es el valor de x .

	MECI CALIDAD	CÒDIGO: FTO
	FORMATO PLAN DE CLASE	VERSIÓN: 2
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HENRY DANIELS COORDINACIÓN	FECHA DE ACTUALIZACIÓN:
		PÀGINA: 8

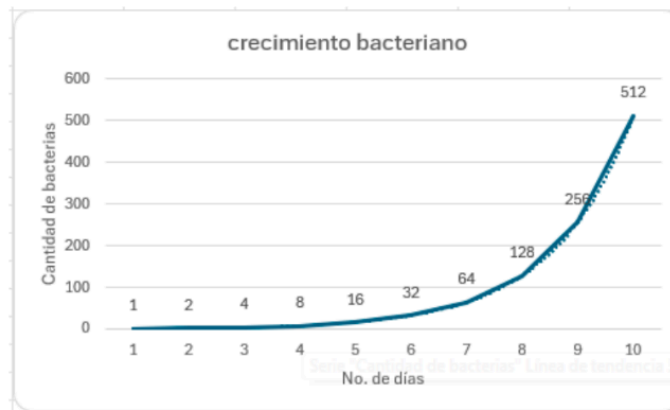


¿Ya lo tienes?
 El valor de x es 4 porque $2^4=16$
 ¿Recuerdas esta expresión?

Exacto, en la sesión anterior realizaste una tarea sobre el crecimiento de las bacterias que se duplicaban cada nuevo día.

Así como a la potencia se asocia una función exponencial, a los logaritmos se les asocia una función logarítmica como una herramienta para simplificar cálculos complejos. También se usa para graficar fenómenos exponenciales como podrás recordar en esta sesión.

En esta unidad continuaremos explorando el crecimiento de poblaciones de bacterias que pueden reproducirse muy rápidamente. Para ello usarás dos tipos de gráficas: lineales y logarítmicas.




Recordemos los resultados y la gráfica obtenida para el crecimiento de las bacterias de la sesión anterior, como se muestra en la Figura 1.

Ahora, estudiaremos la reproducción de células de dos especies bacterianas: *E. coli* y *S. aureus* usando la hoja de cálculo. Estas bacterias tienen el potencial de enfermar a las personas, a veces gravemente.

Por ejemplo, *S. aureus* (estafilococo áureo) es una bacteria gram positiva que forma racimos similares a racimos de uvas bajo el microscopio. Es parte común de la microbiota de la piel y las fosas nasales en personas sanas, pero puede volverse patógena en ciertas condiciones, especialmente cuando invaden tejidos profundos o el torrente sanguíneo.

Por su parte, *E. coli* (*Escherichia coli*), puede ocasionar diversas afecciones, dependiendo de la cepa involucrada. Aunque muchas cepas son inofensivas y forman parte de la flora normal del

	MECI CALIDAD		CÒDIGO: FTO
	FORMATO PLAN DE CLASE		VERSIÓN: 2
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HENRY DANIELS COORDINACIÒN		FECHA DE ACTUALIZACIÒ:
			PÀGINA: 9

intestino, pueden tornarse en patógenas y causar enfermedades como infecciones gastrointestinales, intoxicación alimentaria y, cuando no se controla, su crecimiento puede ocasionar inclusive la muerte.

Escribe el glosario en el cuaderno:

Glosario:

Escala logarítmica: es una forma de medir y representar números que pueden ser muy grandes o muy pequeños, utilizando logaritmos, donde cada paso corresponde a multiplicar por un valor fijo, como 10. Es particularmente útil para analizar datos que abarcan un rango amplio, permitiendo observar más fácilmente patrones y tendencias.

Estructuración

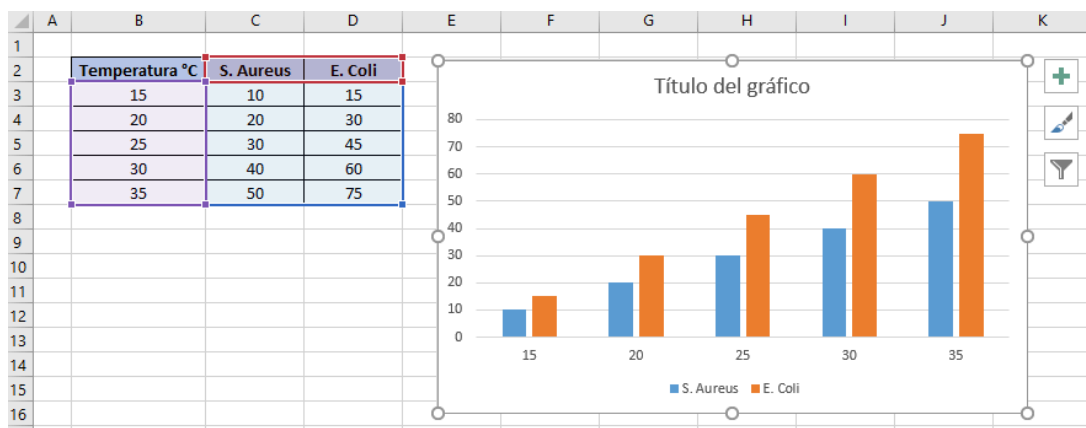
Realiza la lectura del siguiente texto:


Según las mediciones de variación obtenidas por una bióloga en el laboratorio de una universidad, los datos revelan el comportamiento de las bacterias al aumentar la temperatura de incubación en un tiempo determinado.

A continuación, elabora la siguiente tabla en Excel y sigue las indicaciones:

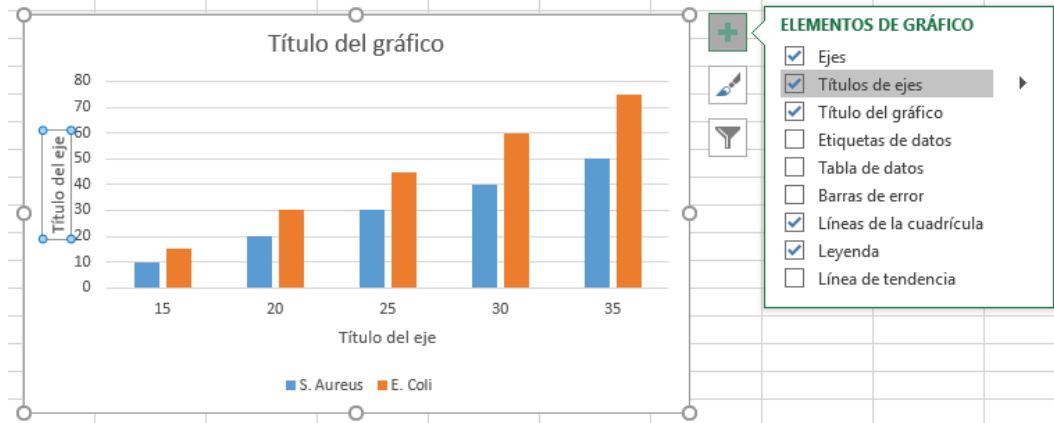
	A	B	C	D	E
1					
2		Temperatura °C	S. Aureus	E. Coli	
3		15	10	15	
4		20	20	30	
5		25	30	45	
6		30	40	60	
7		35	50	75	
8					

1. A partir de la tabla genera la gráfica de “Columna agrupada” como se muestra en la imagen:

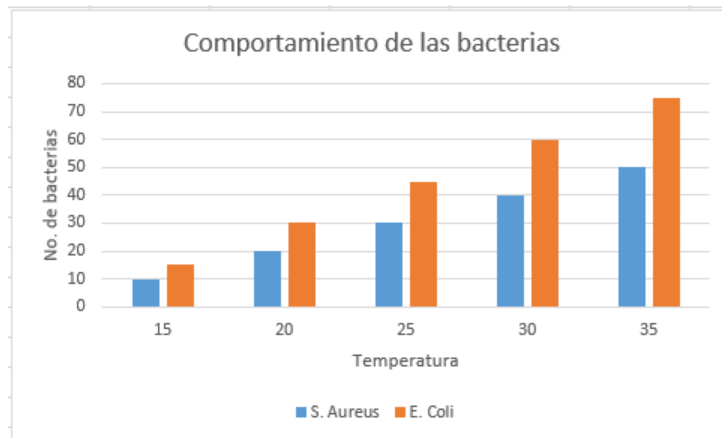


	MECI CALIDAD	CÒDIGO: FTO
	FORMATO PLAN DE CLASE	VERSIÓN: 2
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HENRY DANIELS COORDINACIÓN	FECHA DE ACTUALIZACIÓN:
		PÁGINA: 10

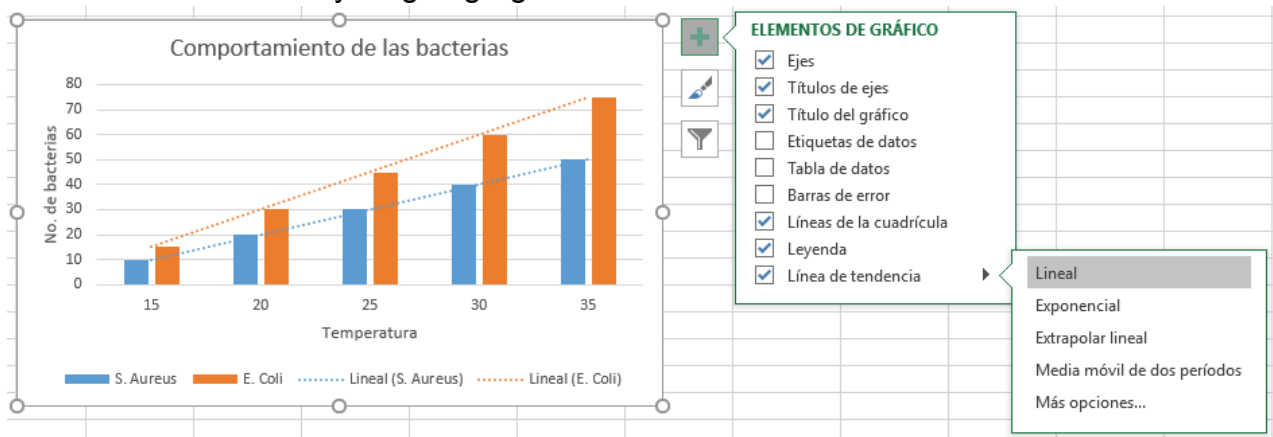
2. Haz clic sobre el gráfico, luego clic sobre el signo más (+) en la parte superior derecha del gráfico y se mostrará una tabla de opciones. Selecciona título de los ejes.




3. Coloca cada uno de los títulos de ejes y el título de la tabla como se muestra a continuación:



4. Haz clic sobre el gráfico, luego clic sobre el signo más (+) en la parte superior derecha del gráfico y se mostrará una tabla de opciones. Selecciona "Línea de tendencia" y selecciona "Lineal" y luego agrega la línea de tendencia de cada una. Resultado:



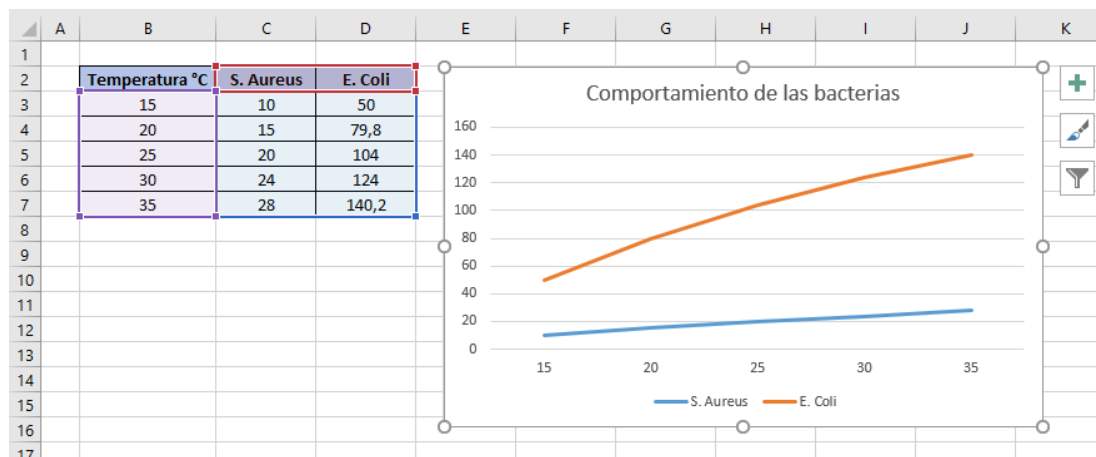
	MECI CALIDAD		CÒDIGO: FTO
	FORMATO PLAN DE CLASE		VERSIÓN: 2
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HENRY DANIELS COORDINACIÒN		FECHA DE ACTUALIZACIÒ:
			PÀGINA: 11

Pero ¡espera!, la bióloga identificó un error en sus lecturas de crecimiento cuando analizó la manera de controlar el crecimiento de las bacterias. Por eso elaboró una nueva tabla que observarán a continuación:

Diseña la siguiente tabla en Excel sobre la hoja 2, sin borrar la que ya se tiene en la hoja 1 y sigue las indicaciones:

	A	B	C	D
1				
2		Temperatura °C	S. Aureus	E. Coli
3		15	10	50
4		20	15	79,8
5		25	20	104
6		30	24	124
7		35	28	140,2
8				

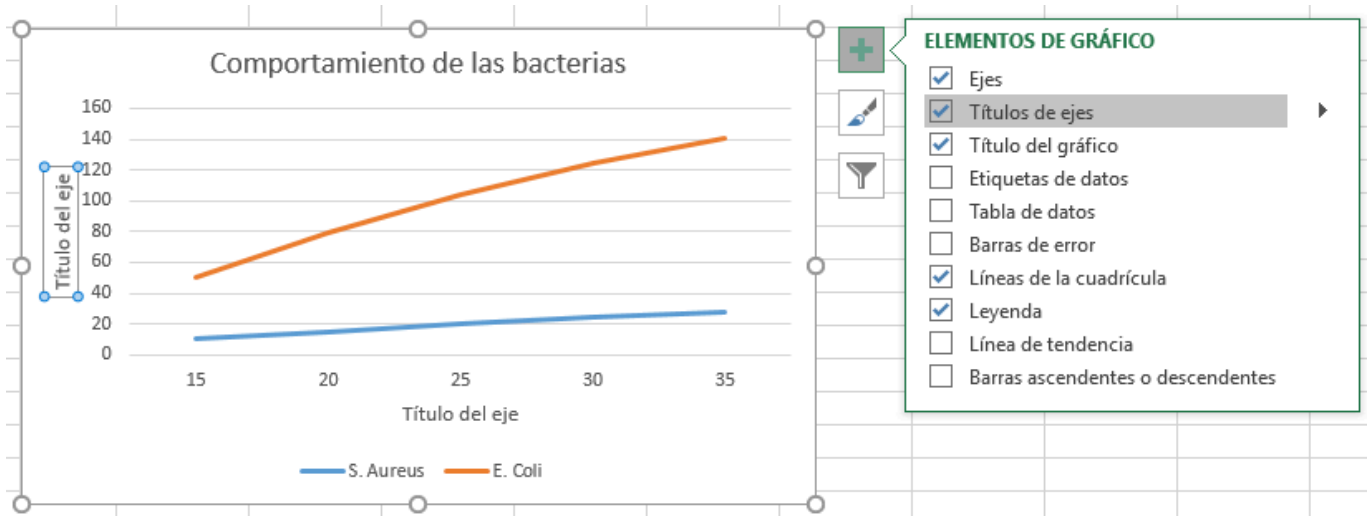
1. A partir de la tabla genera la gráfica de “Líneas” como se muestra en la imagen:



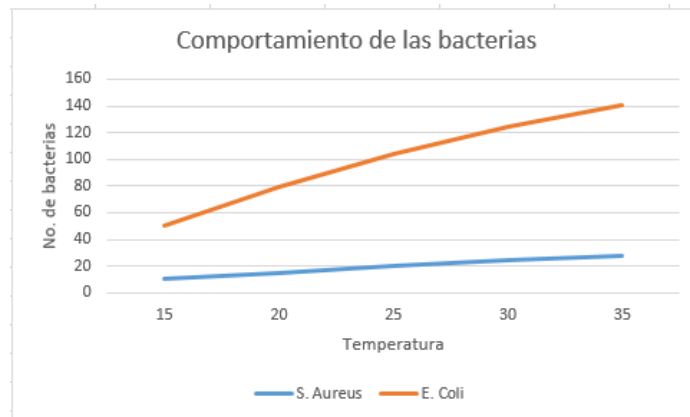
2. Haz clic sobre el gráfico, luego clic sobre el signo más (+) en la parte superior derecha del gráfico y se mostrará una tabla de opciones. Selecciona título de los ejes.



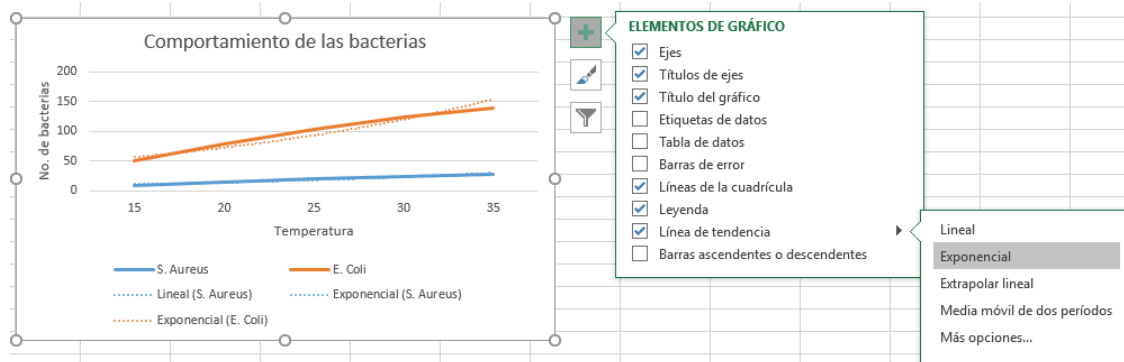
MECI CALIDAD	CÒDIGO: FTO
	VERSIÒN: 2
FORMATO PLAN DE CLASE	FECHA DE ACTUALIZACIÒN:
INSTITUCIÒN EDUCATIVA HENRY DANIELS COORDINACIÒN	PÀGINA: 12




3. Coloca cada uno de los títulos de ejes y el título de la tabla como se muestra a continuación:



4. Haz clic sobre el gráfico, luego clic sobre el signo más (+) en la parte superior derecha del gráfico y se mostrará una tabla de opciones. Selecciona “Línea de tendencia” y selecciona “Exponencial” y luego agrega la línea de tendencia de cada una. Resultado:



Transferencia

	MECI CALIDAD	CÒDIGO: FTO
		VERSÌON: 2
	FORMATO PLAN DE CLASE	FECHA DE ACTUALIZACIÒ:
	INSTITUCIÒN EDUCATIVA HENRY DANIELS COORDINACIÒN	PÀGINA: 13

Responde las siguientes preguntas en el cuaderno:

Es hora de revisar los aprendizajes esperados y evaluar el grado al que se cumplieron.

1. ¿Puedes visualizar datos mediante gráficas lineales y logarítmicas?
 - Sí
 - Parcialmente
 - Aún no
2. ¿Puedes reconocer crecimientos exponenciales usando una hoja de cálculo?
 - Sí
 - Parcialmente
 - No
3. ¿Puedes reconocer crecimientos exponenciales usando Excel?
 - Sí
 - Parcialmente
 - No
4. ¿Puedes identificar tendencias en datos sobre el crecimiento de una población a partir de patrones observados en los gráficos?
 - Sí
 - Parcialmente
 - No
5. Para terminar, escribe en el cuaderno:
 - 3 Cosas que aprendiste. Por ejemplo, algún concepto, función, idea o dato nuevo que hayas aprendido.
 - 2 Preguntas que te queden de la clase o dudas que puedas tener sobre los contenidos vistos.
 - 1 Idea o ejemplo de cómo se relaciona lo aprendido hoy con otro tema que te interese.

Semana No 3

Observa el video y responde las preguntas en el cuaderno:


Video para reflexionar (Proyecto Tics):

La adicción a los videojuegos: ¿Cómo reconocerla, cómo funciona y cómo salir de ella? | ...

- ¿Cual es el riesgo oculto detrás de los videojuegos?
- ¿Cómo reconocer la adicción a los videojuegos?
- ¿De que se trata el sistema de recompensa del cerebro?
- ¿Cuáles son las señales de alarma que le pueden indicar que los videojuegos se están convirtiendo en una adicción?

Escribe el propósito de la clase en el cuaderno:

Propósito:

	MECI CALIDAD	CÒDIGO: FTO
	FORMATO PLAN DE CLASE	VERSIÓN: 2
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HENRY DANIELS COORDINACIÓN	FECHA DE ACTUALIZACIÓN:
		PÁGINA: 14

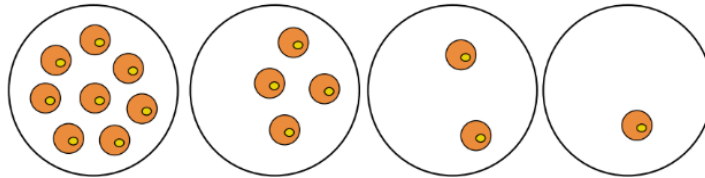
Analizar y modelar el comportamiento del **decaimiento exponencial** en poblaciones bacterianas, interpretando el significado del signo negativo en el exponente para explicar fenómenos biológicos de reducción poblacional, como la desinfección o la limitación de recursos.

Exploración

Realiza la lectura del siguiente texto:

Hasta ahora hemos explorado cómo los datos de las bacterias que crecen de manera exponencial y su representación logarítmica nos permiten comprender fenómenos relacionados con su rápido aumento. Sin embargo, las bacterias pueden experimentar decaimiento exponencial, un fenómeno que se puede observar en diversas situaciones, como en procesos de desinfección o cuando las condiciones ambientales cambian. Este tipo de decaimiento se modela matemáticamente de manera similar al crecimiento exponencial, pero con un signo negativo en el exponente, lo que indica que la cantidad de bacterias disminuye con el tiempo.

El decaimiento exponencial se describe mediante una función que representa cómo la población bacteriana se reduce a una tasa proporcional a su tamaño actual. Esto significa que, a medida que disminuye la población, la tasa de disminución también se reduce, lo que puede llevar a que el decaimiento se vuelva más lento con el tiempo. Este comportamiento es común en cultivos bacterianos donde la población no se mantiene constante debido a factores como la disponibilidad de nutrientes y la acumulación de desechos.



Responde las siguientes preguntas en el cuaderno:

1. ¿Qué notas en la imagen con respecto a la cantidad de células?
2. ¿Cómo será la curva que describe este decaimiento o decrecimiento? ¿Será exponencial?
3. ¿Cómo consideras que puede diferenciarse esta curva de otra que muestre crecimiento?

Escribe el glosario en el cuaderno:


Glosario:

Decaimiento o decrecimiento: el decaimiento se refiere a la disminución o reducción gradual de una cantidad o propiedad a lo largo del tiempo.

Estructuración

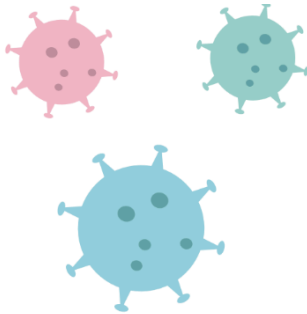
Realiza la lectura del siguiente texto:

Ahora la bióloga cuyo trabajo con bacterias conocimos en la sesión pasada, quiere hacer pruebas con antibióticos y determinar su efecto con una de las dos bacterias antes analizadas, la *S. Aureus*.

	MECI CALIDAD		CÒDIGO: FTO
	FORMATO PLAN DE CLASE		VERSIÓN: 2
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HENRY DANIELS COORDINACIÒN		FECHA DE ACTUALIZACIÒ:
			PÀGINA: 15

Para ello, administra un antibiótico llamado Penicilina, para estudiar el comportamiento de esta bacteria al transcurrir el tiempo. Con esto pretende investigar la eficacia de la Penicilina para combatir esta bacteria en particular.

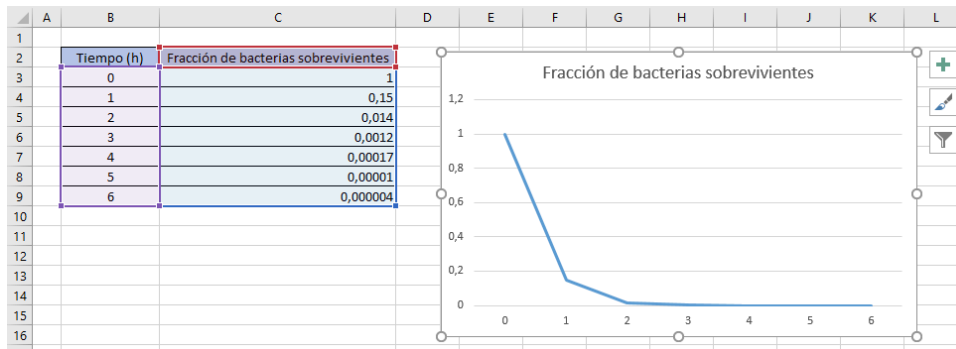
Después de analizar la población encuentra la siguiente tabla de datos que relaciona la fracción de bacterias sobrevivientes con datos según el tiempo indicado en la primera columna.



	A	B	C
1			
2		Tiempo (h)	Fracción de bacterias sobrevivientes
3		0	1
4		1	0,15
5		2	0,014
6		3	0,0012
7		4	0,00017
8		5	0,00001
9		6	0,000004
10			

Ingresar a Excel y sigue los mismos pasos de la sesión anterior:

- Diseña la tabla de datos, tal cual se observa en la imagen.
- Selecciona los datos de la tabla incluyendo su texto de cabecera .
- Ve al menú Insertar, luego al icono de gráficos recomendados y selecciona el gráfico de “líneas”.



- Dale clic sobre la gráfica, luego clic sobre el “+” y selecciona “Línea de tendencia” y la opción “Exponencial”.



MECI CALIDAD

CÒDIGO: FTO

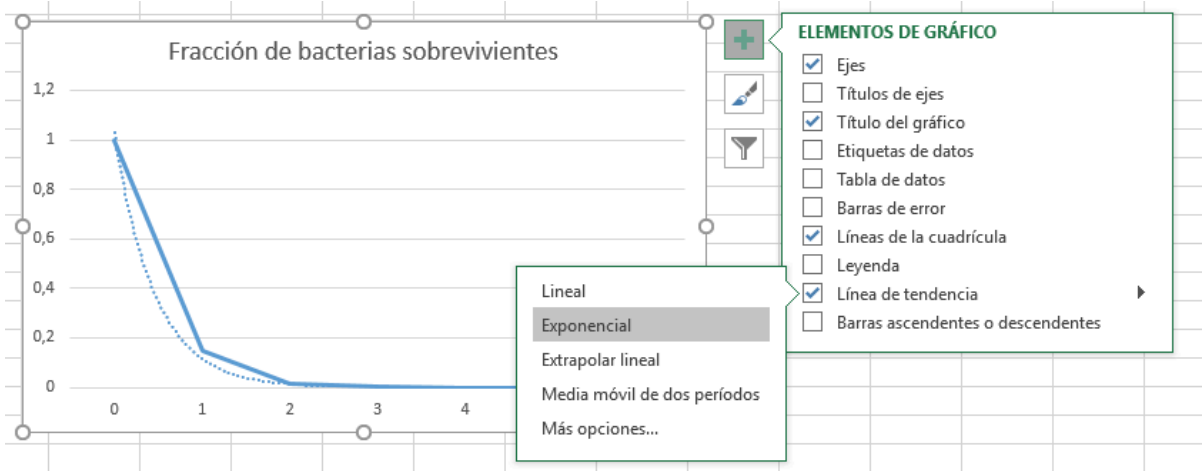
VERSIÓN: 2

FORMATO PLAN DE CLASE

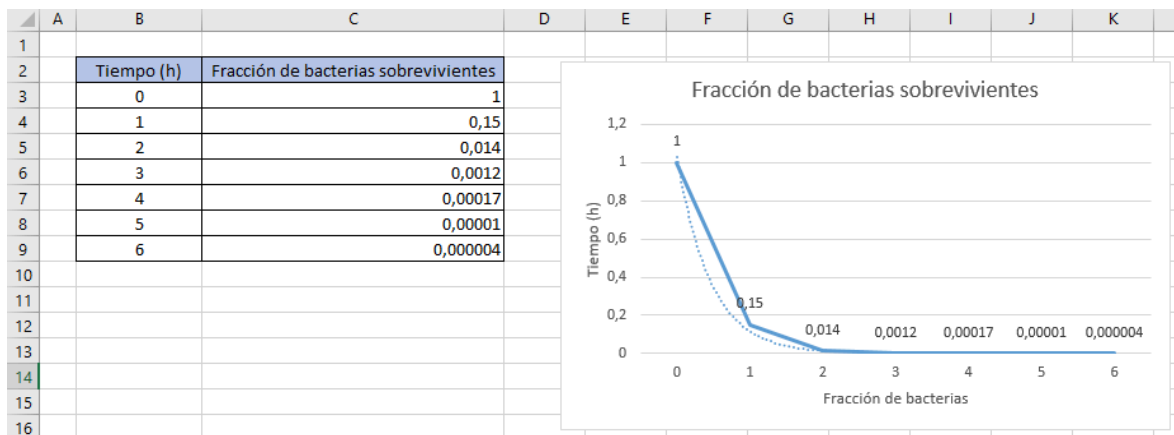
FECHA DE ACTUALIZACIÒ:

INSTITUCIÓN EDUCATIVA HENRY DANIELS COORDINACIÒN

PÀGINA: 16




- Para terminar, dale clic sobre la gráfica, luego clic sobre él “+” y selecciona “Títulos de ejes” y la opción “Etiquetas de datos”. Coloca los títulos de ejes adecuados.



Observa el gráfico obtenido y responde las siguientes preguntas en el cuaderno:

1. ¿Qué sucedió con la bacteria al administrar la dosis del antibiótico?
2. ¿Notas alguna tendencia? ¿Cuál?
3. ¿Cómo podrías aplicar lo aprendido en otro contexto, como la salud pública o la conservación de especies?
4. ¿Cuál es el comportamiento de la bacteria luego de administrar el antibiótico?
5. ¿Cuál es la tasa de decrecimiento (es decir, cuánto cambia cada hora)?
6. ¿Qué pasará con la bacteria luego de 7 horas de administrar el antibiótico?
7. ¿Cuáles son las pistas que nos brinda el gráfico para describir el comportamiento de las bacterias al transcurrir las horas?
8. Explica a partir de los datos: ¿por qué es una función decreciente?

Transferencia

	MECI CALIDAD	CÒDIGO: FTO
	FORMATO PLAN DE CLASE	VERSIÓN: 2
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HENRY DANIELS COORDINACIÓN	FECHA DE ACTUALIZACIÓN:
		PÀGINA: 17


Responde las siguientes preguntas en el cuaderno:

Revisa los aprendizajes de la sesión. ¿Crees que lograste alcanzarlos?

1. ¿Puedes estimar la función de tendencia de una serie de datos usando Excel?
 - Sí.
 - Parcialmente
 - Aún no
2. ¿Puedes reconocer crecimientos exponenciales usando Excel?
 - Sí
 - Parcialmente
 - No
3. ¿Puedes predecir resultados futuros a partir de datos recolectados teniendo en cuenta las tendencias que se muestran en la representación gráfica?
 - Sí
 - Parcialmente
 - No
4. Ahora te proponemos analizar estos tres casos y que decidas qué tendencia tienen. Esta es una buena oportunidad para afianzar tus conocimientos o para identificar qué dudas persisten y reforzar los aprendizajes esperados, diseña la siguiente tabla en el cuaderno y complétala:

Caso	Exponencial creciente	Exponencial decreciente	Lineal
Una colonia de microorganismos se triplica cada día			
Un objeto recorre 2 metros más cada 2 segundos.			
Un elemento químico pierde la cuarta parte de su masa cada mes.			



	MECI CALIDAD	CÒDIGO: FTO
		VERSÌON: 2
	FORMATO PLAN DE CLASE	FECHA DE ACTUALIZACIÒ:
	INSTITUCIÒN EDUCATIVA HENRY DANIELS COORDINACIÒN	PÀGINA: 18

Semana No 4

Observa el video y responde las preguntas en el cuaderno:

Video para reflexionar (Proyecto Tics):

▶ **TikTok Está DESTROYENDO Una Generaciòn**

- ¿Por que Tik Tok se ha convertido en el soma de las personas?
- ¿Qué es la dopamina?
- ¿Qué consecuencias biológicas y psicológicas genera?
- Según estudios recientes del consumidor promedio de la aplicaciòn de Tik Tok. ¿Qué capacidades ha reducido en las personas?

Escribe el propósito de la clase en el cuaderno:

Propósito:

Simular el crecimiento de una poblaciòn de conejos con el fin de comprender el papel de los factores limitantes y la variaciòn en el mantenimiento o destrucciòn de la poblaciòn.

Exploraciòn

Realiza la lectura del siguiente texto:


Hasta aquí has avanzado mucho sobre el estudio de fenómenos de crecimiento exponencial relacionados con el crecimiento de bacterias. Ahora seguirás aprendiendo sobre otros fenómenos que se asocian a este tipo de variaciones y que, además, se relacionan con eventos que marcan importantes acciones que dan origen a la supervivencia de las especies.

Un ejemplo de ello puede ser visto en el siguiente ejemplo: Cuenta una historia que un colono australiano llamado Thomas Austin echaba de menos la caza de conejos a la que estaba acostumbrado en Inglaterra. Por ello, hizo que le enviaran 24 conejos europeos para que pudiera establecer una poblaciòn de conejos lo suficientemente grande como para poder utilizarla para cazar. Lo que este colono no tuvo en cuenta es que los inviernos suaves en el lugar donde habitaba en aquel momento, permitían que los conejos se reprodujeran durante todo el año y se alimentarán de la abundante vegetaciòn baja. Fue así como, tiempo después, la poblaciòn de conejos se disparó, permitiéndoles cazar a muchos de ellos.

Los conejos se habían convertido en una especie de plaga en su nuevo hábitat. Sus apetitos voraces causaron una pérdida drástica de especies de plantas nativas, lo que a su vez aumentó la erosión. Esto causó estragos tanto en los ecosistemas acuáticos como en los terrestres de la zona.

Por esta razòn, se debió acudir a distintos modos de control de la poblaciòn de conejos.

El crecimiento de los conejos se puede considerar de muy rápido aumento debido a que cada conejo hembra puede tener múltiples camadas al año, con 4-8 crías por camada. Además, las crías alcanzan la madurez sexual rápidamente, a las 6-7 semanas de edad.

	MECI CALIDAD	CÒDIGO: FTO
	FORMATO PLAN DE CLASE	VERSIÓN: 2
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HENRY DANIELS COORDINACIÓN	FECHA DE ACTUALIZACIÓN:
		PÀGINA: 19

Escribe el glosario en el cuaderno:

Glosario:

Crecimiento exponencial: Es un modelo matemático donde una cantidad aumenta a una tasa proporcional a su valor actual, resultando en una aceleración rápida y constante, representada por una curva en forma de "J". A diferencia del crecimiento lineal, el crecimiento exponencial se multiplica en cada etapa. Se aplica en poblaciones, finanzas y tecnología, describiendo situaciones sin límites de recursos.

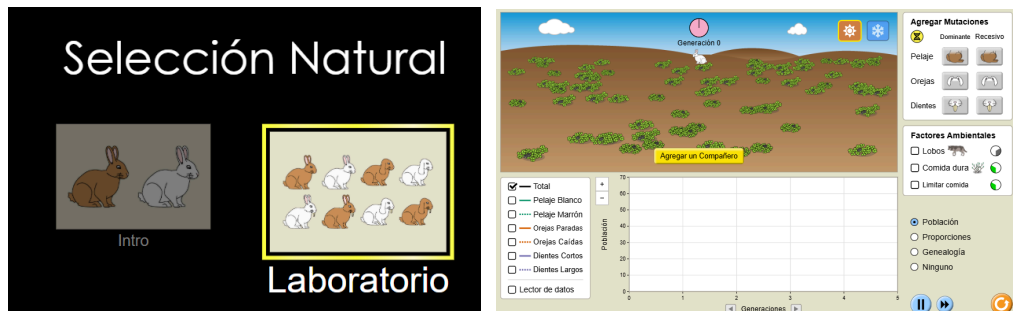
Estructuración

Sigue estos pasos:

1. Ingresa al simulador llamado PhET, de la universidad de Colorado en los Estados Unidos.

https://phet.colorado.edu/sims/html/natural-selection/latest/natural-selection_all.html?locale=es

2. Selecciona la opción "Laboratorio" que te presenta la pantalla.




En este simulador puedes controlar diferentes parámetros:

- Factores ambientales (presencia de lobos, comida dura y limitar la comida)
- Agregar mutaciones (pelaje, orejas y dientes)
- Clima (cálido y frío)
- Tipos de pelaje, orejas y dientes.

Puedes interactuar con cada uno por separado para identificar los cambios que suceden en la población al modificar cada uno.

Realiza la simulación y responde en el cuaderno las preguntas que se plantean:

3. Realiza la simulación teniendo en cuenta los siguientes parámetros: Pelaje blanco, clima cálido, agregar a un compañero y ejecutar hasta la quinta generación:
 - ¿Cuántos conejos hay en la quinta generación?

	MECI CALIDAD	CÒDIGO: FTO
		VERSIÓN: 2
	FORMATO PLAN DE CLASE	FECHA DE ACTUALIZACIÒ:
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HENRY DANIELS COORDINACIÒN	PÀGINA: 20

4. Realiza la simulación teniendo en cuenta los siguientes parámetros: Pelaje blanco, clima cálido, limitar comida, agregar a un compañero y ejecutar hasta la quinta generación:
 - ¿Cuántos conejos hay en la quinta generación?
5. Realiza la simulación teniendo en cuenta los siguientes parámetros: Pelaje blanco, clima frío, limitar comida, agregar a un compañero y ejecutar hasta la quinta generación:
 - ¿Cuántos conejos hay en la quinta generación?
6. Realiza la simulación teniendo en cuenta los siguientes parámetros: Pelaje blanco, pelaje marrón, mutación pelaje dominante, clima cálido, agregar a un compañero y ejecutar hasta la quinta generación:
 - ¿Cuántos conejos blancos hay en la quinta generación?
 - ¿Cuántos conejos marrones hay en la quinta generación?
 - ¿Cuántos conejos hay en la quinta generación en total?
7. Realiza la simulación teniendo en cuenta los siguientes parámetros: Pelaje blanco, pelaje marrón, mutación pelaje dominante, clima frío, agregar a un compañero, al iniciar la cuarta generación agregar lobos y ejecutar hasta la quinta generación :
 - ¿Cuántos conejos blancos hay en la quinta generación?
 - ¿Cuántos conejos marrones hay en la quinta generación?
 - ¿Cuántos conejos hay en la quinta generación en total?


Transferencia

Responde las siguientes preguntas en el cuaderno:

Revisa los aprendizajes de la sesión. ¿Crees que lograste alcanzarlos?

1. ¿Puedes usar un simulador computacional para analizar una situación del mundo natural?
 - Sí
 - Parcialmente
 - Aún no
2. ¿Puedes examinar el efecto del cambio de parámetros en un simulador computacional?
 - Sí
 - Parcialmente
 - Aún no
3. Para finalizar, analiza la siguiente noticia:

El pez león es una especie invasora originaria del Océano Indo-Pacífico que ha colonizado exitosamente el Mar Caribe y el Atlántico occidental, llegando a las costas colombianas. Su presencia representa una grave amenaza para los ecosistemas marinos y la biodiversidad local en Colombia.

	MECI CALIDAD	CÒDIGO: FTO
	FORMATO PLAN DE CLASE	VERSÌON: 2
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HENRY DANIELS COORDINACIÒN	FECHA DE ACTUALIZACIÒ:
		PÀGINA: 21

Se cree que los peces león fueron introducidos accidentalmente en el Atlántico a través del vertido de aguas de lastre de barcos comerciales. Su rápida dispersión se atribuye a su alta tasa de reproducción, su voraz apetito y la falta de depredadores naturales en su nuevo hábitat.

El pez león es venenoso, se reproduce muy rápidamente y es un gran depredador sin depredadores naturales.

Piensa y responde estas preguntas:

- ¿Qué ocurre con el crecimiento de esta especie si no es controlada en su reproducción? ¿En qué se parece este caso al de los conejos?
- Si graficamos la población del pez león o de los conejos a lo largo del tiempo, ¿la curva será decreciente o creciente exponencialmente? Explica tu respuesta.

Semana No 5

Observa el video y responde las preguntas en el cuaderno:

Video para reflexionar (Proyecto Tics):

▶ Por qué las REDES SOCIALES son ADICTIVAS: ¿Qué hace la DOPAMINA?

- ¿A qué hace referencia la frase "Alone together"?
- ¿Por qué nos quedamos tanto tiempo conectados a las redes sociales?
- ¿De que se trata la adicción a las redes sociales?
- ¿Qué opina usted sobre la regulación del uso de las redes sociales?

Escribe el propósito de la clase en el cuaderno:

Propósito:


Utilizar herramientas digitales (hoja de cálculo o simulador) para modelar el comportamiento del Carbono-14 como un "reloj de arena inverso", aplicando la función de decaimiento exponencial para calcular con precisión la antigüedad de artefactos virtuales encontrados en una excavación.

Exploración

Realiza la lectura del siguiente texto:

Ahora, te proponemos estudiar un hecho como el decaimiento radiactivo, que es muy importante para determinar la edad de los objetos. Este es un oficio de las personas que trabajan con la arqueología.

Las y los arqueólogos son profesionales que estudian las sociedades humanas pasadas a través de sus restos materiales, como herramientas, edificios, artefactos, restos humanos y otros objetos antiguos. Su trabajo consiste en excavar, analizar y documentar estos restos para entender cómo vivían y trabajaban, por ejemplo.

	MECI CALIDAD	CÒDIGO: FTO
		VERSÌON: 2
	FORMATO PLAN DE CLASE	FECHA DE ACTUALIZACIÒ:
	INSTITUCIÒN EDUCATIVA HENRY DANIELS COORDINACIÒN	PÀGINA: 22

Las y los arqueólogos usan la técnica del decaimiento del carbono-14 en excavaciones para analizar, estudiar, documentar, registrar e interpretar los datos y así proponer teorías con base científica.

Las y los arqueólogos usan la técnica del decaimiento del carbono-14 en excavaciones para analizar, estudiar, documentar, registrar e interpretar los datos y así proponer teorías con base científica.

Para entender este proceso, podemos compararlo con un reloj de arena. En esta analogía, la arena representa la cantidad de carbono-14. Imagina un reloj de arena lleno de granos de arena, que representa la cantidad inicial de C-14 en un organismo vivo. El reloj de arena completo, con toda la arena en la parte superior, es similar a un organismo vivo que tiene una cantidad constante de C-14 en su cuerpo, porque está absorbiendo carbono constantemente.

En el momento en que el organismo muere, ya no sigue absorbiendo C-14, volviendo a la analogía anterior, ya no llega más arena al reloj. En este momento, el C-14 comienza a decaer, es decir, la cantidad de C-14 en el cuerpo empieza a disminuir con el tiempo, similar a como la arena que cae de la parte superior a la inferior del reloj. La tasa de disminución de C-14 es constante y se relaciona con su periodo de semidesintegración.

Para entender el periodo de semidesintegración del C-14, imagina que quieres saber cuánto tiempo tarda en desintegrarse la mitad del isótopo: este periodo es el tiempo necesario que tarda en desintegrarse la mitad del C-14 en el organismo. Después de ese tiempo, solo queda la mitad de la cantidad de C-14 original.

Si consideramos unos 1000 átomos de carbono-14 en un periodo de 5000 años aproximadamente, es probable que el 50% de estos átomos hayan decaído. En los siguientes 5000 años, habrán decaído la mitad de los átomos restantes y así sucesivamente en forma exponencial. A este periodo en el cual decae la mitad de los átomos, se le denomina periodo de semidesintegración y es un valor característico de cada núcleo.


Es muy interesante comprender cómo este procedimiento ayuda a determinar, por ejemplo, qué tan antiguo es un fósil o un árbol que te encuentre muerto en un camino. Por eso, ahora ¡serás arqueóloga o arqueólogo por un día!

Estructuración

Ahora sigue estos pasos para comenzar:

1. Conéctense al simulador PhET de la universidad de Colorado.

Link: <https://phet.colorado.edu/es/simulations/radioactive-dating-game>

	MECI CALIDAD	CÒDIGO: FTO
	FORMATO PLAN DE CLASE	VERSIÓN: 2
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HENRY DANIELS COORDINACIÓN	FECHA DE ACTUALIZACIÓN:
		PÀGINA: 23

2. A. Inicia con la pestaña de arriba “Razón de decaimiento”. Ubica 1000 C-14 núcleos en la pantalla.

- B. Corra el indicador del recipiente azul totalmente hacia el lado derecho, como se ve en la Figura 1, la simulación comienza inmediatamente. Observen la curva roja, sin perderla de la pista. En caso de perderla, hagan clic en reiniciar todo.

Figura 1. Simulador PhET - Juego de Datación Radioactiva



- Al comienzo, ¿cuántos núcleos de carbono-14 hay?
 - Detén el decaimiento en el punto de 1 vida media. ¿Cuántos núcleos de carbono-14 hay ahora?
 - Sigue la simulación hasta 2 veces la vida media. ¿Cuántos núcleos de carbono-14 hay ahora?
 - Trata ahora de predecir, ¿cuántos núcleos de carbono 14 quedarán cuando llegue a 3 vidas medias?
 - Continúa la simulación. Observa la cantidad de núcleos de carbono-14 que quedan en la tercera vida media. ¿Coincide tu predicción?
3. Ahora van a realizar un trabajo diferente. Seleccionen la pestaña “Juego de datación” en la parte superior. Verán una pantalla como la Figura 2.


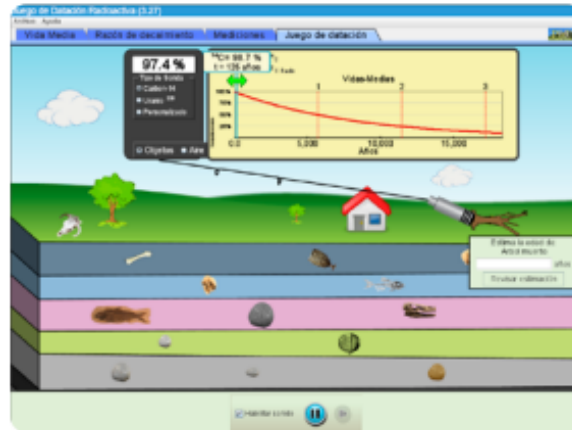
	MECI CALIDAD	CÒDIGO: FTO
	FORMATO PLAN DE CLASE	VERSIÓN: 2
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HENRY DANIELS COORDINACIÓN	FECHA DE ACTUALIZACIÓN:
		PÀGINA: 24

Figura 2. Pestaña de Juego de datación

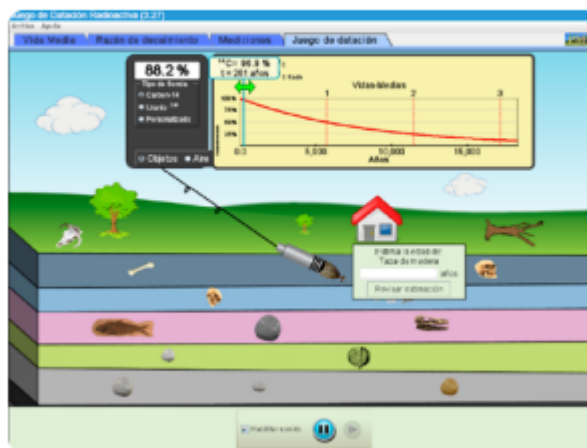


Con el instrumento señalado con la flecha, pueden desplazarse hacia cada objeto presente en la simulación. Este instrumento simula uno real que es capaz de detectar el carbono-14.


Inicien midiendo objetos muertos sobre o debajo de la superficie de la Tierra. Con estos objetos pueden usar el carbono-14 para medir.

Observen este ejemplo de la Figura 3.

Figura 3. Sonda de carbono-14

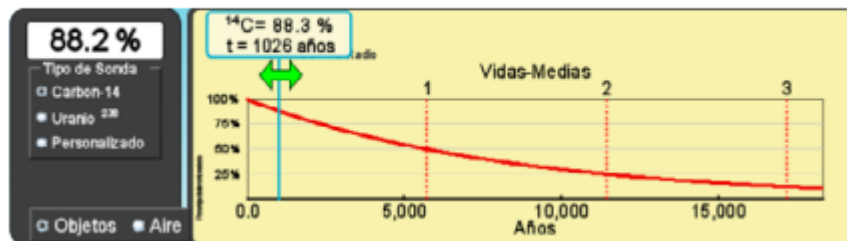


Al llevar el instrumento de medición sobre un objeto, por ejemplo, el que se muestra en la pantalla, aparecerá una casilla para que estimen su edad. Traten distintos valores en este caso hasta que indique que es correcto.

	MECI CALIDAD	CÒDIGO: FTO
	FORMATO PLAN DE CLASE	VERSIÓN: 2
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HENRY DANIELS COORDINACIÒN	FECHA DE ACTUALIZACIÒ:
		PÀGINA: 25

Si al revisar la estimación se colorea de rojo la respuesta, significa que la estimación del tiempo que hicieron no es cercana a la real. Para comprobar qué tan lejos estuvieron, pueden ir a la gráfica y desplazar la flecha verde hacia la medida de carbono-14 que arrojó el objeto, en este ejemplo, 88.2%.

Figura 4. Medida de carbono-14




Si supera el tiempo para calcular el carbono-14 puedes seleccionar la opción de Uranio para otros rangos de tiempo.

En el cuaderno registra tus hipótesis y datos en la siguiente Tabla:

Objeto	Lectura del Carbono-14	Edad estimada (hipótesis)	Revisión de la estimación
Cráneo animal			
Árbol muerto			
Hueso			
Copa de madera			
Cráneo humano 1			
Cráneo humano 2			
Huesos de pez			
Fósil de pez			
Trilobite			
Cráneo de dinosaurio			
Roca 1			
Roca 2			
Roca 3			
Roca 4			
Roca 5			

Responde las siguientes preguntas en el cuaderno:

	MECI CALIDAD	CÒDIGO: FTO
		VERSÌON: 2
	FORMATO PLAN DE CLASE	FECHA DE ACTUALIZACIÒ:
	INSTITUCIÒN EDUCATIVA HENRY DANIELS COORDINACIÒN	PÀGINA: 26

1. ¿Cómo consideras que ayuda a una persona arqueóloga a comprender modelos exponenciales?
2. ¿Cuál es la importancia de los modelos matemáticos exponenciales?

Transferencia

Responde las siguientes preguntas en el cuaderno:

1. ¿Por qué es importante saber la antigüedad de ciertos objetos?
2. ¿Para qué le ha servido a la humanidad?
3. ¿Puedes simular un fenómeno exponencial decreciente asociado a hechos del mundo?
 - Si
 - Parcialmente.
 - Aún No.
4. ¿Puedes predecir a partir de datos recolectados y verificar la predicción?
 - Si
 - Parcialmente.
 - Aún No.

Semana No 6

Observa el video y responde las preguntas en el cuaderno:

Video para reflexionar (Proyecto Tics):

▶ Daños a la salud por el uso prolongado del celular

- ¿Qué es el síndrome del cuello roto?
- ¿De que se trata la tendinitis en la mano?
- ¿Por que causa problemas de visión?
- ¿Por que puede causar insomnio?

Escribe el propósito de la clase en el cuaderno:

Propósito:


Realizar una introducción corta a Python y se refrescan conocimientos sobre el manejo de variables y sus operaciones básicas.

Exploración

Realiza la lectura del siguiente texto:

¿Cuántos idiomas conoces? ¿Sabes decir alguna palabra en un idioma diferente al español? Antes de empezar la clase, comparte con la clase algunas palabras que conozcas en otro idioma. ¿Cómo las aprendiste?

Tal vez te sorprenda descubrir que alguien de tu clase se aprendió una canción en coreano, o que una de tus compañeras habla un idioma diferente al español en su casa. De hecho, en

	MECI CALIDAD	CÒDIGO: FTO
	FORMATO PLAN DE CLASE	VERSIÓN: 2
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HENRY DANIELS COORDINACIÒN	FECHA DE ACTUALIZACIÒ:
		PÀGINA: 27

Colombia se hablan 70 lenguas: el castellano, 65 lenguas indígenas, 2 lenguas criollas (palenquero de San Basilio y la de las islas de San Andrés y Providencia - creole), la Romaní o Romaníes del pueblo Rrom – Gitano y la lengua de señas colombiana.

Ahora mira esta imagen, en español le llamamos mariposa, pero ¿sabes cómo se llama en otros idiomas?



A continuación, te presentamos una lista con la escritura de esta palabra en algunos idiomas, ¿conocías alguno de estos términos? ¿Puedes completar la lista agregando cómo se dice mariposa en otros idiomas diferentes?

- Emberá eyabida: Bôbô
- Wayuunaiki: julirü
- Portugués: borboleta
- Euskera: tximeleta
- Criollo haitiano: papiyon
- Alemán: Schmetterling

Vuelve a leer las palabras y analízalas. ¿Encuentras algún parecido entre ellas? ¿Podrías haber adivinado su significado con solo escucharlas?

Como puedes notar, no existen muchas similitudes entre las palabras, algunas son cortas y otras, como en el alemán, usan muchas letras. Sin embargo, todas se refieren a lo mismo: una mariposa.

En programación pasa algo similar. Así como existen diferentes idiomas, existen diferentes lenguajes de programación. Cada lenguaje suele asociarse a un uso en particular, sin embargo, existen conceptos que se comparten y habilidades que son útiles, sin importar en qué lenguaje programes.

Mira las imágenes a continuación:


	MECI CALIDAD	CÒDIGO: FTO
	FORMATO PLAN DE CLASE	VERSÌON: 2
	INSTITUCIÒN EDUCATIVA HENRY DANIELS COORDINACIÒN	FECHA DE ACTUALIZACIÒ:
		PÀGINA: 28

Figura 1. Programa en lenguaje de programación basado en bloques - Scratch



Figura 2. Programa en lenguaje de programación basado en bloques - MakeCode

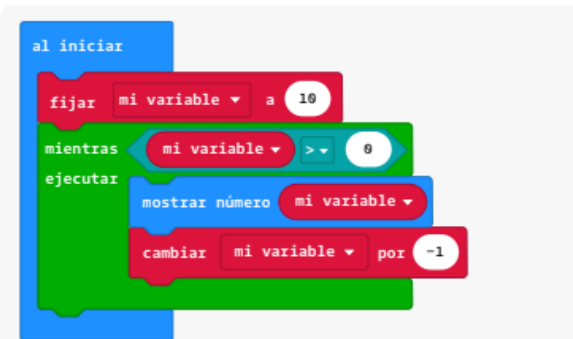


Figura 3. Programa en lenguaje de programación basado en texto - JavaScript

```

1  let mi_variable = 10
2  while (mi_variable > 0) {
3      basic.showNumber(mi_variable)
4      mi_variable += -1
5  }

```


	MECI CALIDAD	CÒDIGO: FTO
	FORMATO PLAN DE CLASE	VERSIÓN: 2
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HENRY DANIELS COORDINACIÒN	FECHA DE ACTUALIZACIÒ:
		PÀGINA: 29

Figura 4. Programa en lenguaje de programación basado en texto - Arduino

```
void loop () {
  mi_variable = 10;
  while (mi_variable > 0) {
    Serial.println(mi_variable);
    mi_variable--;
    delay(1000);
  }
}
```

Figura 5. Programa en lenguaje de programación basado en texto - Python

```
mi_variable = 10
while mi_variable > 0:
    print(mi_variable)
    mi_variable -= 1
```

Responde las siguientes preguntas en el cuaderno:


- ¿Reconoces algún lenguaje?
- ¿Cuáles has usado?
- ¿Puedes explicar qué hacen los códigos?
- ¿Notas algunas diferencias entre cada uno?

Al igual que en el ejemplo de la mariposa, las imágenes muestran cinco formas diferentes de lograr un objetivo similar, utilizando diferentes lenguajes. En este caso, las imágenes presentaban dos lenguajes basados en bloques, y tres en texto así: 1. Scratch, 2. MakeCode, 3. JavaScript, 4. Arduino y 5. Python.

Como puedes observar, algunos lenguajes utilizan bloques, otros necesitan utilizar símbolos especiales como el punto y coma (;) para separar cada instrucción y otros necesitan cambios en la indentación o el espacio entre instrucciones. Durante esta guía estarás trabajando con Python. Es posible que recuerdes que Python es un lenguaje de alto nivel muy popular, ya que puede ser utilizado para crear diferentes tipos de aplicaciones. Además, su principal ventaja es que puede ser fácil de leer ya que usa palabras comunes (en inglés) y no requiere de muchos símbolos en su escritura, en comparación a otros lenguajes.

Esta característica permite que quienes programan se concentren más en resolver problemas que en la sintaxis del lenguaje.

A lo largo de esta guía, aprenderás a crear programas más avanzados en Python. En la siguiente actividad, vas a repasar las funciones que ya conoces y practicar cómo encontrar y corregir errores en tu código. Así vas a prepararte para los próximos retos.

	MECI CALIDAD	CÒDIGO: FTO
	FORMATO PLAN DE CLASE	VERSIÓN: 2
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HENRY DANIELS COORDINACIÒN	FECHA DE ACTUALIZACIÒ:
		PÀGINA: 30

Escribe el glosario en el cuaderno:

Glosario:

Indentación: la indentación en Python es el uso de espacios o tabulaciones al comienzo de una línea de código para definir la estructura del programa. Es crucial para indicar qué bloques de código pertenecen a una función, bucle o condicional.

Sintaxis: es el conjunto de reglas que define cómo deben escribirse y estructurarse los comandos y expresiones en un lenguaje de programación para que sean entendidos y ejecutados correctamente por la computadora.

Estructuración

Realiza la lectura del siguiente texto:

En esta actividad recordarás algunos de los comandos básicos de Python que has aprendido y reforzarás tus habilidades de depuración. Trabajarás en parejas, utilizando un editor de Python, como Anaconda, Google Colab, o Python-Online, dependiendo de lo que tu docente te haya indicado. Si tienes dudas sobre cómo acceder a alguno de estos editores, consulta el Anexo 1.1, que contiene tutoriales detallados para cada opción.

Anexo 1.1 Uso de Python en Anaconda

Escanea el siguiente QR para visualizar el anexo:



Anexo 1.1 Uso de Python en línea




Escanea el siguiente QR para visualizar el anexo:



Anexo 1.1 Uso Google Colab

Escanea el siguiente QR para visualizar el anexo:



-  BC_Cartilla_Grado_10_Guia_2_Anexo 1_1 A.pdf
-  BC_Cartilla_Grado_10_Guia_2_Anexo 1_1 B.pdf
-  BC_Cartilla_Grado_10_Guia_2_Anexo 1_1 C.pdf

En el cuaderno realiza los siguientes ejercicios:

1. Emparejamiento de funciones y su uso: aquí recordarán cómo usar funciones como input(), print(), bucles while, condicionales if, y operadores como = y ==. Unan cada función con su propósito.



	MECI CALIDAD	CÒDIGO: FTO
	FORMATO PLAN DE CLASE	VERSÌON: 2
	INSTITUCIÒN EDUCATIVA HENRY DANIELS COORDINACIÒN	FECHA DE ACTUALIZACIÒ:
		PÀGINA: 31

2. Anàlisis de un código: lean cuidadosamente el código que se presenta y detecten posibles errores o comportamientos inesperados. Además, respondan las preguntas para identificar las variables, expresiones aritméticas, expresiones booleanas y las líneas que interactúan con el usuario.

Anexo 1.2 Retomando Python

1 Une la función con su uso

Yo usaría...

- 1 input
- 2 print
- 3 while
- 4 if
- 5 =
- 6 ==

Cuando necesito...

- A Realizar acciones repetidamente.
- B Comparar si dos valores son iguales.
- C Visualizar algo en la pantalla.
- D Comprobar una condición para seleccionar las acciones que se van a realizar.
- E Recibir instrucciones de las/los usuarios (con el teclado).
- F Asignar el valor a una variable

2 Lee el siguiente código. Ten en cuenta que puede haber errores en el programa y/o puede que no se comporte como se esperaba.

```
1 a = int(input())
2 b = int(input())

3 pim = a + b / 2
4 print(pim)

5 max = a
6 if b > max:
7     max = b
8     print(max)
```

Enumera las **variables** en el programa:

Identifica una **expresión aritmética** en el programa y cópiala aquí:

Identifica una expresión booleana (una **condición**) en el programa y cópiala aquí:

Escribe las líneas del programa que piden información al usuario:

Abre la aplicación indicada y realiza el procedimiento:

3. Se supone que este programa de Python calcula y muestra la edad del usuario, dado su año de nacimiento.



	MECI CALIDAD	CÒDIGO: FTO
		VERSIÓN: 2
	FORMATO PLAN DE CLASE	FECHA DE ACTUALIZACIÒ:
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HENRY DANIELS COORDINACIÒN	PÀGINA: 32

```
main.py +
1
2 # Online Python - IDE, Editor, Compiler, Interpreter
3
4 print("¿En qué año naciste?")
5 nacimiento = input()
6 edad = 2025 - nacimiento
7 print("Tienes", edad, "años")
8
```

Link aplicación: <https://www.online-python.com/>

Si ejecutas el programa y escribes tu año de nacimiento cuando se solicite, aparecerá un mensaje de error en la línea 3. ¿Qué crees que lo causa?

```
edad = 2024 - nacimiento
TypeError: unsupported operand type(s) for -: 'int' and 'str'
```

El error se debe a que input devuelve lo que el usuario ha escrito como una cadena de texto o un string. El valor de nacimiento es una cadena de texto, por lo que la expresión 2024 – nacimiento no se puede evaluar.

Modifica la línea 5. Así es como la entrada del usuario se convierte en un valor entero:

```
5 nacimiento = int(input())
```

Ejecuta otra vez el programa.

```
main.py +
1
2 # Online Python - IDE, Editor, Compiler, Interpreter
3
4 print("¿En qué año naciste?")
5 nacimiento = int(input())
6 edad = 2025 - nacimiento
7 print("Tienes", edad, "años")
8
9
```

Si te enfrentaste a un mensaje de error, estos son algunos de los errores comunes que puedes haber cometido.

- Falta uno o ambos paréntesis de la función int
- Falta uno o ambos paréntesis de la función input

Responde la siguiente pregunta en el cuaderno:

Podrías mejorar el programa. Por ejemplo, ¿Podrías ejecutar el código para más de una persona?

Transferencia

Responde las siguientes preguntas en el cuaderno:

1. ¿Puedes interpretar los mensajes de error y usarlos para identificar y corregir los errores en sus programas (lógica, sintaxis)?
 - Sí
 - Parcialmente
 - Aún no
2. ¿Puedes automatizar tareas simples relacionadas a otras áreas de conocimiento?
 - Sí




	MECI CALIDAD	CÒDIGO: FTO
		VERSIÓN: 2
	FORMATO PLAN DE CLASE	FECHA DE ACTUALIZACIÒ:
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HENRY DANIELS COORDINACIÒN	PÀGINA: 33

- Parcialmente
 - Aún no
3. ¿Puedes utilizar casos de prueba sencillos para evaluar un código?
 4. ¿Cuál es el código Python para sumar 2 números enteros que digitan por el teclado y mostrar su resultado?

```
main.py +
1
2 # Online Python - IDE, Editor, Compiler, Interpreter
3 num1 = int(input("Introduce el primer número entero: "))
4 num2 = int(input("Introduce el segundo número entero: "))
5 resultado = num1 + num2
6 print(f"La suma de {num1} + {num2} es: {resultado}")
7
```

5. Abre la aplicación y comprueba el código hasta hacer que funcione.

	MECI CALIDAD	CÒDIGO: FTO
		VERSIÓN: 2
	FORMATO PLAN DE CLASE	FECHA DE ACTUALIZACIÒ:
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HENRY DANIELS COORDINACIÒN	PÀGINA: 34

Observa el video y responde las preguntas en el cuaderno:

Video para reflexionar (Proyecto Tics):

Observa el video y responde las preguntas en el cuaderno:

Video para reflexionar (Proyecto Tics):

▶ **Los riesgos de usar auriculares... sobre todo si eres joven**

- ¿Que porcentaje de personas del mundo suele utilizar auriculares?
- ¿Que porcentaje de jóvenes se encuentra en riesgo de sordera?
- ¿A qué padecimientos puede llevar el uso inadecuado de audífonos?
- ¿Cuáles son las principales recomendaciones para evitar dificultades?

Escribe el propósito de la clase en el cuaderno:

Propósito:

Se trabaja el concepto de listas con actividades desconectadas a través de ejemplos de la vida cotidiana.