



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA ANA

PRINCIPAL, SEDES: DUCALES B Y SANTANA C.

"Nos preparamos para el futuro"

Decreto No. 002 -17-enero-2003- Resolución de Aprobación No. 213
21- noviembre de 2005 secretaría de Educación y Cultura de Soacha
NIT: 832.002.830-4 DANE: 125754000250



PLAN DE MEJORAMIENTO DEFINITIVO PERIODO 2025

ASIGNATURA:	NIVEL:	FECHA DE ENTREGA:
Ciencias Naturales	Noveno	

"Planificar es traer el futuro al presente para que puedas hacer algo al respecto ahora".

COMPETENCIAS:

SABER: Define y diferencia la biotecnología tradicional de la moderna, explicando los usos y efectos en diferentes contextos (salud, agricultura, producción energética y ambiente).

HACER: Explica los usos de la biotecnología y sus efectos en diferentes contextos (salud, agricultura, producción energética y ambiente).

Explica diversos tipos de relaciones entre especies en los ecosistemas.

SER: Valora y respeta su trabajo, así como el de sus compañeros entendiendo y aceptando los diferentes puntos de vista

ESTRATEGIA METODOLOGICA Y DIDACTICA:

Actividad 1 – Aplicación del método científico en la biotecnología

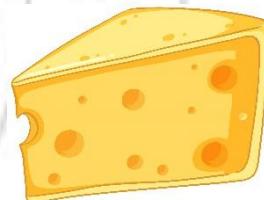


En esta actividad se aplicará el método científico para proponer una solución biotecnológica a una situación problema identificada en el municipio de Soacha.

Instrucciones detalladas:

1. Lee con atención la siguiente situación:

En la dulcería "La Gata Golosa" famosa en Soacha, por producir cuajada y queso fresco, se ha detectado un aumento en el tiempo de fermentación de la leche, lo que ralentiza la producción y afecta los tiempos de entrega. Esto se debe a la baja eficiencia de las bacterias y hongos utilizados en el proceso, lo que está generando un problema de capacidad de producción y afectando la rentabilidad del negocio, con diferentes sabores y texturas.



2. Imprima el formato del método científico (**anexo 1 en la parte final del documento**) y teniendo en cuenta la anterior situación, resuélvalo siguiendo cada uno de los pasos establecidos en dicho formato.

Recurso de apoyo:

Apuntes y material de clase sobre método científico y biotecnología:

<https://es.khanacademy.org/science/biology/intro-to-biology/science-of-biology/a/the-science-of-biology>

Actividad 2 – Ponencia argumentativa sobre ingeniería genética



En esta actividad se preparará un poster para presentar una ponencia que permita argumentar, de manera clara y fundamentada, una posición frente a la pregunta: **“¿La edición genética representa una forma de progreso o un riesgo para la naturaleza?”**



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA ANA

PRINCIPAL, SEDES: DUCALES B Y SANTANA C.

"Nos preparamos para el futuro"

Decreto No. 002 -17-enero-2003- Resolución de Aprobación No. 213
21- noviembre de 2005 secretaría de Educación y Cultura de Soacha
NIT: 832.002.830-4 DANE: 125754000250



Instrucciones detalladas:

1. Definir una posición clara (a favor o en contra) que debe presentarse desde el inicio sobre la pregunta: ¿La edición genética representa una forma de progreso o un riesgo para la naturaleza?
2. Elaborar un póster argumentativo que contenga:



- Introducción: Presenta la pregunta y la posición elegida.
- Argumento principal: Desarrolla de 3 a 4 ideas que respalden la postura, usando ejemplos, comparaciones o referencias científicas.
- Cierre o conclusión: Refuerza la posición y plantea una reflexión final.
- Imágenes alusivas a la posición adoptada, que refuerzen visualmente el mensaje del póster.

Nota: El póster debe ser creativo, legible y bien estructurado, combinando texto e imágenes de manera equilibrada.

3. Preparar la **ponencia** teniendo como base el póster, organizando las ideas principales que se defenderán durante la exposición.

Nota: Recuerda que una ponencia es una exposición oral breve en la que se presenta una postura argumentada sobre un tema. Para realizarla correctamente, se recomienda que dure entre 2 y 4 minutos, tenga un lenguaje claro y formal, y muestre seguridad al hablar. Es importante practicar antes de exponer, mirar al público, proyectar la voz y usar el póster como apoyo visual. La ponencia debe cerrar con una idea concluyente que refuerce la posición asumida frente al tema.

Actividad 3 – Páramos: Reservas hídricas de Colombia



En esta actividad se representará la red trófica de un páramo utilizando las fichas de los seres vivos que lo conforman, y se reflexionará sobre la importancia hidrológica de estos ecosistemas.

Instrucciones detalladas:

1. Imprime las siguientes fichas de los seres vivos del páramo.





INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA ANA

PRINCIPAL, SEDES: DUCALES B Y SANTANA C.

"Nos preparamos para el futuro"

Decreto No. 002 -17-enero-2003- Resolución de Aprobación No. 213
21- noviembre de 2005 secretaría de Educación y Cultura de Soacha
NIT: 832.002.830-4 DANE: 125754000250



Frailejón (Espeletia spp.): Planta característica del páramo que produce su alimento a través de la fotosíntesis y sirve como fuente de agua y nutrientes para otros organismos.



Venado cola blanca (Odocoileus virginianus): Se alimenta de brotes tiernos de frailejones, chusquea, y otras plantas del páramo.



Colibrí de frente negra (Trochilidae spp.): Se alimenta del néctar de las orquídeas y otras flores del páramo.



Conejo de páramo (Sylvilagus brasiliensis): Consume hierbas, hojas de frailejón, y partes jóvenes de otras plantas.



Zorro de páramo (Lycalopex culpaeus): Caza pequeños herbívoros como conejos y curíes, además de insectos como saltamontes.



Perro feral (Canis lupus familiaris): Se alimenta de pequeños mamíferos como conejos y curíes, y puede cazar también al venado.



Águila andina (Geranoaetus melanoleucus): Caza pequeños mamíferos y aves como conejos y colibríes.



Puma (Puma concolor): Se alimenta de mamíferos como el venado cola blanca y el zorro, siendo uno de los depredadores más altos en la cadena trófica.



Frailejón (Espeletia spp.): Planta característica del páramo que produce su alimento a través de la fotosíntesis y sirve como fuente de agua y nutrientes para otros organismos.



Venado cola blanca (Odocoileus virginianus): Se alimenta de brotes tiernos de frailejones, chusquea, y otras plantas del páramo.



Colibrí de frente negra (Trochilidae spp.): Se alimenta del néctar de las orquídeas y otras flores del páramo.



Conejo de páramo (Sylvilagus brasiliensis): Consume hierbas, hojas de frailejón, y partes jóvenes de otras plantas.



Zorro de páramo (Lycalopex culpaeus): Caza pequeños herbívoros como conejos y curíes, además de insectos como saltamontes.



Perro feral (Canis lupus familiaris): Se alimenta de pequeños mamíferos como conejos y curíes, y puede cazar también al venado.



Águila andina (Geranoaetus melanoleucus): Caza pequeños mamíferos y aves como conejos y colibríes.



Puma (Puma concolor): Se alimenta de mamíferos como el venado cola blanca y el zorro, siendo uno de los depredadores más altos en la cadena trófica.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA ANA

PRINCIPAL, SEDES: DUCALES B Y SANTANA C.

"Nos preparamos para el futuro"

Decreto No. 002 -17-enero-2003- Resolución de Aprobación No. 213
21- noviembre de 2005 secretaría de Educación y Cultura de Soacha
NIT: 832.002.830-4 DANE: 125754000250



2. Colorear, recortar y pegar las fichas en un octavo de cartulina elaborando un paisaje de páramo en el que se construya visualmente la red trófica.
3. En la parte posterior de la cartulina, escribir de forma clara las cadenas alimenticias que conforman la red trófica representada.
4. Prepare una **sustentación oral** en la que:
 - Explique una cadena trófica, indicando cuál es el productor, los consumidores y el descomponedor.
 - Describa el significado de las flechas en la red trófica y en qué nivel trófico se encuentra cada organismo que mencione.
 - Se explique la importancia hidrológica de los páramos.
 - Se incluya un mensaje de invitación al cuidado de estos ecosistemas.

Nota importante:

- En la red trófica, las flechas deben indicar el flujo de materia desde el alimento hacia quien lo consume.
- Cada cadena alimenticia debe incluir al menos un productor, uno o más consumidores y un descomponedor.

Recurso de apoyo:

- <https://www.youtube.com/watch?v=eFvcbFXshsA>
- <https://es.khanacademy.org/science/biology/ecology/intro-to-ecosystems/a/food-chains-food-webs>

Actividad 4 – La caída de la natalidad: ¿avance social o riesgo futuro?



En esta actividad se analizará la disminución de la tasa de natalidad en Colombia como un fenómeno social y ecológico, comprendiendo sus posibles ventajas, riesgos y consecuencias futuras. A partir del artículo **"La caída de la natalidad: ¿avance social o riesgo futuro?"** de Sophia Olarte (2025), se reflexionará sobre cómo este cambio demográfico se relaciona con el estudio de la dinámica poblacional en ecología, especialmente en la forma en que el crecimiento o disminución de una población influye en los recursos, el equilibrio y la sostenibilidad de los sistemas.

Instrucciones detalladas:

1. Lea cuidadosamente el siguiente artículo:

LA CAÍDA DE LA NATALIDAD: ¿AVANCE SOCIAL O RIESGO FUTURO? SOPHIA OLARTE 21 DE MARZO DE 2025¹

Las nuevas cifras de natalidad y la publicación de estudios recientes del DANE encendieron la discusión sobre el envejecimiento poblacional ¿Es este fenómeno un signo de bienestar o una señal de un nuevo desafío social?

Es común pensar que una caída sostenida en la natalidad refleja un avance en el bienestar del país. Las mujeres tienen hoy más control sobre su vida reproductiva, más acceso a la educación y mayor participación en el mercado laboral. Según el Banco Mundial, la tasa de fecundidad en Colombia ha pasado de aproximadamente 2,5 hijos por mujer en el año 2000 a cerca de 1,6 en 2024. Además, la

¹ Artículo recuperado de: <https://www.bbvareresearch.com/publicaciones/colombia-la-caida-de-la-natalidad-avance-social-o-riesgo-futuro/> el 8 de octubre 2025



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA ANA

PRINCIPAL, SEDES: DUCALES B Y SANTANA C.

"Nos preparamos para el futuro"

Decreto No. 002 -17-enero-2003- Resolución de Aprobación No. 213
21- noviembre de 2005 secretaría de Educación y Cultura de Soacha
NIT: 832.002.830-4 DANE: 125754000250



tasa de fecundidad específica ha disminuido significativamente, pasando de 69 nacimientos por cada 1.000 mujeres en 2014 a aproximadamente 39 nacimientos en 2023.

Pero lo que es un logro indiscutible para la equidad de género y autonomía personal, puede no serlo tanto cuando lo analizamos desde una perspectiva estructural y de largo plazo. Y es que el error no está en celebrar los avances, está en no anticipar las consecuencias. No estamos ante un fenómeno pasajero, sino frente a un cambio en la estructura demográfica del país. La pirámide poblacional se está invirtiendo y las consecuencias no solo serán en términos de cifras, sino de transformaciones profundas en la economía. El enfoque sigue anclado en la idea equivocada de que el envejecimiento es automáticamente positivo porque refleja progreso social.

El reto no es revertir la baja natalidad, es adaptarse inteligentemente. No podemos olvidar que las razones detrás de la disminución de la fecundidad están profundamente ligadas a los avances en derechos y oportunidades para las mujeres. Incentivar nacimientos sin ofrecer condiciones dignas para la maternidad solo perpetuaría inequidades y finalmente sería poco efectivo, pues es poco probable que cambie las decisiones sobre el número de hijos. Por otro lado, se necesitan políticas que respondan al envejecimiento de manera sostenible. Un sistema pensional que es muy dependiente de una base alta de cotizantes jóvenes no parece ser la solución.

Asimismo, el sistema de salud también sufre. El gasto sanitario promedio de un adulto mayor es significativamente mayor que el de una persona joven, y las proyecciones apuntan a un aumento exponencial en los próximos años. Sin una reforma integral que considere la carga de enfermedades crónicas y el aumento de la esperanza de vida, el sistema tendrá muchos desafíos.

Pensar en incentivos a la natalidad puede sonar tentador, pero hay que entender que la voluntad de tener hijos no se fomenta simplemente con transferencias monetarias. Las mujeres jóvenes y profesionales ya están tomando decisiones informadas sobre sus proyectos de vida. La verdadera política pública debe centrarse en crear condiciones laborales que permitan la conciliación entre trabajo y familia, acceso universal a servicios de cuidado y garantías de seguridad económica para la vejez.

El envejecimiento demográfico es una realidad que exige un enfoque multisectorial y políticas integrales que minimicen los riesgos económicos, y anticipen las tensiones que ya se vislumbran.

2. En medio pliego de cartulina, elabore un cuadro comparativo con dos columnas tituladas:
 - Aspectos positivos (Progreso social)
 - Aspectos negativos (Riesgos futuros)
3. Organice la información de manera clara y visual. Puede incluir frases cortas, cifras, o ideas extraídas del texto.
4. Agregue imágenes alusivas que refuercen los puntos principales del cuadro.
5. No se limite únicamente al artículo: puede ampliar sus argumentos con información adicional de fuentes confiables (por ejemplo, artículos del DANE, Banco Mundial, ONU, o noticias recientes). También amplíe sus argumentos buscando ejemplos de otros países que hayan enfrentado una disminución de la natalidad (como Japón, Italia, Corea del Sur o España) y analice brevemente qué consecuencias han tenido.
6. Prepare una sustentación oral en la que:
 - Explique los puntos principales de su cuadro comparativo.
 - Amplíe uno de los argumentos con información o reflexiones adicionales. Relacione su análisis con la importancia del estudio de la dinámica poblacional en ecología,





INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA ANA

PRINCIPAL, SEDES: DUCALES B Y SANTANA C.

"Nos preparamos para el futuro"

Decreto No. 002 -17-enero-2003- Resolución de Aprobación No. 213
21- noviembre de 2005 secretaría de Educación y Cultura de Soacha
NIT: 832.002.830-4 DANE: 125754000250



destacando cómo los cambios en la natalidad afectan el equilibrio de las poblaciones humanas y naturales.

- Relacione su análisis con la importancia del estudio de la dinámica poblacional en ecología, destacando cómo los cambios en la natalidad afectan el equilibrio de las poblaciones humanas y naturales.

Recurso de apoyo:

Artículo: Olarte, S. (2025). "La caída de la natalidad: ¿avance social o riesgo futuro?"

Fuentes confiables de análisis demográfico (DANE, Banco Mundial, ONU).



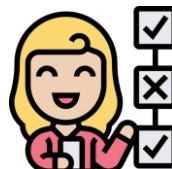


INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA ANA

PRINCIPAL, SEDES: DUCALES B Y SANTANA C.

"Nos preparamos para el futuro"

Decreto No. 002 -17-enero-2003- Resolución de Aprobación No. 213
21- noviembre de 2005 secretaría de Educación y Cultura de Soacha
NIT: 832.002.830-4 DANE: 125754000250



EVALUACIÓN:

Valoración → Criterio de Ev. ↓	0.5	1.5	2.5	3.5
Puntualidad en la entrega de la guía.	No entrega	Entrega el día justo de la fecha establecida, pero su correo no cuenta con los permisos para el ver el video o alguna dificultad para su correcta lectura	Entrega el día justo de la fecha establecida, siguiendo las indicaciones de envío.	Entrega antes de la fecha establecidas, siguiendo las indicaciones de envío.
Calidad de las actividades desarrolladas en la guía.	No entrega	La mayoría de las actividades están incompletas o presentan información incorrecta; sin seguir las instrucciones dadas; presentación desordenada y poco legible.	Actividades parcialmente completas, con varios errores conceptuales o faltas de organización; se siguen parcialmente las instrucciones.	Actividades completas, correctas, bien organizadas y con excelente presentación; incluyen creatividad y uso adecuado de colores, esquemas y recursos; se cumplen todas las instrucciones de manera precisa.
Sustentación (exposiciones)	Las exposiciones no cumplen con lo solicitado: no se muestra el trabajo, no se observa a la persona o las explicaciones son incoherentes y sin relación con la actividad.	Las exposiciones presentan parte de lo solicitado, pero con poca claridad; ideas poco conectadas; no se profundiza en la relación con los conceptos vistos en clase	Las exposiciones cumplen en buena parte con lo solicitado; muestra el trabajo y a la persona explicando con claridad moderada; ideas comprensibles pero con leve falta de detalle o fluidez; relación aceptable con los temas solicitados.	Los videos cumplen totalmente con lo solicitado: muestra claramente el trabajo y a la persona; las explicaciones son coherentes, detalladas y precisas; las ideas están bien organizadas; la fluidez es natural; se relaciona de forma completa con los conceptos y aportes solicitados.
Total	0.5	1.5	2.5	3.5

APLICACIÓN AL MÉTODO CIENTÍFICO EN BIOTECNOLOGÍA

1. OBSERVACIÓN

¿Qué observas en [la situación] que te parezca importante o curioso, y que podría llevarte a hacer una pregunta o buscar una explicación?

2. PREGUNTA

¿Cuál fue el interrogante que te surgió a partir de la observación? No olvides la estructura ¿Cómo influye [causa] en [efecto]?

CAUSA

EFFECTO

3. HIPÓTESIS

¿Cómo crees que la variable independiente (causa) afectará a la variable dependiente (efecto)?

VARIABLE INDEPENDIENTE

Propiedad que varía:

Opciones:

- 1.
- 2.

VARIABLE DEPENDIENTE

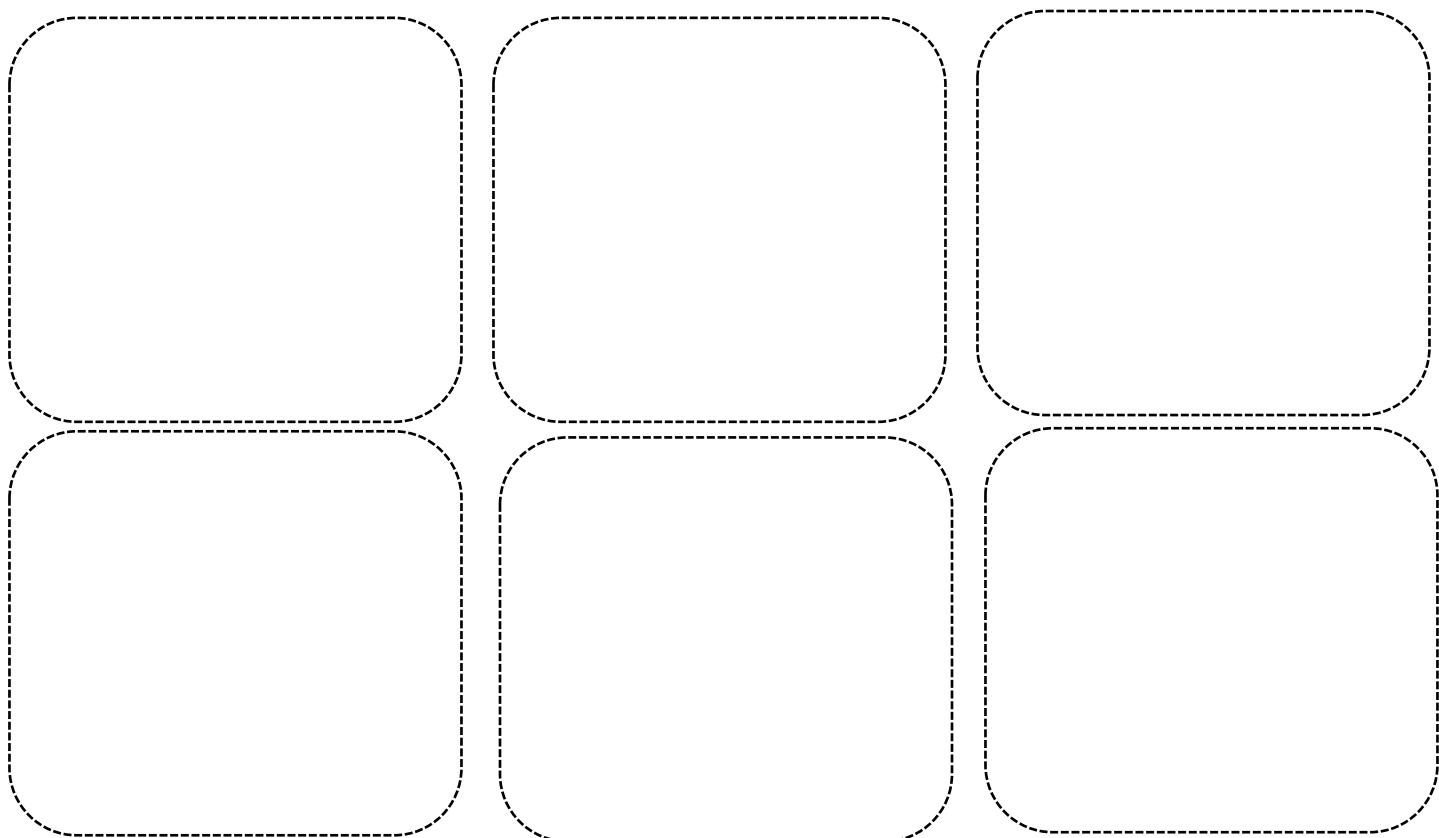
Instrumento de medida:

Unidad de medida:

VARIABLES CONTROLADAS

4. DISEÑO EXPERIMENTAL

Dibuja y escribe un procedimiento que te permita comprobar tu hipótesis, ten en cuenta las variables



5. posible PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Después de recoger y analizar tus datos en el paso anterior, es fundamental presentarlos de forma ordenada. Utiliza tablas para organizar los valores de tus variables y gráficos para visualizar las tendencias, lo que facilitará comprobar si tu hipótesis se cumple.

Variable Independiente	Medida de la variable dependiente (ensayo1)	Medida de la variable dependiente (ensayo2)	Medida de la variable dependiente (ensayo3)	Promedio	Observaciones
-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----	-----

