



*Alfabetización para todos,
futuro para Corrientes.*



Programa:
"LEER y COMPRENDER
para RESOLVER y APRENDER"

PROPUESTAS DE ACTIVIDADES DE COMPRENSIÓN LECTORA, ORALIDAD Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

ESPECIALIDAD PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

SEXTO AÑO DEL
NIVEL SECUNDARIO

MODALIDAD TÉCNICO
PROFESIONAL

CORRIENTES 2024



CORRIENTES
somos todos!

Ministerio de Educación
Dirección de Planeamiento e
Investigación Educativa

AUTORIDADES

Dr. Gustavo Adolfo Valdés
GOBERNADOR DE CORRIENTES

Lic. Práxedes Ytatí López
MINISTRA DE EDUCACIÓN

Dr. Julio César De La Cruz Navías
SUBSECRETARIO DE GESTIÓN EDUCATIVA

Dra. Pabla Muzzachiodi
SECRETARIA GENERAL

Prof. Sergio José Gutiérrez
DIRECTOR GENERAL DE NIVEL SECUNDARIO

Lic. Julio Fernando Simonit
DIRECTOR DE PLANEAMIENTO E INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

Prof. Sergio Paniagua
DIRECTOR DE LA MODALIDAD DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

Comisión Ad Hoc en el marco del Plan de Compromiso por la Alfabetización

Prof. Gloria Espinoza
Coordinadora Área Lengua
Dirección de Planeamiento e Investigación Educativa

Prof. Luz Meza
Coordinadora Área Matemática
Dirección de Planeamiento e Investigación Educativa

ÍNDICE

01

COMPRENSIÓN LECTORA Y ORALIDAD	04
PROPUESTA N° 1: Circuito productivo de la yerba mate: etapas, proceso y características	04
PROPUESTA N° 2: Proceso productivo y sistemas de la producción	09
PROPUESTA N° 3: Fenología, suelo y conservacionismo	11
PROPUESTA N° 4: El mantenimiento sistemático	14
PROPUESTA N° 5: Agricultura sustentable	16
PROPUESTA N° 6: Genética y reproducción	19
PROPUESTA N° 7: Habilitaciones profesionales	23
BIBLIOGRAFÍA	25

02

MATEMÁTICA APLICADA -RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	26
PROPUESTA N° 1: Estadística y probabilidad	26
PROPUESTA N° 2: Control de calidad	29
BIBLIOGRAFÍA	33

PROPUESTA N.º 1

Circuito productivo de la yerba mate: etapas, proceso y características

Organización, Gestión y Ejecución de Producciones Vegetales III

Antes de la lectura

-Piensa y responde en tu carpeta:

- a. ¿Qué observas en la imagen que se presenta a continuación?
- b. ¿De qué planta son las semillas que se muestran? Si no conoces la respuesta, escribe dos hipótesis sobre las posibles plantas que se originan a partir de ellas.



Durante la lectura

1. Lee silenciosamente el siguiente texto.

CIRCUITO PRODUCTIVO DE LA YERBA MATE: ETAPAS, PROCESO Y CARACTERÍSTICAS

El proceso o circuito productivo de la yerba mate es muy importante en países como Argentina y Uruguay, donde tomar mate es una faceta común del día a día de los habitantes de esta región.

También se consume en Paraguay e incluso en Brasil. Además, este producto ha llegado a varios países de Europa.

El proceso de elaboración de la yerba mate comienza con las semillas y termina con su comercialización en los distintos almacenes y supermercados.



Las 10 etapas del circuito productivo de la yerba mate

Las etapas del proceso productivo de la yerba mate constan de 10 etapas que se pueden catalogar de la siguiente manera:

- Semillas: obtención y trabajo.
- Conservación de las semillas.
- Preparación y siembra.
- Plantación del cultivo.
- Cosecha.
- Secado.
- Canchado.
- Estacionamiento.
- Molienda.
- Envasado.

Cada una de estas etapas tiene vital importancia para la obtención de un producto de calidad.

1. Semillas: obtención y trabajo.

Después de haber seleccionado las semillas de yerba mate se pasa a la conservación de estas. Esta conservación es clave, ya que, en esta parte de la cadena productiva se utilizan productos especializados (como fungicidas) para prevenir que las semillas se debiliten. Posteriormente se guardan las semillas dentro de una heladera.

¿Por qué? Porque está comprobado que el poder germinativo de las semillas de yerba mate dura más al estar en una temperatura fría como la de una heladera. Estas semillas, generalmente, son guardadas en bolsas de plástico.



2. Conservación de las semillas

Después de haber seleccionado las semillas de yerba mate se pasa a la conservación de estas. Esta conservación es clave, ya que, en esta parte de la cadena productiva se utilizan productos especializados (como fungicidas) para prevenir que las semillas se debiliten. Posteriormente se guardan las semillas dentro de una heladera.

¿Por qué? Porque está comprobado que el poder germinativo de las semillas de yerba mate dura más al estar en una temperatura fría como la de una heladera. Estas semillas, generalmente, son guardadas en bolsas de plástico.

3. Preparación y siembra.

En este punto es importante entender un concepto nuevo: los almácigos.

¿Qué es un almacigo?

El almacigo es un semillero especialmente diseñado para sembrar semillas. Dentro de los almácigos se colocan las semillas y estas son continuamente regadas mediante un sistema de riego automático que se asegura que las semillas están alimentadas.

Se utiliza tierra colorada dentro de los semilleros y gracias al riego, y posteriormente gracias al estiércol que favorece la fertilidad de la semilla se obtienen las plantaciones de yerba mate.

4. Plantación.

Aquí comienza el periodo de plantación, donde las semillas van dando frutos y se las controla para que su crecimiento sea el correcto.

¿Recuerdan los almácigos de la etapa anterior? Estos se colocan en macetas de un diámetro mucho mayor para que la planta crezca sin tener un límite tan estrecho.

Este periodo de plantación de la yerba mate se extiende desde mediados de abril hasta septiembre. Es aquí cuando los plantines se transportan a su lugar del campo donde crecerán con mayor volumen y rapidez.

5. Cosecha de la yerba mate

Hoy en día, la cosecha de la yerba mate, requiere el uso de la tecnología y conlleva una importante inversión monetaria para poder trabajar con eficiencia y velocidad. Existen numerosas técnicas de plantación que favorecen la productividad de esta parte del ciclo. Las cosechas de yerba mate necesitan también ser diferenciadas. Por un lado, tenemos las banderas, por el otro las banderillas y además están las virutas.

Estos 3 tipos de ramas de la yerba mate tienen sus diferencias y es vital saber distinguir las para que el proceso se desarrolle con normalidad.



6. Secado de la yerba

El proceso de secado ocurre en un lugar llamado tradicionalmente secadero.

Después de recogida la cosecha, las hojas reciben un tratamiento cerca del fuego para que su fermentación y su oxidación no continúen.

Dato: Las hojas están expuestas a temperaturas que alcanzan promedialmente los 100° grados.
Después de estar secas, las hojas pasan por un proceso donde son desmenuzadas y pasan a formar yerba canchada.

7. Canchado

¿Qué es la yerba canchada? Este término se utiliza para referenciar a la yerba mate cuando pasa por el proceso de la primera molienda.

¡Qué es lo que acabamos de describir en la cosecha! Ahora es cuando esta yerba mate canchada pasa al proceso de estacionamiento.



8. Estacionamiento

El proceso de estacionamiento es fundamental ya que en esta etapa podemos hacer un análisis cualitativo sobre la calidad de la yerba mate. Su aroma, su color (e incluso su gusto) van a dar los primeros indicios sobre si es un trabajo bien hecho.

Varios expertos determinan este tipo de escenarios y resulta extremadamente importante hacer las estimaciones con exactitud.

9. Molienda

¿Sabías que la yerba pasa por molinos especiales? Estos molinos colaboran a la culminación del proceso de estacionamiento y sirven como la frutilla del postre para una etapa industrial del proceso productivo de la yerba mate.

El proceso de molienda también involucra catadores especializados en yerba mate que determinan el equilibrio del producto para su posterior envasado.

10. Envasado de la yerba mate

Es el proceso final, la última fase del proceso productivo de la yerba. Al igual que las etapas anteriores debe realizarse con sumo cuidado para que el envasado tenga todas las cualidades que la empresa requiere para su producto. Posteriormente al envasado de la yerba, el producto es transportado en camiones hacia los distintos comercios minoristas y mayoristas para su comercialización.



Fuente: Circuito Productivo de la Yerba Mate: Etapas, Proceso y Características (2020). <https://circuitoproductivo.com/yerba-mate/>

2. Explica brevemente qué se debe tener en cuenta para la plantación de las semillas.

3. Contesta:

a) ¿Qué fertilizante se utiliza generalmente para las plantas de yerba mate? ¿Cuál es su función?

b) ¿A qué temperatura se exponen las hojas de la yerba para su secado? ¿En qué consiste este proceso?

Después de la lectura

1. Realiza un esquema sobre las principales características de las etapas del proceso productivo de la yerba mencionadas en el texto. Para elaborarlo, puedes guiarte con el material didáctico Técnicas de Estudio y Estrategias para el Aprendizaje del Ministerio de Educación de Corrientes, pág.30.

<https://bit.ly/mectecnicasdeestudio>

2. Investiga el impacto del cultivo de la yerba mate en el desarrollo económico, productivo y comercial de la región. Recuerda que debes registrar las fuentes consultadas.

3. Prepara una exposición oral para dar a conocer el resultado de tu investigación al resto de la clase. Puedes utilizar como soporte www.canva.com u otra herramienta digital que conozcas.

CONSEJOS PARA UNA EXPOSICIÓN ORAL

Para que la exposición oral resulte una experiencia positiva, debe prepararse con anterioridad respetando una serie ordenada de pasos.

1.- Definir el tema o idea:

- La idea principal o tema de la exposición debe definirse de manera clara y concisa para realizar una explicación específica con información relevante.
- Saber que se quiere transmitir durante la exposición, enfocándose en la idea central.
- Si existen temas similares o con conexión a la idea principal, se puede enumerarlos con ejemplos aclarando las relaciones con el tema central.

2.- Buscar información

- La investigación del tema específico y recolección de los datos deben realizarse en fuentes bibliográficas confiables, para evitar datos falsos, confusos o erróneos, no adecuados para la exposición.
- Es recomendable ordenar y realizar un apunte de la información que se transmitirá en la exposición oral.
- Con toda la información recopilada, realizar una breve introducción del tema principal para atraer la atención del auditorio, antes de desarrollar todo el contenido investigado, sin extenderse demasiado.

3.- Organizar la exposición

- Se recomienda tener un orden para plantear las ideas y también establecer los espacios para aclarar dudas en caso de ser requeridas.
- Mantener un orden de lo que se expone, es la base para hacer una buena exposición oral, controla los nervios y facilita el dominio de las ideas que se exponen.

4.- Practicar

- Para lograr una exposición exitosa se debe ensayar o practicar. Se puede hacer frente a un espejo, grabándose para ver los errores o realizarlo delante de otras personas para que opinen constructivamente y así mejorar la oralidad y el lenguaje no verbal.
- El lenguaje no verbal, voz, nitidez, fluidez, entre otros; y los movimientos corporales, expresiones faciales y el modo de hablar evitando las muletillas.

5.- Material de apoyo

- Los soportes escritos como audiovisuales, gráficas, diapositivas o elaborados de manera manual, son útiles para una exposición creativa y personal.
- Sirven de respaldo y guía al expositor, se recomienda no limitarse solo a su lectura, ya que esto evidencia falta de dominio del tema y la exposición no despertará el interés en el auditorio.

6.- Conocer a la audiencia

- Es importante conocer el auditorio al que se dirige la exposición para usar un lenguaje adecuado y entendible por todos los participantes.
- Si el tema que se expone no es del conocimiento general, conviene usar palabras sencillas para la comprensión de todos los asistentes.

7.- Revisión

- Antes de la exposición, revisar los recursos que se utilizarán (equipos electrónicos, computadora, etc.).
- El espacio para el expositor, debe estar libre de cualquier elemento que pueda generar un accidente o contratiempos.

8.- Disfruta

- Si la exposición es emocionante para el orador, se notará en el público que lo escuchará con más atención.
- Es importante que la exposición contenga ejemplos cotidianos, que involucren a la audiencia, ya sea identificándose con el caso o conociendo la circunstancias.

PROPUESTA N.º 2

Proceso productivo y sistemas de la producción

Antes de la lectura

-Piensa y responde en tu carpeta:

- ¿Qué actividades productivas se realizan en tu escuela? Descríbelas.
- ¿Qué materias primas tienen?
- ¿Se han transformado las materias primas en productos que puedan comercializarse?
- ¿Han participado en la venta de esos productos? ¿Cuáles y en qué lugares lo han realizado?
- ¿Registraron las ventas de esos productos? ¿Cómo lo hicieron?

Durante la lectura

1. Lee en voz alta el siguiente texto de manera compartida con tus compañeros.

Proceso Productivo y Sistemas de la Producción

Recordemos que la Empresa Agropecuaria, es una unidad de producción con fines de lucro, persigue objetivos claros según se traten de unidades de producción empresariales o familiares.

Cuando una persona desee encarar un tipo de producción deberá realizar un análisis de la situación, diagnosticar y planificar en función de eso. Para ello se utiliza el Método de Gestión o Espiral de Crecimiento (existen otros modelos), el cual mediante una serie de pasos nos permite interpretar lo que fue pasando en la unidad de producción, planificar y evaluar lo planificado. Los pasos necesarios para el análisis y obtener los resultados esperados son:

- Descripción Regional (tranquera afuera).
 - Descripción del Establecimiento (tranquera adentro).
- Análisis.
- Diagnóstico.
- Planificación del establecimiento.
- Ejecución.
- Evaluación.

Como se verá necesitamos de mucha información para realizar un análisis de la unidad productiva. Para ello existen herramientas que nos permiten recoger los datos necesarios y ordenarlos de manera que éstos sean útiles.

En el caso de la Descripción Regional, deberemos tener en cuenta una gran parte de la información que está por fuera de la tranquera del establecimiento:

- Breve descripción de las condiciones climáticas y edáficas de la región (precipitaciones anuales, temperaturas medias, condiciones de suelo, etc.).
- Actividades productivas regionales más frecuentes y posibilidades de comercialización.
- Estudio de mercado (oferta-demanda), presencia de bancos o entidades financieras, etc.

Para llevar adelante la Descripción del Establecimiento, lo que implica meterse en la unidad de producción (tranquera adentro) deberemos relevar:

- Características y disponibilidad de los factores de la producción (tierra, trabajo y capital).
- Las herramientas más utilizadas para ello son: las encuestas y los registros agropecuarios.

Registros Agropecuarios: constituyen una valiosa herramienta práctica que juntamente con otros elementos económicos y técnicos contribuyen a la toma de decisiones. Se trata de registrar todo aquello que tiene influencia sobre las ganancias de la explotación, desde la propia producción de bienes, la necesidad de los servicios que utiliza (pago de impuestos), la infraestructura, deudas, solicitud de créditos, etc.

Tipos de Registros:

1. Planillas de Ingresos y Egresos: en esta se registran las transacciones diarias, semanales y mensuales de las “ventas y gastos”.
2. Balance: en esta planilla se ve una fotografía de la situación financiera y económica del establecimiento en un momento dado.
3. Inventarios: un inventario permite registrar la existencia de bienes muebles e inmuebles que tiene la empresa. Es el registro que suministra la información de la valuación y depreciación de máquinas, ganado, tierra, edificios, equipos y accesorios agrícolas. Para ello es necesario distinguir los tipos de capital que nos permiten llevar adelante la producción.

Fuente: Gobierno de la provincia de Buenos Aires. Dirección General de Cultura y Educación. Subsecretaría de Educación. Dirección de Educación Agraria (2020). Proceso Productivo y Sistemas de la Producción.

2. A medida que avanzan en la lectura, toma nota de:

- qué son los registros agropecuarios y para qué se utilizan;
- los pasos que se deben seguir para analizar una producción.

3. ¿Consideras importante la realización de registros agropecuarios en tu institución? ¿Por qué? Fundamenta tu respuesta.

Después de la lectura

1. Investiga y completa el siguiente glosario con sus abreviaturas correspondientes.

- Código Alimentario Argentino.....
- Buenas Prácticas Agrícolas.....
- Buenas Prácticas de Manufactura.....
- Ministerio de Agroindustria de la Nación.....
- Registro Nacional Sanitario de Productores Agropecuarios.....
- Registro Nacional de la Agricultura Familiar.....
- Documento de Tránsito Vegetal.....
- Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria.....
- Sistema Integrado de Gestión del Documento de Tránsito Vegetal.....
- Clave Única de Identificación Tributaria.....
- Comisión Nacional de Alimentos.....
- Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación.....
- Secretaría de Políticas, Regulación y Relaciones Sanitarias.....
- Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.....

2. De acuerdo con la producción (bovina, porcina, avícola u otras) que tiene tu institución, completa el siguiente "Registro Agropecuario".

REGISTRO AGROPECUARIO					
Nombre del establecimiento.					
Dirección.					
Fecha.					
Inventario de animales (cantidad)	Descripción	Producción	Tarjetas individuales	Ganancia de peso	Comportamiento reproductivo

PROPUESTA N.º 3

Fenología, suelo y conservacionismo

Antes de la lectura

1. Observa las siguientes imágenes. ¿Qué características reconoces en cada una de ellas? Describe brevemente.
2. Según tu observación, ¿cuál de las imágenes representa a un suelo apto para el cultivo? Fundamenta tu respuesta.



Durante la lectura

1. Lee silenciosa y detenidamente el texto.

EL SUELO

El suelo es la capa superficial del planeta Tierra. Es el resultado de un largo proceso de transformación de las rocas y de otros materiales, en el que participan el clima, el relieve y los organismos vivos (animales y vegetales). Esta epidermis de la tierra cumple con importantes funciones ecológicas, interviene en el ciclo hidrológico y en la regulación de las características de la atmósfera. Desde el punto de vista biológico, el suelo es considerado como un ecosistema en el que habita una biota específica de microorganismos y pequeños animales. Desde el punto de vista social, el suelo es uno de los recursos naturales más valorizados de la historia de la humanidad. Su aprovechamiento ha permitido el incremento de la producción de alimentos y otros bienes para satisfacer distintas necesidades sociales y, con ello, un notable crecimiento poblacional a nivel mundial.

La forma en que se viene realizando su aprovechamiento ha generado diversos tipos de degradación: pérdida de fertilidad, erosión, contaminación, decapitación, etc. Según distintas

instituciones especializadas en el estudio de los suelos, los problemas ambientales vinculados a un manejo inadecuado de este vital recurso requieren de medidas de mitigación urgentes cada vez más eficaces y efectivas (Morrás, 2008).

Las características físico - naturales del suelo

La formación

La formación del suelo puede dividirse en dos etapas. La primera etapa se denomina de meteorización. La roca madre, mediante la acción de la temperatura, la presión y el agua, se transforma en materiales suelos llamados regolitos. Existen dos tipos de meteorización: a) la mecánica, que produce la fragmentación de las rocas por el congelamiento de las aguas que se encuentra en sus grietas, y b) la química, que produce la fragmentación por la reacción química que las rocas tienen en contacto con el agua o con las sustancias disueltas en ella. La segunda etapa de la formación del suelo se vincula con los aspectos orgánicos. Luego de la meteorización, le sigue el establecimiento de la biota, frecuentemente ocupada por líquenes y una

vegetación escasa. A partir de allí, el aporte de materia orgánica torna propicio la aparición de las comunidades de descomponedores (bacterias y hongos). En el caso de los suelos profundos, húmedos y permeables suelen también contar con lombrices de tierra y otros insectos, que facilitan la mezcla de las fracciones minerales y orgánicas y mejoran la fertilidad del suelo. Los suelos negros contienen una alta proporción de materia orgánica (humus), siendo por este motivo los más fértiles y los más valorados económicamente para la agricultura. Cuanto menor es la cantidad de materia orgánica, menor es la fertilidad de los suelos.

La composición

Entre los principales componentes del suelo se destacan:

- Las partículas minerales de diferente tipo y tamaño.
- La materia orgánica formada por residuos de vegetales y animales.
- Los seres vivos.
- El aire, formado principalmente por vapor de agua, dióxido de carbono y oxígeno.
- El agua, que se encuentra en los intersticios entre las partículas sólidas y cumple la función de disolvente de las sustancias.

Las propiedades

Los suelos pueden clasificarse según sus propiedades morfológicas, físicas y químicas. Veamos a continuación en que consiste cada una de ellas.

Las propiedades morfológicas

El color del suelo está en relación a sus componentes. El color varía según el contenido de humedad. Los colores principales son: el rojo, que revela contenido de óxidos de hierro y manganeso; el amarillo, que indica contenido de óxido de hierro hidratados, el blanco o el gris, que revelan la presencia de cuarzo y yeso; y el negro y el marrón, que indican materia orgánica. Los suelos más negros son los más fértiles al presentar mayor proporción de materia orgánica.

En un orden creciente de granulometría pueden clasificarse los tipos de suelos en arcilla, limo, arena, grava, cantos rodados y bloques. En función de cómo se encuentren mezclados los materiales de granulometrías diferentes, además de su grado de compactación, el suelo presentará características diversas en cuanto a su permeabilidad o su capacidad de retención de agua.

Una textura arenosa deja poros importantes. En este tipo de suelo el agua circula fácilmente, no sólo filtrándose sino también evaporándose. Los suelos arenosos son muy ligeros y muy permeables. Una textura arcillosa, retiene más el agua. Allí la respiración de las plantas es menor a causa de la pequeñez de los poros. Por su parte, una textura limosa ofrece una adecuada capacidad de retención y de permeabilidad, por lo que la respiración de las plantas es óptima. La

consistencia del suelo se relaciona con la firmeza con que se unen los materiales que lo conforman. Las propiedades físicas que causan la consistencia son la cohesión y la adhesión. Asimismo, la consistencia se vincula con la resistencia de los suelos a la deformación y la ruptura. Dicha consistencia se mide por muestras de suelo mojado, húmedo y seco.

Las propiedades físicas

La estructura del suelo resulta de la granulometría de los elementos que lo componen y de la forma en que éstos se encuentran dispuestos. Es decir, la forma en que se unen las diversas partículas define la estructura del suelo y tiene gran importancia en las propiedades del mismo. Las partículas finas del suelo suelen estar unidas formando grumos o agregados, en la mayoría de los casos gracias a la acción de la materia orgánica. De acuerdo a esta característica se distinguen suelos de estructura esferoidal (agregados redondeados), laminar (agregados en láminas), prismática (en forma de prisma), blocosa (en bloques), y granular (en granos). Los espacios entre estos grumos o agregados se denominan poros y es por ellos por donde circulan el aire y el agua.

La porosidad es la proporción de espacios libres en relación con el material sólido (alrededor del 50%), y el tamaño, la forma y la distribución espacial de los poros. Esta característica tiene un papel muy importante, al posibilitar tanto la retención como la circulación del agua que requieren los organismos vivos que residen en él (Morrás, 2007).

Las propiedades químicas

Otra de las características del suelo se relaciona con sus propiedades químicas que le permiten intercambiar iones (átomos de carga eléctrica negativa –aniones– y positiva –cationes–). En el suelo existen sustancias con átomos de carga negativa (como el humus y las arcillas) y otras con átomos de carga positiva (como el calcio, el magnesio o el potasio). Los cationes están disueltos en el agua del suelo y son absorbidos (o adheridos) en la superficie de las sustancias con carga negativa (aniones). Pero como las fuerzas de absorción son relativamente débiles se produce un intercambio incesante de iones. Esta última característica es importante porque las plantas se nutren de esos iones libres presentes en los suelos. Los átomos con carga negativa sirven para que las sustancias con carga positiva no se pierdan en las capas inferiores por la gravedad o por la acción del agua cuando infiltra, permitiéndoles a las plantas tener acceso a las sustancias con carga positiva. La presencia de sustancias de carga negativa como el humus o las arcillas y, por ende, sus propiedades de retención e intercambio iónico, es la responsable en gran parte de la fertilidad de los distintos tipos de suelos (Morrás, 2008).

La acidez (o alcalinidad) de los suelos se expresa comúnmente con la sigla pH. Este valor representa la

concentración de iones de hidrógeno en la solución del suelo y se enuncia a través de una escala numérica que va del 0 al 14 (los suelos ácidos oscilan entre 3 y 6, los neutros en torno a 7, y los alcalinos entre 8 y 12). La acidez del suelo reduce el crecimiento de las plantas puesto que, por un lado, disminuye la disponibilidad de algunos nutrimentos (potasio, calcio, magnesio, etc.) y, por el otro, torna más solubles elementos tóxicos como el aluminio. La acidificación del suelo se puede producir de manera natural, pero puede ser incrementada por formas de aprovechamiento inadecuadas (Morrás, 2008). La salinidad es una medida de la cantidad de sal (cloruro de sodio) común en el suelo. Todos los suelos contienen sales solubles, algunas de las cuales son necesarias para la vida de las plantas. Sin embargo, una alta salinidad, es decir, la presencia excesiva de sales solubles en el suelo, limita el crecimiento de las plantas, pudiendo provocar su

muerte (Ochoa, 1994).

La salinidad de los suelos es más importante en las regiones áridas y semiáridas, donde escasea el agua superficial y la subterránea tiende a ser salina. En esas regiones muchas veces se produce el proceso de revenición, el cual consiste en el aumento de los niveles freáticos que llega a la superficie y tiene como consecuencia final el deterioro de los cultivos por asfixia y por la salinización de los suelos.

Fuente: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. (2011). Cuadernillo Suelo y Agua. Programa PAC Municipios de la Provincia de Buenos Aires Argentina. <http://servicios2.abc.gov.ar/lainstitucion/caj/descargas/documentos/edu.ambiental/15.Cuadernillo%20suelo%20y%20agua%20SAyDS.pdf>

2. Vuelve a leer el texto y transcribe las palabras cuyos significados desconozcas. Luego, búscalas en el diccionario y elabora un glosario.
3. Subraya en cada párrafo la idea principal y regístrala en una nota marginal.
4. Con las notas marginales de cada párrafo, elabora una síntesis. Puedes orientarte consultando el material didáctico: Técnicas de Estudio y Estrategias para el Aprendizaje del Ministerio de Educación de Corrientes, pág. 20. <https://bit.ly/mectecnicasdeestudio>
5. Explica brevemente ¿qué relación existe entre la textura de un suelo y su capacidad para retener agua y aire?, ¿cuál es su importancia?
6. ¿Qué es la salinidad del suelo y cuáles son sus consecuencias para la agricultura?

Después de la lectura

1. Realiza una visita al lugar de la escuela donde siembran y cosechan productos agropecuarios. Observa y registra:
 - ¿Qué tipo de suelo tiene el espacio donde siembran en tu escuela?
 - ¿Cuáles son los aspectos del suelo afectan el crecimiento de las plantas? Toma fotografías de las diferentes plantaciones y anota las características que presentan.
2. Comparte con tus compañeros tus registros, tanto los fotográficos como las anotaciones. Utiliza CmapTools (<https://www.educ.ar/recursos/70314/cmap-tools>) para crear un mapa conceptual que refleje las ideas que vas a presentar sobre tu investigación del suelo. Para elaborarlo, puedes guiarte con el material didáctico: Técnicas de Estudio y Estrategias para el Aprendizaje del Ministerio de Educación de Corrientes, pág.24. <https://bit.ly/mectecnicasdeestudio>

PROPUESTA N.º 4

El mantenimiento sistemático

Antes de la lectura

1. Realiza un listado de las maquinarias utilizadas para la cosecha o producción que tiene tu institución.
2. Explica con tus palabras para qué tareas se emplean cada una de las máquinas.

Durante la lectura

1. Lee de manera silenciosa el texto que se propone a continuación.

El mantenimiento sistemático

El mantenimiento sistemático es el grupo de tareas que se realizan sobre un equipo o instalación siguiendo un programa establecido, según el tiempo de trabajo, la cantidad producida, los kilómetros recorridos de acuerdo con una periodicidad fija o siguiendo algún otro tipo de ciclo que se repite de forma periódica. Este grupo de tareas se realiza sin importar cuál es la condición del equipo.

El mantenimiento sistemático es muy eficaz en equipos e instalaciones que requieren de una disponibilidad media o alta, de cierta importancia en el sistema productivo y cuyas averías causan trastornos en el plan de producción de la empresa y por tanto no puede esperarse a que den síntomas de fallo.

Entre los tipos de tareas que suele incluir el mantenimiento sistemático están las siguientes:

- Limpiezas técnicas de equipos.
- Sustitución de elementos sometidos a desgaste, como rodets, rodamientos, cojinetes, elementos de estanqueidad, álabes, camisas, culatas, etc.
- Comprobación del estado interior de determinados elementos, cuya verificación no puede realizarse con el equipo en servicio y para el que se requiere un desmontaje complejo.
- Comprobación del buen funcionamiento de la instrumentación y calibración.
- Verificación de prestaciones.

El mantenimiento sistemático puede aplicarse a un equipo concreto o a una instalación en su conjunto. Este tipo de mantenimiento sistemático se sustituye en algunas ocasiones por mantenimientos por condición: se verifica el equipo y solo se interviene en

él si hay síntomas de fallos que lo justifiquen. Se ha demostrado que en los procesos de revisión sistemática, se inducen averías que el equipo no tenía, por lo que además de representar un alto coste no siempre justificado puede ser incluso contraproducente.

Existen dos grandes grupos de limpiezas técnicas:

A. Las limpiezas con medios mecánicos: suponen arrancar la suciedad utilizando medios de arrastre mecánico, como equipos de lavado a presión, rascadores, o limpieza manual con elementos sencillos (trapos, estropajos de diversos tipos, cepillos, etc.). Requieren el desmontaje de determinados elementos y requieren además mucha mano de obra.

B. Limpiezas químicas: se realiza utilizando determinados productos en los que el elemento a limpiar se sumerge, o bien mediante la recirculación de un producto determinado sin realizar desmontajes. En general, se pretende que el producto ataque la suciedad y la disuelva o la deje en circulación. Generalmente se trata de dispersantes, oxidantes o compejantes. La ventaja es que en muchos casos, no requiere desmontaje de elementos. Los inconvenientes son dos: que el reactivo ataque determinadas partes del equipo, y no solo la suciedad, y que se produzca un residuo que hay que gestionar.

Fuente: El mantenimiento sistémico (2020). Editada por RENOVETEC. Colección Mantenimiento Industrial. <https://renovetecold.renovetec.com/los-rrhh-en-mantenimiento-gu%C3%ADa-1>

2. Identifica los términos desconocidos. Luego, busca en el diccionario sus significados y elabora un glosario.
3. Vuelve a leer el texto y subraya en cada párrafo la idea principal.

4.Registra cada idea principal con una nota marginal.

5.Elabora una síntesis utilizando las notas marginales. Para hacerlo, puedes guiarte con el material didáctico: Técnicas de Estudio y Estrategias para el Aprendizaje del Ministerio de Educación de Corrientes, pág. 20. <https://bit.ly/mectecnicasdeestudio>

6.Describe dos máquinas que se utilizan habitualmente en tu escuela.

- Que mantenimiento requieren, atendiendo a su funcionalidad y uso.

- Explica brevemente qué tipo de limpieza técnica se les realizan y por qué.

Después de la lectura

1.En grupos, organicen una jornada para realizar la limpieza técnica de un espacio físico o maquinarias de la institución.

-Redacten un instructivo del paso a paso, considerando los siguientes aspectos:

- Determinen el espacio/lugar donde se aplicará la limpieza técnica.
- Especifiquen el número de participantes que intervendrán en la acción.
- Mencionen el espacio curricular al que pertenece el lugar/maquinaria que será intervenido/a.
- Definan el tipo y detallen las características de la limpieza técnica (química o con medios mecánicos) que se realizará.
- Precisen qué maquinarias se emplearán en la limpieza.
- Verifiquen previamente el normal y perfecto funcionamiento de la/s maquinaria/s a utilizar.
- Indiquen qué medio y productos se necesitarán para el desarrollo eficiente de la acción y especifiquen el motivo de la selección.
- Anoten si se produjo algún incidente durante el desarrollo de la limpieza y el estado del lugar/maquinaria una vez finalizada la acción.
- Durante el proceso de limpieza, registren en fotos o videos la realización de las acciones.

2. Compartan la producción fílmica o fotográfica con el resto de la clase y analicen el desarrollo de las acciones según su efectividad.

3.Redacten una reflexión final sobre los aspectos favorables y/o desfavorables observados.



PROPUESTA N.º 5

Agricultura sustentable

Antes de la lectura

1. Según el título del texto, ¿qué temas crees que se desarrollarán en el mismo? Anota al menos 4 ideas.
2. Observa detenidamente el paratexto. ¿Qué mensaje transmite? Explica brevemente.
3. ¿Qué significado tiene la palabra “sustentables”?

Durante la lectura

1. Lee en voz alta el siguiente texto, de manera compartida o secuenciada.

Agricultura sustentable: volver al origen

Cuando el irreversible cambio climático, amenaza la producción de alimentos para una población que va en acelerado crecimiento, la agricultura sustentable, a menor escala, de barrio, se presenta como una fórmula idónea para bajar los niveles de contaminación del planeta y darle una mejor calidad de vida a la población mundial.



Se estima que en 2050 la población mundial se acercará a los 10.000 millones de personas. Una cifra impactante si pensamos en las desalentadoras noticias sobre cambio climático, deforestación masiva, la consecuente degradación del suelo y la falta de alimento.

Según la FAO (Organización Mundial de

Alimentos y Agricultura) 793 millones de personas en el mundo sufrieron hambre crónica entre 2014 y 2016. Peor aún, alrededor de un tercio de los alimentos producidos (1.300 millones de toneladas al año) se pierden o desperdician en todo el mundo a lo largo de la cadena de suministro, con enormes costes económicos y medioambientales.

A partir de esta realidad, se propone un giro en las políticas de producción hacia la agricultura sustentable y de conservación para enfrentar el futuro de una manera más eficiente y beneficiosa para la población. “Esta nueva etapa de producción sostenible deberá basarse en conocimientos intensivos en todos los niveles y en un renovado compromiso político hacia las prácticas más adaptadas a la agricultura familiar, respetuosas con las condiciones ambientales y sociales de cada país”, puntualiza la FAO.

Valorando la tierra

Se entiende por agricultura sustentable aquella que, en el largo plazo, contribuye a mejorar la calidad ambiental, satisface las necesidades básicas de fibra y alimentos humanos, es económicamente viable y

mejora la calidad de vida del productor y la sociedad. Suena bastante bien, pero, ¿qué tan cerca está de ser una realidad?

A través de un giro de las políticas gubernamentales y sociales, se trata de instruir a la población sobre aquellas técnicas (muchas de ellas aplicadas por nuestros ancestros) que permiten un mejor uso del suelo y que están más pensadas en beneficio del agricultor y el medio ambiente que en la agricultura como un negocio. Se trata de paliar los efectos perniciosos que las técnicas agrarias convencionales tienen sobre el medio ambiente.

En este sentido, la agricultura sustentable se presenta como una opción viable para frenar los efectos del calentamiento global gracias a técnicas como la siembra directa, que permite reducir drásticamente la erosión del suelo y los riesgos de contaminación de los ríos por sedimentos y fertilizantes, por ejemplo. Además, según las investigaciones y las experiencias de numerosos agricultores, el paso a una agricultura de conservación mantiene e, incluso, incrementa las producciones, disminuyendo los costes de cultivo y el número de horas de trabajo, por lo que, en condiciones normales, el margen de beneficio para el agricultor se incrementa.

Cultivando para el barrio

Cuando pensamos en agricultura, nuestra mente se traslada inevitablemente a los sectores de campo apartados de la ciudad. No obstante, la agricultura comunitaria sustentable en el corazón de la metrópolis ya es una realidad en Estados Unidos.

En Nueva York, por ejemplo, se han llevado a cabo con éxito iniciativas escolares, apoyadas por la ONU, en el sector de Queens, donde los estudiantes han desarrollado exitosos

proyectos de agricultura a menor escala en sus barrios. Mientras que en Detroit 2000 personas se alimentan gratuitamente gracias al primer agrihood desarrollado gracias a The Michigan Urban Farming Initiative, una fundación sin fines de lucro, que se hizo a la tarea de superar la pobreza del lugar, así como la falta de alimento y de oportunidades. El cofundador y presidente de MUFI, Tyson Gersh, ha hecho una excelente evaluación del proyecto, que busca replicarse en otras ciudades y estados: “En los últimos cuatro años, hemos crecido partiendo de un huerto urbano que proporciona productos frescos para nuestros residentes a un campus agrícola, el cual ha ayudado a mantener el barrio, atrayendo a nuevos residentes y la inversión en la zona”. Si bien existen un par de iniciativas similares en California y en Michigan, es importante destacar que esta es la primera de carácter gratuito. ¿Cómo es posible su funcionamiento? Gracias a las donaciones de algunas empresas, se compró un edificio en una subasta y tienen huertos en dos hectáreas, con 200 árboles frutales y un jardín sensorial infantil. Todo funciona gracias a la labor de voluntarios y sus productos se entregan gratis para el barrio, iglesias, comedores sociales y vecinos que lo necesitan.

Fuente:

<https://www.tec.ac.cr/pensis/articulos/agricultura-sustentable-olver-origen>

2. A medida que avanzas en la lectura, responde:

a) ¿Cuáles son las principales razones por las que la agricultura sustentable se presenta como una solución frente al cambio climático y la escasez de alimentos?

b) ¿Qué beneficios específicos ofrece la agricultura de conservación a los agricultores en comparación con las técnicas convencionales?

c) ¿Por qué crees que es importante involucrar a las comunidades locales, especialmente a los jóvenes, en proyectos de agricultura urbana? ¿Qué ventajas puede aportar esta participación?

Después de la lectura

1. El texto menciona que la agricultura sustentable requiere un "giro en las políticas gubernamentales y sociales". ¿Qué cambios concretos piensas que deberían implementarse a nivel gubernamental para promover esta práctica? Justifica tu respuesta.

2. En grupo, elaboren un plan de acción con fundamentación, estrategias, técnicas y recursos que utilizarían para una agricultura sustentable. Luego, realicen una exposición para presentar el plan a las empresas agrícolas y pequeños agricultores con los que se asocia la escuela.

3. Preparen su exposición oral con algún soporte digital, como PowerPoint u otro que conozcan. Para guiarse, pueden consultar el material Exposición oral, elaborado por el Ministerio de Educación de la provincia de Corrientes. [02_EXPOSICIÓN ORAL.pdf](#)



PROPUESTA N.º 6

Genética y reproducción

Antes de la lectura

-Piensa y anota en tu carpeta las respuestas a las siguientes preguntas:

a)¿Qué avances tecnológicos conoces y cómo se utilizan en el campo de la biología?

b)¿Cómo se incorporan las nuevas tecnologías en la producción agropecuaria?

c)¿Qué ventajas y/o desventajas consideras que representa la inclusión de las nuevas tecnologías en este ámbito?

Durante la lectura

Los animales transgénicos

La obtención de animales transgénicos

La ingeniería genética permite modificar genéticamente animales, con diferentes aplicaciones, que van desde el mejoramiento de las razas domésticas hasta el empleo de los animales como fábricas de fármacos.

La modificación genética se realiza de dos maneras:

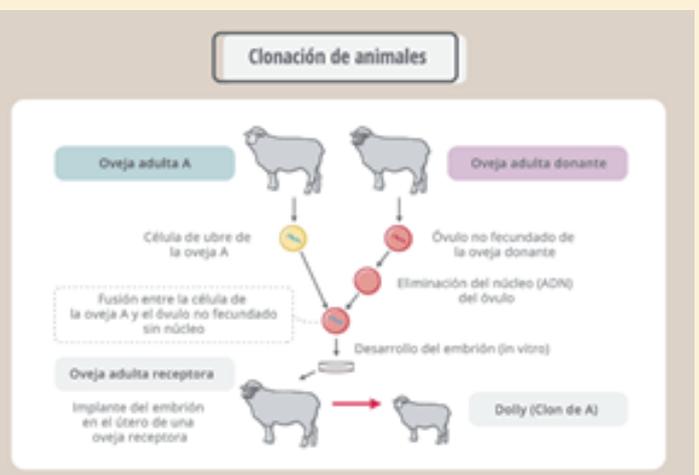
-Anulando o alterando ciertos genes presentes en un animal de manera que esta modificación se transmita a la descendencia, o bien
-Transfiriendo genes a un animal desde la misma especie o de una especie diferente.

El primer animal modificado genéticamente o transgénico fue un ratón, en 1980. Dos años después, los investigadores introdujeron en ratones el gen de la hormona de crecimiento de rata. Como resultado, los ratones crecieron mucho más rápido que los controles. Con esta y otras experiencias se demostraba que un gen de otra especie podía introducirse en un ratón, integrarse a su genoma, ser funcional y transmitirse a la descendencia.

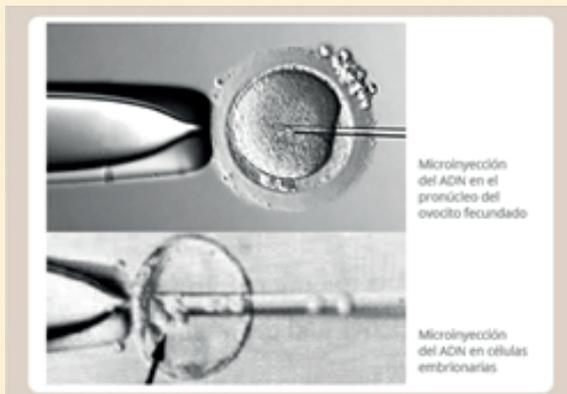
Desde ese momento los ratones transgénicos constituyeron una herramienta fundamental en el laboratorio para el estudio de la fisiología animal y sirvieron de modelos experimentales para entender las bases de

muchas enfermedades que afectan al hombre. Más adelante se desarrolló la tecnología para hacer los ratones “knockout”, es decir, ratones en los que se anulaba la actividad de un gen para analizar luego los efectos producidos por esta falta. Esta técnica hoy es muy importante en el estudio de la función de los genes, tanto en ratones como en otros organismos.

Los ratones transgénicos se obtienen por inyección directa del ADN en el pronúcleo del ovocito fecundado, o bien por transformación de células embrionarias (ES) in vitro con el ADN de interés.



Hoy es posible obtener otros animales transgénicos, además de roedores. Los animales más grandes, como ovejas, cabras, cerdos y vacas pueden modificarse genéticamente gracias al desarrollo de las técnicas de clonación.



Aplicaciones de los animales transgénicos

La ingeniería genética permite modificar genéticamente a los animales con diferentes objetivos:

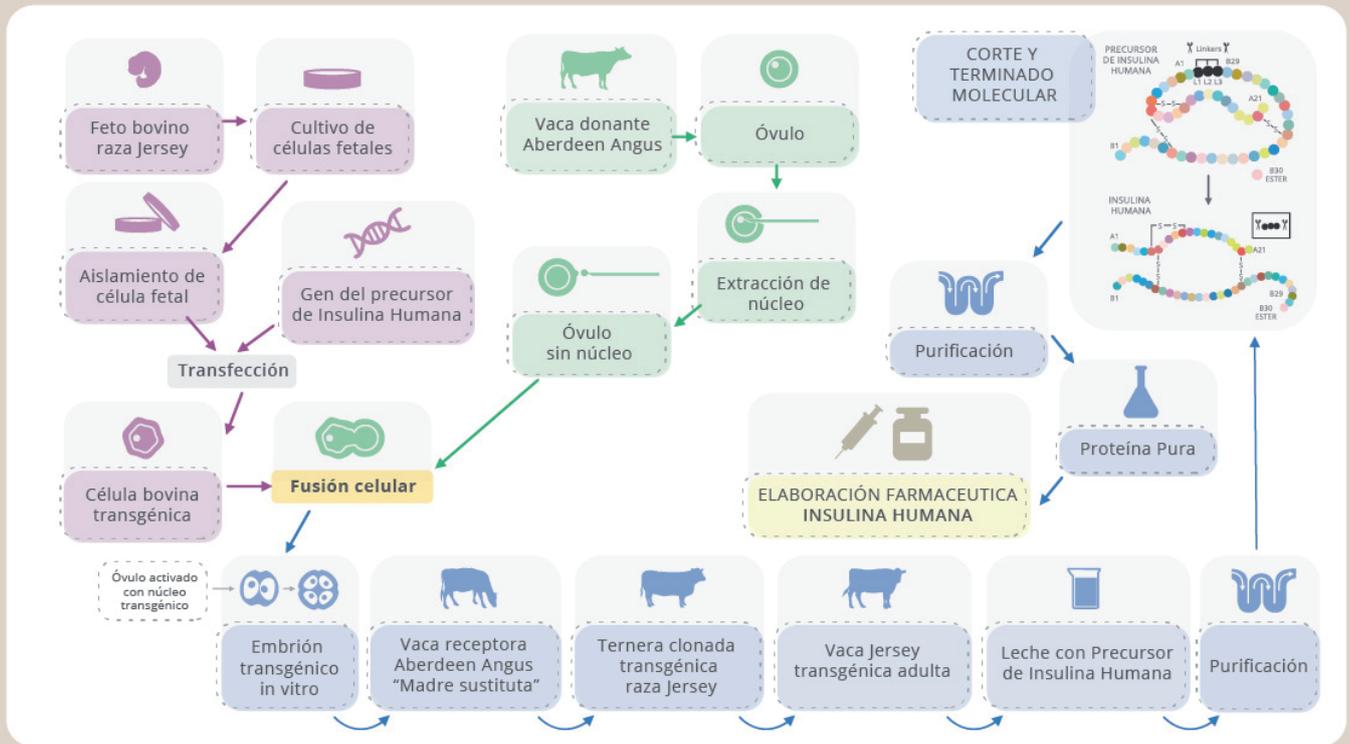
- Ayudar en la identificación, aislamiento y caracterización de genes y secuencias importantes para la expresión génica.
- Generar modelos de enfermedades que afectan al hombre, para el desarrollo de nuevas drogas y tratamiento.
- Servir como fuente de tejidos y órganos para trasplantes en humanos.
- Mejorar el ganado y otros animales de importancia económica.
- Producir moléculas de interés industrial.

Existen en la actualidad cabras transgénicas que generan una proteína anticoagulante en sus ubres: este producto es el primer medicamento producido en animales transgénicos y ya aprobado por las agencias regulatorias de Europa y EEUU. Esta aplicación de la biotecnología se denomina en inglés “molecular pharming”, y consiste en el empleo de los animales como “fábricas de moléculas”. Hay varios proyectos en este sentido, que incluyen la producción de lisozima, lactoferrina, hormona de crecimiento, insulina,

alfa-antitripsina, activador tisular de plasminógeno, etc., en leche de vacas, cerdos, ovejas y cabras, o en huevos de gallina. En esta área cabe destacar el papel de Argentina, donde la empresa Biosidus obtuvo el primer tambo farmacéutico de bovinos transgénicos capaces de producir hormona de crecimiento humana en la leche y de perpetuar esta capacidad en la descendencia. Más recientemente, la misma empresa consiguió desarrollar, con la misma estrategia, terneras que producen insulina humana.

La producción en la leche de animales transgénicos es particularmente interesante para proteínas que se requieren en gran cantidad o que son muy complejas. La producción en leche permite, además, una purificación relativamente simple de la proteína de interés. Como la producción de la nueva molécula no debe interferir con el crecimiento y metabolismo del animal, se introduce el gen de interés junto con un elemento (promotor) que permite su expresión únicamente en la glándula mamaria. En relación con la calidad nutricional de la leche, dos instituciones estatales argentinas (INTA y USAM), lograron una ternera de raza Jersey, a la que llamaron Rosita Isa, que es el primer clon bovino bitransgénico obtenido en el país y también el primero en el mundo al cual se le han incorporado dos genes humanos que codifican dos proteínas presentes en la leche humana de alta importancia para la nutrición de los lactantes. Dichos genes codifican para las proteínas lisozima y lactoferrina humanas. Las proteínas lactoferrina y lisozima humanas tienen funciones antibacterianas, de captura de hierro y son inmunomoduladores, entre otras características. Con este importante logro, la leche que produzca esta ternera en su vida adulta se asemejará a la leche humana, ya que la leche de vaca casi no contiene lisozima y la actividad de la lactoferrina es específica de cada especie.

Desarrollo de bovinos transgénicos para obtención de insulina humana a partir de su leche



Producción de insulina en la leche de terneras clonadas y transgénicas (ilustración basada en infografía de Biosidus).

En el campo del mejoramiento animal, se destaca el desarrollo de peces, especialmente salmones que alcanzan su tamaño adulto más rápido y que ya se pueden vender en Estados Unidos y Canadá. También hay desarrollos en vacas que producen leche con más caseína (para la fabricación de queso) o que resisten enfermedades, como la mastitis. Actualmente se encuentran además en etapa experimental el desarrollo de pollos transgénicos (por tecnología de RNAi) que no trans-

mitan la gripe aviar a sus compañeros de corral, de manera de disminuir no sólo la enfermedad en los pollos, sino también la posibilidad de que alguna cepa mutante pase la barrera de especie y contagie a humanos, como sucedió con la cepa H1N1.

Fuente: Argenbio. (2024). Los animales transgénicos. <https://www.argenbio.org/biotecnologia/152-5-los-animales-transgenicos#>

2. Subraya las ideas principales de cada párrafo.

3. Elabora un mapa conceptual utilizando las ideas principales. Para ello, puedes recurrir al material didáctico: Técnicas de Estudio y Estrategias para el aprendizaje del Ministerio de Educación de Corrientes, pág. 24. <https://bit.ly/mectecnicasdeestudio>

Después de la lectura

1. Organizados en grupos de 4 o 5 estudiantes, investiguen sobre los animales transgénicos. Recuerden registrar las fuentes bibliográficas consultadas.

2. Con la información obtenida, elaboren un resumen escrito.

3. Discutan en el grupo y acuerden una postura a favor o en contra del uso de los animales transgénicos. Tomen nota de los argumentos que respaldarán su posición.

4. Nombren un moderador que dará a conocer su opinión.

5. Defiendan oralmente su postura frente a la clase. El moderador de cada grupo tendrá de 10 a 15 minutos para hacerlo. El resto de los grupos podrá solicitar intervenir para debatir a favor o en contra de la posición del grupo que está exponiendo.



PROPUESTA N.º 7

Habilitaciones profesionales

Antes de la lectura

1. Escribe al menos cinco habilidades que deberían incluirse en el currículum de un técnico en producción agropecuaria.
2. Menciona cuatro tipos de establecimientos u organizaciones en los que estás capacitado para desempeñarte, y describe las funciones que desarrollarías en cada uno de ellos.

Durante la lectura

1. Lee el siguiente texto.

Habilitaciones profesionales

El Técnico en Producción Agropecuaria está habilitado para desarrollar, en diferentes tipos de explotaciones, las actividades que se describen relacionadas con la producción vegetal y animal, la industrialización en pequeña escala, la maquinaria, equipos, implementos, herramientas e instalaciones agropecuarias. En el caso de las actividades, que se describen relacionadas con la organización y gestión, estará habilitado para realizarlas en explotaciones familiares o empresariales pequeñas o medianas y para participar bajo supervisión en su desarrollo en explotaciones de mayor escala.

- 1- Planificar el proyecto productivo de la explotación, analizando sus condiciones de rentabilidad y sustentabilidad.
- 2- Determinar los requerimientos y posibilidades de obras de infraestructura e instalaciones, máquinas, equipos y herramientas, así como los recursos a utilizar y las actividades a realizar en las distintas etapas productivas.
- 3- Adquirir y almacenar insumos, bienes de capital de la explotación.
- 4- Implementar la gestión administrativa, contable y fiscal, comercial y de personal de la explotación, teniendo en cuenta las indicaciones de los profesionales competentes para el cumplimiento de la legislación vigente.
- 5- Realizar el mantenimiento primario y reparaciones sencillas de las máquinas, implementos agrícolas, equipos y herramientas de la explotación y de las instalaciones y obras de infraestructura.
- 6- Construir instalaciones y obras de infraestructura menores de la explotación. Quedan excluidas las construcciones edilicias y las instalaciones normadas por entes reguladores de orden nacional.
- 7- Controlar y registrar los procesos productivos, de trabajo y de servicios de la explotación.
- 8- Operar tractores, máquinas, implementos, equipos, herramientas e implementos agrícolas respetando la

normativa vigente.

- 9- Manipular y aplicar agroquímicos y zooterápicos de acuerdo con las recomendaciones del profesional competente.
- 10- Operar distintos sistemas de riego y drenaje e instalar los de menor complejidad.
- 11- Realizar las labores y operaciones de presiembra, siembra o implantación, cuidado, conducción y protección de los cultivos y/o plantaciones y de cosecha de producciones vegetales.
- 12- Realizar actividades de multiplicación y desarrollo de las especies vegetales en almácigos y viveros.
- 13- Aplicar el plan de manejo general y, considerando las recomendaciones del profesional competente, el manejo reproductivo de los animales.
- 14- Efectuar las prácticas sanitarias en animales e instalaciones prescriptas en el plan sanitario desarrollado por el profesional competente.
- 15- Producir, elaborar, almacenar y suministrar recursos alimenticios de acuerdo con el plan de alimentación animal elaborado por el profesional competente.
- 16- Realizar procesos de industrialización en pequeña escala de productos alimenticios de origen animal o vegetal de acuerdo con las normas preestablecidas.
- 17- Gestionar la comercialización de los productos de la explotación.
- 18- Seleccionar, acondicionar, almacenar y transportar los productos obtenidos de acuerdo con las normas preestablecidas.
- 19- Evaluar los resultados físicos, económicos y sociales de la explotación.
- 20- Realizar actividades de extensión en el marco de programas públicos y privados.

Fuente: Ministerio de Educación de Corrientes. Dirección de Enseñanza Técnica (2011). Especialidad Producción Agropecuaria. Perfil del profesional.

2. Subraya y extrae del texto los términos técnicos que hacen referencia a la “producción agropecuaria” y realiza un campo semántico o familia de palabras.

3. Clasifica la información extraída en un cuadro con diferentes categorías como: acciones o tareas referentes a la producción vegetal, producción animal, industrialización de productos agropecuarios e instalaciones y maquinarias. Puedes recurrir al material didáctico: Técnicas de Estudio y Estrategias para el Aprendizaje del Ministerio de Educación de Corrientes, pág. 48.

<https://bit.ly/mectecnicasdeestudio>

Después de la lectura

1. Piensa que deseas presentarte a una empresa agropecuaria para conseguir un puesto en ella. Redacta al menos 5 tareas que puedes llevar a cabo y para las cuales estás capacitado.

2. En tu localidad, hay una empresa dedicada a la producción y venta de miel de caña de azúcar, que necesita un técnico en producción agropecuaria para la industrialización y comercialización del producto, rápidamente redacta una nota para solicitar el empleo donde detalles:

- Tu información personal de contacto.
 - Nombre y apellido completos.
 - Número de DNI.
 - Número de teléfono.
 - Dirección de correo electrónico (correo formal con tu nombre y apellido).
 - Dirección o código postal.
 - Portafolio o página web.
- Detalla tu formación académica:
 - Título y habilitación de Técnico en Producción Agropecuaria.
 - Experiencia laboral acreditada (desempeñada con anterioridad).
- Describe tus habilidades técnicas:
 - Habilidades en software.
 - Habilidades duras (competencias en las tareas de la empresa).
 - Habilidades blandas (comportamiento y personalidad).
 - Información complementaria: idiomas y logros laborales.
- Expectativas de retribución para el puesto al que te postulas.
- Referencias laborales anteriores.

BIBLIOGRAFÍA

Argenbio (2024). Los animales transgénicos.
<https://www.argenbio.org/biotecnologia/152-5-los-animales-transgenicos#>

Circuito Productivo de la Yerba Mate: Etapas, Proceso y Características (2020). <https://circuitoproductivo.com/yerba-mate/>

El mantenimiento sistémico (2020). Editada por RENOVETEC. Colección Mantenimiento Industrial.
<https://renovetecold.renovetec.com/los-rrhh-en-mantenimiento-gu%C3%ADa-1>

Gobierno de la provincia de Buenos Aires. Dirección General de Cultura y Educación. Subsecretaría de Educación. Dirección de Educación Agraria (2020). Proceso Productivo y Sistemas de la Producción.

<https://www.inet.edu.ar/>

<https://www.tec.ac.cr/pensis/articulos/agricultura-sustentable-volver-origen>

Ministerio de Educación de Corrientes. Dirección de Enseñanza Técnica (2011). Especialidad Producción Agropecuaria. Perfil del profesional.

Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. (2011). Cuadernillo Suelo y Agua. Programa PAC Municipios de la Provincia de Buenos Aires Argentina.
<http://servicios2.abc.gov.ar/lainstitucion/caj/descargas/documentos/edu.ambiental/15.Cuadernillo%20suelo%20y%20agua%20SAyDS.pdf>

PROPUESTA N.º 1
Estadística y probabilidad

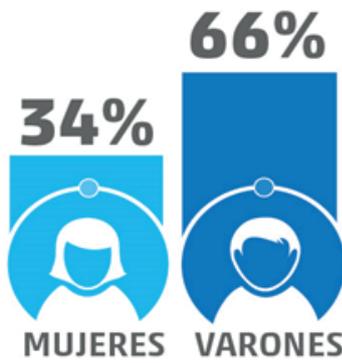
1. A partir del análisis de la siguiente infografía, responde:



Situación de jóvenes en el sistema de riesgos del trabajo. Año 2022

MUJERES

Participación en actividades económicas



754.512
Jóvenes con cobertura
Representan el 7,7% del total del sistema.

VARONES

Participación en actividades económicas



Salario bruto promedio



Índices de incidencia

	16 a 24	25 y más
ATyEP	21,7	18,8
In itinere	12,5	11,9
Mortal in itinere	15,8	7,7

3 actividades con mayor accidentabilidad



Tuvieron ATyEP

Salario bruto promedio



Índices de incidencia

	16 a 24	25 y más
ATyEP	58,2	45,9
In itinere	20,0	12,1
Mortal in itinere	67,9	40,6

3 actividades con mayor accidentabilidad



Tuvieron ATyEP

- a. ¿Cuáles son las variables que se estudian? ¿De qué tipo son?
- b. ¿Se puede determinar cuál es la población objeto de estudio? ¿Por qué?
- c. ¿Qué preguntas se pueden responder a partir de la información brindada? Escribe un mínimo de cinco preguntas.

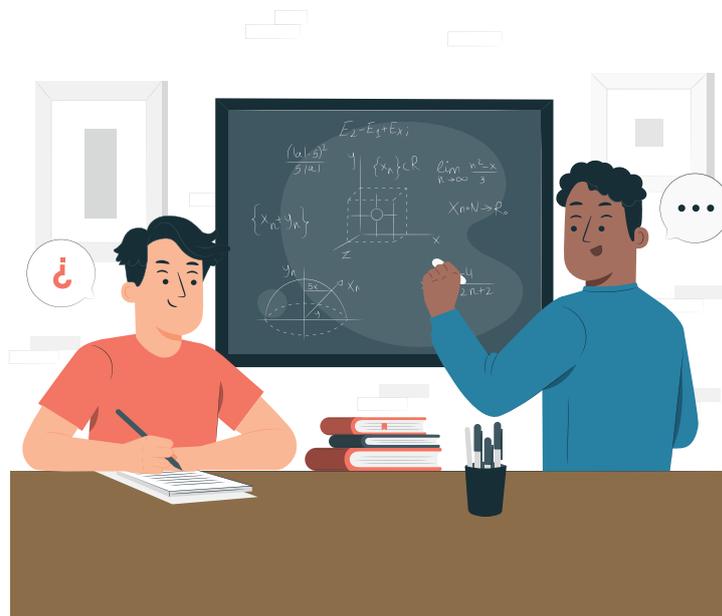
2. A partir del análisis de la siguiente infografía, responde:



Informe provisorio de accidentabilidad laboral Enero a diciembre de 2023



- a. ¿Cuáles son las variables que se estudian? ¿De qué tipo son?
- b. ¿Es posible determinar cuál es la población que se estudia? ¿Por qué?
- c. ¿Qué preguntas se pueden plantear a partir de la información presentada? Escribe un mínimo de cinco preguntas.



3. Según la información que ofrece el gráfico, resuelve las consignas planteadas a continuación.

Distribución porcentual de casos notificados de accidentabilidad laboral según actividad económica. Corrientes. Enero a marzo 2024.



FUENTE: Informe provisorio de accidentabilidad laboral en Corrientes (1.574 casos notificados). Superintendencia de Riesgo de Trabajo.

- Describe la información que brinda el gráfico.
- ¿Cuál es la variable en estudio? ¿De qué tipo es?
- A partir del gráfico, confecciona una tabla de frecuencias.
- Con base a la información obtenida, ¿qué interpretación de los datos puedes hacer? Justifica tu respuesta.

4. Elabora una infografía que presente los datos analizados en la actividad anterior. (Sugerencia para el diseño de la infografía: <https://www.canva.com/>)

5. Teniendo en cuenta las actividades resueltas, responde:

- ¿Cuáles son las variables estadísticas que se pusieron en juego en cada uno de los problemas?
- ¿De qué manera se pueden organizar los datos obtenidos para que su lectura e interpretación resulte accesible?
- A partir de los distintos registros que se utilizaron en estas actividades para representar la información recolectada, ¿hay alguna representación que te haya resultado más adecuada que otra? ¿Por qué?

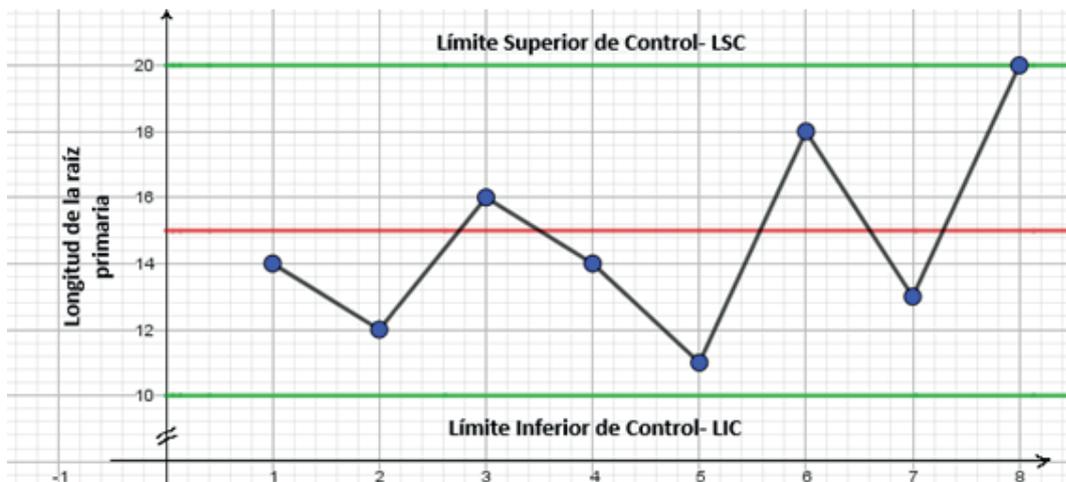
PROPUESTA N.º 2

Control de calidad

El control estadístico de calidad se enfoca en reducir la variabilidad y mejorar la consistencia de los productos y servicios, identificando y eliminando las causas raíz de los defectos. A través de herramientas estadísticas, se detecta tempranamente cualquier desviación del proceso que pueda afectar la calidad. Una vez establecido un proceso estable, los gráficos de control o cartas de control de Shewhart permiten monitorear su desempeño en el tiempo, señalando de manera visual cuándo ocurren cambios que podrían deteriorar la calidad del producto. Estos gráficos, que representan la evolución de una característica de calidad a lo largo del tiempo, ayudan a prevenir problemas y a garantizar la satisfacción del cliente.

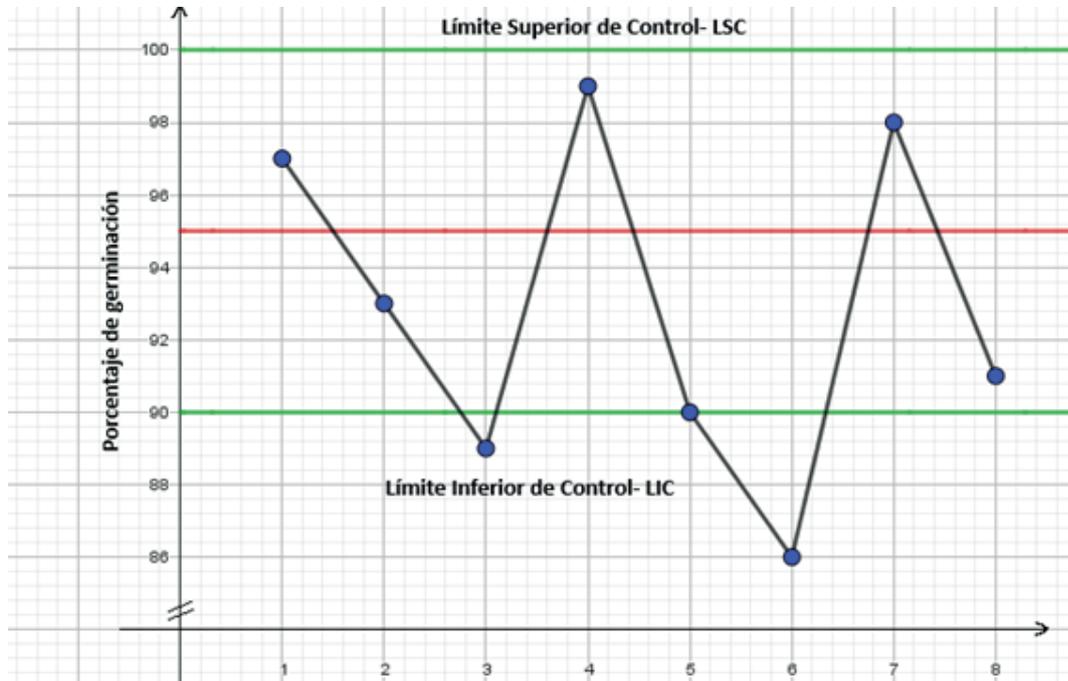
Un gráfico de control puede indicar una condición fuera de control cuando uno o más puntos caen más allá de los límites o presenta algún patrón de comportamiento no aleatorio.

1. Una empresa semillera produce semillas de cebada y desea evaluar su vigor. Se toman ocho muestras de cada lote y se colocan en un sustrato húmedo para germinar. Después de 7 días, se mide la longitud de la raíz primaria de cada plántula. El valor objetivo para cada raíz primaria es de 15mm, con LIC=10mm y LSC=20mm. Para las ocho muestras seleccionadas se obtienen los siguientes resultados: 14mm, 12mm, 16mm, 14mm, 11mm, 18mm, 13mm y 20mm.



- Determina si el proceso está operando bajo control a partir de la gráfica de control. Justifica tu respuesta.
- En caso de ser necesario, investiga las acciones correctivas que se podrían implementar si el proceso no opera bajo control.

2. Una empresa semillera desea evaluar la calidad de sus semillas de maíz. Para ello, se realiza un muestreo aleatorio de cada lote de semillas y se mide el porcentaje de germinación. Los datos obtenidos se registran y se construye un gráfico de control para monitorear la calidad a lo largo del tiempo. En este caso, el valor objetivo del porcentaje de germinación es del 95%, con LIC=100% y LSC=90%. Se realizan 8 mediciones del porcentaje de germinación en un periodo de dos meses (una por semana), obteniéndose los siguientes resultados: 97%, 93%, 89%, 99%, 90%, 85%, 98% y 91%.



- a. Determina si el proceso está operando bajo control mediante la gráfica de control. Justifica tu respuesta.
- b. En caso de ser necesario, investiga las acciones correctivas que se podrían implementar si el proceso no opera bajo control.

3. El tamaño de los frutos es una característica importante para la clasificación y comercialización de las manzanas. Los consumidores suelen preferir manzanas de un tamaño uniforme y adecuado. Además, esta característica suele estar relacionada con otros atributos de calidad como el sabor y la firmeza. Se selecciona una muestra aleatoria de manzanas de cada árbol o sección del huerto. Se mide el diámetro de cada fruta, obteniéndose los siguientes datos (en mm): 45,91; 46,34; 47,52; 46,52; 47,15; 47,15; 47,99; 46,81; 45,70; 47,25; 45,85; 48,14; 47,56; 48,01; 46,55; 47,27.

- a. Determina los límites de control.
- b. Representa el gráfico de control para el proceso de medición de los diámetros de las manzanas.
- c. ¿El proceso está operando bajo control? Justifica tu respuesta.

4. Un riego adecuado depende en gran medida de mantener la humedad del suelo en un rango óptimo para el cultivo. Un exceso o defecto de agua puede afectar el crecimiento de las plantas, la absorción de nutrientes y la susceptibilidad a enfermedades. Para garantizar un crecimiento óptimo de las plantas, se monitorea la humedad del suelo a diferentes profundidades. Se seleccionó un sensor a 2 cm de profundidad y durante 8 días se registraron los siguientes valores de humedad (%):

Medición	1	2	3	4	5	6	7	8
Porcentaje de humedad del suelo	43,98	44,07	45,58	44,46	44,03	43,81	43,95	44

- El productor requiere que los límites de control sean más sensibles a pequeñas variaciones para optimizar el riego. Calcula los mismos considerando que $LIC=\mu-2\sigma$ y $LSC=\mu+2\sigma$.
- Representa el gráfico de control para la medición de humedad del suelo.
- ¿El proceso está operando bajo control? Justifica tu respuesta.

5. Se quiere monitorear el diámetro de las manzanas de una plantación. Para ello, se toma una muestra aleatoria de 5 manzanas por árbol. Para realizar este control, se consideran los datos de la actividad 3. Para este proceso la media es de 47 mm y desvío estándar de 0,7mm. Los datos recolectados son los siguientes:

Diámetros de las manzanas

	Manzana 1	Manzana 2	Manzana 3	Manzana 4	Manzana 5	Manzana 6
Muestra 1	45,36	46,53	47,36	47,27	46,78	46,66
Muestra 2	47,59	46,10	47,10	47,01	47,52	47,06
Muestra 3	47,44	47,91	46,07	47,11	47,97	47,30
Muestra 4	47,84	46,19	47,01	47,43	46,39	46,97
Muestra 5	46,79	48,21	4,37	46,61	46,39	47,07
Muestra 6	48,11	47,45	46,65	48,01	48,02	47,65
Muestra 7	46,66	47,06	47,95	46,51	46,53	46,94
Muestra 8	46,92	47,87	47,05	47,96	47,18	47,40
Muestra 9	46,59	47,45	45,81	46,55	47,22	46,72
Muestra 10	47,28	46,53	48,17	45,93	47,01	46,98
Muestra 11	47,18	47,12	47,70	47,09	47,27	47,27
Muestra 12	46,58	47,02	45,82	47,35	46,31	46,62
Muestra 13	46,89	47,39	46,33	47,50	48,18	47,26
Muestra 14	46,17	46,89	46,63	45,00	47,46	46,43
Muestra 15	47,82	47,24	46,86	46,01	47,04	46,99
Muestra 16	46,29	47,59	47,40	45,81	47,62	46,94

- Determina los límites de control.
- Representa el gráfico de control \bar{x} para el diámetro de las manzanas.
- Analizando el gráfico de control \bar{x} , correspondiente al proceso de medición del diámetro de las manzanas, identifica y explica los patrones o señales que indiquen si el proceso está bajo control estadístico.

6) Una empresa empaqueta cereales en bolsas de 50 kg. El proceso de llenado de las bolsas de cereal involucra una máquina automatizada que dosifica el producto. Sin embargo, factores como la variabilidad en la densidad del cereal, ajustes en la máquina, desgaste de las partes y fluctuaciones en la tensión eléctrica pueden afectar el peso final de las bolsas. Para asegurar la calidad del producto, durante los primeros dos turnos, cada hora de fabricación se toman muestras de 5 bolsas y se registran sus pesos.

Muestra N°	Pesos netos obtenidos con una llenadora automática (kg)					Promedio
1	48	49,5	48,5	50	50,5	
2	50	49	49,5	51	50	
3	49	49	48	48,5	48	
4	50	50	50,5	49	49,5	
5	48	49	50	50	50,5	
6	48,5	48	49	49	48,5	
7	49	50	51	50	52	
8	51,5	50	52	51	51,5	
9	48	48	49	49,5	49,5	
10	47,5	48,5	48	49	47	

- Completa la tabla con el promedio por muestra.
- Determina los límites de control.
- Representa el gráfico de control \bar{X} para el peso neto de las bolsas de cemento.
- Analizando el gráfico de control \bar{X} , correspondiente al proceso de llenado de bolsas de cemento, identifica y explica patrones o señales que indiquen si el proceso está bajo control estadístico. ¿Qué acciones recomendarías implementar?

7) En un cultivo de alfalfa bajo riego por goteo, se realizó un monitoreo de la salinidad del suelo mediante la medición de la conductividad eléctrica del agua de drenaje. Se tomaron 10 submuestras sucesivas de tamaño 4 en diferentes sectores del lote. Los valores promedio de conductividad eléctrica (dS/m: deciSiemens por metro) obtenidos fueron los que se expresan en la tabla. Con base en estos resultados, se desea evaluar si existe un riesgo de salinización y proponer medidas de manejo adecuadas.

Muestra	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Promedio	3,01	2,97	3,12	2,99	3,03	3,02	3,1	3,14	3,09	3,2

- Calcula la media μ y el desvío estándar σ .
- Determina los límites de control.
- Representa el gráfico de control \bar{X} para el diámetro de clavos de las 10 submuestras sucesivas de tamaño 4.
- Analizando el gráfico de control \bar{X} , correspondiente al proceso de producción de clavos, identifica y explica patrones o señales que indiquen si el proceso está bajo control estadístico. ¿Qué acciones

BIBLIOGRAFÍA

Kelmansky, D. (2009). Estadística para todos. Estrategias de pensamiento y herramientas para la solución de problemas. Artes gráficas Rioplatense S. A. <https://www.inet.edu.ar/wp-content/uploads/2023/06/Estadistica-para-todos.pdf>

Ministerio de Educación de Corrientes. Diseño curricular Jurisdiccional. Matemática. Ciclo Superior del nivel secundario de la modalidad de Educación Técnico Profesional.

Superintendencia de Riesgo de Trabajo (Junio de 2024). Informe provisorio de accidentabilidad laboral. Accidentabilidad por jurisdicción. Corrientes. <https://www.srt.gob.ar/estadisticas/datos-provisorios/provincia/2021/1er%20TRIMESTRE%202024%20-%20Corrientes.pdf>

Superintendencia de Riesgo de Trabajo. (s. f.). Infografías SRT. Ministerio de Capital Humano. https://www.srt.gob.ar/estadisticas/infografias_srt.php