Multicurso – Experiencia de Aprendizaje 7

**Nos preparamos para afrontar las heladas y el friaje de manera innovadora**

(SEMANA 25)

¡Hola! Te saluda Bela, continuamos con este ‘multicurso’ que es DPCC, Comunicación, Matemática, Ciencias Sociales, y Ciencia y Tecnología a la vez. Estas son las 5 actividades últimas de esta carpeta MultiCurso25.

**En esta carpeta estamos trabajando con:**

* **Actividad 1: Comunicación** (Pág. 1)
* **Actividad 2: DPCC** (Pág. 8)
* **Actividad 3: CyT** (Pág. 12)
* **Actividad 4: CC.SS** (Pág. 13)
* **Actividad 5: Matemática** (Pág. 18)

**En la carpeta de** **Multicurso** **las semanas no importan**, sino las actividades de cada curso, pero quise ordenar los documentos semanalmente para evitar desorden…

ACTIVIDAD 1

**Comprendemos la problemática relacionada con las heladas y el friaje (Comunicación).**

En esta actividad reconoceremos aspectos esenciales del friaje y las heladas por medio de leer algunas fuentes, y profundizaremos en la problemática.

Para iniciar nuestro trabajo, leeremos el texto **“¡Bajas temperaturas! Estas son las diferencias entre heladas, nevadas y friaje”** (Este texto te lo sintetizo a continuación)

¡Bajas temperaturas! Estas son las diferencias entre heladas, nevadas y friaje

En diversas zonas del país se dan bajas temperaturas. Gracias al Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) podemos aclarar los términos frecuentes:

**Las nevadas** son un tipo de precipitación de nieve que se produce por el ingreso de aire húmedo desde el este. Ocurre en zonas altoandinas, sobre todo en la sierra, centro y sur, tanto en temporada de verano como en invierno. **En verano, las nevadas son más frecuentes**, sobre todo en lugares ubicados por encima de los 3800 metros sobre el nivel del mar (m s. n. m.); sin embargo **en invierno las nevadas son más intensas**, también lo son en zonas ubicadas sobre los 3400 m s. n. m. En invierno, la nieve abarca más territorios y puede superar los 20 centímetros de grosor.

**Las heladas** son fenómenos que se presentan en la **sierra** en periodos de **otoño e invierno** cuando la temperatura está por debajo de los 0 grados (0°) y ocurre en zonas ubicadas por encima de los 2500 m s. n. m. Las heladas ocurren por el ingreso de masas de aire seco a lugares con cielo despejado\* con intensa sensación de frío durante la noche y la madrugada. En localidades por encima de los 4000 m s. n. m., la temperatura nocturna puede descender hasta los 20° bajo cero (-20°).

**El friaje** es un descenso brusco de la temperatura que se presenta únicamente en la **selva**. **Ocurre** por una masa de aire frío que proviene de la Antártida e ingresa con fuerza por el sur del continente y directo a la región amazónica. A diferencia de las heladas, **en los friajes no sucede un enfriamiento de aire, sino que se genera un transporte de aire frío hacia la selva**, lo cual desplaza el aire cálido que suele registrarse en esta región. Los friajes se presentan todos los años en el Perú con una frecuencia de seis (6) a diez (10) veces. El encuentro de las masas de aire frío y cálido originan lluvias intensas, descargas eléctricas y ráfagas de viento que acompañan el descenso brusco de la temperatura.

\* El cielo despejado es cuando no hay ninguna nube, y en la sierra, las nueves son como un ‘poncho’ o ‘manta’ para las personas, pues evitan que el calor escape o se vaya hacia el espacio, pero si no hay nubes (despejado) el aire en las noches se enfría mucho más porque no hay nada de calor, y provoca así las heladas.

**Completa cada línea de cada mapa mental con palabras o ideas que tengas sobre los conceptos de heladas, nevadas y friajes.**

Ocurren en la sierra, en zonas alto andinas

Son un tipo de…

Está presente en verano e invierno

**NEVADAS**

Se produce por el ingreso de aire húmedo desde el este

En verano las heladas son más frecuentes, en invierno…

Ocurren en la…

Son un fenómeno de enfriamiento brusco del aire

Está presente en otoño e invierno

**HELADAS**

En localidades de más de 4000 m s. n. m., la temperatura nocturna puede ser -20° bajo cero (-20°).

Ocurren por el ingreso…

Ocurren en la…

Está presente con una frecuencia de 6 a 10 veces al año

Es un descenso…

**FRIAJE**

Origina lluvias intensas, descargas eléctricas y ráfagas de viento

Ocurren por una masa de aire frío…

**Después de leer el texto “¡Bajas temperaturas! Estas son las diferencias entre heladas, nevadas y friaje”, desarrolla lo siguiente: Completa el siguiente cuadro:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parte** | **Dice** | **Relación que hay…** |
| **Título** | “¡Bajas temperaturas! Estas son las diferencias entre heladas, nevadas y friaje” | *Entre título e introducción:* |
| **Introducción** | En diversas zonas del país se dan bajas temperaturas. Gracias al Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) podemos aclarar los términos frecuentes: | *Entre introducción y desarrollo:* |
| **Desarrollo del texto** | Aclaran los términos de nevadas, heladas, friajes, detallando así la diferencia entre ellos. | *Entre título, introducción y desarrollo:* |

**A partir del texto leído, organicemos la información en el siguiente cuadro:**

(Esto lo puedes llenar con la información de los 3 mapas)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Nevadas** | **Heladas** | **Friajes** |
| **Son** |  |  |  |
| **Ocurren por** |  |  |  |
| **Se dan en regiones como** |  |  |  |

**Ahora, profundizaremos en la problemática referida a las nevadas, heladas y friaje a partir de la observación del video “Friaje: ¿Existe organización en el Perú para combatirlo?”**

1. **El título del video es “Friaje: ¿Existe organización en el Perú para combatirlo?”.**

* **¿Sobre qué tratará? ¿Qué se dirá en relación con el friaje? ¿Se hablará de las nevadas y heladas?, ¿por qué?**

Hablará sobre las medidas que ha tomado nuestro país para mitigar los impactos del friaje. Se dirá qué acciones se han llevado a cabo. Me supongo que en algún momento talvez lo harían, como mostrando temas relacionados.

1. **Revisamos las actividades que debemos desarrollar a partir del video. Esto nos ayudará a tener una idea del contenido que vamos a tratar.**
2. **¿Cuál será el propósito del video?**

Mostrar y detallar qué medidas ha tomado el gobierno y las instituciones públicas para mitigar los efectos del friaje en el país.

**Vemos y escuchamos el video**

1. **Completamos la información de la tabla a partir de lo publicado en el video.**

(Como el video demora más de 10 mins, resumirlo se me va a hacer difícil, así que voy a responder y llenar algunas cosas para que las puedas leer y ponerte en contexto, luego habrán algunas preguntas que las dejaré para que las respondas, pero para eso debes haber leído lo que puse antes de que llegues a ellas :3)

|  |  |
| --- | --- |
| **¿Cada cuántos años suceden las nevadas, heladas y friajes en el Perú?** | Se dan cada año sin faltas |
| **¿Cuál es el problema que se presenta frente a las nevadas, heladas y friajes?** | Que año tras año, sólo se ve que se declaran en emergencias pero nunca hay una política de prevención. |
| **¿Qué significa “declarar en estado de emergencia” a las regiones?** | Significa señalar una región como la que vive acontecimientos que ponen en peligro a su población. |
| **¿Qué implica “destinar fondos para tratar la emergencia por heladas y friajes”?** | Significa crear un espacio para ‘ahorrar’ o juntar dinero para que se use en una cosa en específico. |

1. **Según el video…**

Neumonía, provoca ardor en los ojos de las personas, muerte prematura en niños.

En la salud de las personas

¿Cuáles son las consecuencias del friaje?

Muerte de los animales por el friaje

En la ganadería

1. **Explicamos con nuestras propias palabras las siguientes frases mencionadas en el video:**

Siempre se produce esta clase de fenómenos naturales en la sierra, pero estos últimos años se viene produciendo más fuerte de lo normal.

“Lo de siempre, con mayor intensidad”

“La bestia negra”

Dificultad muy difícil de superar.

1. **Respondemos las preguntas.** 
   1. **¿Cuál será el motivo por el que no logramos combatir los problemas referidos a las heladas y nevadas en lugares como Puno?**

Porque no hay una correcta prevención ante estos problemas, los gobernantes no están poniendo de toda su voluntad en trabajar por su población, y esta necesita de ayuda.

* 1. **¿Qué significa prevenir? ¿Cómo implementamos medidas de prevención?**

Anticipar algo antes de que suceda, preparándonos para las posibles consecuencias. En el caso de las heladas, las medidas de prevención se pueden implementar por medio de abrigarse con ropa adecuada, vacunación contra la neumonía, asegurar la vivienda para que el frío no penetre.

* 1. **¿Cuál es la tarea urgente para prevenir e implementar medidas de prevención ante los problemas de las nevadas?**

El mejoramiento de la estructura de las casas, para que estas permitan concentrar y conservar el calor sin que se escape, para mantener abrigados a las familias.

* 1. **¿Qué soluciones se han empezado a trabajar? ¿Cuál es la causa de la paralización de estas medidas?**

Se estuvo trabajando en una pared echa con madera y vidrio que retenía el calor del sol y provocaba un efecto invernadero dentro de la casa, para así conservar el calor, pero se paralizó la implementación de esta solución por motivos de burocracia

1. **Explicamos con nuestras propias palabras lo que significa cada una de estas ideas.**

Significa que las medidas tomadas son arbitrarias, y no se discuten en coordinación con especialistas.

“No hay un plan coordinado”.

“Hay una política improvisada”.

Se refiere a que las medidas de prevención han sido tomadas a último momento, y no han sido planificadas o previstas con tiempo.

**Una de las acciones de solución para enfrentar el problema de las heladas y nevadas es la implementación y entrega del kit antifriaje.**

1. **Responde las siguientes preguntas:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Kit antifriaje** | |
| **¿En qué consiste?** | Consta del equipamiento de cocina mejorada + techo, ventanas y puertas selladas + pared caliente construida con madera y plástico |
| **¿Cuál es su costo?** | S/.1500 |
| **¿Cuánto dura?** | De 5 a 8 años más |
| **¿Qué beneficios tiene?** | La cocina mejorada reduce la cantidad de humo tóxico que normalmente inhalan las familias al usar una cocina a leña, el techo ventanas y puerta selladas evitan que el frío ingrese, y la pared caliente ayuda a mantener el calor dentro de la casa, para combatir la helada. |

(Ahora con esa información responde lo siguiente):

1. **¿Crees que entregar un kit antifriaje es una medida de prevención recomendable?, ¿por qué?**
2. **¿Qué otras medidas de prevención puedes proponer para afrontar problemas climatológicos como heladas, nevadas y friajes?**
3. **Completamos la siguiente información a partir del texto “¡Bajas temperaturas! Estas son las diferencias entre heladas, nevadas y friaje” y lo visto en el video.** (La información acerca del texto lo puedes completar tú, yo llenaré lo del video, de paso que te doy un ejemplo de qué cosas poner en cada pregunta)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Del texto** | **Del video** |
| ¿Cuál es el tema? |  | Las medidas que se están tomando para prevenir y combatir las heladas y nevadas en las regiones afectadas. |
| ¿Qué mensaje se da? |  | Que puede haber muy buenas iniciativas o ideas para ayudar a la población en tiempos difíciles, pero no son apoyadas por alguna institución. |
| ¿Cuál es su finalidad? |  | Informar sobre las medidas oficiales que están tomando los gobiernos municipales de cada región con respecto a la nevada y heladas. |
| ¿Qué tipo de información se da? |  | Nos brinda información pública. |

1. **Responde las siguientes preguntas:**
2. **¿Cómo definen las heladas, las nevadas y el friaje las personas que intervienen en el video?**

Lo definen como ‘frío’, necesidad de abrigarse, niebla, mucho aire, y usan cualquiera de los 3 términos para referirse a lo mismo.

1. **¿Por qué crees que estas personas no están manejando adecuadamente los conceptos de heladas, nevadas y friaje?**

Por falta de información, no saben con exactitud el significado distinto de cada uno de esos términos.

1. **¿Qué podrías decirles a las personas del video si se quiere proponer acciones para afrontar estos problemas climatológicos?**

Podría decirles que se abriguen lo suficiente cuando hay tiempo de mucho frío, …

Evaluamos nuestros avances

**Competencia**: Convive y participa democráticamente en la búsqueda del bien común.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Criterios de evaluación | Lo logré | Estoy en proceso | ¿Qué puedo hacer para mejorar? |
| Obtuve y ubiqué información explícita del video (texto oral) sobre la problemática relacionada con las heladas y el friaje. |  |  |  |
| Inferí e interpreté la información implícita en el video para comprender su sentido global. |  |  |  |
| Reflexioné y evalué el tema, mensaje, propósito, información y lenguaje. |  |  |  |

ACTIVIDAD 2

**Dialogamos sobre los problemas ocasionados por las heladas y el friaje (DPCC).**

En esta actividad dialogaremos sobre los problemas ocasionados por las heladas y el friaje en el bienestar de las personas y sus actividades económicas con el propósito de buscar acciones preventivas para mitigar sus efectos.

Reflexionamos

Vamos a reflexionar sobre el impacto de estos fenómenos a partir del siguiente testimonio

María tiene 48 años y vive en la provincia de El Collao, en Puno, con sus tres hijos y esposo. Su casa está aproximadamente a 4000 metros sobre el nivel del mar. A las 5 a. m., la temperatura baja a -20 °C. Su vivienda es pequeña; solo tiene una habitación. Los muros son de adobe y el techo, de ichu. No hay ventanas y solo hay una puerta de un metro de altura. Los animales son los que más sufren las consecuencias del frío. Como todavía no llega la electricidad, cuando cocinan, todos respiran el humo de la leña, lo que les daña las vías respiratorias. La familia de María no tiene acceso a los servicios de agua ni desagüe, por lo que, si un integrante de su familia se enferma, las probabilidades de que los demás se contagien se incrementan. En setiembre de 2013, el padre de María, de 63 años, se enfermó. El centro médico más cercano estaba a 1 hora a pie y era imposible llevarlo para que sea atendido. Semanas después murió de neumonía. Ninguno de sus hijos está vacunado y, durante las heladas, no asisten al colegio. María no solo siente el hielo, sino dolor por la incertidumbre sobre el futuro de sus hijos.

* **Luego de leer el testimonio, respondemos: ¿Qué pregunta o reflexión podemos hacer a partir de este caso?**

Problematizamos

Después de haber leído este caso, invitamos a nuestros padres, tíos o alguna autoridad de nuestra comunidad para discutir sobre los problemas ocasionados por los fenómenos climatológicos como las heladas y el friaje en nuestra comunidad y país. A continuación, les planteamos las siguientes preguntas:

* **¿Cuáles son los problemas principales ocasionados por estos fenómenos u otros en nuestra localidad?** (Te dejo algunos posibles problemas que podrían haber ocasionado)

El fenómeno del niño, que trae consigo el aumento de los ríos y su desborde, ha provocado en algunos vecinos del distrito la pérdida de sus casas, muebles, alimentos, trabajos.

* **¿Por qué crees que, a pesar de que las heladas se presentan todos los años, sus consecuencias son igual de devastadoras?**

Creo que sucede así por la desinformación de algunos, la falta de recursos a mejorar sus casas o a prepararse ante los desastres, o el desinterés.

* **¿Qué acciones podemos implementar para prevenir y enfrentar los efectos de estos u otros fenómenos climatológicos?**

Podríamos por ejemplo, en el caso de las heladas, construir nuestras casas de forma que conserven el calor interior, no con materiales simples o delgados.

Después de haber registrado nuestras respuestas, nos planteamos la siguiente interrogante en torno a la cual dialogaremos: **¿Cuáles son los problemas ocasionados por los fenómenos climatológicos como las heladas y el friaje en nuestro país?**

(Eso lo dialogaremos después, primero vamos a leer una lectura).

Analizamos y socializamos

Para poder argumentar ante la pregunta de discusión, leemos el texto “Impacto de las heladas y el friaje en la salud y la economía”. (Te lo resumo y sintetizo aquí):

**Impacto de las heladas y el friaje en la salud y la economía**

1. **Las consecuencias de las heladas en el Perú**

El impacto más preocupante de las heladas son las infecciones respiratorias agudas **IRAS**. En el Perú, al año, la **neumonía** causa la muerte de aproximadamente 400 niños menores de 5 años (más de uno al día). Entre las **causas** de estas infecciones figuran una cobertura de vacunación insuficiente, desnutrición, anemia y falta de atención médica. Las zonas afectadas por las bajas temperaturas se enfrentan también a problemas de infraestructura, conexión a redes eléctricas, y de agua y saneamiento. Las bajas temperaturas también disminuyen los cultivos y el ganado, que son el sustento económico y alimenticio de muchas familias. Este año, por ejemplo, murieron más de 22 000 crías de alpacas en el departamento de Huancavelica.

1. **Heladas y friaje causan daños materiales y afectan la salud de las personas**

Las heladas generan el incremento de las enfermedades respiratorias en menores de cinco años. Además, dañan la agricultura y ganadería, así como la infraestructura de establecimientos de salud, viviendas y carreteras. Al igual que la helada, el friaje, que a veces se presenta con nevadas, también afecta la agricultura y ganadería, así como la salud de las personas, debido a que aumenta el riesgo de padecer infecciones respiratorias agudas como bronquitis y neumonías, sobre todo en los ancianos y menores de 5 años. Asimismo, incrementa la irritación de las conjuntivas oculares y los daños en el rostro y cuello por el reflejo de luz solar en la nieve.

1. **Heladas en zonas altas de Junín afectan severamente producción de leche**

La producción de leche y sus diferentes derivados se ha visto afectada severamente a consecuencia de las fuertes heladas que se registran en las zonas altas de la región Junín. “Actualmente tenemos una reducción de más de 40 litros por día, pero en julio y agosto la baja de producción será más, por lo visto”, declaró el administrador de la Empresa Comunal Yanacancha, Hugo Palomino. Los pastizales donde se alimentan los animales se congelan y esto provoca serios daños en su salud; el ganado vacuno sale con retraso de sus cobertizos, pero aun así sufre daños. La neumonía afecta a los vacunos más pequeños, por lo que es necesario el uso de frazadas y ambientes cerrados para protegerlos y evitar la mortandad.

1. **Efectos de las heladas en los cultivos**

Los cultivos son vulnerables a las heladas. Estas se producen cuando la temperatura del aire desciende hasta formar cristales de hielo en el interior de sus células durante cierto tiempo. El proceso de deterioro de las plantas depende del estado en que se encuentre y de la especie a la que pertenece. Algunos de estos efectos se pueden apreciar en las hojas y tallos tiernos, en la destrucción de un gran porcentaje de flores y frutos pequeños, e incluso la muerte total de la planta. Los cultivos son más resistentes cuando se encuentran en el periodo de germinación, mientras que en la floración los daños son mayores.

(Ahora puedes responder la primera pregunta guiándote del texto nwn)

* 1. **¿Cómo impactan las heladas y el friaje en la salud de las personas? ¿Cuáles son sus consecuencias en las actividades agrícolas y ganaderas? Fundamenta tu respuesta.**
  2. **¿Qué problemas se presentan en nuestra comunidad a causa de estos fenómenos? Averigua en tu familia o comunidad sobre este caso.** (Esto lo detallas en caso vivas en una zona donde ocurran friajes, nevadas o heladas, en mi caso no ocurre nada de eso así que sólo pondré que en mi comunidad no se vivencian ese tipo de fenómenos)

Dialogamos

Ahora, convocamos a algunos integrantes de nuestra familia o amigos para dialogar sobre la pregunta planteada:

¿Cuáles son los problemas ocasionados por los fenómenos climatológicos como las heladas y el friaje en nuestro país?

**Ante la pregunta, damos a conocer nuestro punto de vista con base en las fuentes consultadas. Asimismo, escuchamos y registramos los puntos de vista de nuestros familiares o amigos, los registramos y contrastamos en el siguiente cuadro:**

Para esta actividad debes dialogar con uno o más familiares o amigos, dan su opinión ante los problemas que ocasiona el friaje en el país, esos problemas los has leído en el texto anterior, tu opinión podría ser algo así como decir ‘opino que es demasiado triste porque…’ ‘opino que los gobiernos deberían…’, etc. Luego de anotar sus participaciones escriben las diferencias en sus argumentos (si las hay) y las semejanzas.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Problemas ocasionados por las heladas, friaje u otros fenómenos climatológicos similares** | **Nuestro punto de vista** | **Punto de vista de nuestros familiares o amigos** |
| **Diferencias** |  |  |
| **Semejanzas** |  |  |

Concluimos y reflexionamos

Luego de haber dialogado y llegado a consensos, elaboramos una lista de conclusiones sobre los problemas ocasionados por fenómenos climatológicos como heladas y friaje en nuestro país. Luego, reflexionamos a partir de la pregunta: ¿Cómo prevenir los efectos nocivos de dichos fenómenos?

**Conclusiones sobre los problemas que causan las heladas y friaje**

* Aumento de infecciones respiratorias agudas (IRAS).
* Pérdida económica y alimenticia en muchas familias.
* Muertes y enfermedades en los animales de ganadería.
* Frecuentes casos de neumonía en niños menores de 5 años.

**¿Cómo prevenir los efectos nocivos de dichos fenómenos?**

* Infórmese a través de la radio u otros medios acerca de los pronósticos diarios por bajas temperaturas.
* Vacunar a la familia contra el neumococo y la influenza.
* Si algún miembro de la familia muestra signos de enfermedades respiratorias, llévenlo a un puesto de salud.
* Incluir en la alimentación frutas y verduras ricas en vitaminas A y C. Además, consuma alimentos con altos contenidos calóricos como legumbres, papas o camote, maca, azúcares, grasas y otros productos que permitan acumular energía para mantener el calor corporal.
* Evitar los cambios bruscos de temperatura.
* Abrigarse con ropa adecuada, protegiéndose el rostro, la cabeza, boca, la nariz y las orejas; evitando inhalar el aire frío.
* Preparar un cobertizo para los animales o abrigarlos con impermeables.
* Asegure alimento para los animales.
* Construir un invernadero cerca de la vivienda, para proteger las plantas del frío.

(Estas son algunas prevenciones que saqué de la página oficial del Indeci, en Perú, al ser una fuente confiable las acciones propuestas son 100% viables :3)

Evaluamos nuestros avances

**Competencia**: Convive y participa democráticamente en la búsqueda del bien común.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Criterios de evaluación | Lo logré | Estoy en proceso | ¿Qué puedo hacer para mejorar? |
| Dialogué sobre los problemas ocasionados por los fenómenos climatológicos como las heladas y el friaje en nuestro país, reflexionando sobre la importancia de su prevención. |  |  |  |
| Interactué con las personas de mi entorno, respetando y valorando sus opiniones. |  |  |  |

ACTIVIDAD 3

**Comprendemos los problemas que generan las heladas y el friaje en nuestro país (Ciencia y Tecnología).**

En esta actividad emplearemos el conocimiento científico para analizar del impacto de las heladas y friaje en la economía familiar, así como la salud y plantearemos un problema o necesidad para su solución empleando recursos del medio y que sean de fácil acceso.

El link al video de desarrollo es el siguiente.

<https://www.youtube.com/watch?v=_w7lZ94xv1w>

Evaluamos nuestros avances

**Competencia**: Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Criterios de evaluación | Lo logré | Estoy en proceso | ¿Qué puedo hacer para mejorar? |
| Identifiqué la necesidad, definí el problema que quise resolver y propuse posibles soluciones a la necesidad o problema. |  |  |  |
| Busqué información relacionada con el problema o necesidad y comprendí los fundamentos científicos de la solución tecnológica. |  |  |  |

**Competencia**: Explica el mundo físico basándose en conocimientos científicos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Criterios de evaluación | Lo logré | Estoy en proceso | ¿Qué puedo hacer para mejorar? |
| Expliqué, con base en conceptos científicos, cómo funciona el aislante térmico al reducir la transmisión de calor por medio del tallo de la quinua. |  |  |  |
| Fundamenté mi posición, empleando evidencia científica de cómo esta solución tecnológica influirá en la calidad de vida de las personas y en el ambiente de la localidad. |  |  |  |

ACTIVIDAD 4

**Analizamos los factores de la producción agropecuaria en tiempos de heladas y friaje (Ciencias Sociales).**

En esta actividad **analizaremos** los **procesos** **de producción agrícola y ganadera** a partir de la comprensión de la combinación de factores como naturaleza, capital, trabajo y tecnología. Luego propondremos soluciones que permitan mantener e impulsar dicha producción en situaciones difíciles generadas por los fenómenos de las heladas y el friaje.

Investigamos

En tiempos de heladas y friaje, **¿cómo manejamos nuestra producción agrícola y ganadera?** Para responder esta interrogante, pensemos en las características de nuestra tecnología agraria, la importancia del conocimiento y manejo adecuado de las tierras de cultivo, cómo financiamos nuestra producción agropecuaria y cómo venimos manejando la producción del ganado. De hecho, identificaremos varias prácticas innovadoras de producción. (La pregunta que nos pusieron la responderemos después xd o bueno, lo responderemos en el transcurso de la actividad, no le daremos una respuesta directa, sino en partes :3 )



1. **Conservar la producción agropecuaria ante las heladas y el friaje permite mantener nuestros mercados abastecidos con productos e insumos agropecuarios de primera necesidad, y con ello alcanzar nuestro bienestar.**

Agropecuario: Se refiere al sector agrícola (agricultura) y el sector ganadero o pecuario (ganadería).

**Leemos el texto “La producción agrícola en regiones de heladas” y observamos el video “Minagri continúa acciones contra heladas en Puno”**

(El texto como es costumbre, lo voy a resumir y sintetizar para que esté más explícito en cuanto las ideas principales, y el video lo pondré a modo de respuestas en sus respectivas preguntas.)

La producción agrícola en regiones de heladas

1. **Las heladas en la agricultura**

Se produce una helada cuando la temperatura ambiente desciende a 0 °C o menos. En cambio, un enfoque agro-meteorológico define la helada como un descenso de la temperatura ambiental a niveles críticos y que mata los tejidos vegetales. Esta definición implica dos condiciones, las meteorológicas y las biológicas, como tolerancia propia del cultivo al frío, variedad, etapa de desarrollo, condiciones fisiológicas y sanitarias, condiciones de suelo, duración de la helada.

**2. Factores de la producción agrícola**

**2.1. Factor naturaleza**

En terrenos totalmente planos, las heladas producen mayor daño a los cultivos, en comparación con los terrenos inclinados. Por otro lado, durante la noche hay un movimiento nocturno del aire frío que se desplaza desde las laderas hacia los lugares más bajos, y que se concentra allí. Las características del **suelo** o su tipo determinan en gran medida las condiciones **térmicas** cerca de su superficie, tanto durante la noche como a cualquier hora del día. Un suelo arenoso seco transfiere mejor el calor que uno arcilloso, y ambos transfieren y guardan mejor el calor que los suelos orgánicos.

**2.2. Formas de financiamiento de la producción agraria ante fenómenos como heladas, friajes y sequías**

Para atender a los pequeños productores ante los fenómenos naturales [como heladas, friajes y sequías] que afectan sus cultivos, el Ministerio de Agricultura y Riego (Minagri) informó que en la próxima campaña agrícola 2020-2021 se tiene previsto que el Seguro Agrícola Catastrófico (SAC) otorgue protección a las 24 regiones del país. Para promover la pequeña agricultura familiar y financiar las próximas campañas agrícolas, el Agrobanco, a través del fondo AgroPerú, lanzó el primer programa de financiamiento directo por 250 millones de soles. El programa de financiamiento busca reactivar la producción agropecuaria para la campaña grande de agosto próximo. Para ello, ese sector refirió que resulta importante la participación de las organizaciones formales de pequeños productores agropecuarios (juntas de usuarios de riego, cooperativas, asociaciones, comunidades campesinas y comunidades nativas). Las personas interesadas podían solicitar un préstamo según lo necesiten. Se beneficiarán todos aquellos pequeños productores que trabajen hasta 5 hectáreas. El financiamiento directo cubre hasta el 70 % del costo de producción del cultivo. En esta primera campaña, los pequeños productores podrán acceder a recursos de hasta 2 hectáreas; luego de ello podrán solicitar un nuevo crédito para la segunda campaña de hasta 3 hectáreas. A partir de la tercera campaña, y siempre que el pequeño productor haya cumplido con el pago del préstamo, la superficie a financiar será hasta un máximo de cinco hectáreas. (En resumen, las comunidades de campesinos o agricultores que hayan visto sus cultivos afectados por las heladas, podrán solicitar un préstamo que cubriría hasta el 70% del costo para que ‘empiecen de nuevo’ en sus cultivos, así evitarían problemas de quedarse sin fuente de ingresos.)

**2.3. Tecnología agrícola**

Tienen como objetivo mejorar la agricultura y similares en términos de eficiencia, eficacia y efectividad. Entre las **características** de las **tecnologías** **apropiadas** **no** **tradicionales** promovidas en el Perú tenemos las siguientes:

**a.** Guardan armonía con el ambiente, tanto en su arquitectura como en su dinámica, lo cual se ve claramente en los sistemas agroforestales, las técnicas de control de erosión del suelo, los sistemas de riego y los de fertilización del suelo.

**b.** Privilegian las especies nativas sobre las exóticas, dada su mejor adaptación al ambiente y la función que cumplen en los ecosistemas naturales y agroecosistemas locales, como se evidencia en los viveros, sistemas agroforestales, manejo integrado de plagas; extractos biocidas, plantas trampa y repelentes.

**c.** Emplean insumos locales, de bajo costo y limpios, visible en las técnicas de abonamiento orgánico, manejo integral de plagas, almacenes y secadores.

**d.** Se basan en los conocimientos y prácticas tradicionales, un aspecto bastante generalizado, aunque es más claro en las técnicas de manejo y uso de estiércol, rotación de cultivos, asociación gramíneas-leguminosas, uso de plantas trampa y repelentes, selección de semillas, entre otras.

Estos rasgos son los que dan sustento a la posibilidad del uso sostenible de estas técnicas. Otro de los rasgos que las distingue es el de la innovación en varios sentidos: uno de ellos es la innovación del diseño original, ya sea de técnicas tradicionales para que respondan a los cambios y nuevas exigencias, como es el caso de las herramientas agrícolas, o de técnicas introducidas para que respondan mejor a las condiciones y necesidades locales, como es el caso de los secadores de productos poscosecha, en donde la creatividad de los agricultores ha jugado un papel importante.

(La lectura esta vez es un poco larga, pero la lectura original constaba de 3 páginas, y te lo he resumido en menos unu Puedes usar la información leída allí para responder las preguntas, pero por favor, trata de concentrarte y leer todo lo que te puse :’3)

1. **A partir de lo leído, visto y/o escuchado, sigamos las indicaciones y respondamos las siguientes consignas:**

* **¿Qué condiciones económicas y financieras deben ser fortalecidas para disminuir el impacto de las heladas?** (Por ejemplo, conocimiento de la temporada de cultivos, conocimiento de las características del terreno de cultivo, financiamiento para el manejo de cultivos, tecnología agrícola, organización de la familia, etc.). **Justifica tu respuesta.**

Deben ser fortalecidas las financiaciones que se les brindan a los… Se debería brindar conocimiento a los agricultores o ganaderos sobre las condiciones de suelo y terreno necesarias para… Así mismo, se debería brindar disponibilidad a los agricultores en aprovechar los recursos en tecnología agrícola.

* **Entre los recursos más valiosos para la producción agrícola está el recurso humano y el suelo de cultivo. Escribamos al menos dos problemas y dos posibilidades del uso del suelo ante el fenómeno de las heladas. Podemos presentarlos alrededor de un dibujo sobre características del suelo o mediante un organizador visual.**

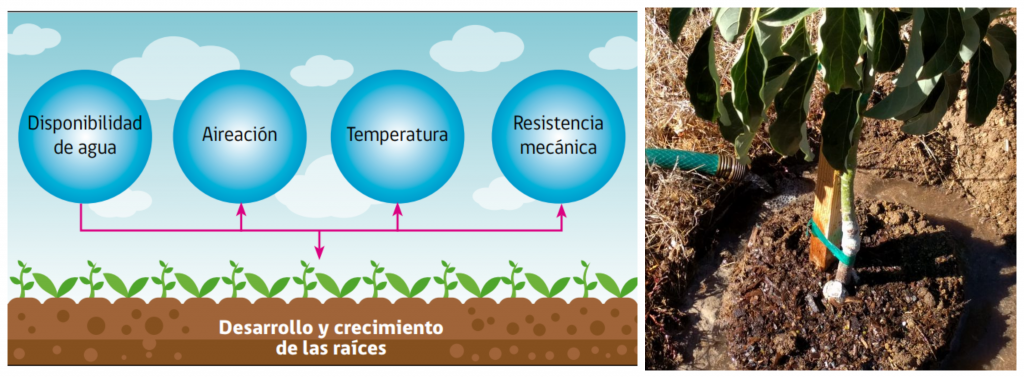
(Esto lo mencionaron en la lectura, en el punto 2, pero aquí te dejo una base para que la desarrolles según lo leído.)

Problemas del uso de suelo en las heladas

Posibilidades del uso del suelo en las heladas

El suelo arenoso seco transfiere mejor el calor

El suelo orgánico no guarda o conserva el calor como debe ser



El suelo arenoso y arcilloso guarda o conservan mejor el calor

El suelo arcilloso no transfiere muy bien el calor

* **Respondamos: ¿Qué debemos tener en cuenta al momento de buscar financiamiento para la producción agraria en tiempos de helada y friaje?** Podemos optar por distintos servicios y productos financieros, por ejemplo, créditos o bonos, que provengan del Estado o instituciones financieras privadas.

Debemos tener en cuenta la cantidad de cultivos que se ha perdido, o la cantidad de hectáreas perdidas, en base a esto se puede solicitar el préstamo.

* **A partir del análisis de “Las características de las tecnologías apropiadas no tradicionales promovidas en el Perú”, respondemos: ¿Cómo el uso de una tecnología agrícola adecuada permite aprovechar las oportunidades y enfrentar los desafíos del contexto global?**

Permite que los agricultores puedan usar lo que tengan en su ubicación naturalmente, para contrarrestar los efectos de las heladas, como por ejemplo, los acolchados térmicos: Cuando se colocan acolchados térmicos encima de los cultivos de hortalizas por la tarde al anticipar una helada, se mantiene una temperatura varios grados más alta debajo de los acolchados.

Seguimos…

1. **A partir del caso que muestra el video “Minagri continúa acciones contra heladas en Puno”, respondamos:**

* **¿Qué recursos se requieren para mantener la producción ganadera en tiempos de heladas y friaje?**

Kits veterinarios, forraje, suplementos vitamínicos, jornadas de vacunación a los animales.

* **¿Qué importancia tiene el trabajo conjunto entre las familias de nuestra comunidad y el Estado para alcanzar mejores resultados en la producción ganadera?**

Es importante porque así se satisfacen las necesidades de la población, para lo cual debe trabajar el gobierno, además, así se permite ver las cosas desde el punto de vista de la población misma, y en base a eso proponer ideas que mejoren la situación.

Reflexionamos

De acuerdo a nuestra Constitución política vigente, el Gobierno nacional, como lo señala el artículo 88 (“el Estado apoya preferentemente el desarrollo agrario […]”), y los Gobiernos regionales, como lo indica el artículo 192, deben “promover y regular actividades y/o servicios en agricultura […] conforme a ley”.

1. **Respondamos:**

* **¿Cuáles son los retos que tienen el gobierno central y los gobiernos regionales para alcanzar lo que establece la Constitución respecto a la actividad agraria?**

Principalmente, la limitada capacidad para la adaptación al cambio climático, la pobreza rural, desigualdad y exclusión hacia los campesinos o agricultores.

* **¿Cómo debemos seguir contribuyendo desde nuestra comunidad?**

Debemos de informarnos sobre las maneras de soportar o enfrentar las heladas o nevadas en la agricultura, divulgarlo a nuestros familiares o amigos que se dedican a la agricultura, y así mismo promover mayor inclusión …, de ser posible ayudarles también con víveres o vestimenta que los ayude a soportar los tiempos fríos, ya que …

1. **¿Cómo estamos organizando nuestras ideas para alcanzar el reto? ¿De qué manera nos servirá lo trabajado en esta actividad para alcanzar nuestro reto?**

Estamos aprendiendo sobre cómo los fenómenos naturales de heladas y nevadas intervienen o afectan en las actividades agropecuarias de nuestro país, así mismo hemos visto cómo los gobiernos lo enfrentan, y qué es lo que soportan cada comunidad.

Evaluamos nuestros avances

**Competencia**: Gestiona responsablemente los recursos económicos.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Criterios de evaluación | Lo logré | Estoy en proceso | ¿Qué puedo hacer para mejorar? |
| Expliqué cómo funcionan los factores de la producción agrícola y ganadera, y la relación entre la familia y el Estado en la actividad agropecuaria en tiempos de heladas y friaje |  |  |  |

ACTIVIDAD 5

**Realizamos el control de calidad en el proceso de producción agrícola (Matemática).**

En esta actividad vamos a **analizar** e interpretar sobre el **control de calidad** en el proceso agrícola, involucrando el significado de la **probabilidad**.

Probabilidad de un evento o suceso

**Experimento aleatorio.** Es toda prueba o ensayo cuyo resultado no puede predecirse antes de realizarse la prueba, solo se conocen todos los resultados posibles.

**Ejemplo:** Si tenemos 2 bolillas (una roja y otra azul) dentro de una caja, al extraer 1 de ellas es un experimento aleatorio ya que no sabemos qué bolilla saldrá.

**Experimento determinista.** Es toda prueba **cuyo resultado es predecible** antes de realizarse la prueba. Asimismo, se puede repetir el experimento varias veces y el resultado siempre será el mismo.

**Ejemplos:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Experimentos aleatorios** | **Experimentos deterministas** |
| * Se lanza un dado y se anota el número que sale en la cara superior. * Se arroja una moneda y se anota la figura que sale. | * Se hace hervir un litro de agua y se mide con un termómetro la temperatura a la cual hierve. * Se coloca una pesa de 50 gr en una balanza y se anota el número que marca. |

**Espacio muestral (Ω).** Es el conjunto cuyos elementos son **todos los resultados posibles** **de un experimento aleatorio**.

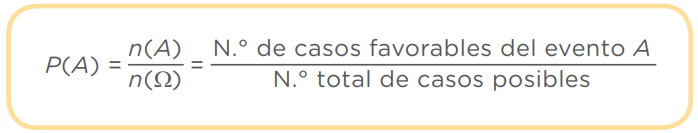
**Suceso o evento.** Es un hecho que puede ocurrir o no, y se le denota por letras mayúsculas. Si A es un suceso, entonces A ⊂ Ω.

El símbolo: ⊂ significa ‘está incluido en…’

**Para consolidar el aprendizaje haremos un resumen, observa el cuadro.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Experimento aleatorio** | **Espacio muestral** | **Suceso o evento** |
| Lanzar una moneda y observar la figura que sale. | Ω = {Cara, Sello}  2 resultados posibles | A1 (suceso posible 1): Sale cara.  A2 (suceso posible 2): Sale sello. |

**Probabilidad de un suceso o evento.** Si todos los sucesos del espacio muestral Ω son igualmente probables, la probabilidad de que ocurra un suceso A se calcula así:



**Donde:**

* ***P(A):*** Se lee probabilidad del suceso A.
* ***n(A):*** Número de elementos del suceso A.
* ***n(Ω):*** Número de elementos del espacio muestral.

**Iniciamos el planteamiento de 3 casos para comprender las nociones de probabilidad y sus propiedades en el contexto de la producción agrícola.**

Caso 1.

En todo cultivo es imprescindible tener en cuenta la calidad de la semilla que se va a sembrar. Dentro de las propiedades que debe tener un lote de semilla de calidad, está la **viabilidad**, que sirve para determinar si una semilla es útil o no para la siembra.

(En el video nos muestran la experimentación de viabilidad de una semilla, en este caso usaron granos de maíz y los humedecieron con tetrazolio, que es una sustancia que tiñe al embrión de cada semilla de rojo si es que estas siguen vivas, así las meten en una estufa a 25°C, y las que salen rojas son las que son viables, y las que no, han muerto y por ende no lo son. A los resultados se les saca porcentajes de cuán porciento viable son esas semillas).

**Respecto a la información, respondemos lo siguiente:**

1. **¿Cuál es el experimento que se ha realizado? ¿Qué procesos se han seguido para determinar la viabilidad de las semillas? ¿Podemos decir que este experimento es aleatorio?, ¿por qué? Sustenta tu respuesta.**

La prueba de viabilidad de las semillas. Para el proceso, primero se escogieron las semillas a estudiar, luego se las remojó en agua destilada durante 24 horas, para luego partirlas a la mitad y colocar las partes expuestas en un recipiente mojado con tetrazolio, para luego poner el recipiente en la estufa a 25°c durante 24 horas.

1. **¿Cuántas semillas en total se analizaron? ¿Podríamos decir que este es el espacio muestral?**

En total se analizaron 25 semillas, y sí, este es el espacio muestral, pues son todos los posibles resultados de la experimentación.

1. **¿Qué observamos en la parte seccionada de cada grano?** (Osea la parte cortada) **¿Cuántas resultaron pintadas de color rojo y cuáles no? ¿Podemos decir que lo mencionado es un suceso o evento? Explícalo.**

Se observa el color del embrión de cada grano, 19 resultaron pintadas de color rojo, y 6 terminaron sin el color rojo. Lo que pasó es un suceso (evento).

1. **Si del total de semillas se extrae una, ¿cuántas semillas tienen la posibilidad de salir pintadas y cuántas no? ¿Cómo escribiríamos este resultado utilizando lenguaje matemático? ¿Qué relación tiene lo hallado con la probabilidad? ¿Qué es la probabilidad de un evento? ¿Cómo interpretamos que el 76 % de las semillas son viables? ¿Es lo mismo decir que hay un 76 % de probabilidad de que la semilla sea viable? Explícalo.**

Total de semillas: 25

De las 25 semillas, 19 tienen posibilidad de salir pintadas, y 6 no la tienen.

Probabilidad = = = 0,76 = 76%

Este resultado se interpreta como que de cada 100 semillas, 76 de ellas son viables y 24 no lo son. Lo hallado tiene relación con la probabilidad de manera que si calculamos el porcentaje de probabilidad de sacar una semilla roja, estaríamos calculando también el porcentaje de viabilidad de las semillas. La probabilidad es qué tan posible es que ocurra un evento determinado. Al decir que el 76% de semillas son viables, nos referimos a que tienen mayor probabilidad a sobrevivir o dar fruto. Sí, es lo mismo.

1. **¿La viabilidad de la semilla asegura su germinación?**

No lo asegura al 100%, solo al 76%.

Caso 2.

La mosca de la fruta es una plaga con un gran poder de adaptación. Un investigador realiza un experimento genético que consiste en aparear dos moscas de la fruta para observar los rasgos de 300 descendientes. De acuerdo a sus características, observará qué tan resistentes son a las bajas temperaturas. Los resultados se muestran en la tabla.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Total de moscas:**  **300** | **Tamaño de alas** | |
| **Color de ojos** | Normal | Miniatura |
| Normal | 140 | 6 |
| Barmellón  (rojo – anaranjado) | 3 | 151 |

**El investigador seleccionó al azar a 1 de estos descendientes. Sobre ello, se pregunta lo siguiente:**

1. **¿Cuál es la probabilidad de que la mosca tenga color de ojos Barmellón?**

Total de moscas: 300

De las 300 moscas, 151 + 3 tienen posibilidad de salir con ojos Barmellón

Probabilidad = = = 0,513 = 51,3%

Hay una probabilidad del 51,3% de que la mosca seleccionada al azar tenga ojos color Barmellón.

1. **¿Cuál es la probabilidad de que la mosca tenga color de ojos normal y tamaño de alas normal?**

Total de moscas: 300

De las 300 moscas, 140 tienen color de ojos normal y tamaño de alas normal

Probabilidad = = = 0,467 = 46,7%

Hay una probabilidad del 46,7% de que la mosca seleccionada al azar tenga ojos color normal y alas tamaño normal.

1. **¿Cuál es la probabilidad de que la mosca tenga ojos Barmellón y alas miniatura?**

Total de moscas: 300

De las 300 moscas, 151 tienen color de ojos Barmellón y tamaño de alas miniatura

Probabilidad = = = 0,503 = 50,3%

Hay una probabilidad del 50,3% de que la mosca seleccionada al azar tenga ojos color Barmellón y alas tamaño miniatura.

(Sino entiendes bien de dónde estoy sacando los datos, revisa la tabla que nos dieron al inicio de este caso 2 nwn)

1. **¿Qué probabilidad se tiene de que la mosca de alas normales tenga los ojos Barmellón?**

Total de moscas de alas normales: 143

De las 143 moscas, 3 tienen color de ojos Barmellón

Probabilidad = = = 0,02 = 2%

Hay una probabilidad del 2% de que la mosca seleccionada al azar tenga ojos color Barmellón y alas tamaño normal.

(En este caso, no puse el total de moscas que era 300, sino, le puse 143, porque si lees bien la pregunta, ya no se refieren a todas las moscas sino sólo a un grupo en específico: las moscas con alas normales, que eran en total 143)

1. **Si comparamos las tres situaciones anteriores, ¿cuál es más probable que ocurra?**

(Recapitulemos)

Probabilidad de que salga una mosca con ojos y alas normales: 46,7%

Probabilidad de que salga una mosca con ojos Barmellón y alas miniatura: 50,3%

Probabilidad de que salga una mosca con ojos Barmellón y alas normales: 2%

Con esta información tú ya sabrás cual es el más probable en ocurrir ewe

Caso 3.

Muchos cultivos se ven afectados en la producción y el control sanitario debido a las bajas temperaturas, tal como ocurre con el arroz o el plátano. José Miguel es un comerciante que abastece de plátanos al mercado de Trujillo; para ello, compra de los agricultores de Sechura 600 cajas de plátanos y de los agricultores de Catacaos, 400 cajas. Antes de transportar las 1000 cajas a la ciudad de Trujillo, realiza una inspección para verificar la calidad de este fruto.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Procedencia** | **Caja de fruta dañada** | **Caja de fruta muy madura** | **TOTAL** |
| Sechura | 20 | 84 | 104 |
| Catacaos | 37 | 30 | 67 |
| 171 |

**Respecto a la información obtenida, respondemos lo siguiente:**

1. **¿Cuál es la probabilidad de que una caja seleccionada al azar contenga fruta dañada?**

Total de cajas defectuosas: 171

De las 171 cajas, 57 tienen fruta dañada

Probabilidad = = = 0,333 = 33,3%

Hay una probabilidad del 33,3% de que la caja defectuosa seleccionada al azar contenga frutas dañadas.

(Le digo ‘caja defectuosa’ ya que José compró 1000 cajas en total, pero de ellas sólo 171 estaban con frutas defectuosas: dañadas o muy maduras tipo ya por podrirse, por eso colocamos como ‘el total de cajas defectuosas’ 171, y no 1000.)

1. **Sabiendo que la caja seleccionada contiene fruta dañada, ¿cuál es la probabilidad de que provenga de Catacaos?**

Total de cajas con fruta dañada: 57

De las 57 cajas, 37 provienen de Catacaos

Probabilidad = = = 0,649 = 64,9%

Hay una probabilidad del 64,9% de que la caja defectuosa con frutas dañadas provenga de Catacaos.

1. **Dado que una caja seleccionada al azar contiene fruta muy madura, ¿cuál es la probabilidad de que venga de Catacaos?**

Total de cajas con fruta muy madura: 114

De las 114 cajas, 30 provienen de Catacaos

Probabilidad = = = 0,263 = 26,3%

Hay una probabilidad del 26,3% de que la caja defectuosa con frutas muy maduras provenga de Catacaos.

Reflexionamos sobre el desarrollo

1. **¿El procedimiento realizado fue el más adecuado? Justifica tu respuesta.**

Sí, ya que me ayudó a resolver las preguntas mucho más rápido.

1. **¿Cuál es la importancia de la probabilidad en los procesos de producción agrícola?**

Sobre todo en el cálculo de viabilidad de las semillas, la probabilidad es importante en la agricultura, pues de este modo permite anticipar a los agricultores cuantos cultivos podrían llegar a tener, y si estos resistirían los cambios de temperatura en el ambiente.

1. **¿Qué otras aplicaciones podrías proponer para mejorar la producción agrícola?**
2. **¿Cómo podemos asegurar que la producción agrícola logre el bienestar de nuestras familias o país? ¿Cómo se manifiesta su impacto?**

Podemos asegurarlo ayudando a buscar soluciones a los agricultores, como por ejemplo, ayudarles en el cuidado de sus plantas durante las heladas,… El impacto que obtengan ellos será el mismo que obtengamos nosotros en nuestra familia, pues gracias a los agricultores nuestros mercados están abastecidos de productos como la papa,…

Evaluamos nuestros avances

**Competencia**: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Criterios de evaluación | Lo logré | Estoy en proceso | ¿Qué puedo hacer para mejorar? |
| Analicé la ocurrencia de sucesos aleatorios, el espacio muestral y la probabilidad condicional de un evento. |  |  |  |
| Expresé el significado de la probabilidad condicional y sus propiedades. |  |  |  |
| Combiné procedimientos, métodos y recursos para analizar la  probabilidad condicional de eventos simples o compuestos. |  |  |  |
| Planteé afirmaciones o conclusiones sobre la tendencia de eventos aleatorios a partir de sus observaciones. |  |  |  |

Con esto terminamos toda esta carpeta Multicurso, como tiene las 5 actividades de los 5 cursos, no necesitas descargas otro durante esta semana, mucha suerte en todo, nos estamos viendo la semana que viene nwn

Bela Konrad