



PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE APRENDIZAJE

- **Denominación del Programa de Formación:** razonamiento cuantitativo saber pro.
- **Código del Programa de Formación:** 22310162-1.
- **Competencia:** procesar la información de acuerdo con las requisiciones y procedimientos establecidos por la empresa.
- **Resultado de Aprendizaje a Alcanzar:**
 - ✓ Recolectar la información del desarrollo de los procesos de acuerdo con los controles o instrumentos.
- **Duración de la Guía:** 10 horas.

2. PRESENTACIÓN

Bienvenido a este espacio de aprendizaje virtual en el cual a través de las actividades de esta guía identificarán fundamentos para la recolección de datos e información, solución de problemas a través de métodos y procedimientos cuantitativos, técnicas estadísticas unidimensionales y técnicas de selección de datos. En conjunto con los simuladores de laboratorio, le permitirán el desarrollo de habilidades para reconocer situaciones y procesos para abordar con pensamiento reflexivo, argumentativo y contextual, que lo preparen para situaciones similares en el ambiente laboral.

Como parte de este proceso de aprendizaje es necesario que realice de manera autónoma y responsable, cada una de las actividades propuestas en la presente guía con el fin de lograr los resultados de aprendizaje y garantizar así el desarrollo de la competencia. Usted como aprendiz seguirá una serie de instrucciones descritas para el desarrollo de dichas actividades de aprendizaje con las cuales podrá adquirir los conocimientos necesarios para alcanzar los resultados de aprendizaje planteados para esta competencia. Asimismo, tendrá el acompañamiento en todo momento del instructor designado quien se encargará de orientar y de evaluar las evidencias entregadas a lo largo del desarrollo de la guía.

Cada evidencia de aprendizaje tiene como fin garantizar su correcta formación en los saberes, temas y conceptos necesarios para la vida en el trabajo autónomo, sistemático y organizado; estas evidencias serán complemento del resultado de aprendizaje: recolectar la información del desarrollo de los procesos de acuerdo con los controles o instrumentos, de la competencia “procesar la información de acuerdo con las requisiciones y procedimientos establecidos por la empresa”.

Finalmente lo invitamos a tomar este proceso con un sentido abierto de aprendizaje para el abordaje de todas las situaciones que se le presentarán, con el ánimo que saque el mejor provecho del proceso formativo que hoy inicia.

Para ello, ingrese a la dirección <https://sena.territorio.la/index.php?login=true> utilizando sus credenciales de acceso. Diríjase a contenido del curso, allí encontrará toda la información referente a la información del curso, guías de aprendizaje, material de apoyo y simulaciones.



3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Conocimientos de conceptos, principios y de saber:

1. Exploración de la unidad de aprendizaje “Estadística y probabilidad”:

A través de la exploración de la unidad de aprendizaje “Estadística y probabilidad”, usted podrá abordar los principios y conceptos básicos de la actividad centro de entrenamiento, con lo cual estarás a pocos pasos de obtener el conocimiento esperado en la recolección de datos e información.

The screenshot shows the Cloud Labs platform interface. At the top is a yellow banner with the 'CLOUD LABS' logo. Below it is a blue bar labeled 'Matemática'. On the left side, there is a vertical menu with 'Actividades de aprendizaje' and 'Prácticas de laboratorio'. The main content area is titled 'Estadística' and contains three tabs: 'Objetivos', 'Contenido', and 'Metodología'. The 'Objetivos' tab is selected, showing the objective: 'Identificar los conceptos básicos de la estadística como insumos en la toma de decisiones para solucionar problemáticas en diferentes contextos.' On the left side of the main content area, there is a list of activities: 'Actividad de aprendizaje 1: Entrenador de baloncesto', 'Actividad de aprendizaje 2: Centro de entrenamiento', and 'Actividad de aprendizaje 3: Día sin carro'.

A. Comprender la recolección de datos e información a través de la experimentación del centro de entrenamiento.

Diríjase a la plataforma *LMS Territorium*, a la unidad de aprendizaje que está abordando y lea la actividad 2 “**Centro de entrenamiento**” y desarrolle la siguiente situación:

“Se preguntó a 1.500 personas qué forma de entrenar preferían para bajar de peso. A partir de esto, se obtuvieron los siguientes resultados:

Métodos para bajar de peso	Personas
Gimnasio	260
Entrenamiento funcional	530
Entrenamiento militar	100
Rumba terapia	610
Total	1 500



De los resultados encontrados, una empresa local decide crear un centro de entrenamiento para que las personas bajen de peso. Usted es contratado para que, basado en la información recopilada, responda las preguntas adjuntas, presente un informe con las respuestas y dé su recomendación respecto a qué tipo de centro de entrenamiento es mejor.

Preguntas:

- 1- ¿Cuál es la probabilidad de que a una persona no le guste bajar de peso por rumba terapia?
- 2- ¿Cuál es la probabilidad de que cinco personas prefieran entrenamiento funcional?
- 3- ¿Cuál es la probabilidad de que a una persona le guste el entrenamiento militar o el gimnasio?
- 4- ¿Qué diferencia de probabilidad hay entre las personas a las que les gusta bajar de peso en el gimnasio y las que prefieren la rumba terapia?
- 5- ¿Cuál de las siguientes opciones es más probable y cuál es la diferencia de probabilidad entre las dos:
A) Rumba terapia y entrenamiento militar.
B) Gimnasio y entrenamiento funcional.”

Luego responde:

1. Explique con sus propias palabras la diferencia entre estadística y probabilidad.
2. Describa las características que debe tener un suceso para ser analizado mediante la probabilidad.
3. Explique en qué situaciones se debe usar el álgebra de Boole
4. Ejemplifique 3 situaciones que sean experimentos aleatorios. ¿Qué trazados se utilizan para cultivos frutales arbóreos?

Para resolver la situación y las preguntas orientadoras estudie los contenidos multimedia de la unidad en la plataforma *Territorium*.

Ambiente requerido: plataforma *CloudLabs*, plataforma *LMS Territorium*.

Evidencia de aprendizaje: presentar el informe con el cual dé solución a la situación planteada y enunciar las dificultades presentadas en la práctica (evidencia de conocimiento). Este informe debe ser cargado en la plataforma *Territorium*.

Materiales: unidad de contenido multimedia con los conceptos y principios relacionados con la situación propuesta.

Duración de la actividad: 1 hora.

2. Exploración de la unidad de aprendizaje “Estadística y probabilidad”:

A través de la exploración de la unidad de aprendizaje “Estadística y probabilidad”, usted podrá abordar los principios y conceptos básicos de la actividad Día sin carro, con lo cual estarás a pocos pasos de obtener el conocimiento esperado en la solución de problemas a través de métodos y procedimientos cuantitativos.



**B. Comprender la solución de problemas a través de métodos y procedimientos cuantitativos.
A través de la experimentación del día sin carro**

Diríjase a la plataforma *LMS Territorium*, a la unidad de aprendizaje que está abordando y lea la actividad 3 “**Día sin carro**” y desarrolle la siguiente situación:

“Debido al cambio climatológico, en la década de los noventa, se implementó el día sin carro en las principales ciudades del mundo y, siguiendo con esta práctica, en tan solo unos días se realizará el día sin carro en la ciudad. Siempre que se ha tenido día sin carro, los trabajadores con carro llegan tarde al trabajo, y si el 60% de los trabajadores llega tarde, la empresa puede tener muchas pérdidas. Por esta razón, usted ha sido contratado para:

1. Analizar los datos de la empresa, buscando evaluar qué tan probable es que en el día sin carro más del 60% de los trabajadores llegue tarde.
2. Escribir un informe con su análisis probabilístico.
3. En el informe debe escribir si recomienda a la empresa tomar una medida de prevención.

Datos recopilados:

- La empresa cuenta con 95 trabajadores.
- 40 trabajadores tienen solo carro.
- 30 trabajadores tienen carro y moto.
- 25 trabajadores solo tienen moto.

La probabilidad que los trabajadores sin moto lleguen tarde es de 70%, la probabilidad que los trabajadores con moto lleguen tarde es de 10%, la probabilidad de que los trabajadores con moto y carro lleguen tarde es de 60%.

Usted deberá entregar un informe con sus palabras en el cual lleve a cabo lo siguiente:”

1. Explicar con sus propias palabras la diferencia entre una permutación y una combinatoria.
2. Explicar las características que debe tener una situación para poder aplicarel concepto de probabilidad condicionada.



3. Describir las diferencias que hay entre los sucesos compatibles e incompatibles.
4. Explicar en qué eventos se aplica la probabilidad de sucesos independientes.

Para resolver la situación y las preguntas orientadoras estudie los contenidos multimedia de la unidad en la plataforma *Territorium*.

Ambiente requerido: plataforma *CloudLabs*, plataforma *LMS Territorium*.

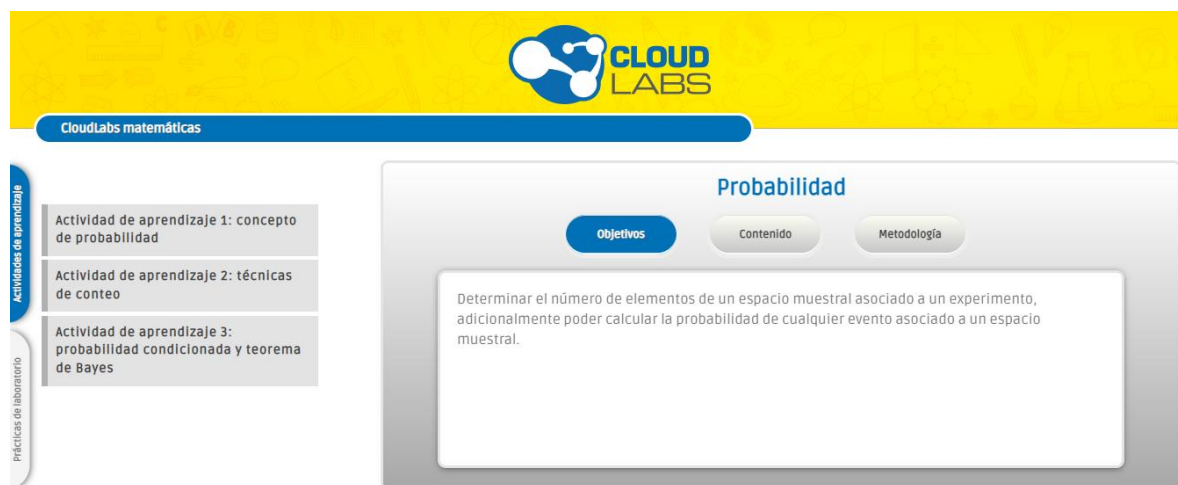
Evidencia de aprendizaje: presentar el informe con el cual dé solución a la situación planteada y enunciar las dificultades presentadas en la práctica (evidencia de conocimiento). Este informe debe ser cargado en la plataforma *Territorium*.

Materiales: unidad de contenido multimedia con los conceptos y principios relacionados con la situación propuesta.

Duración de la actividad: 1 hora.

3. Exploración de la unidad de aprendizaje “Probabilidad”:

A través de la exploración de la unidad de aprendizaje “Probabilidad”, usted podrá abordar los principios y conceptos básicos de la actividad concepto de probabilidad, con lo cual estará a pocos pasos de obtener el conocimiento esperado en el cálculo de las probabilidades mediante técnicas de conteo y las aplica correctamente.



C. Comprender el cálculo de las probabilidades mediante técnicas de conteo y las aplica correctamente a través de la experimentación del concepto de probabilidad.

Diríjase a la plataforma *LMS Territorium*, a la unidad de aprendizaje que está abordando y lea la actividad 1 “**Concepto de probabilidad**” y desarrolle la siguiente situación:

“Determinar si un lote tiene es apto para la venta si cumple con los estándares de calidad del producto según la empresa. En una industria en la que se produce jamón serrano se realizará una prueba de control de calidad y para ello se usará la técnica de muestreo que consiste en tomar un lote al azar y de allí tomar unas muestras aleatorias, si cierto porcentaje se considera que cumple entonces todo el lote se considera apto. Usted como inspector de calidad de esta empresa debe determinar si un lote es apto para la venta con la siguiente información:



Usted debe:

1. La empresa a determinado que si el porcentaje de jamones defectuosos en la fase de corte es inferior al 8% el lote es apto.
2. La siguiente tabla reúne las muestras tomadas en varios lotes, determine cuales son aptos para la venta según la empresa.
3. ¿Qué probabilidad hay que el siguiente lote sea apto? ¿mandaría a revisar la cortadora?
4. Si la empresa saca 14 lotes diarios ¿qué probabilidad hay que salgan 3 lotes no aptos? ¿mandaría a revisar la producción?

Lote	Jamones defectuosos	Jamones tomados
1	2	25
2	1	24
3	1	27
4	2	25
5	1	24
6	1	26
7	1	27

Usted deberá entregar un informe con sus palabras en el cual lleve a cabo lo siguiente:”

1. ¿Cómo encuentro la probabilidad de que algo ocurra?
2. En esta situación, ¿los eventos son excluyentes o no entre sí?
3. Las probabilidades calculadas, ¿Las sumo o las multiplico? ¿Por qué?

Para resolver la situación y las preguntas orientadoras estudie los contenidos multimedia de la unidad en la plataforma *Territorium*.

Ambiente requerido: plataforma *CloudLabs*, plataforma *LMS Territorium*.

Evidencia de aprendizaje: se debe presentar el desarrollo matemático por el cual se llegó a la solución de la situación planteada y enunciar las dificultades presentadas en la práctica (evidencia de conocimiento). Este informe debe ser cargado en la plataforma *Territorium*.

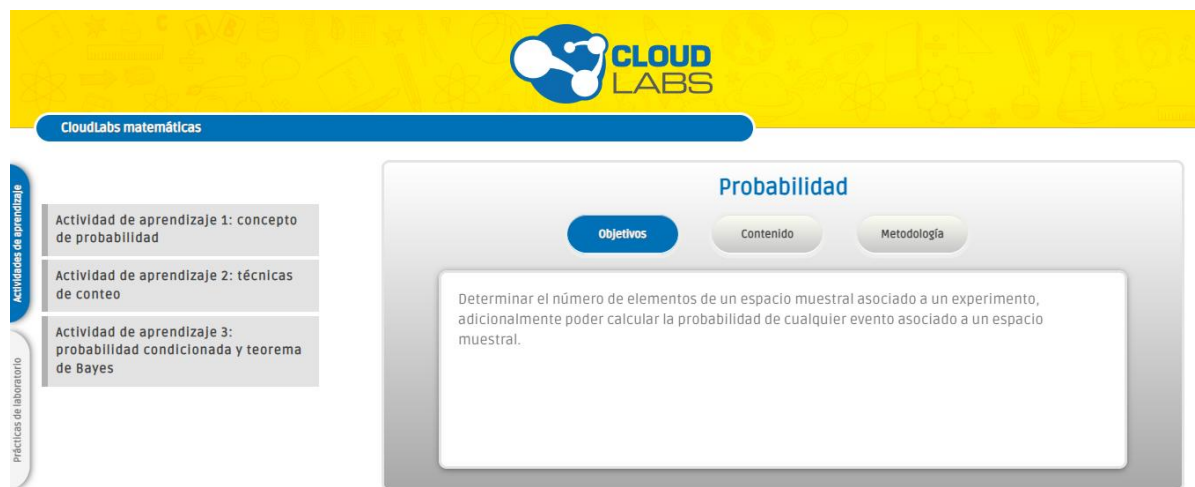


Materiales: unidad de contenido multimedia con los conceptos y principios relacionados con la situación propuesta.

Duración de la actividad: 1 hora.

4. Exploración de la unidad de aprendizaje “Probabilidad”:

A través de la exploración de la unidad de aprendizaje “Probabilidad”, usted podrá abordar los principios y conceptos básicos de la actividad técnicas de conteo, con lo cual estará a pocos pasos de obtener el conocimiento esperado en el cálculo de las probabilidades mediante técnicas de conteo y las aplica correctamente.



D. Comprender el cálculo de las probabilidades mediante técnicas de conteo y las aplica correctamente a través de la experimentación de las técnicas de conteo.

Diríjase a la plataforma *LMS Territorium*, a la unidad de aprendizaje que está abordando y lea la actividad 2 “**Técnicas de conteo**” y desarrolle la siguiente situación:

“En una empresa que se dedica a crear software usted como ingeniero de sistemas debe decidir sobre cómo crear la mayor cantidad de contraseñas para licenciar el último software creado.

En una empresa que se dedica a crear software bajo demanda, varios desarrolladores han dado su idea de cómo crear las licencias con la que se activará el producto, usted tiene la tarea de determinar cuál de las siguientes opciones puede generar más códigos.

1. Opción: tomar todas las letras del abecedario y hacer códigos de 5 caracteres sin repetir letras.
2. Opción: tomar todas las letras del abecedario y hacer códigos de 5 caracteres repitiendo letras.
3. Opción: tomar todas las letras del abecedario y hacer códigos de 3 bloques de 4 caracteres sin repetir caracteres ni repitiendo el bloque.
4. Opción: tomar las primeras 10 letras del abecedario y números de 0 a 9 para crear 2 bloques de 5 caracteres repitiendo caracteres, pero no el bloque.



Determine cuál de las opciones propuestas generará más códigos y así reducir la probabilidad de que se repitan.

Usted deberá entregar un informe con sus palabras en el cual lleve a cabo lo siguiente:”

1. ¿Qué es una técnica de conteo?
2. ¿Cómo determino qué técnica usar?
3. ¿Cuántos elementos se usan en cada opción?
4. ¿En cuáles se permite repetir elementos?
5. ¿Cuántas técnicas de conteo existen?

Para resolver la situación y las preguntas orientadoras estudie los contenidos multimedia de la unidad en la plataforma *Territorium*.

Ambiente requerido: plataforma *CloudLabs*, plataforma *LMS Territorium*.

Evidencia de aprendizaje: se debe presentar el desarrollo matemático por el cual se llegó a la solución de la situación planteada (evidencia de conocimiento). Este informe debe ser cargado en la plataforma *Territorium*.

Materiales: unidad de contenido multimedia con los conceptos y principios relacionados con la situación propuesta.

Duración de la actividad: 1 hora.

5. Exploración de la unidad de aprendizaje “Probabilidad”:

A través de la exploración de la unidad de aprendizaje “Probabilidad”, usted podrá abordar los principios y conceptos básicos de la actividad Probabilidad condicionada y teorema de Bayes, con lo cual estarás a pocos pasos de obtener el conocimiento esperado en el cálculo de las probabilidades mediante técnicas de conteo y las aplica correctamente.

The screenshot shows the CloudLabs platform interface. At the top, there is a yellow banner with the CloudLabs logo. Below the banner, a blue bar indicates 'CloudLabs matemáticas'. On the left side, there is a vertical menu with the text 'Actividades de aprendizaje' and 'Prácticas de laboratorio'. The main content area is titled 'Probabilidad' and contains three tabs: 'Objetivos', 'Contenido', and 'Metodología'. The 'Objetivos' tab is selected, showing the following text: 'Determinar el número de elementos de un espacio muestral asociado a un experimento, adicionalmente poder calcular la probabilidad de cualquier evento asociado a un espacio muestral.' Below the main content area, there is a list of activities: 'Actividad de aprendizaje 1: concepto de probabilidad', 'Actividad de aprendizaje 2: técnicas de conteo', and 'Actividad de aprendizaje 3: probabilidad condicionada y teorema de Bayes'.



E. Comprender el cálculo de las probabilidades mediante técnicas de conteo y las aplica correctamente a través de la experiencia de la probabilidad condicionada y teorema de Bayes.

Diríjase a la plataforma *LMS Territorium*, a la unidad de aprendizaje que está abordando y lea la actividad 3 “**Probabilidad condicionada y teorema de Bayes**” y desarrolle la siguiente situación:

“Usted como médico especialista en oncología está en una jornada de concienciación donde se realizará la prueba de manera gratuita a 100.000 personas y se sabe de antemano que una de cada cien personas padece esta enfermedad. La prueba que se realizará se hará con un equipo con un índice de confiabilidad del 95%. En el informe que debe presentar al finalizar debe decir que probabilidad hay de un falso positivo al igual que un falso negativo para explicar a los medios de comunicación presentes en la jornada si es recomendable que las personas se hagan otro examen en unos meses.”



Usted deberá entregar un informe con sus palabras en el cual lleve a cabo lo siguiente:

1. ¿Cómo encuentro la probabilidad de que algo ocurra?
2. ¿Debo usar el Teorema de Bayes para dar respuesta a esta situación?
3. ¿Debo considerar alguna situación que esté condicionada por otra?
4. ¿Cuál es la probabilidad de dar positivo en la prueba estando realmente enfermo?
5. ¿Cuál es la probabilidad de dar positivo estando sano?
6. ¿Cuál es la probabilidad de dar positivo en la prueba?
7. ¿Cuál es la probabilidad de estar enfermo ya estando condicionado por un resultado positivo en la prueba?

Para resolver la situación y las preguntas orientadoras estudie los contenidos multimedia de la unidad en la plataforma *Territorium*.

Ambiente requerido: plataforma *CloudLabs*, plataforma *LMS Territorium*.

Evidencia de aprendizaje: se debe presentar el desarrollo matemático por el cual se llegó a la solución de la situación planteada. y enunciar las dificultades presentadas en la práctica (evidencia de conocimiento). Este informe debe ser cargado en la plataforma *Territorium*.

Materiales: unidad de contenido multimedia con los conceptos y principios relacionados con la situación propuesta.



Duración de la actividad: 1 hora.

6. Exploración de la unidad de aprendizaje “Muestreo y análisis de datos”:

A través de la exploración de la unidad de aprendizaje “Muestreo y análisis de datos”, usted podrá abordar los principios y conceptos básicos de la actividad control y monitoreo de proceso, con lo cual estarás a pocos pasos de obtener el conocimiento esperado en las técnicas estadísticas unidimensionales.

F. Comprender las técnicas estadísticas unidimensionales a través de la experimentación en el control y monitoreo de proceso.

Diríjase a la plataforma *LMS Territorium*, a la unidad de aprendizaje que está abordando y lea la actividad 2 “**Control y monitoreo de proceso**” y desarrolle la siguiente situación:

“Usted pertenece al departamento de calidad de una fábrica de salsas y aderezos. La empresa ha recibido quejas de los clientes que aseguran un mal sabor del producto A. La cantidad ideal de los ingredientes del Producto A es:

Producto A	Agua (mg)	Aceite Vegetal (mg)	Huevo (mg)	Vinagre (mg)	Almidón Modificado (mg)	Sal (mg)	Azúcar (mg)	Estabilizante (mg)	Saborizante (mg)	Conservantes (mg)	Secuestrante (mg)	Antioxidante (mg)
Cantidad Ideal	790-805	600-655	314-375	590-610	700-790	60-66	980-1100	850-921	680-720	19-22	740-811	230-249

Usted realiza un muestreo del producto durante la producción, para determinar si la cantidad de ingredientes es igual a la receta ideal del mismo, obteniendo los siguientes resultados:



Producto A	Agua (mg)	Aceite Vegetal (mg)	Huevo (mg)	Vinagre (mg)	Almidón Modificado (mg)	Sal (mg)	Azúcar (mg)	Estabilizante (mg)	Saborizante (mg)	Conservantes (mg)	Secuestrante (mg)	Antioxidante (mg)
Muestra 1	801	599	314	602	780	65	995	860	695	30	746	250
Muestra 2	790	612	350	601	724	62	1090	880	702	29	805	235
Muestra 3	772	650	366	570	763	65	998	865	693	30	762	235
Muestra 4	794	611	379	587	714	64	1022	893	685	22	751	230
Muestra 5	778	630	320	589	758	67	1030	911	694	31	794	223
Muestra 6	786	639	323	568	715	64	1045	908	715	31	783	222
Muestra 7	801	610	345	595	720	64	986	896	704	28	777	215
Muestra 8	812	620	358	602	785	65	1090	901	718	25	764	256
Muestra 9	785	640	349	584	700	60	994	863	698	33	763	230
Muestra 10	785	640	349	584	700	60	994	863	698	33	763	230

Se requiere de su parte, entregar una presentación en multimedia con el fin de dar las recomendaciones del caso, en el cual indique lo siguiente:

1. Elija un tipo de control para prevenir productos defectuosos. Explique su respuesta.
2. ¿Cuál es la forma más segura de obtener este tipo de información?
3. ¿Para qué le podrían servir los cálculos estadísticos a esta empresa?
4. Analice los datos de muestreo y determine la condición del Producto A.
5. ¿Qué puede concluir de los resultados de los análisis de las muestras?

Usted deberá entregar un informe con sus palabras en el cual lleve a cabo lo siguiente:"

1. ¿Cómo funciona un programa de control y monitoreo de procesos?
2. ¿De qué forma se obtiene información?
3. ¿En qué consisten los cálculos estadísticos?
4. ¿Qué es la informática aplicada?
5. ¿Para qué sirven las hojas de cálculo y los procesadores de texto?

Para resolver la situación y las preguntas orientadoras estudie los contenidos multimedia de la unidad en la plataforma *Territorium*.

Ambiente requerido: plataforma *CloudLabs*, plataforma *LMS Territorium*.

Evidencia de aprendizaje: Cree una presentación en multimedia con diapositivas en donde se abarque el tipo de control, la forma contable de obtener información, la ventaja de usar los cálculos estadísticos, según los datos en qué estado se encuentra el producto A y enunciar las dificultades presentadas en la práctica (evidencia de conocimiento). Este informe debe ser cargado en la plataforma *Territorium*.

Materiales: unidad de contenido multimedia con los conceptos y principios relacionados con la situación propuesta.

Duración de la actividad: 1 hora.



Conocimientos de proceso

1. Exploración del simulador de laboratorio “Desencriptando las coordenadas”.

Con el simulador de laboratorio “Desencriptando las coordenadas”, logrará emplear los instrumentos para la recolección de información de acuerdo con las necesidades en un entorno completamente simulado bajo la experiencia de una situación en contexto real.

G. Simular desencriptando las coordenadas con el objetivo de emplear los instrumentos para la recolección de información de acuerdo con las necesidades.

Diríjase a la plataforma de *LMS Territorium*, acceda a la temática “Probabilidad”. Una vez allí, ingrese a la simulación “Desencriptando las coordenadas”.



Durante el laboratorio puede hacer clic en el ícono de información para leer la situación, los procedimientos o para acceder a las ecuaciones según sea necesario. Haga clic en el ícono de ayuda para acceder a definiciones de conceptos clave y descripciones de las funcionalidades de la simulación. En cualquier momento, si desea detener el proceso en el laboratorio para limpiar la estación de trabajo, haga clic en el ícono de la papelera. Haciendo clic en el icono del lápiz puede acceder al registro de datos. Se proporciona una calculadora en la estación de trabajo la cual se identifica con el ícono calculadora. El ícono “libreta” le permite dar respuesta a las preguntas complementarias.

Para su desarrollo es necesario que:

- Lea cuidadosamente la situación planteada e identifique: el reto a resolver, el rol que le ha sido asignado y las tareas que debe realizar.



- Identifique los elementos del laboratorio.
- Tome medidas, realice cálculos y/o desarrolle procedimientos según la situación planteada.
- Resuelva las preguntas complementarias (si así lo indica el instructor).
- Registre los datos solicitados.
- Responda las preguntas conceptuales.
- Genere el reporte de laboratorio.

Ambiente requerido: plataforma *CloudLabs*, plataforma *LMS Territorium*.

Evidencia de aprendizaje: reporte de laboratorio con solución de preguntas conceptuales y preguntas complementarias (evidencia de producto).

Materiales: simulador de descifrando las coordenadas.

Duración de la actividad: 1 hora.

2. Exploración del simulador de laboratorio “Blackjack”.

Con el simulador de laboratorio “Blackjack”, logrará construir estrategias adecuadas para la solución de problemas en un entorno completamente simulado bajo la experiencia de una situación en contexto real.

H. Simular el Blackjack en el marco de construir estrategias adecuadas para la solución de problemas.

Diríjase a la plataforma de *LMS Territorium* acceda a la temática "Probabilidad". Una vez allí, ingrese a la simulación “Blackjack”.



Durante el laboratorio puede hacer clic en el ícono de información para leer la situación, los procedimientos o para acceder a las ecuaciones según sea necesario. Haga clic en el ícono de ayuda



para acceder a definiciones de conceptos clave y descripciones de las funcionalidades de la simulación. En cualquier momento, si desea detener el proceso en el laboratorio para limpiar la estación de trabajo, haga clic en el ícono de la papelera. Haciendo clic en el icono del lápiz puede acceder al registro de datos. Se proporciona una calculadora en la estación de trabajo la cual se identifica con el ícono calculadora. El ícono “libreta” le permite dar respuesta a las preguntas complementarias.

Para su desarrollo es necesario que:

- Lea cuidadosamente la situación planteada e identifique: el reto a resolver, el rol que le ha sido asignado y las tareas que debe realizar.
- Identifique los elementos del laboratorio.
- Tome medidas, realice cálculos y/o desarrolle procedimientos según la situación planteada.
- Resuelva las preguntas complementarias (si así lo indica el instructor).
- Registre los datos solicitados.
- Responda las preguntas conceptuales.
- Genere el reporte de laboratorio.

Ambiente requerido: plataforma *CloudLabs*, plataforma *LMS Territorium*.

Evidencia de aprendizaje: reporte de laboratorio con solución de preguntas conceptuales y preguntas complementarias (evidencia de producto).

Materiales: simulador de laboratorio Blackjack.

Duración de la actividad: 1 hora.

3. Exploración del simulador de laboratorio “Determinando la procedencia de una plaga”.

Con el simulador de laboratorio “Determinando la procedencia de una plaga”, logrará relacionar los datos disponibles con su sentido o significado dentro de la información en un entorno completamente simulado bajo la experiencia de una situación en contexto real.

I. Simular la determinando la procedencia de una plaga con el objetivo de relacionar los datos disponibles con su sentido o significado dentro de la información.

Diríjase a la plataforma de *LMS Territorium*, acceda a la temática “Probabilidad”. Una vez allí, ingrese a la simulación “Determinando la procedencia de una plaga”.



Durante el laboratorio puede hacer clic en el ícono de información para leer la situación, los procedimientos o para acceder a las ecuaciones según sea necesario. Haga clic en el ícono de ayuda para acceder a definiciones de conceptos clave y descripciones de las funcionalidades de la simulación. En cualquier momento, si desea detener el proceso en el laboratorio para limpiar la estación de trabajo, haga clic en el ícono de la papelera. Haciendo clic en el icono del lápiz puede acceder al registro de datos. Se proporciona una calculadora en la estación de trabajo la cual se identifica con el ícono calculadora. El ícono “libreta” le permite dar respuesta a las preguntas complementarias.

Para su desarrollo es necesario que:

- Lea cuidadosamente la situación planteada e identifique: el reto a resolver, el rol que le ha sido asignado y las tareas que debe realizar.
- Identifique los elementos del laboratorio.
- Tome medidas, realice cálculos y/o desarrolle procedimientos según la situación planteada.
- Resuelva las preguntas complementarias (si así lo indica el instructor).
- Registre los datos solicitados.
- Responda las preguntas conceptuales.
- Genere el reporte de laboratorio.

Ambiente requerido: plataforma *CloudLabs*, plataforma *LMS Territorium*.

Evidencia de aprendizaje: reporte de laboratorio con solución de preguntas conceptuales y preguntas complementarias (evidencia de producto).

Materiales: simulador de laboratorio de determinando la procedencia de una plaga.

Duración de la actividad: 3 horas.

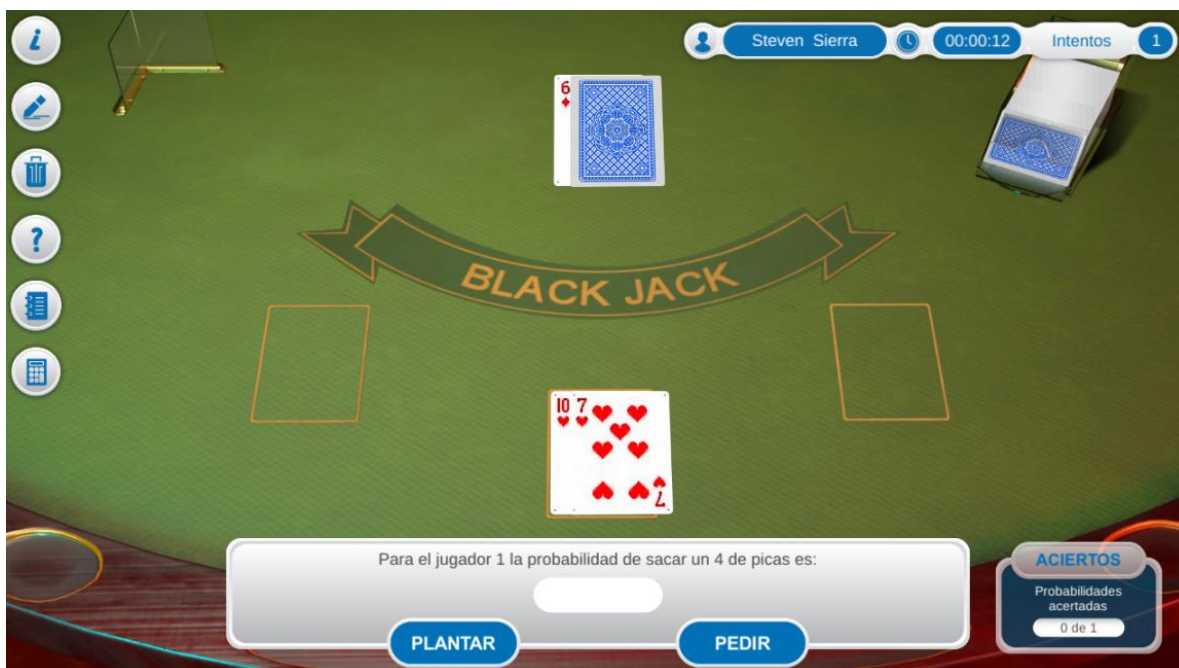


4. Exploración del simulador de laboratorio “Práctica libre - Probabilidad de eventos”.

Con el simulador de laboratorio “Práctica libre - Probabilidad de eventos”, logrará documentar construir estrategias adecuadas para la solución de problemas en un entorno completamente simulado bajo la experiencia de una situación en contexto real.

J. Simular la práctica libre - Probabilidad de eventos con el objetivo de construir estrategias adecuadas para la solución de problemas.

Diríjase a la plataforma de *LMS Territorium*, acceda a la temática “Probabilidad”. Una vez allí, ingrese a la simulación “Práctica libre - Probabilidad de eventos”.



Durante el laboratorio puede hacer clic en el ícono de información para leer la situación, los procedimientos o para acceder a las ecuaciones según sea necesario. Haga clic en el ícono de ayuda para acceder a definiciones de conceptos clave y descripciones de las funcionalidades de la simulación. En cualquier momento, si desea detener el proceso en el laboratorio para limpiar la estación de trabajo, haga clic en el ícono de la papelera. Haciendo clic en el icono del lápiz puede acceder al registro de datos. Se proporciona una calculadora en la estación de trabajo la cual se identifica con el ícono calculadora. El ícono “libreta” le permite dar respuesta a las preguntas complementarias.

Para su desarrollo es necesario que:

- Lea cuidadosamente la situación planteada e identifique: el reto a resolver, el rol que le ha sido asignado y las tareas que debe realizar.
- Identifique los elementos del laboratorio.
- Tome medidas, realice cálculos y/o desarrolle procedimientos según la situación planteada.
- Resuelva las preguntas complementarias (si así lo indica el instructor).
- Registre los datos solicitados.



- Responda las preguntas conceptuales.
- Genere el reporte de laboratorio.

Ambiente requerido: plataforma *CloudLabs*, plataforma *LMS Territorium*.

Evidencia de aprendizaje: reporte de laboratorio con solución de preguntas conceptuales y preguntas complementarias (evidencia de producto).

Materiales: simulador de laboratorio de práctica libre - Probabilidad de eventos.

Duración de la actividad: 3 horas.

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de conocimiento: informe de la resolución de las situaciones planteadas, desarrollo de los ejercicios planteados solución a las preguntas y conclusiones de las actividades: A, B, C, D, E, F.	Actividades A, B, C, D, E, F Aplica de forma clara los procedimientos de estimadores puntuales e Inter valares en la toma de decisiones respecto de casos estudiados. Calcula las probabilidades mediante técnicas de conteo y las aplica correctamente. Aplica las distribuciones de probabilidades discretas y continuas en la modelación de fenómenos reales. Aplica correctamente las técnicas estadísticas unidimensionales en la caracterización de un conjunto de datos relativos a un fenómeno.	Técnica: observación directa de informes. Instrumento de evaluación: rúbrica de informes.
Evidencias de producto: reporte generado por el desarrollo de la simulación, preguntas conceptuales y preguntas complementarias de las actividades: G, H, I, J.	Actividades G, H, I, J Organiza la información del proceso productivo de acuerdo con normativa. Aplica de forma clara los procedimientos de estimadores puntuales e Inter valares en la	Técnica: observación directa de reportes. Instrumento de evaluación: lista de chequeo de simulaciones.



	<p>toma de decisiones respecto de casos estudiados.</p> <p>Calcula las probabilidades mediante técnicas de conteo y las aplica correctamente.</p> <p>Aplica las distribuciones de probabilidades discretas y continuas en la modelación de fenómenos reales.</p> <p>Aplica correctamente las técnicas estadísticas unidimensionales en la caracterización de un conjunto de datos relativos a un fenómeno.</p>	
--	--	--

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Combinatoria: técnica de conteo que se utiliza para encontrar posibles arreglos de un grupo de elementos de conjunto sin importar el orden de los elementos.

Dato: elemento específico de una variable.

Diagramas: gráficas que facilitan el análisis de datos estadísticos.

Espacio muestral: lista de todos los posibles sucesos de un experimento aleatorio.

Estadística: rama de las matemáticas que estudia y recopila información, buscando analizarla posteriormente para ayudar en la toma de decisiones.

Medidas de dispersión: grupo de medidas que analizan la dispersión de los datos de un conjunto; son un buen complemento para el análisis de las medidas de tendencia central porque permiten mejores conclusiones.

Medidas de tendencia central: grupo de medidas que permiten representar un conjunto de datos por uno o más números que resuman las características del conjunto.

Muestra: subconjunto de la población.

Operación binaria: operación matemática que se caracteriza por necesitar un operador y dos operados; es decir, una operación matemática entre dos elementos.

Permutación: técnica de conteo que se utiliza para encontrar posibles arreglos de un grupo de elementos de conjunto, sin importar el orden de los elementos.

Población: conjunto de datos estadísticos.



Probabilidad: estudio de fenómenos aleatorios con el fin de encontrar algún patrón de comportamiento para la toma de decisiones.

Suceso: elemento del espacio muestral.

Tabla de frecuencias: matriz donde se organizan los datos de una muestra con su frecuencia para su respectivo análisis.

Variable: particularidad observable y medible que clasifica los elementos de la población.

6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

Wilhelmi, M. R. (2004). Combinatoria y Probabilidad. Disponible en: <https://www.ugr.es/~batanero/pages/ARTICULOS/librowilhelmi.pdf>

Salazar, C. Del Castillo, S. (2018). Principios básicos de estadística. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/13720/3/Fundamentos%20B%C3%A1sicos%20de%20Estad%C3%ADstica-Libro.pdf>

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)				

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					