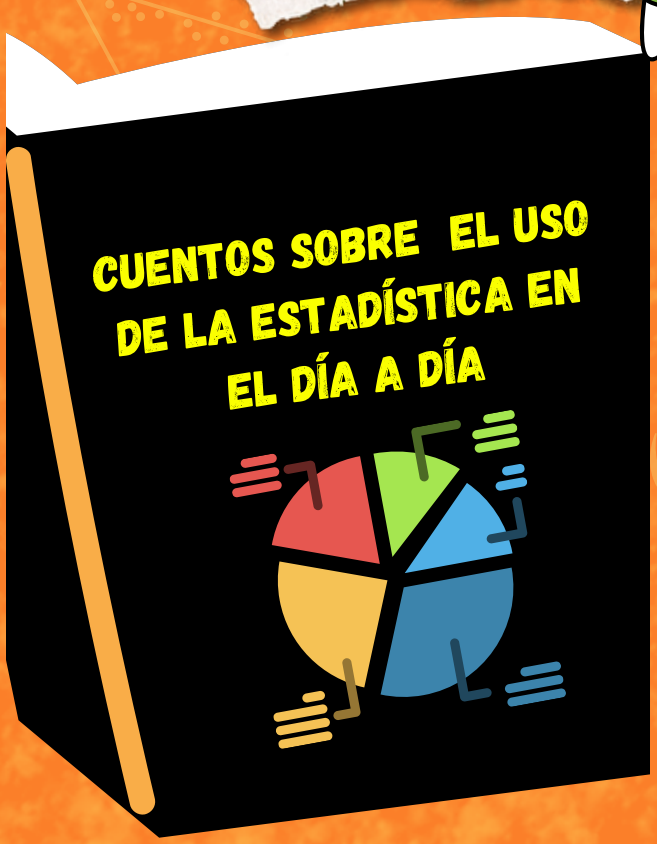
FACEN

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Universidad Nacional de Asunción

Carlitos

y la cultura estadística



Datos Internacionales de Catalogación en la Publicación (CIP)
DE LA BIBLIOTECA E INTERNET DE LA FACEN - UNA

Carlitos y la cultura estadística: Cuentos sobre el uso de la estadística en el día a día / María Del Pilar Azcona Pereira, Antonia Felicia Benítez Duarte, Andrea Mabel Fleitas Zayas, Juan Ignacio Mereles Aquino, Roberto Adriano Páez Giménez, Joaquín Ariel Ramírez Avalos.-- San Lorenzo: Universidad Nacional de Asunción. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Departamentos de Tecnología de Producción y Educación a Distancia, Matemática Estadística, 2024.

70 p. -- Impreso y en línea disponible en https://www.virtual.facen.una.py/secien/CarlitosyLaCulturaEstadistica.pdf

1. Estadísticas 2. Cuentos educativos – Paraguay 3. Literatura didáctica educativa 4. Matemáticas 5. Estadística matemática 6. Censos 7. Finanzas I. Título.

519. 5/C283c

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

CARLITOS Y LA CULTURA ESTADÍSTICA

Cuentos sobre el uso de la estadística en el día a día

Ficha técnica

Título
CARLITOS Y LA CULTURA ESTADÍSTICA
Cuentos sobre el uso de la estadística en el día a día

Género
Literatura didáctica educativa.
Cuentos para niños
Ciencias, Matemática, Estadística

Autores
María Del Pilar Azcona Pereira
Antonia Felicia Benítez Duarte
Andrea Mabel Fleitas Zayas
Juan Ignacio Mereles Aquino
Roberto Adriano Páez Giménez
Joaquín Ariel Ramírez Ávalos

Ilustraciones, diseño interior, tapas, diagramación y maquetado
Andrea Mabel Fleitas Zayas
Joaquín Ariel Ramírez Ávalos

Imágenes estándares
www.canva.com

Revisión y corrección
Carmen Antonia Lugo de Acosta

Coordinadora de Extensión Universitaria
Antonia Felicia Benítez Duarte

Cantidad de páginas
70

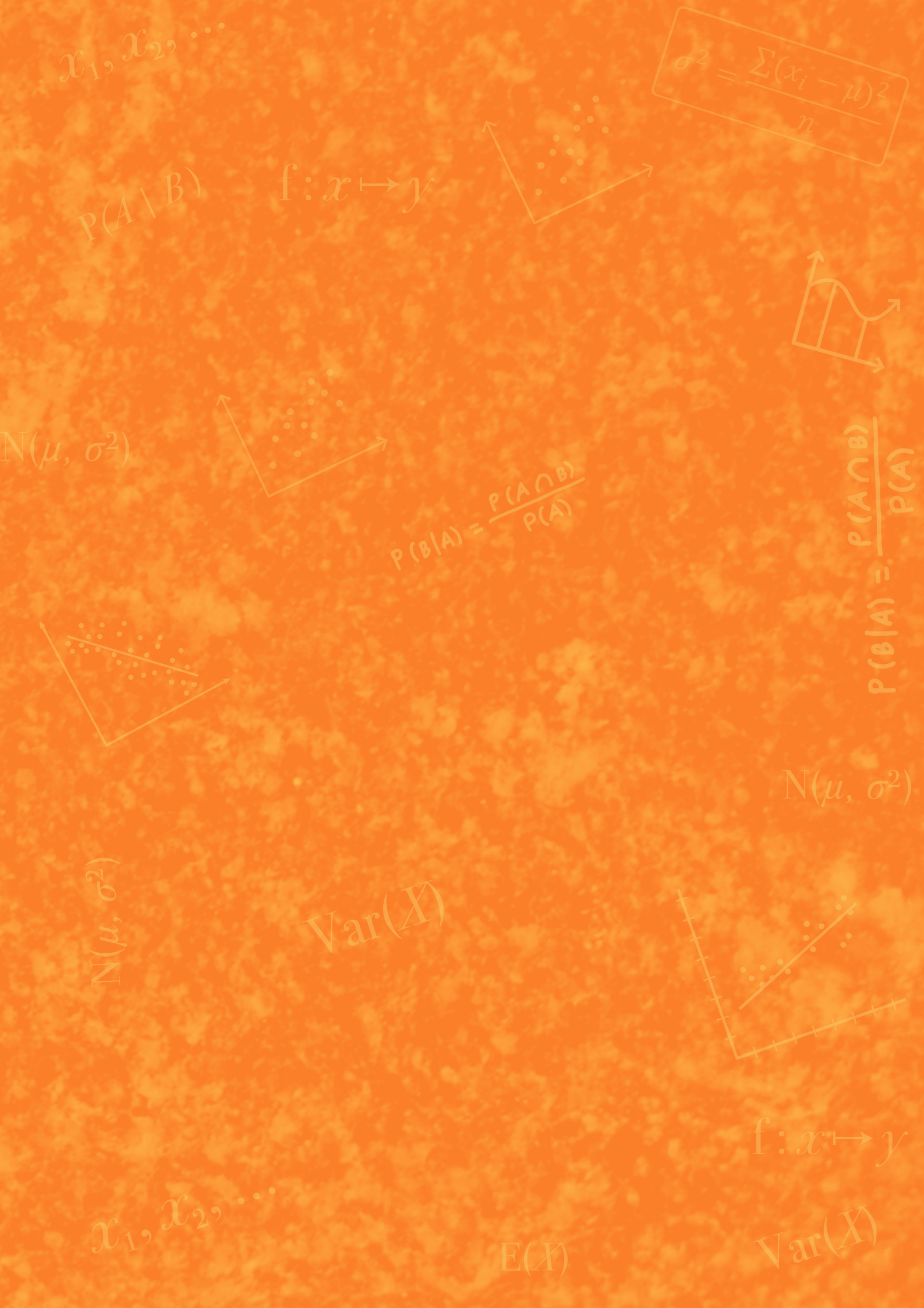
Formato de distribución
Digital

Publicación
Julio del 2024

Editorial
Universidad Nacional de Asunción

“Es más fácil refutar un hecho que una verdad estadística.”

José Luis Rodríguez Jiménez


$x_1, x_2, \cdots$
$\sigma^2 = \frac{\sum(x_i - \mu)^2}{n}$
$P(A \mid B)$
$f : x \mapsto y$
$N(\mu, \sigma^2)$
$P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)}$
$P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)}$
$N(\mu, \sigma^2)$
$N(\mu, \sigma^2)$
$\mathrm{Var}(X)$
$f : x \mapsto y$
$x_1, x_2, \cdots$
$E(X)$
$\mathrm{Var}(X)$

Estimado lector:

Bienvenidos a "Carlitos y la cultura Estadística", un libro que te llevará de la mano por el mundo de los números y los datos a través de los ojos de nuestro curioso protagonista.

En estas páginas, encontrarás seis cuentos divertidos y educativos que muestran cómo la Estadística está presente en nuestra vida cotidiana.

Acompaña a Carlitos mientras aprende sobre el reciclaje, visita el zoológico, resuelve misterios con datos, descubre la magia de los números en el fútbol, participa en un censo y se aventura en el mundo de las finanzas.

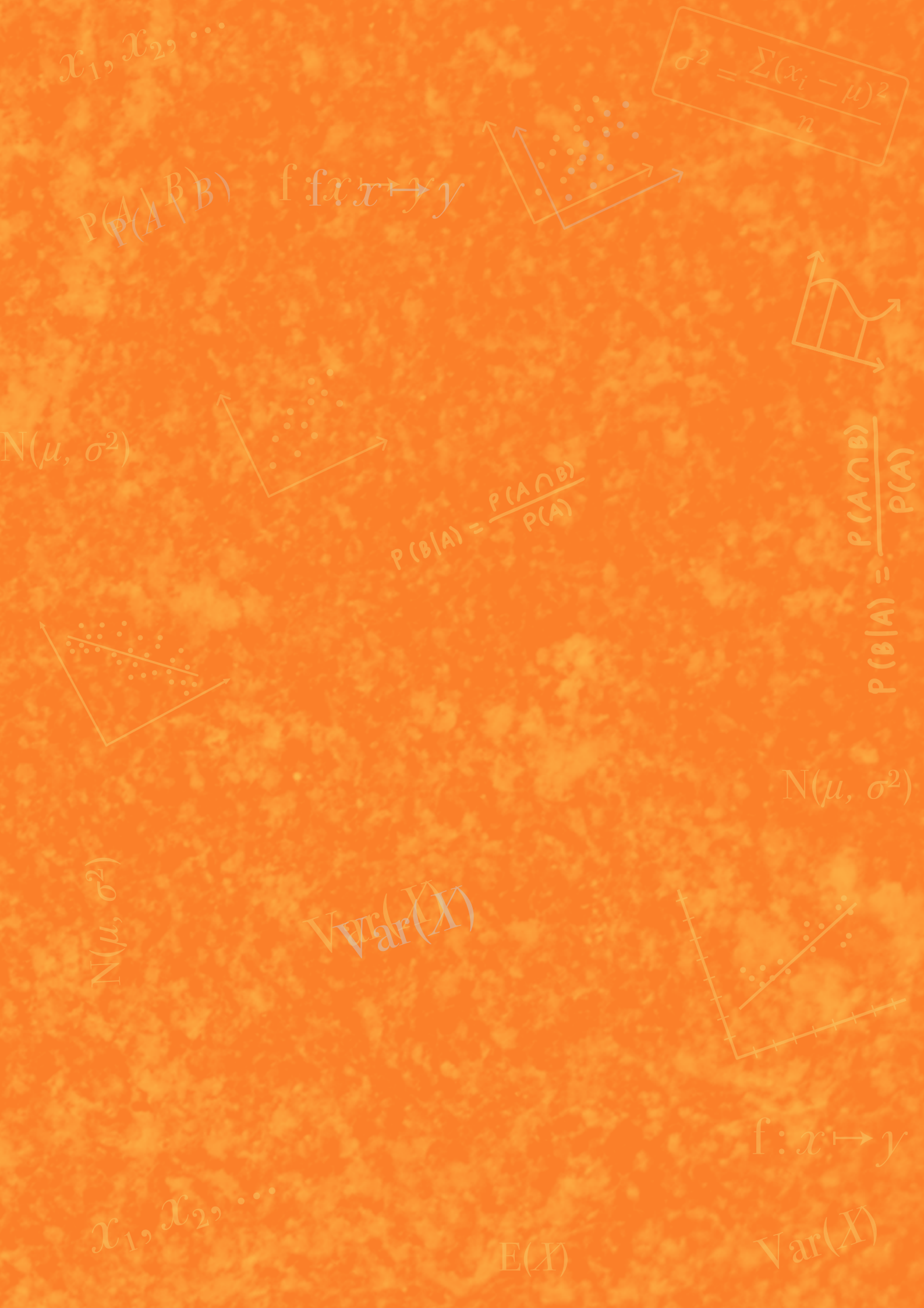
Cada historia está diseñada para introducir conceptos estadísticos de manera sencilla y amena, perfecta para lectores de todas las edades.

Ya seas estudiante, padre, maestro o simplemente alguien interesado en entender mejor el mundo que nos rodea, este libro te ayudará a ver la estadística con nuevos ojos.

Prepárate para reír, aprender y sorprenderte con las aventuras de Carlitos.

¡Que disfrutes la lectura y que estos cuentos despierten tu curiosidad por la Estadística!

Con aprecio,
Los autores.


$x_1, x_2, \cdots$
$\sigma^2 = \frac{\sum(x_i - \mu)^2}{n}$
$P(A \mid B)$
$f : x \mapsto y$
$N(\mu, \sigma^2)$
$P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)}$
$\mathrm{Var}(X)$
$E(X)$

Contenido

¿Qué es la cultura estadística?	08
¿Para qué usamos la Estadística?	08
1. Carlitos y el concurso de reciclaje	09
2. Carlitos y el zoológico	17
3. Carlitos y la muestra misteriosa	25
4. Número y goles, la aventura de Carlitos	35
5. Carlitos y el pequeño censo	43
6. Una aventura financiera con Carlitos	53
7. Glosario	62
8. Referencias utilizadas	67

¿Qué es la cultura estadística?

La cultura estadística se refiere al conocimiento, la comprensión y la capacidad de utilizar conceptos y métodos estadísticos en la vida cotidiana y en diversas áreas del saber. Incluye la habilidad para interpretar datos, hacer inferencias basadas en análisis estadísticos y tomar decisiones informadas basadas en evidencias cuantitativas (Organización de las Naciones Unidas, 2012).

En términos simples, la cultura estadística es saber y entender cómo usar los números y los datos que vemos todos los días. Es como aprender a leer, pero en lugar de letras, aprendemos sobre números, tablas y gráficos. Esto nos ayuda a entender mejor el mundo que nos rodea.

¿Para qué usamos la Estadística?

La Estadística se utiliza para recopilar, analizar e interpretar datos con el fin de entender mejor el mundo que nos rodea y tomar decisiones informadas (Siegel & Stephens, 2020). Nos permite identificar patrones y tendencias en diversos ámbitos como la educación, la salud, la economía, el medio ambiente, entre otros.

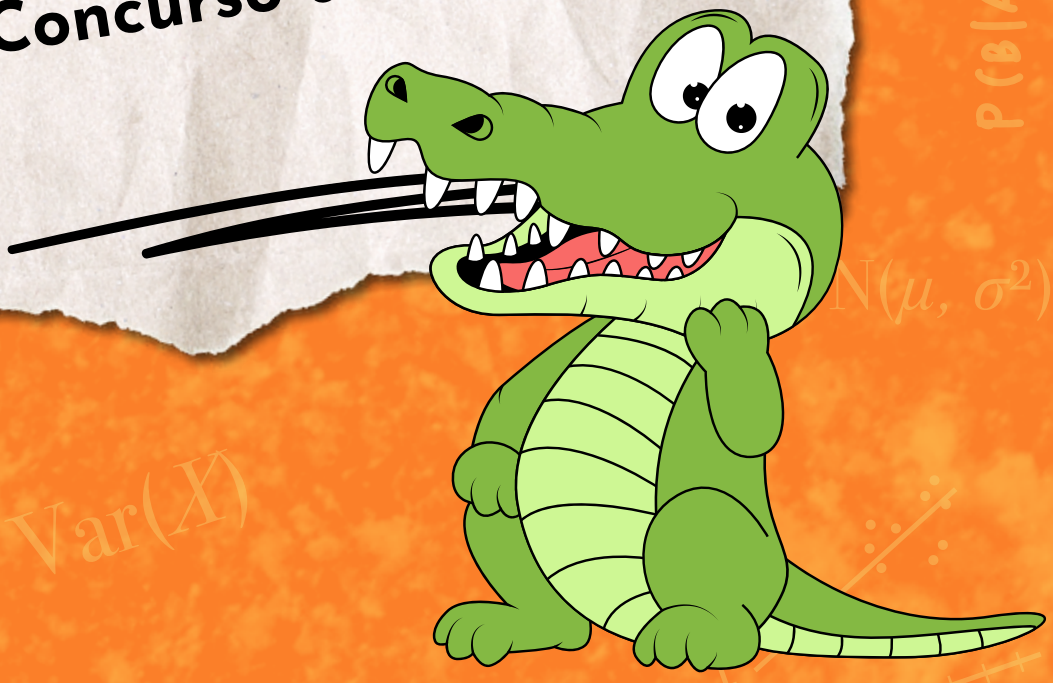
Por ejemplo, en Educación, podemos usar estadísticas para evaluar el rendimiento académico de los estudiantes y mejorar los métodos de enseñanza.

En Salud, nos ayuda a rastrear la propagación de enfermedades y a planificar campañas de vacunación y/o contingencia temprana. En Economía, permite analizar el comportamiento del mercado y hacer predicciones sobre su crecimiento.

Todo esto pone de manifiesto que la Estadística es una herramienta imprescindible que nos ayuda a comprender datos complejos y a tomar decisiones basadas en evidencias.

Carlitos

y el Concurso de Reciclaje



Carlitos y el Concurso de Reciclaje

Carlitos participa en un concurso de recolección de residuos reciclables y reutilizables en su escuela donde los estudiantes deben recoger y clasificar residuos durante una semana.

Al final de la semana, los resultados se presentan en gráficos y tablas para ver qué clase recogió más y qué materiales fueron los más reutilizados y reciclados.

Lecciones de Cultura Estadística:

- **Recolección de Datos:** Los niños aprenden a recolectar datos diariamente y mantener registros.
- **Interpretación de Gráficos:** Carlitos y sus compañeros aprenden a leer gráficos de barras y tablas para interpretar los resultados del concurso.
- **Toma de Decisiones Basada en Datos:** El cuento muestra cómo los datos ayudan a la escuela a mejorar sus prácticas de reutilización y reciclaje y a tomar decisiones sobre qué materiales necesitan más atención.

Carlitos y el Concurso de Reciclaje

Carlitos estaba muy emocionado. Su escuela había anunciado un concurso de reciclaje y reutilización de residuos, y él estaba impaciente por participar ya que recordaba todo lo aprendido sobre el manejo y disposición adecuada de residuos. La idea era sencilla: durante una semana, todos los grados competirán para ver quién recogía y clasificaba más residuos reutilizables y reciclables.

Llegó el primer día y la maestra de Carlitos, la señora López, explicó las reglas:

—Todos los días vamos a registrar cuánto y qué tipo de residuos recogemos. Al final de la semana, crearemos gráficos y tablas para ver quién ganó. Recuerden: «Lo importante no es solo recoger mucho, sino también clasificar bien los residuos».

Ni bien terminó de hablar la maestra, Carlitos y sus amigos formaron un equipo. Cada uno tendría una tarea específica: algunos se encargarían de recoger papel y cartón, otros botellas de plástico y latas, y algunos más vidrios y residuos orgánicos.

Durante la semana todos se dedicaron a las tareas asignadas con entusiasmo. Llevaban sus bolsas de reciclaje a la escuela y clasificaban cuidadosamente cada artículo. Tenían un cuaderno especial donde anotaban cuántos kilos de cada tipo de residuos recolectaban cada día.

El viernes, último día del concurso, la señora López les enseñó a crear gráficos de barras.
—Vamos a usar estos gráficos para ver cuántos residuos recogió cada clase y qué tipo de materiales fueron los más reutilizables y reciclables —explicó.
Carlitos estaba feliz. Tomaron los datos que habían registrado durante la semana, los analizaron y los convirtieron en gráficos coloridos.

—¡Miren! Recogimos 30 kilos de papel, 25 kilos de plástico, 15 kilos de vidrio y 10 kilos de residuos orgánicos —comentó uno de sus compañeros mientras los demás estaban siguiendo los pasos para elaborar el gráfico de barras que les indicó la maestra.

Pasos para elaborar un gráfico de barras

1. Organizar los datos:
- Haz una lista de los días de la semana.
- Anota la cantidad de residuos (en kg) para cada día.

2. Preparar el papel:
- Usa papel cuadriculado si es posible.
- Si no, dibuja una cuadrícula con regla.

3. Dibujar los ejes:
- Eje horizontal (X): días de la semana.
- Eje vertical (Y): cantidad de residuos en kg.

4. Etiquetar los ejes:
- Escribe los días en el eje X.
- Marca la escala en kg en el eje Y.

5. Dibujar las barras:
- Para cada día, dibuja una barra que llegue hasta la cantidad correspondiente.
- Usa el mismo ancho para todas las barras.

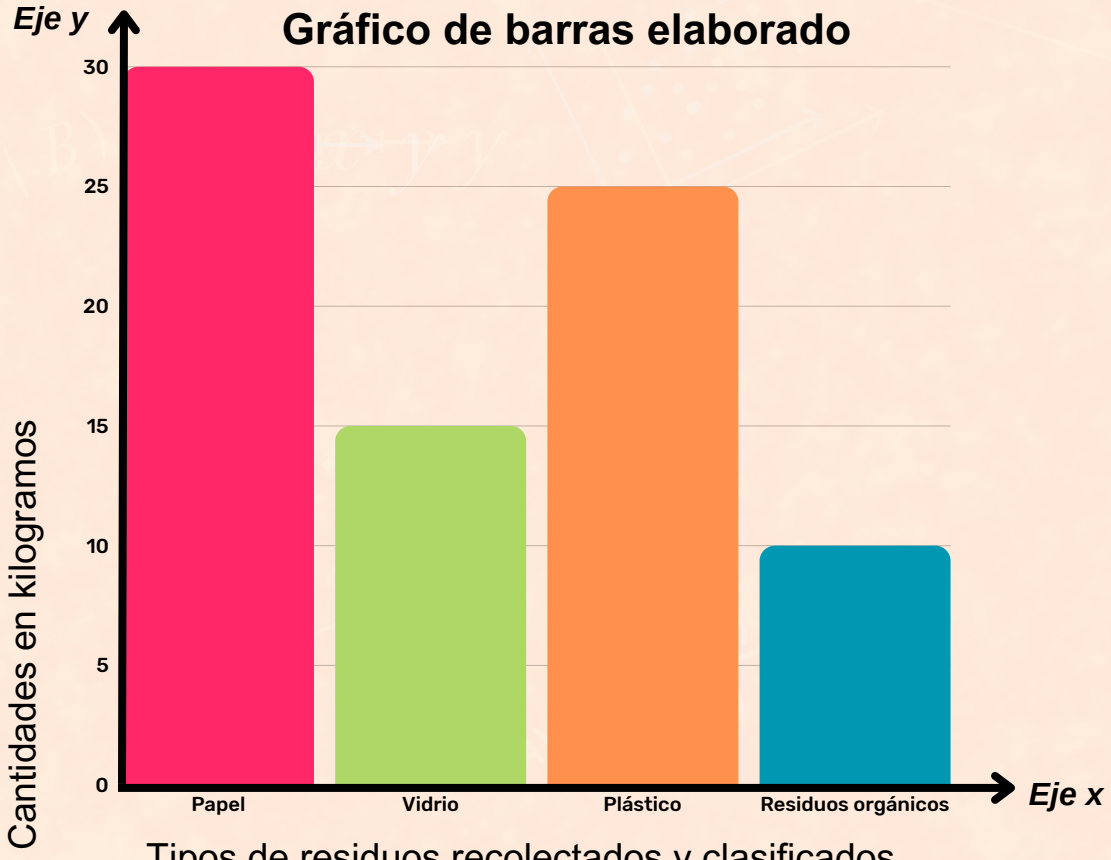
6. Colorear las barras:
- Puedes usar un color para todas o diferentes colores para cada día.

7. Añadir un título:
- Escribe un título claro en la parte superior del gráfico.

8. Incluir una leyenda (opcional):
- Si usaste diferentes colores, explica qué significa cada uno.

Cuando todos los grados presentaron sus gráficos, la escuela entera se reunió en el patio para anunciar al ganador. La directora, la señora García, tomó el micrófono y se dirigió a todos.

—Estoy muy orgullosa de todos ustedes. Han hecho un trabajo maravilloso reutilizando, reciclando y aprendiendo sobre la importancia de cuidar nuestro planeta.



Tipos de residuos recolectados y clasificados

Y ahora, el momento que todos estaban esperando… ¡El grado ganador es el de Carlitos!

Carlitos y sus amigos saltaron de alegría. Habían ganado el concurso, pero más importante aún, habían aprendido valiosas lecciones sobre el reciclaje, la reutilización y la importancia de clasificar los residuos correctamente. Todos estaban eufóricos mientras levantaban el trofeo con sus compañeros, entonces Carlitos aprovechó para preguntarles algo:

—¿Saben qué es lo mejor de todo esto? —y luego él mismo respondió: — Ahora sabemos cómo usar los datos para entender mejor el mundo a nuestro alrededor. ¡Y podemos seguir haciendo la reutilización y el reciclaje de los residuos, como una parte importante de nuestras vidas!

Todos en su grado se convirtieron en campeones de la clasificación, reutilización y el reciclaje, y en pequeños expertos en la construcción e interpretación de gráficos estadísticos.

Fin

Carlitos te invita a aplicar lo aprendido

Actividad 1: Analizando datos con Carlitos
Objetivo: Promover la cultura estadística entre los niños de 6 a 10 años a través de la lectura del cuento "Carlitos y el Concurso de Reciclaje" y una actividad interactiva basada en el cuento.

Materiales Necesarios

- ✔ Copias del cuento Carlitos y el Concurso de Reciclaje
- ✔ Papel cuadriculado o gráficos preimpresos
- ✔ Marcadores de colores
- ✔ Pegatinas en forma de estrellas
- ✔ Cuadernos y lápices

Descripción de la Actividad (20 minutos):

1. Lectura del cuento (5 minutos):

- Leer en voz alta el cuento Carlitos y el Concurso de Reciclaje a la clase.
- Asegurarse de que todos los niños estén atentos y comprendan la historia. Hacer preguntas breves durante la lectura para mantener su interés, como: ¿Qué creen que hará Carlitos después? o ¿Por qué creen que es importante clasificar bien los residuos?

2. Discusión breve (3 minutos):

- Después de la lectura, realizar una discusión rápida sobre el cuento.
  Preguntar a los niños:
  - ¿Qué aprendió Carlitos sobre el reciclaje?
  - ¿Cómo ayudaron los datos a Carlitos y a sus amigos a ganar el concurso?
  - ¿Por qué es importante clasificar los residuos correctamente?

3. Actividad de análisis de datos (12 minutos):

- **Introducción a la actividad (2 minutos):** Explicar a los niños que ahora harán una actividad similar a la de Carlitos, donde crearán sus propios gráficos de barras.

- **Recolección simulada de datos (5 minutos):**
  - Dividir a los niños en pequeños grupos de 3 o 4.
  - Proveer a cada grupo con datos simulados (por ejemplo, “Lunes: 5 kilos de papel, 3 kilos de plástico, 2 kilos de vidrio; Martes: 4 kilos de papel, 2 kilos de plástico, 3 kilos de vidrio”).
  - Los niños registran estos datos en sus cuadernos.

- **Creación de gráficos (5 minutos):**
  - Cada grupo usará papel cuadriculado o gráficos preimpresos para crear un gráfico de barras que muestre la cantidad de cada tipo de residuo recolectado.
  - Los niños colorearán sus gráficos y agregarán pegatinas de estrellas para hacerlos más atractivos.

4. Presentación y reflexión

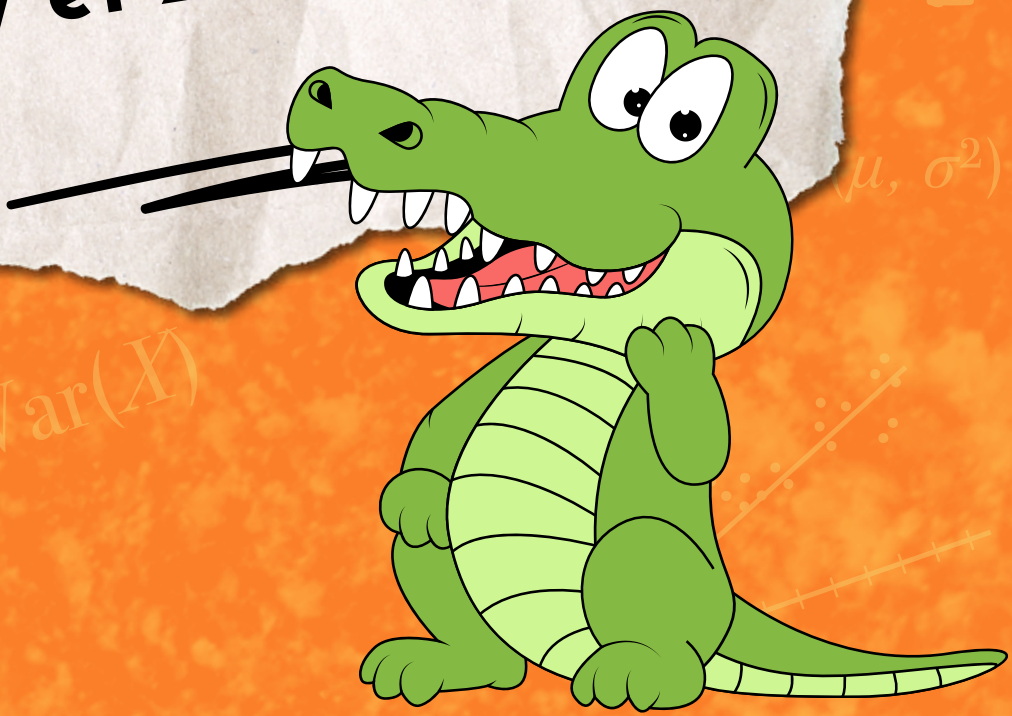
- Cada grupo presentará brevemente su gráfico a la clase.
- Discutir cómo los datos les ayudaron a ver qué tipo de residuo se recogió más.
- Reforzar la idea de que los datos son útiles para entender y tomar decisiones.

Evaluación de la actividad

- [ ] Observar la participación de los niños durante la discusión y la creación de gráficos.
- [ ] Evaluar la precisión y creatividad de los gráficos creados.
- [ ] Escuchar las presentaciones para evaluar su comprensión de los datos recolectados y analizados.

Carlitos

y el zoológico



Carlitos y el Zoológico

Carlitos visita el zoológico con su clase y tiene la tarea de recolectar datos sobre cuántas personas visitan cada exhibición y cuánto tiempo pasan allí.

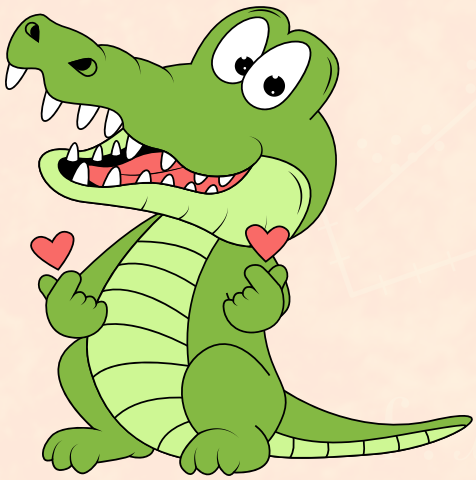
Al regresar a la escuela, Carlitos y sus amigos crean una tabla de frecuencias para analizar cuáles son los animales más populares y cuánto tiempo los visitantes pasan en cada exhibición.

Lecciones de Cultura Estadística:

- **Recolección de Datos:** Los niños aprenden a recolectar datos de manera sistemática, observando y registrando el número de visitantes y el tiempo que pasan en cada exhibición.

- **Uso de tablas de frecuencias:** Carlitos y sus compañeros aprenden a organizar los datos en tablas de frecuencias para ver claramente los resultados.

- **Moda**: El cuento enseña a identificar la moda en un conjunto de datos, mostrando cuál es el animal más popular entre los visitantes del zoológico.



Carlitos y el Zoológico

Hoy la clase de Carlitos iba a visitar el zoológico y él estaba listo para la aventura. Había estado esperando este día durante semanas, y finalmente llegó.

La maestra les dió una tarea especial cuando llegaron al zoológico, los niños debían recolectar datos sobre los animales que más les gustaban a los visitantes, y debían anotarlo utilizando el lápiz y el cuaderno que ella les repartió a cada uno antes de ingresar.

—Quiero que tomen nota de cuántas personas visitan cada exhibición y cuánto tiempo pasan allí. Luego analizaremos los datos en clase, explicó.

Carlitos decidió empezar por la casa de los leones. Observó atentamente mientras los visitantes se acercaban, contó y anotó el tiempo que cada uno pasaba mirando a los animales —Cinco personas, cinco minutos—, escribió en el cuaderno.

Luego, se dirigió al cercado de los elefantes. Allí notó que los visitantes parecían quedarse más tiempo.

—Ocho personas, diez minutos —anotó.
Continuó así durante toda la mañana, visitando las casas de los monos, las jirafas, los tigres y otros animales.

Después de varias horas, Carlitos tenía su cuaderno lleno de datos. Decidió sentarse a la sombra de un árbol para revisar sus notas.

—Vaya, parece que los elefantes son muy populares. Más personas los visitan y se quedan más tiempo viéndolos ¡Es que son tan grandes! —pensó. De regreso en la escuela, la maestra pidió a los alumnos que trabajarán en grupos para organizar sus datos.

Carlitos y sus amigos crearon una tabla de frecuencias para mostrar cuántos visitantes había visto cada animal y cuánto tiempo habían pasado allí.

Los niños presentaron uno de los cuadros con los datos de la siguiente manera:

Animal	Número de Visitantes	Tiempo Promedio (minutos)
Leones	5	5
Elefantes	8	10
Monos	6	7
Jirafas	4	6
Tigres	7	8

La maestra les enseñó a analizar la tabla para encontrar la moda, que es el valor que aparece con más frecuencia. Carlitos y su grupo se dieron cuenta de que los elefantes eran los más populares porque tuvieron el mayor número de visitantes.

¡Los elefantes son la moda en nuestro conjunto de datos! —exclamó Carlitos—. Eso significa que fueron los animales que más personas visitaron.

A continuación, la maestra les pidió calcular el tiempo promedio que los visitantes pasaron en cada exhibición.

Los niños se dieron cuenta de que, además de ser los más populares, los elefantes también mantuvieron a los visitantes interesados durante más tiempo, ya que cada persona estuvo en promedio 10 minutos observándolos.

La maestra sonrió con las respuestas dadas.

—Este es un ejemplo de cómo los datos pueden ayudarnos a entender mejor el mundo a nuestro alrededor. Ustedes han hecho un gran trabajo recolectando y analizando información.

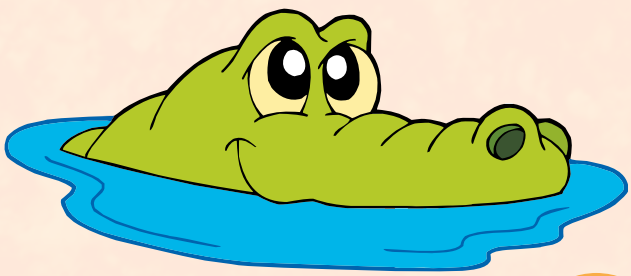
Ahora saben cómo usar tablas de frecuencias y la moda para interpretar datos —señaló los resultados de la tabla.

Carlitos estaba muy orgulloso de su trabajo. El día fue toda una aventura, vio a los animales y aprendió que de una visita se pueden extraer datos interesantes, para llegar a conclusiones que ayuden a los demás o solo para conocer sobre esa situación.

—¡Esto fue muy divertido, quiero que la maestra nos dé más proyectos como este! —Carlitos seguía emocionado por las nuevas lecciones aprendidas.

Todos en su grado se convirtieron en pequeños científicos, listos para usar sus nuevas habilidades estadísticas para explorar y entender el mundo que los rodea.

Fin



Carlitos te invita a aplicar lo aprendido

Actividad 2: Creando tablas con Carlitos
Objetivo:
Promover la cultura estadística entre los niños de 6 a 10 años utilizando tablas de frecuencias y la moda, basándose en el cuento "Carlitos y el Zoológico".

Materiales Necesarios

- ✔ Copias del cuento "Carlitos y el Zoológico"
- ✔ Papel cuadriculado o hojas de registro
- ✔ Lápices y bolígrafos
- ✔ Calculadoras (opcional)

Descripción de la actividad (20 minutos):

1. Lectura del cuento (5 minutos):

- Leer en voz alta el cuento "Carlitos y el Zoológico".
- Hacer preguntas breves durante la lectura para mantener el interés de los niños y asegurar la comprensión.

2. **Discusión breve (3 minutos):**
   Preguntar a los niños:
   - ¿Qué aprendió Carlitos sobre los visitantes del zoológico?
   - ¿Por qué es importante recolectar y analizar datos?

3. Actividad de análisis de datos (10 minutos):

- Recolección simulada de datos (5 minutos):
  - Dividir a los niños en grupos de 3 o 4.
  - Proveer datos simulados para que cada grupo pueda trabajar con un conjunto diferente (por ejemplo, Leones: 5 visitantes, 5 minutos; Elefantes: 8 visitantes, 10 minutos; Monos: 6 visitantes, 7 minutos; Jirafas: 4 visitantes, 6 minutos; Tigres: 7 visitantes, 8 minutos).
  - Pedir a los niños que registren estos datos en una tabla similar a la del cuento.

- **Creación de la tabla de frecuencias (5 minutos):**
  - Cada grupo crea una tabla de frecuencias con los datos recolectados.
  - Los niños identifican la moda, es decir, el animal con el mayor número de visitantes.

4. Presentación y reflexión (2 minutos):

- Cada grupo presenta su tabla brevemente.
- Discutir cómo los datos ayudaron a Carlitos a entender cuáles eran los animales más populares y cómo usaron la moda para interpretar la información.

Ejemplo de tabla de frecuencias:

Animal	Número de Visitantes	Tiempo Promedio (minutos)
Leones	5	5
Jirafas	4	6
Tigres	7	8

Evaluación de la Actividad

- [ ] Observar la participación de los niños durante la discusión y la creación de tablas.
- [ ] Evaluar la precisión y claridad de las tablas creadas.
- [ ] Escuchar las presentaciones para evaluar su comprensión de los datos recolectados y analizados.

ZOO
"Respeta y protege a nuestros compañeros de planeta."

Carlitos y la muestra misteriosa

Carlitos y la Muestra Misteriosa

Carlitos y su clase reciben una tarea especial de su maestra: investigar qué sabor de helado es el más popular entre los estudiantes de la escuela.

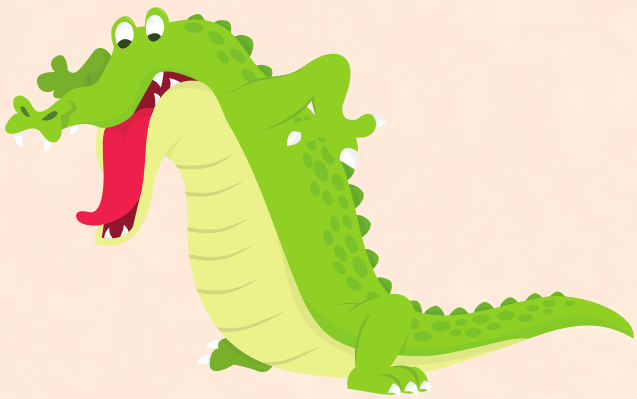
Teniendo en cuenta que el hecho de entrevistar a todos los estudiantes es una tarea que tomaría demasiado tiempo, la maestra les enseña a seleccionar una muestra representativa de todos los estudiantes para hacer la encuesta.

Lecciones de Cultura Estadística:

- **Concepto de muestra y población:** Introducir la diferencia entre una muestra y la población total.

- **Selección de muestras representativas:** Enseñar cómo seleccionar una muestra que represente bien a la población.

- **Análisis de datos de la muestra**: Mostrar cómo analizar los datos recolectados de la muestra para hacer inferencias sobre la población total.



Carlitos y la Muestra Misteriosa

Un día más en la escuela y Carlitos estaba muy intrigado. Su maestra, la señora López, les había dado una tarea especial y él intuía que sería otra aventura llena de descubrimientos.

—Quiero que averigüemos cuál es el sabor de helado preferido entre los estudiantes de nuestra escuela —expuso—. Pero entrevistar a todos los estudiantes tomaría mucho tiempo. En cambio, vamos a aprender a seleccionar una muestra representativa.

—¿Qué es una muestra? —preguntó el pequeño.

La muestra es un grupo pequeño de personas que representa a toda la población —explicó la señora López—. En este caso, nuestra población son todos los estudiantes de la escuela, y nuestra muestra será un grupo más pequeño que elegiremos cuidadosamente para que represente bien a todos.

La señora López dividió a la clase en equipos y les mostró cómo seleccionar una muestra. Cada equipo iba a entrevistar a diez estudiantes de diferentes grados.

—Así, nuestra muestra será diversa y representará bien a todos los estudiantes —explicó.

Todos los equipos comenzaron su tarea. Entrevistaron a estudiantes de primer grado, segundo grado, tercer grado y así hasta el sexto. Anotaron cada respuesta en sus cuadernos, las cuales eran varias: vainilla, chocolate, frutilla, menta.

Cuando todos los equipos terminaron, volvieron a la clase y reunieron los datos. La señora López les mostró cómo crear una tabla para organizar la información. Carlitos y sus compañeros anotaron cuántos estudiantes habían preferido cada sabor de helado.

Sabor	Número de Preferencias
Vainilla	16
Chocolate	18
Frutilla	15
Menta	11

Ahora, veamos ¿cuál es el sabor más popular en nuestra muestra? —comentó la señora López—, el sabor con el mayor número de preferencias en la muestra será una buena indicación del sabor más popular en toda la escuela.

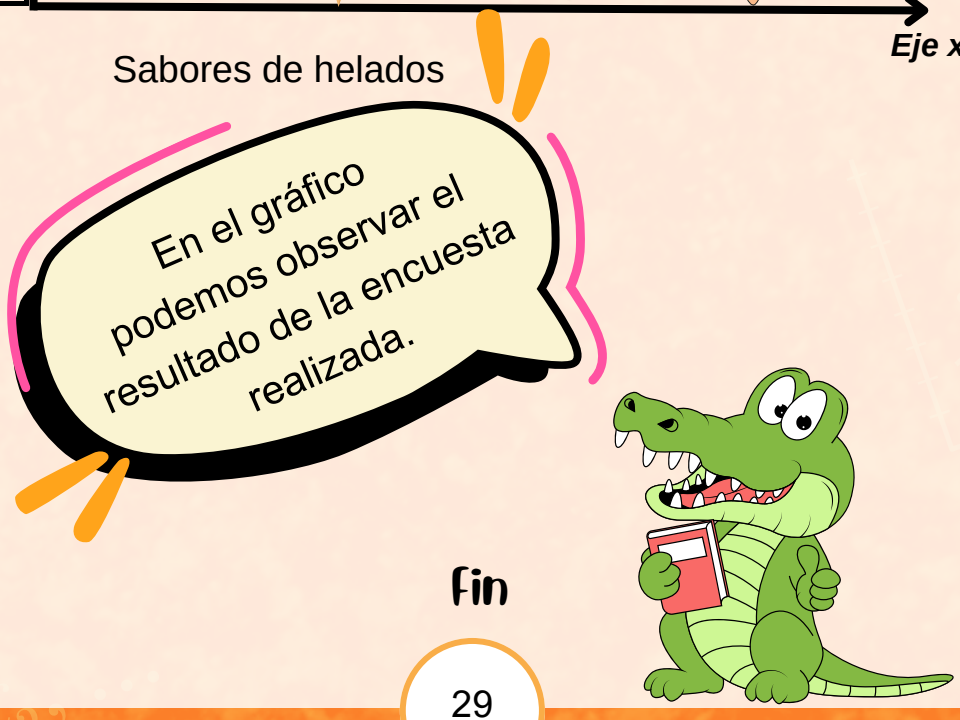
Carlitos miró la tabla y exclamó con entusiasmo —¡Chocolate, el chocolate es el más preferido!

Así es —contestó la maestra—, podemos deducir que el chocolate es probablemente el sabor de helado más popular entre todos los estudiantes de la escuela.

Carlitos estaba emocionado y tal como lo imaginó, la actividad fue toda una aventura de descubrimientos. Aprendió no solo sobre sabores de helado, sino también sobre cómo seleccionar muestras y hacer deducciones sobre poblaciones más grandes.

—¡Esto fue muy divertido, quiero que la maestra nos de más proyectos como este! —Carlitos sonreía por las nuevas lecciones aprendidas.

Todos en su grado se convirtieron en pequeños estadísticos, listos para usar sus nuevas habilidades para explorar y entender el mundo que los rodea.



Fin

Carlitos te invita a aplicar lo aprendido

Actividad 3: Identificando población y muestra con Carlitos y la Muestra Misteriosa

Objetivo:

Enseñar a los niños a diferenciar entre población y muestra a través de una actividad interactiva basada en el cuento "Carlitos y la Muestra Misteriosa".

Materiales Necesarios

- ✓ Copias del cuento "Carlitos y la Muestra Misteriosa"
- ✓ Tarjetas con ejemplos de poblaciones y muestras
- ✓ Cartulinas grandes
- ✓ Marcadores de colores, pegatinas o adhesivos

Descripción de la Actividad (20 minutos):

Descripción de la Actividad

1. Lectura del Cuento:

- Leer en voz alta el cuento "Carlitos y la Muestra Misteriosa".
- Hacer preguntas breves durante la lectura para mantener el interés de los niños y asegurar la comprensión.

2. Discusión Breve:

- Preguntar a los niños:
  - ¿Quiénes forman la población en el cuento de Carlitos? (Respuesta esperada: Todos los estudiantes de la escuela)
  - ¿Quiénes forman la muestra? (Respuesta esperada: Los 10 amigos de Carlitos)

3. Actividad de Identificación de Población y Muestra (13 minutos):

- Preparación
- Dividir a los niños en grupos de 4 o 5.
- Proveer a cada grupo con tarjetas que tengan diferentes ejemplos de poblaciones y muestras.

- **Identificación de Conceptos:** Cada grupo recibe un conjunto de tarjetas. En cada tarjeta hay una situación descrita, por ejemplo**:**
  - "Todos los estudiantes de la escuela"
  - "Los 10 amigos de Carlitos"
  - "Todos los jugadores de fútbol del equipo"
  - "Los jugadores de fútbol que participaron en el último partido"
  - Los niños deben pegar las tarjetas en una cartulina grande dividida en dos secciones: "Población" y "Muestra".

Ejemplos de Tarjetas:

Tarjeta	Categoría
Todos los estudiantes de la escuela	
Los 10 amigos de Carlitos	
Todos los jugadores de fútbol del equipo	
Los jugadores de fútbol que participaron en el último partido	
Todas las familias del vecindario	
Las 5 familias que participaron en la encuesta	
Todos los libros de la biblioteca	
Los 20 libros más prestados este mes	

- **Discusión y Verificación:**
  - Cada grupo presenta sus tarjetas pegadas en la cartulina.
  - Discutir con los niños si las tarjetas están correctamente ubicadas y por qué.
  - Reforzar los conceptos de población y muestra con ejemplos adicionales si es necesario.

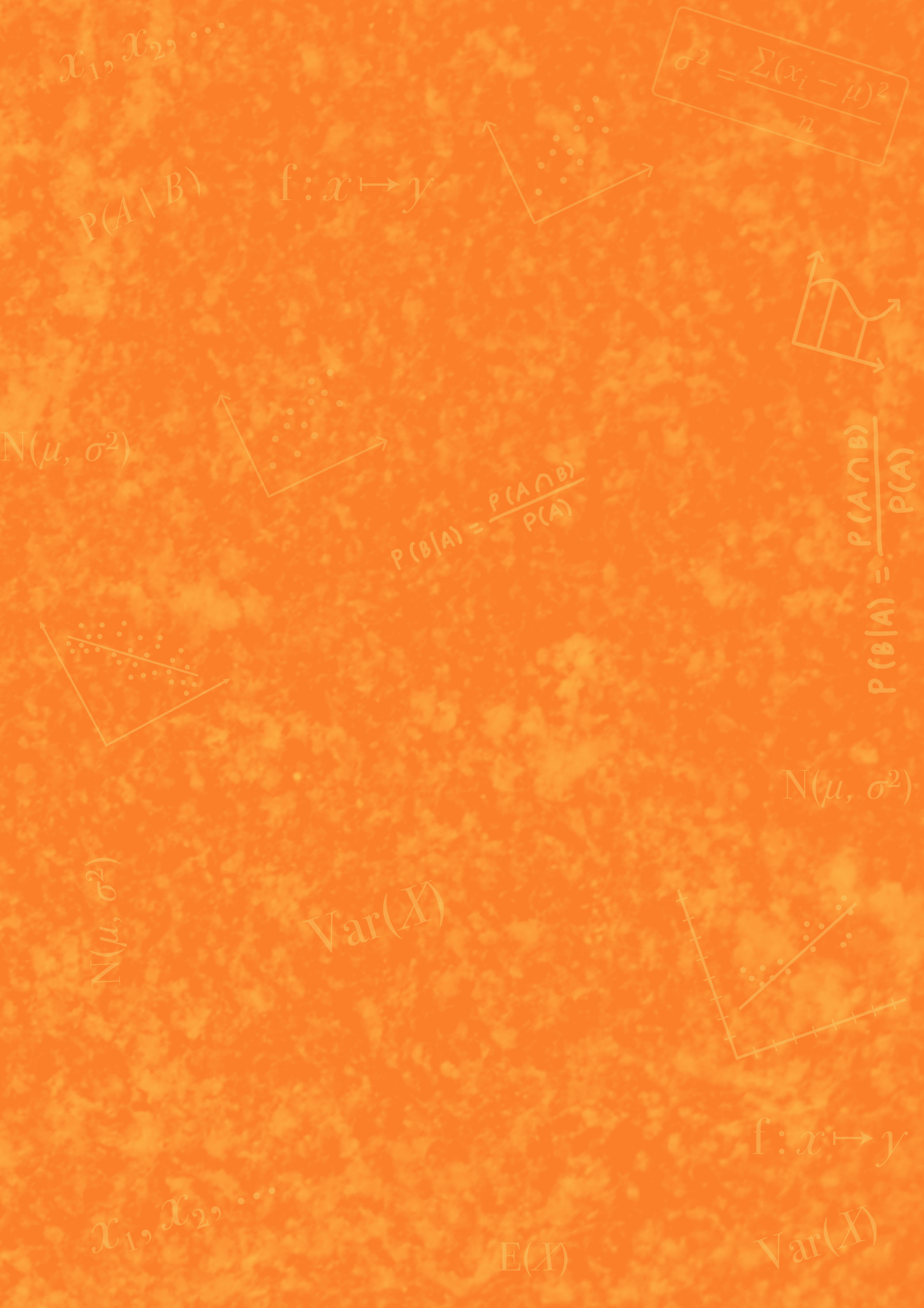
4**. Reflexión y Conclusión:**

- Reflexionar sobre la importancia de entender la diferencia entre población y muestra.
- Discutir cómo la correcta identificación de población y muestra es crucial para la recolección y análisis de datos.

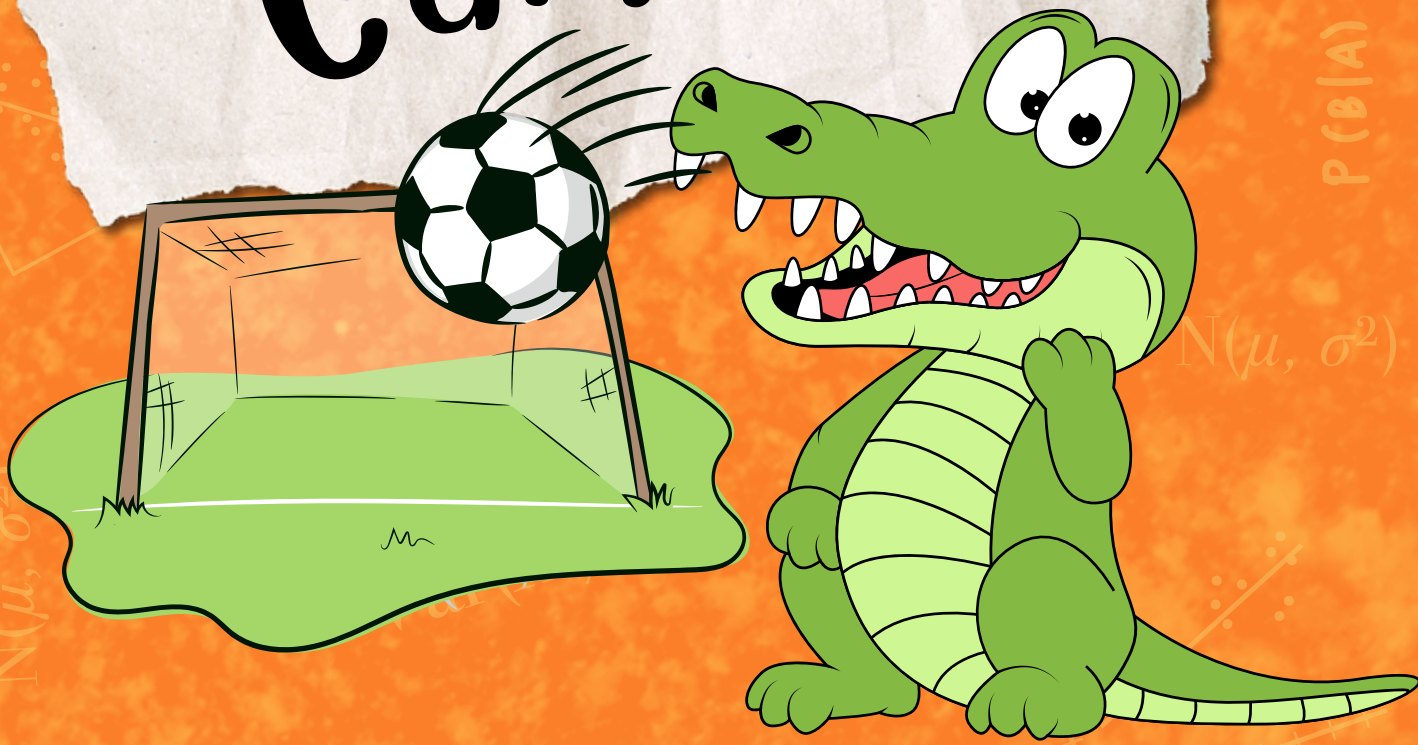
Evaluación de la Actividad

- [ ] Observar la participación de los niños durante la identificación de conceptos.
- [ ] Evaluar la precisión con la que los niños clasifican las tarjetas.
- [ ] Escuchar las presentaciones y reflexiones para evaluar su comprensión de los conceptos de población y muestra.

SNACKS


$x_1, x_2, \cdots$
$\sigma^2 = \frac{\sum(x_i - \mu)^2}{n}$
$P(A \mid B)$
$f : x \mapsto y$
$N(\mu, \sigma^2)$
$P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)}$
$P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)}$
$N(\mu, \sigma^2)$
$N(\mu, \sigma^2)$
$\mathrm{Var}(X)$
$f : x \mapsto y$
$x_1, x_2, \cdots$
$E(X)$
$\mathrm{Var}(X)$

Número y goles, la aventura de Carlitos



Números y Goles, la aventura de Carlitos

Carlitos y su clase participan en un partido de fútbol especial organizado por su maestra, la Señora López, para aprender sobre estadísticas deportivas. Algunos estudiantes juegan mientras otros actúan como Estadísticos, registrando datos sobre el partido.

Lecciones de Cultura Estadística:

- **Recolección de datos**: Introducir la importancia de recoger información precisa durante un evento deportivo.
- **Categorías de datos en deportes**: Enseñar sobre los diferentes tipos de datos que se pueden recolectar en un partido de fútbol (distancia recorrida, disparos al arco, atajadas, goles, faltas, posesión del balón).
- **Organización de datos**: Mostrar cómo organizar la información recolectada en tablas para facilitar su análisis.
- **Análisis e interpretación de datos**: Demostrar cómo analizar los datos recolectados para sacar conclusiones sobre el desarrollo del partido.
- **Presentación de resultados**: Enseñar cómo presentar los datos de manera clara y concisa, incluyendo resúmenes verbales y tablas.
- **Aplicación práctica de la estadística**: Ilustrar cómo la Estadística se puede aplicar en situaciones cotidianas y deportivas para mejorar la comprensión y el rendimiento.

Números y Goles, la aventura de Carlitos

Era un día soleado en la escuela de Carlitos y la señora López les tenía preparada una sorpresa para la clase de deportes. Hoy vamos a aprender sobre estadísticas mientras jugamos fútbol —anunció con entusiasmo.

Los niños, emocionados, se dividieron en dos equipos, cada uno eligió sus respectivos nombres después de un breve consenso. El equipo amarillo se autonombro «los Rápidos» y el equipo negro «los Ágiles». Carlitos fue elegido capitán de los Rápidos. Mientras tanto, algunos de sus compañeros se ofrecieron como «los Estadísticos» de la clase. Ellos se encargarían de anotar todos los datos del partido.

La profesora López les explicó a cada uno sus roles. —Ustedes, los Estadísticos, van a llevar un cuaderno de registro, dónde tendrán que ir anotando varias cosas como: la distancia que cada jugador recorre, los disparos al arco, las atajadas, los goles, las faltas y la posesión del balón. Para ello, deberán estar muy atentos—, replicó la maestra.

Con sus libretas y lápices en mano, los Estadísticos se colocaron al costado de la cancha. La profesora López dibujó en una pizarra tablas y unos datos para ayudarlos a organizar la información.

El árbitro dio el pitido inicial e inmediatamente el partido comenzó con mucha energía. Carlitos, con una agilidad impresionante, corrió por toda la cancha. Sus amigos, los Estadísticos, estaban atentos, midiendo la distancia recorrida con una cinta métrica especial que marcaba metros y calculaban cuánto corría cada jugador.

Cuando Carlitos tuvo la oportunidad de disparar al arco, los Estadísticos anotaron un disparo. Si el arquero Pepito lograba atajar el balón, se registraría una atajada, pero finalmente Carlitos marcó el gol y todos aplaudieron, mientras los Estadísticos lo registraron.

Las faltas también eran anotadas, como cuando Alfredito tropezó sin querer con Carlitos. Los Estadísticos se aseguraron de marcar la falta y el tiempo en que ocurrió.

Además, los niños se turnaban para tener el balón. Cada vez que un equipo tenía la posesión, los Estadísticos lo anotaban y al final del partido sumaron el tiempo total de posesión de cada equipo.

Al terminar el partido, los Estadísticos compartieron sus registros con la clase, prepararon una tabla con la información detallada de todos los datos y cálculos del partido, y a continuación, dieron un resumen explicando el contenido.

Categoría	Rápidos	Ágiles	Total
Distancia Recorrida (m)	1200	1150	2350
Disparos al Arco	8	7	15
Atajadas	5	4	9
Goles	3	2	5
Faltas	2	3	5
Tiempo de Posesión (min)	12	8	20

Los Rápidos recorrieron un total de 1200 metros y los Ágiles 1150 metros, —dijo Carmencita, una de las Estadísticas—, hubo 15 disparos al arco en total, 8 de los Rápidos y 7 de los Ágiles —añadió Pedrito.

Robertito, otro del equipo de estadísticos, quería ser parte de la explicación y dio una conclusión con tono de comentarista deportivo:
—Fue un encuentro muy divertido y a la vez muy difícil, un partido de ida y vuelta, el resultado fue muy parejo, pero finalmente la victoria se decantó por los Rápidos con un marcador final de 3 a 2, dónde su capitán Carlitos fue elegido la figura del encuentro.

La clase entera comenzó a aplaudir, de repente, Pamelita dirigiéndose a Robertito le dijo —te equivocaste de equipo, en vez de ser estadístico hubieras sido el comentarista deportivo del juego, tienes madera para eso —, todos empezaron a asentir y a reír, ya que estaban de acuerdo con ella.

La Señora López estaba orgullosa de su clase, —han hecho un trabajo fantástico, hoy han aprendido cómo la Estadística nos ayuda a entender mejor lo que sucede en un terreno de juego y cómo podemos usar esos datos para mejorar—, les regaló una amplia sonrisa a todos.

Todos se fueron a casa ese día con una nueva apreciación por las matemáticas y el deporte, sabiendo que, con datos y números podían comprender mejor el mundo a su alrededor.

Fin

Carlitos te invita a aplicar lo aprendido

Actividad 4: Estadísticas Deportivas con Carlitos
Objetivo:
Enseñar a los niños conceptos básicos de estadísticas deportivas y cómo recolectar y analizar datos a través de una actividad interactiva basada en el cuento "Números y Goles, la aventura de Carlitos".

Materiales Necesarios

- ✔ Copias del cuento "Números y Goles, la aventura de Carlitos"
- ✔ Hojas de registro de estadísticas
- ✔ Pelotas de fútbol (o pelotas suaves)
- ✔ Conos o marcadores para crear una mini cancha
- ✔ Pizarra, marcadores y cronómetro

Descripción de la Actividad (20 minutos):

Descripción de la Actividad:

1. Lectura del Cuento:

- Leer en voz alta el cuento "Números y Goles, la aventura de Carlitos".
- Hacer preguntas breves durante la lectura para mantener el interés de los niños y asegurar la comprensión.

2. Discusión Breve: Preguntar a los niños.

- ¿Qué tipos de datos recolectaron los Estadísticos en el cuento?
- ¿Por qué creen que es importante recolectar estos datos en un partido de fútbol?

3. Actividad de Recolección de Datos: Preparación.

- Dividir a los niños en equipos de 5-6 jugadores y un equipo de "Estadísticos".
- Crear una mini cancha de fútbol en el patio o gimnasio.

- Juego y Recolección de Datos:
  - Los equipos juegan partidos cortos de 5 minutos.
  - Los "Estadísticos" recolectan datos sobre:
    - Goles, disparos al arco, pases completados
    - Tiempo de posesión del balón (usando el cronómetro)
- Rotación:
  - Después de cada partido, rotar los roles para que todos tengan la oportunidad de ser "Estadísticos".

4. Análisis de Datos:

- En grupos, los niños analizan los datos recolectados.
- Calculan totales y promedios simples (por ejemplo, promedio de goles por partido).
- Crean gráficos simples de barras para representar los datos.

5. Presentación de Resultados:

- Cada grupo presenta sus hallazgos al resto de la clase.
- Discuten qué equipo tuvo el mejor desempeño en diferentes categorías.

6. Reflexión y Conclusión:

- Reflexionar sobre cómo las estadísticas pueden ayudar a entender mejor el juego.
- Discutir cómo los datos recolectados podrían usarse para mejorar el rendimiento del equipo.

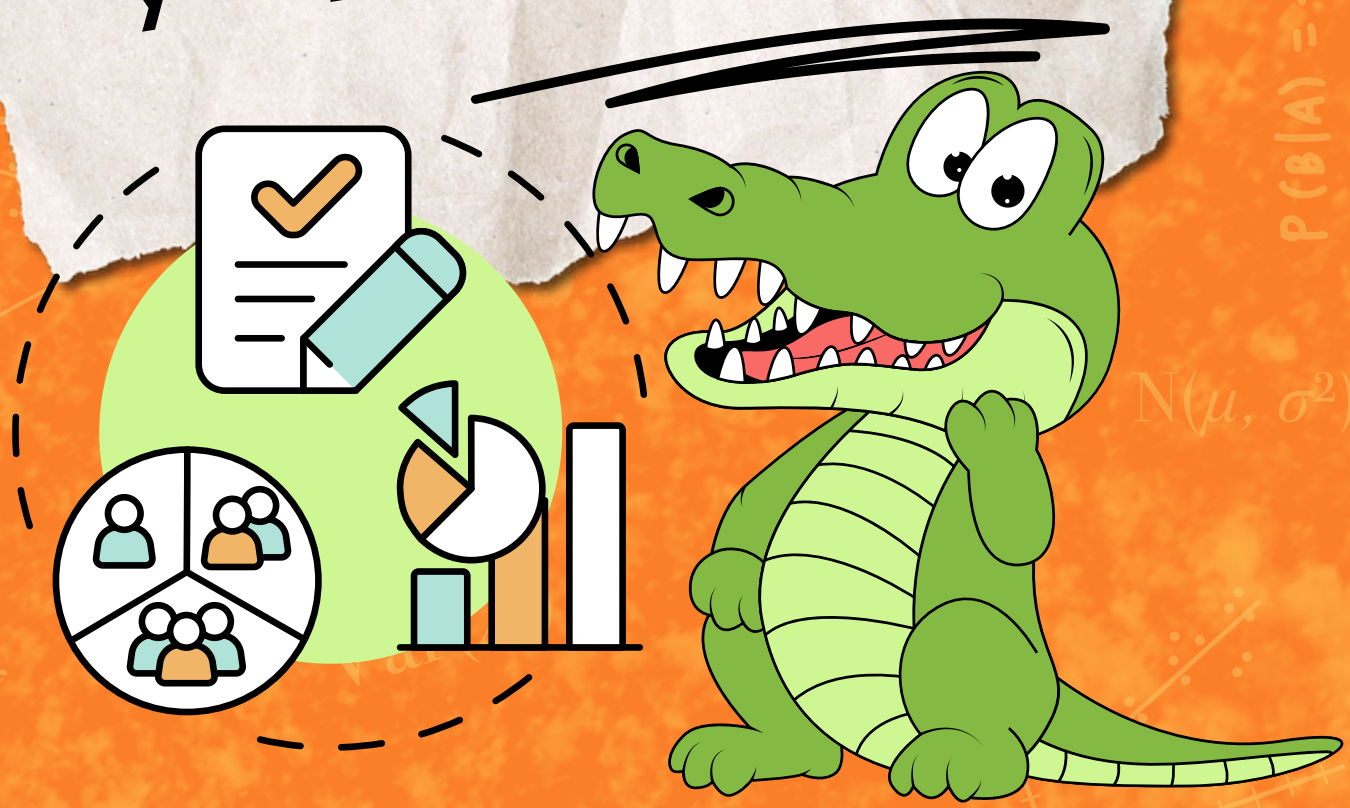
Evaluación de la Actividad

- [ ] Observar la participación de los niños durante la recolección y análisis de datos.
- [ ] Evaluar la precisión de los cálculos y la presentación de los resultados.
- [ ] Escuchar las reflexiones para evaluar su comprensión de la importancia de las estadísticas en el deporte.

GOAL!
1
4
2
7
10
3

Carlitos

y el pequeño censo



Carlitos y el pequeño Censo

Carlitos aprende sobre el Censo Nacional realizado en 2022 en Paraguay y decide hacer un mini censo en su vecindario para entender mejor su comunidad.

A través de esta actividad, Carlitos y sus amigos recolectan datos, los organizan en gráficos y aprenden sobre la importancia de los censos para la toma de decisiones en su comunidad.

Lecciones de Cultura Estadística:

- **Concepto de censo:** Los niños comprenden qué es un censo, qué tipo de información se recolecta y por qué es fundamental para el país.
- **Recolección de datos:** Los niños aprenden a recolectar datos de manera sistemática y mantener registros precisos.
- **Interpretación de gráficos:** Carlitos y sus compañeros aprenden a leer y crear gráficos de barras y tablas para interpretar los datos recolectados.
- **Toma de decisiones basada en datos:** El cuento muestra cómo los datos del censo ayudan a las comunidades, y al gobierno, a tomar decisiones informadas sobre servicios y recursos.

Carlitos y el pequeño Censo

Carlitos se preparaba para otro día de descubrimientos en la escuela, llevaba en mente cuando la maestra, la señora López, les había contado sobre el Censo Nacional de Paraguay del 2022, y él no entendía cómo consiguieron contar a todas las personas en su país y para qué se utilizaban esos datos recopilados.

En el transcurso de ese día, la señora López les explicó la importancia del censo:
—El censo nos ayuda a saber cuántas personas viven en nuestro país, cuántas son niños, cuántas son adultos, dónde viven y muchas otras cosas importantes relacionadas con la salud, la educación y más— enfatizó.

Les pidió pensar en el censo como una gran radiografía de la comunidad, ya que con la información que resultaba, el gobierno y todos nosotros podemos tomar decisiones importantes que mejoren nuestras vidas.

Después de la explicación, Carlitos levantó la mano y se decidió a preguntar aquello que lo tenía pensativo:
—Maestra ¿ cómo hicieron para contar a todas las personas?

La maestra sonrió y recordó cómo había sido su participación voluntaria en aquella actividad.
—Fue un gran esfuerzo que involucró a muchas personas—dijo. Se acomodó en su silla y continuó: —Los encuestadores, que son las personas encargadas de recolectar los datos, fueron de casa en casa haciendo preguntas y registrando cuidadosamente cada una de las respuestas.
Se levantó y señaló las tablas que tenía en la pizarra.

—Entre las preguntas se encontraban por ejemplo: cuántas personas vivían en cada hogar, sus edades, trabajos, etc. Luego, toda esa información se organizó en tablas y gráficos para que hoy nosotros estuviéramos viendo con más facilidad en qué condiciones estamos viviendo en el país. Y así como nosotros estamos analizando, también lo hace el gobierno y otras personas para tomar decisiones que mejoren las condiciones de vida de la población— concluyó.

Para que los niños se afianzarán más en los conocimientos sobre el tema, la maestra les pidió hacer un pequeño censo en sus respectivos barrios, diseñaron juntos las preguntas que iban a realizar y debían solicitar ayuda a sus padres o algún familiar adulto que los pudiera acompañar. El objetivo que se tenía con esta tarea es que cada niño pueda comparar los resultados con los datos del censo nacional.

El sábado, Carlitos acompañado por su mamá salieron a hacer las preguntas, visitaron 10 casas y registraron todas las respuestas en el cuaderno, al final del día, se encontraban muy contentos por la cantidad de información que reunieron.

Llegó el lunes y tanto Carlitos como sus demás compañeros comentaron su experiencia del censo y cuando la maestra iba a empezar a desarrollar sus clases, le mostraron sus cuadernos y los datos que obtuvieron. Ella estaba muy satisfecha con el trabajo que hicieron y decidió tomar como ejemplo los registros de Carlitos.

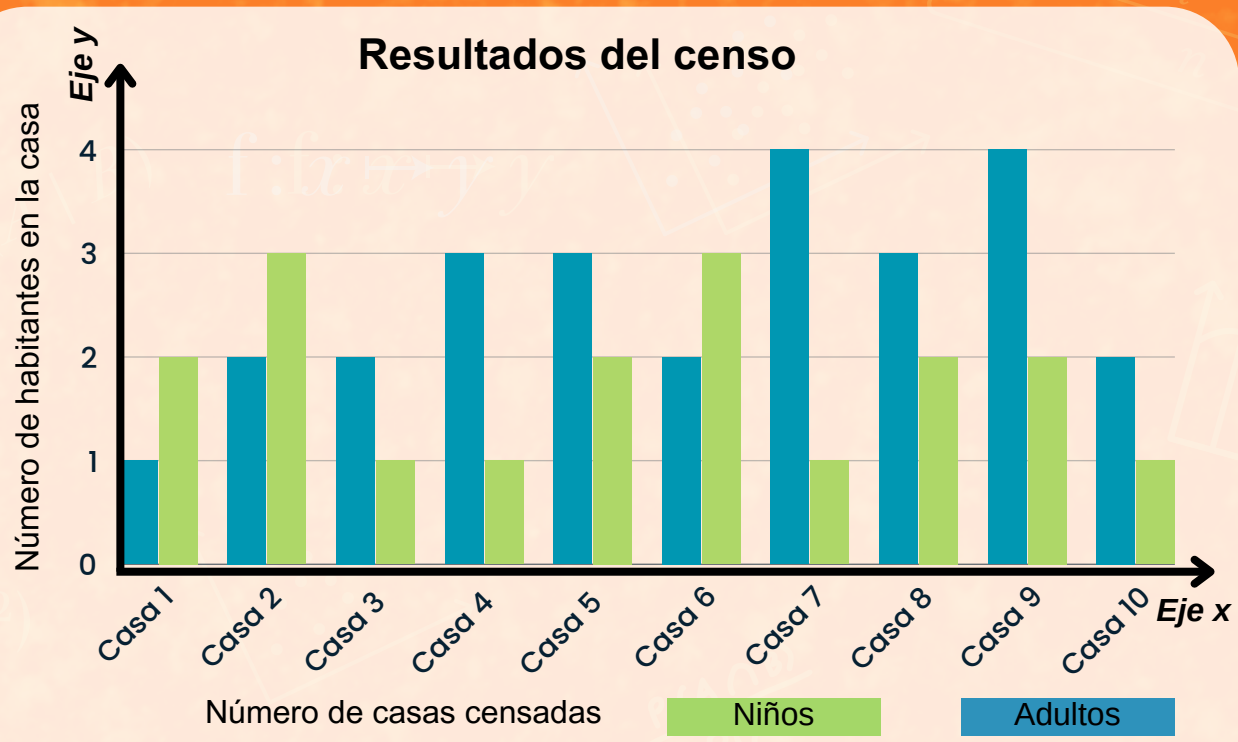
—Vamos a usar los datos que recogió Carlitos para hacer gráficos y analizar las características de su barrio— comentó a la clase.

Fue así que la señora López les enseñó cómo organizar los datos y a partir de ahí crear gráficos de barras, repasando una de las clases anteriores cuando hicieron el concurso de reciclaje. Trabajaron juntos para contar cuántas personas vivían en cada casa, cuántos eran niños y cuántos eran adultos.

—Ahora vamos a seguir unos pasos para crear nuestros gráficos— enfatizó la maestra y escribió cada paso en la pizarra.

1. **Organizamos los datos**
   - Hacemos una lista de las casas y anotamos la cantidad de personas (niños y adultos) en cada casa.
2. **Preparamos el papel**
   - Usamos papel cuadriculado si es posible.
   - Si no, dibujamos una cuadrícula con regla.
3. **Dibujamos los ejes**
   - Eje horizontal (X): casas.
   - Eje vertical (Y): cantidad de personas.
4. **Etiquetamos los ejes**
   - Escribimos las casas en el eje X.
   - Marcamos la escala en el eje Y (1, 2, 3, … o 2, 4, 6, … , etc.).
5. **Dibujar las barras**
   - Para cada casa, dibujamos una barra que llegue hasta la cantidad correspondiente. Usamos el mismo ancho para todas las barras.
6. **Colorear las barras**
   - Usamos un color para los adultos y otro para los niños.
7. **Añadimos un título**
   - Escribimos un título claro en la parte superior del gráfico.

Todos los niños estaban prestando atención a las indicaciones y analizaron cada dato conforme la maestra explicaba, hasta convertirlos en gráficos.



—¡Miren!, en la casa 1 viven 2 adultos y 1 niño, en la casa 2 viven 3 adultos y 2 niños— comentó uno de sus compañeros mientras continuaban creando los gráficos de barras.

Otro de los compañeros que estaba observando atento comentó: —Con este gráfico, podemos ver en qué hogares hay mayor cantidad de niños y qué hogares tienen menos personas viviendo en ellas.

La señora López, al ver el interés en la tarea y el arduo trabajo que hacían los alumnos para poder terminar, pero sobre todo para entender para qué servían los gráficos, se dirigió a todos con alegría:
—Estoy muy orgullosa de ustedes, han hecho un excelente trabajo y están aprendiendo sobre el censo y cómo se utilizan las informaciones.

Carlitos y sus compañeros le regalaron un caluroso aplauso a la maestra y a todo el proceso de aprendizaje, las lecciones fueron muy valiosas y ellos se convirtieron en pequeños expertos en analizar datos provenientes de un censo, construyeron e interpretaron gráficos estadísticos y esto les permitió valorar la importancia de estos datos para tomar decisiones que busquen mejorar las condiciones de vida de las personas en un país.

Fin

Carlitos te invita a aplicar lo aprendido

Actividad 5: Analizando datos con Carlitos
Objetivo:
Promover la cultura estadística entre los niños de 6 a 10 años a través de la lectura del cuento "Carlitos y el pequeño Censo" y una actividad interactiva basada en el cuento.

Materiales Necesarios

- ✔ Copias del cuento "Carlitos y el pequeño Censo"
- ✔ Papel cuadriculado o gráficos preimpresos
- ✔ Marcadores de colores
- ✔ Pegatinas en forma de rectángulos
- ✔ Cuadernos y lápices

Descripción de la Actividad (20 minutos):

1. Lectura del Cuento (5 minutos)

- Leer en voz alta el cuento "Carlitos y el Gran Censo" a la clase.
- Asegurarse de que todos los niños estén atentos y comprendan la historia. Hacer preguntas breves durante la lectura para mantener su interés, como “¿Qué creen que hará Carlitos después?” o “¿Por qué creen que es importante conocer los datos del censo?”

2. Discusión Breve (3 minutos): Después de la lectura, realizar una discusión rápida sobre el cuento. Preguntar a los niños:

- ¿Qué aprendió Carlitos sobre el censo?
- ¿Cómo ayudaron los datos a Carlitos y a sus amigos a entender mejor su vecindario?
- ¿Por qué es importante conocer los datos de nuestra comunidad?
- ¿Para qué creen que se usan los datos del censo?

3. Actividad de Análisis de Datos (12 minutos):

Introducción a la Actividad (2 minutos): Explicar a los niños que ahora harán una actividad similar a la de Carlitos, donde crearán sus propios gráficos de barras.

- Recolección Simulada de Datos (5 minutos):
  - Dividir a los niños en pequeños grupos de 3 o 4.
  - Proveer a cada grupo con datos simulados (por ejemplo, “Casa 1: 2 adultos y 3 niños; Casa 2: 1 adulto y 2 niños”).
  - Los niños registrarán estos datos en sus cuadernos.
- **Creación de Gráficos (5 minutos):**
  - Cada grupo usará papel cuadriculado o gráficos preimpresos para crear un gráfico de barras que muestre la cantidad de adultos y niños en cada casa.
  - Los niños colorearán sus gráficos y agregarán pegatinas para hacerlos más atractivos.

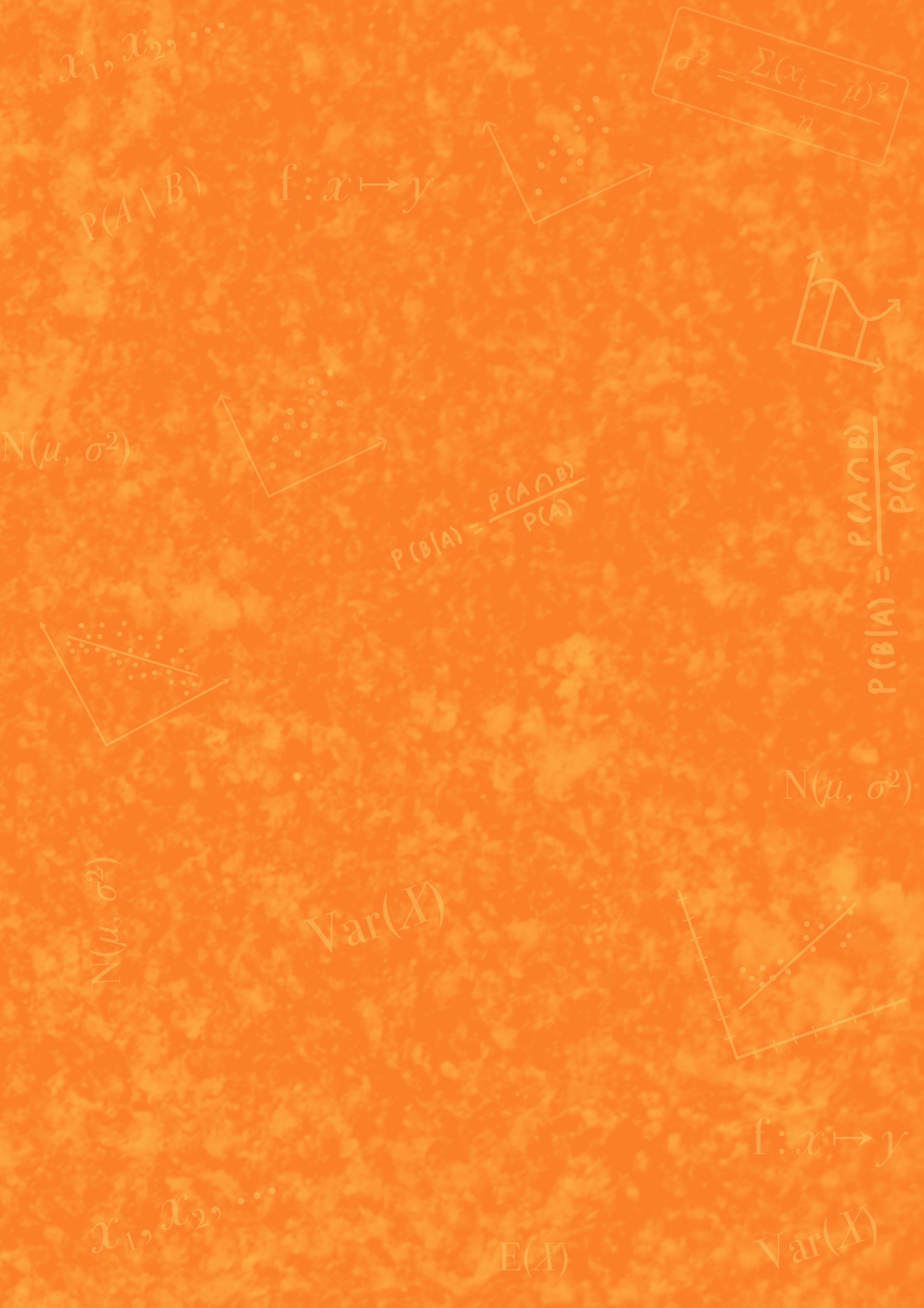
4. Presentación y Reflexión:

- Cada grupo presentará brevemente su gráfico a la clase.
- Discutir cómo los datos les ayudaron a ver cuántas personas vivían en cada casa.
- Reforzar la idea de que los datos son útiles para entender y tomar decisiones.

Evaluación de la Actividad

- [ ] Observar la participación de los niños durante la discusión y la creación de gráficos.
- [ ] Evaluar la precisión y creatividad de los gráficos creados.
- [ ] Escuchar las presentaciones para evaluar su comprensión de los datos recolectados y analizados

"El censo es crucial para planificar y mejorar las políticas públicas."


$x_1, x_2, \cdots$
$\sigma^2 = \frac{\sum(x_i - \mu)^2}{n}$
$P(A \mid B)$
$f : x \mapsto y$
$N(\mu, \sigma^2)$
$P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)}$
$P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)}$
$N(\mu, \sigma^2)$
$N(\mu, \sigma^2)$
$\mathrm{Var}(X)$
$f : x \mapsto y$
$x_1, x_2, \cdots$
$\mathrm{E}(X)$
$\mathrm{Var}(X)$

Una aventura financiera con Carlitos

Una Aventura Financiera con Carlitos

Carlitos acompaña a su madre al banco y aprende sobre las operaciones bancarias y conceptos financieros básicos de la mano del gerente del banco, el señor Cárdenas.

Lecciones de Cultura Financiera:

- **Concepto de Banco:** Introducir la definición básica de un banco como institución financiera.
- **Operaciones Bancarias Principales:** Enseñar sobre los distintos servicios que ofrece un banco (cuentas de ahorro, cuentas corrientes, préstamos, hipotecas, inversiones, tarjetas de crédito, transferencias y pagos).
- **Interés y Porcentajes:** Mostrar cómo funcionan los intereses en cuentas de ahorro y préstamos, utilizando ejemplos numéricos sencillos.
- **Estadísticas Bancarias:** Presentar datos sobre el porcentaje de clientes que utilizan diferentes servicios bancarios y el volumen de operaciones diarias.
- **Acciones y Mercado Bursátil:** Introducir el concepto de acciones bancarias y su comportamiento en el mercado.
- **Gráficos Financieros:** Demostrar cómo se representa gráficamente el crecimiento de las acciones.
- **Importancia de la Banca:** Ilustrar el papel de los bancos en la vida diaria y en la economía.

Una aventura financiera con Carlitos

Era un día tranquilo en la casa de Carlitos, cuando escuchó a su madre hablando por teléfono con su tía Sussy, «tengo que ir a la ciudad para realizar unas gestiones en el banco», —oyó a su madre—, entonces esperó a que terminara la llamada y se acercó intrigado a ella.

—Mamá, ¿qué es un banco y qué tipo de operaciones se realizan allí?
Su madre sonrió y le dio una respuesta genérica —un banco es un lugar donde las personas guardan su dinero de forma segura, pero también pueden pedir prestado para diferentes necesidades, ¿te gustaría venir conmigo mañana y aprender más sobre el maravilloso mundo financiero?—, Carlitos saltó de emoción y aceptó entusiasmado.

A la mañana siguiente, ambos se alistaron para ir a la ciudad, el pronóstico del tiempo indicaba un día soleado con un clima agradable, perfecto para su pequeño viaje.

Llegaron a destino e ingresaron al banco, la madre de Carlitos se acercó a la recepcionista, una señorita muy amable llamada Gloria, —buenos días, me gustaría concertar una cita con el gerente del banco, por favor —, solicitó amablemente.

Gloria les dio un número de espera y les indicó que tomaran asiento en la sala. Durante la espera, Carlitos observaba con asombro la cantidad de personas que entraban y salían del banco. Además, escuchaba el altavoz que se usaba para llamar a los clientes, «Número 25, por favor, acérquese a la ventanilla 3» resonaba la voz en el altavoz.

Después de un rato, el gerente del banco el señor Cárdenas, les llamó a su oficina,—Buenos días, señora y joven Carlitos. ¿En qué puedo ayudarlos hoy?—, preguntó amable y con una sonrisa.

Mi hijo Carlitos está muy interesado en aprender sobre el banco y las operaciones que se realizan aquí, y también necesito realizar algunas gestiones, —explicó su madre.

¡Claro! Será un placer —dijo el señor Cárdenas—, permítanme explicarles que es un banco y comentarles algunas de las operaciones principales que realizamos aquí.

El gerente mencionó que «un banco es una institución financiera que ofrece una variedad de servicios a sus clientes, como cuentas de ahorro, préstamos, inversiones y más», posteriormente comenzó a detallar algunas operaciones más comunes según Roca, (2018):

- **Cuentas de Ahorro:** sirve para que las personas puedan guardar su dinero y ganar un pequeño interés. Por ejemplo, si tienes 1000 unidades de dinero y el interés anual es del 2%, ganarás 20 unidades al año. El 65% de nuestros clientes tiene cuentas de ahorro."

- **Cuentas Corrientes:** se utilizan para manejar el dinero del día a día. No suelen ganar interés, pero permiten realizar pagos y transferencias fácilmente. Alrededor del 70% de las transacciones diarias se realizan a través de cuentas corrientes.

- **Préstamos Personales:** sirve cuando las personas pueden pedir prestado dinero para comprar cosas como un coche o una casa. Por ejemplo, si pides un préstamo de 10,000 unidades con un interés del 5%, deberás devolver 10,500 unidades. Más del 50% de los préstamos otorgados son personales.

- **Hipotecas:** Son préstamos específicos para comprar una casa. Suelen tener un interés más bajo porque están garantizados por la propiedad. Aproximadamente el 30% de nuestros clientes tienen hipotecas con nosotros.

- **Inversiones:** El banco también ayuda a las personas a invertir su dinero en cosas como acciones y bonos. Las inversiones pueden tener diferentes rendimientos, a veces más altos que las cuentas de ahorro, pero también pueden tener más riesgos.

El 40% de nuestros clientes invierten en productos financieros.

- **Tarjetas de crédito:** Con ellas, puedes comprar cosas ahora y pagarlas más tarde. Pero si no pagas a tiempo, hay un interés que debes pagar, que puede ser del 18% anual o más. Un 60% de nuestros clientes utilizan tarjetas de crédito.

- **Transferencias y Pagos:** Ayudamos a las personas a enviar dinero a otras personas y a pagar sus facturas de manera rápida y segura. Diariamente, procesamos más de 5000 transferencias y pagos.

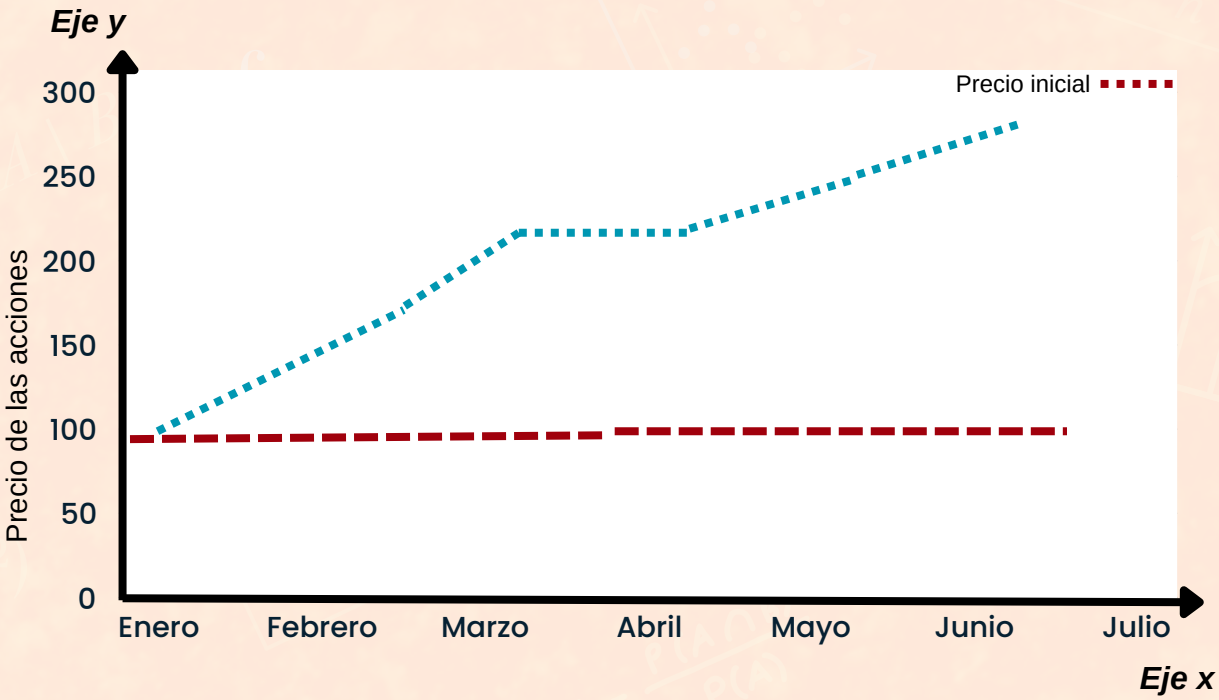
Carlitos escuchaba atentamente, maravillado por todo lo que estaba aprendiendo, —¡Guau, hay tantas cosas que se pueden hacer en un banco!.

El gerente Cárdenas asintió —Así es Carlitos, los bancos juegan un papel muy importante en nuestra vida diaria y en la economía. Es genial que estés interesado en aprender sobre esto.

—Señor Cárdenas, ¿cuántas personas visitan este banco cada día y cuántos clientes tienen?, —preguntó con curiosidad.
El gerente sonrió y le contestó amable —diariamente recibimos alrededor de 300 personas en este banco, y tenemos un total de 20,000 clientes registrados. Eso incluye cuentas de ahorro, corrientes, préstamos y otros servicios.

Carlitos, aún más curioso, recordó que su maestra mencionó algo relacionado a las acciones de las empresas, por lo tanto, se le ocurrió preguntar, —¿Y cómo les va a las acciones del banco?
El señor Cárdenas sorprendido por la pregunta de Carlitos respondió —actualmente, las acciones de nuestro banco están en alza, en los últimos seis meses han aumentado en un 15%.

Para ilustrar esto, el gerente le mostró un gráfico que representaba el crecimiento de dichas acciones.



En el gráfico observamos la tendencia de los precios de las acciones del banco en los últimos seis meses, los cuales crecen.

Después de agradecer al señor Cárdenas por su tiempo, la madre de Carlitos pudo completar sus gestiones, mientras él continuaba con sus preguntas, queriendo aprender aún más sobre cómo funcionaba el banco y su importancia en la vida de todos.

De camino a casa, Carlitos no dejaba de pensar en todo lo que había aprendido, —no puedo esperar para contarle a mis amigos sobre lo que aprendí el día de hoy— se dijo a sí mismo con entusiasmo.

Su madre sonreía orgullosa, ya que Carlitos siempre demostraba curiosidad por seguir aprendiendo, todo lo nuevo lo intrigaba de sobremanera y le dedicaba atención.

Fin

Carlitos te invita a aplicar lo aprendido

Actividad 6: El Banco de Carlitos
Objetivo:
Enseñar a los niños conceptos financieros básicos y operaciones bancarias a través de una actividad interactiva basada en el cuento "Una Aventura Financiera con Carlitos".

Materiales Necesarios

- ✔ Copias del cuento "Una Aventura Financiera con Carlitos"
- ✔ Billetes de juguete o fichas para representar dinero
- ✔ Tarjetas con diferentes operaciones bancarias
- ✔ Cartulinas grandes para crear "ventanillas" de banco
- ✔ Marcadores de colores y calculadoras simples
- ✔ Libretas pequeñas para usar como "libretas de ahorro"

Descripción de la Actividad:

1. Lectura del Cuento:

- Leer en voz alta el cuento "Una Aventura Financiera con Carlitos".
- Hacer preguntas breves durante la lectura para mantener el interés de los niños y asegurar la comprensión.

2. Discusión Breve:

Preguntar a los niños

- ¿Qué operaciones bancarias aprendió Carlitos en el banco?
- ¿Por qué creen que es importante entender cómo funciona un banco?

3. Actividad "El Banco de Carlitos":

- Dividir el aula en diferentes "secciones" del banco (cuentas de ahorro, préstamos, inversiones, etc.)
- Asignar roles a los niños: algunos serán clientes, otros serán empleados del banco.
- Simulación de Operaciones Bancarias

- Los "clientes" reciben tarjetas con diferentes escenarios financieros, por ejemplo:
  - "Quieres abrir una cuenta de ahorros con 100 unidades"
  - "Necesitas un préstamo de 500 unidades para comprar una bicicleta"
  - "Deseas invertir 200 unidades en acciones del banco"
  - Los "empleados" del banco deben ayudar a los clientes a realizar estas operaciones.
- Cálculo de Intereses
  - Para las cuentas de ahorro y préstamos, los niños deben calcular intereses simples usando las calculadoras.

4. Actividad de Gráficos:

- En grupos pequeños, los niños crean gráficos de barras simples para representar:
- El número de clientes que realizaron diferentes operaciones
- El crecimiento de una inversión a lo largo del tiempo

5. Presentación de Resultados:

- Cada grupo presenta sus "operaciones bancarias" y gráficos al resto de la clase.
- Discuten qué operaciones fueron las más populares y por qué.

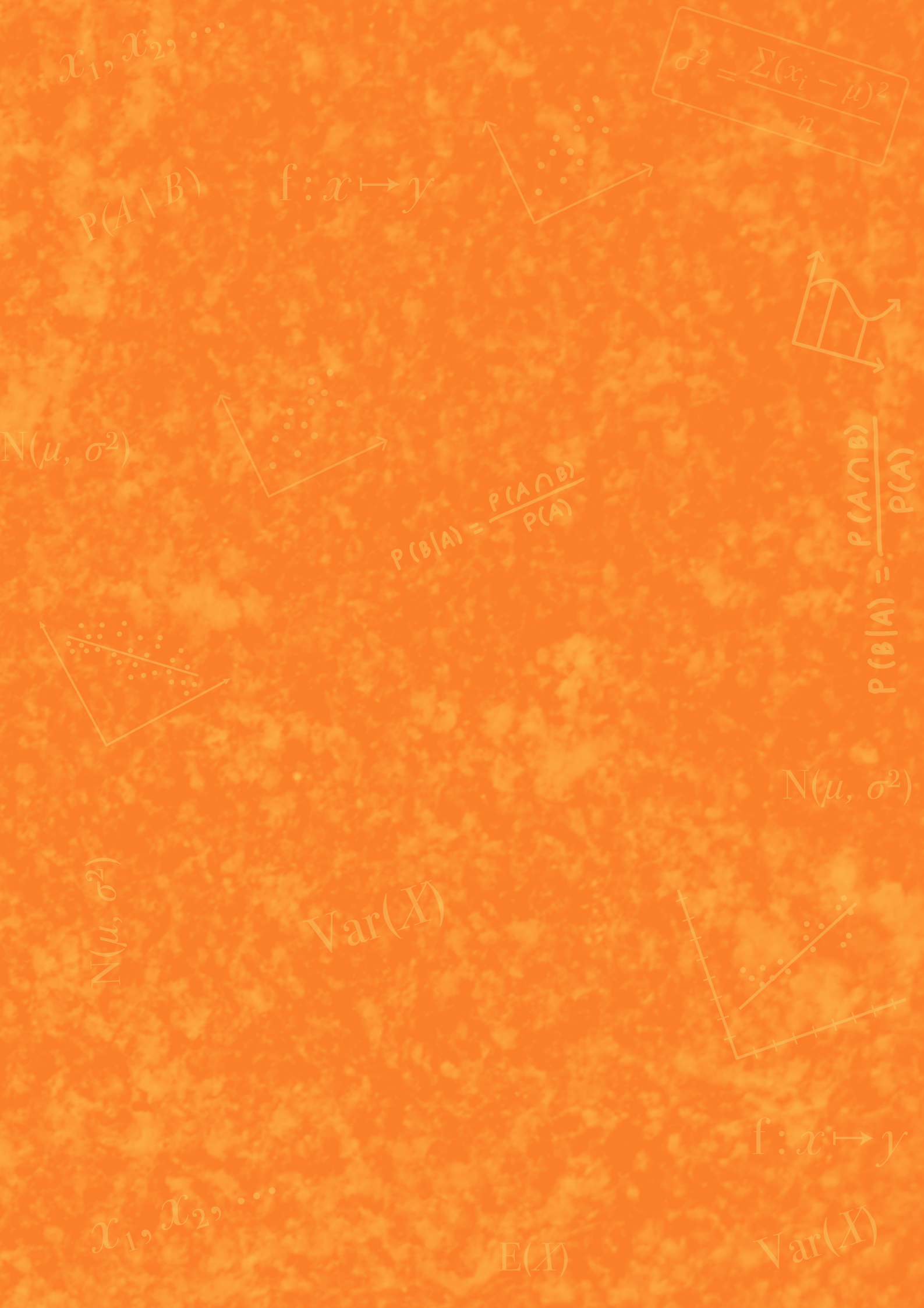
6. Reflexión y Conclusión:

- Reflexionar sobre la importancia de entender las operaciones bancarias básicas.
- Discutir cómo el conocimiento financiero puede ayudarles en el futuro.

Evaluación de la Actividad

- [ ] Observar la participación de los niños durante la simulación bancaria.
- [ ] Evaluar la precisión de los cálculos de intereses y la creación de gráficos.
- [ ] Escuchar las presentaciones y reflexiones para evaluar su comprensión de los conceptos financieros básicos.

Itabank


$x_1, x_2, \cdots$
$\sigma^2 = \frac{\sum(x_i - \mu)^2}{n}$
$P(A \mid B)$
$f : x \mapsto y$
$N(\mu, \sigma^2)$
$P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)}$
$P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)}$
$N(\mu, \sigma^2)$
$N(\mu, \sigma^2)$
$\mathrm{Var}(X)$
$f : x \mapsto y$
$x_1, x_2, \cdots$
$\mathrm{E}(X)$
$\mathrm{Var}(X)$

Carlitos te deja el glosario de términos

Activo: Bien o recurso controlado por una empresa del que se espera obtener beneficios económicos futuros.
Análisis de datos: Proceso de examinar, limpiar y modelar datos con el objetivo de obtener resultados útiles.
Balance: Estado financiero que muestra los activos, pasivos y el patrimonio neto de una empresa en un momento específico.
Capital: Dinero o activos invertidos para generar ingresos o ganancias.
Censo: Recolección completa de datos de todos los individuos o elementos de una población referencial u objetivo.
Clasificación: Organización de datos en categorías o grupos.
Correlación: Mide la asociación entre dos variables, generalmente cuantitativas o numéricas.
Cuartiles: Valores que dividen un conjunto de datos en cuatro partes iguales. Es decir, cada parte cuenta con el 25% de los datos.
Cultura estadística: Comprensión y uso de conceptos estadísticos en la vida diaria.
Datos: Información cuantitativa o cualitativa recolectada para análisis.
Desviación estándar: Medida de la dispersión de los datos respecto a la media en un conjunto.
Distribución: Forma en que los valores o categorías de un conjunto de datos están dispersos.
Distribución normal: Distribución de datos en forma de campana donde la mayoría de los valores se agrupan alrededor de la media.
Distribución de frecuencias: Distribución que muestra la frecuencia con la que ocurren diferentes valores o categorías.
Encuesta: Método de recolección de datos mediante preguntas, por lo general, a una muestra de la población.
Eje horizontal (X): Línea horizontal en un gráfico donde se colocan las categorías o valores de una variable, que habitualmente se llama independiente.
Eje vertical (Y): Línea vertical en un gráfico donde se colocan los valores de una variable, comúnmente denominada dependiente, o las frecuencias de las categorías de la variable dependiente.
Estadística: Ciencia que utiliza datos para sacar conclusiones sobre un fenómeno o situación determinada.
Estadístico: Valor que describe una característica de una muestra.
Error de muestreo: Diferencia esperada entre el resultado obtenido de una muestra y el valor real de la población.

Flujo de caja: Movimiento de dinero hacia y desde una empresa, especialmente en términos de ingresos y gastos.
Frecuencia: Número de veces que un valor o categoría se presenta en un conjunto de datos.
Frecuencia relativa: Frecuencia de un valor o categoría dividida por el total de observaciones. Varía entre 0 y 1.
Frecuencia porcentual: Valor que resulta de la frecuencia relativa multiplicada por 100%.
Gráfico: Representación visual de datos que facilita su interpretación.
Gráfico circular (gráfico de pastel o de sectores): Gráfico que muestra proporciones de un todo en forma de segmentos de un círculo.
Gráfico de barras: Representación visual de datos con barras cuya longitud es proporcional a la frecuencia de cada categoría.
Gráfico de dispersión: Gráfico que muestra la relación entre dos variables cuantitativas.
Histograma: Gráfico que muestra la distribución de datos cuantitativos en intervalos.
Inferencia estadística: Proceso de hacer generalizaciones sobre una población a partir de la información proporcionada por una muestra.
Interés: Costo del dinero prestado, generalmente expresado como un porcentaje del capital.
Intervalo: Rango de valores en un conjunto de datos.
Mediana: Valor central de un conjunto de datos cuando están ordenados de menor a mayor. Es decir, la mediana es un valor que parte a la distribución de los datos en dos partes, cada uno con 50%.
Medida de tendencia central: Valor que intenta describir un conjunto de datos identificando la posición central dentro de ese conjunto (ejemplos incluyen la media, mediana y moda).
Moda: Valor o categoría que aparece con mayor frecuencia en un conjunto de datos. Pueden existir más de una moda, o incluso no existir.
Muestra: Subconjunto de una población utilizado para hacer inferencias sobre la población total.
Muestreo aleatorio: Método de selección de una muestra en el que cada miembro de la población tiene una probabilidad de ser elegido.
Parámetro: Valor que describe una característica de una población completa.

Pasivo: Obligaciones o deudas que una empresa debe pagar en el futuro.
Patrimonio neto: Diferencia entre los activos y los pasivos de una empresa; representa la propiedad residual de los propietarios.
Población: Conjunto total de individuos o elementos de interés en un estudio.
Probabilidad: Medida de la posibilidad de que ocurra un cierto evento o suceso.
Promedio (media aritmética): Valor obtenido al dividir la suma de todos los valores de un conjunto de datos entre el número de valores.
Presupuesto: Plan financiero que proyecta los ingresos y gastos futuros.
Rango: Diferencia entre el valor máximo y el valor mínimo en un conjunto de datos.
Recolección de datos: Proceso de obtener información para análisis.
Regresión: Análisis estadístico que trata de explicar la posible relación entre dos variables cuantitativas.
Rentabilidad: Medida de la ganancia o beneficio que se obtiene de una inversión o negocio.
Sesgo: Error sistemático que puede afectar los resultados de un estudio.
Tabla: Representación de datos en filas y columnas que facilita su análisis y comparación.
Tabla de frecuencias: Herramienta que organiza datos mostrando la frecuencia de cada valor.
Tasa de interés: porcentaje que se cobra o se paga por el uso de dinero prestado o invertido.
Tendencia: Dirección general en la que los datos parecen moverse con el tiempo.
Variable: Característica o atributo que puede tomar diferentes valores.
Variable cualitativa: Variable que describe cualidades o categorías y no se mide numéricamente.
Variable cuantitativa: Variable que se puede medir numéricamente y puede tomar valores cuantitativos.
Variable dependiente: Variable que se mide en un estudio para observar los efectos de la variable independiente.
Variable independiente: Variable que se manipula en un estudio para observar su efecto en otra variable (dependiente).

Referencias

Aquí encontrarás las fuentes bibliográficas consultadas

Batanero, C. (2001). Didáctica de la estadística. Universidad de Granada. https://www.ugr.es/~batanero/pages/ARTICULOS/didacticaestadistica.pdf

Organización de las Naciones Unidas. (2009a). Cómo hacer comprensibles los datos. Parte 1. Una guía para escribir sobre números. https://unece.org/DAM/stats/documents/writing/MDM4_Spanish.pdf

Organización de las Naciones Unidas. (2009b). Cómo hacer comprensibles los datos. Parte 2. Una guía para presentar estadísticas. https://unece.org/fileadmin/DAM/stats/documents/writing/MDM_Part2_Spanish.pdf

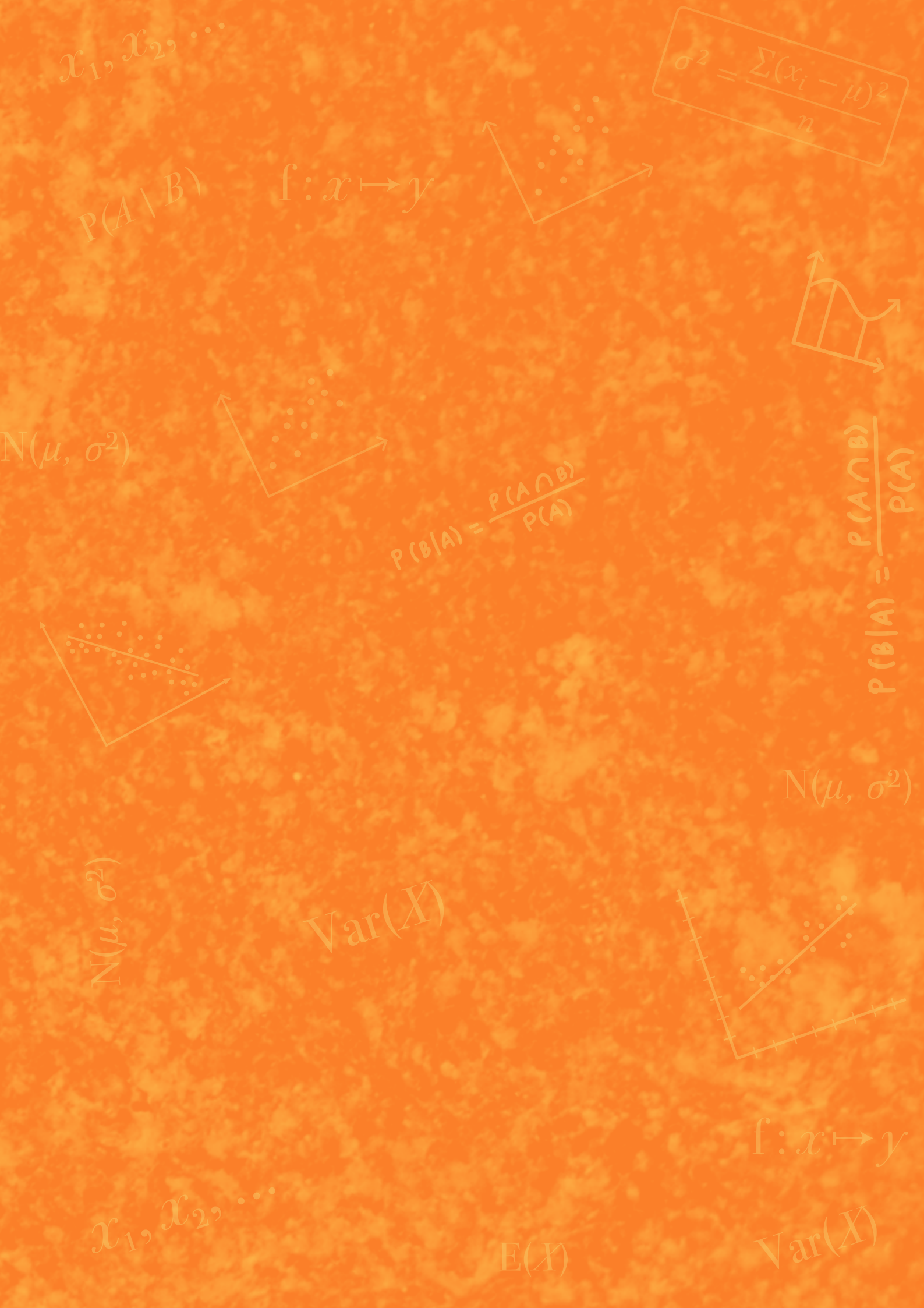
Organización de las Naciones Unidas. (2011). Cómo hacer comprensibles los datos. Parte 3. Una guía para la comunicación con los medios. https://unece.org/DAM/stats/documents/writing/MDM3_SPANISH_version.pdf

Organización de las Naciones Unidas. (2012). Cómo hacer comprensibles los datos. Parte 4. Una guía para mejorar la cultura estadística. https://unece.org/DAM/stats/documents/writing/MDM4_Spanish.pdf

Roca, M. (2018). Money sutra: Finanzas personales para bolsillos reales. CONECTA.

Ruíz López, N. (2015). La enseñanza de la estadística en educación primaria en América Latina. REICE: Revista iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 13(1), 103-121.

Spiegel, M., & Stephens, L. (2020). Estadística. (4a ed.). McGraw-Hill.


$x_1, x_2, \cdots$
$\sigma^2 = \frac{\sum(x_i - \mu)^2}{n}$
$P(A \mid B)$
$f : x \mapsto y$
$N(\mu, \sigma^2)$
$P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)}$
$P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)}$
$N(\mu, \sigma^2)$
$N(\mu, \sigma^2)$
$\mathrm{Var}(X)$
$f : x \mapsto y$
$x_1, x_2, \cdots$
$E(X)$
$\mathrm{Var}(X)$

Este libro fue realizado como actividad de extensión universitaria del proyecto de Elaboración y/o revisión de materiales didácticos para distintos niveles de enseñanza, de los Dptos. de: Tecnología de Producción, Educación a Distancia, y Matemática Estadística, por egresados y docentes.