



Educación

Secretaría de Educación Pública

Manual del docente curso propedéutico



Matemáticas

EDIEMS

Evaluación Diagnóstica al Ingreso a la
Educación Media Superior

2025-2026

DIRECTORIO

Mario Delgado Carrillo

Secretario de Educación Pública

Tania Hogla Rodríguez Mora

Subsecretaria de Educación Media Superior

Virginia Lorenzo Holm

Coordinadora Sectorial de Fortalecimiento Académico

Uladimir Valdez Pereznuñez

Director General del Bachillerato

Rolando de Jesús López Saldaña

Director General de Educación Tecnológica Industrial y de Servicios

Mario Hernández González

Director General de Educación Tecnológica Agropecuaria y Ciencias del Mar

Fernando Magro Soto Otero

Director General del Bachillerato Tecnológico de Educación y Promoción Deportiva

Rodrigo Rojas Navarrete

Director General del Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica

Iván Flores Benítez

Coordinador de ODES de los CECyTES

Adán Escobedo Robles

Director General del Colegio de Bachilleres

Judith Cuéllar Esparza

Directora General del Centro de Enseñanza Técnica Industrial



CONTENIDO

PRESENTACIÓN.....	1
Estructura del curso.....	1
Rol del docente.....	3
Recomendaciones.....	4
Descripción del manual.....	4
Sesión 1 Pago de impuestos.....	6
Sesión 2 Exportación de aguacates.....	14
Sesión 3 Cálculo de impuesto con ecuaciones lineales	21
Sesión 4 Análisis de los aranceles impuestos a países del mundo	28
Sesión 5 Cómo se distribuyen los aranceles impuestos a países del mundo respecto a las medidas de tendencia central..	34
Sesión 6 Variabilidad y distribución de aranceles impuestos a países del mundo.....	41
Sesión 7 Compras en línea	51

PRESENTACIÓN

La Subsecretaría de Educación Media Superior (SEMS) a través de la Coordinación Sectorial de Fortalecimiento Académico (COSFAC), impulsa la Evaluación Diagnóstica al Ingreso a la Educación Media Superior (EDIEMS), como una estrategia que permite identificar el nivel de dominio de los aprendizajes que han adquirido las y los estudiantes en su educación básica. La evaluación forma parte del proceso de enseñanza y de aprendizaje, su aplicación contribuye a la implementación de estrategias para el fortalecimiento de los aprendizajes en las instituciones educativas de media superior.

Un elemento que conforma esta estrategia es el curso propedéutico, el cual tiene como propósito fortalecer los aprendizajes esenciales necesarios para el ingreso a la educación media superior, ofreciendo elementos académicos que permitan a las y los estudiantes transitar en su bachillerato.

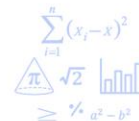
Estructura del curso

El curso está diseñado para abordarse en 39 sesiones de 50 minutos cada una distribuidas de la siguiente manera: Ciencias naturales y experimentales 8, Mi construcción personal en la colectividad 6, Matemáticas 7, Relaciones y procesos sociales 9 y Lenguaje 9.

Área	Días														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	Aplicación del instrumento Test	Formación socioemocional	CURSO PROPEDÉUTICO												Aplicación del instrumento Postest
Ciencias Naturales y experimentales				S1	S2	S3		S4	S5	S6		S7	S8		
Mi construcción personal en la colectividad				S1		S2	S3		S4				S5	S6	
Matemáticas						S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7			
Relaciones y procesos sociales				S1	S2	S3		S4	S5	S6	S7		S8	S9	
Lenguaje				S1	S2		S3	S4		S5	S6	S7	S8	S9	

La aplicación de los instrumentos de evaluación en su fase Test y Postest, deben efectuarse en sesiones exclusivas en el inicio y fin del curso. De tal manera, se aplicará el Test seguido de las actividades de integración; para dar paso a las sesiones programadas del curso propedéutico y finalizar con el Postest.

Las actividades de aprendizaje propuestas podrán adaptarse para el trabajo individual, en equipo o grupal.

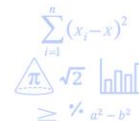


La movilización de estos aprendizajes se lleva a cabo mediante la resolución de una problemática que permita a las y los estudiantes, analizar y resolver situaciones desde la aplicación de los conceptos y procedimientos propios de cada área de conocimiento.

El curso propedéutico tiene como propósito recuperar conocimientos, técnicas y métodos matemáticos que se adquieren en secundaria e impactan en su trayectoria en la educación media superior con relación a la habilidad para procesar información cualitativa y cuantitativa, plantear, formular, interpretar y resolver problemas mediante las Matemáticas en una variedad de situaciones.

Los aprendizajes que se van a trabajar a partir del estudio de caso son los siguientes:

Tema	Sesión	Aprendizaje
Comercio exterior	Pago de impuestos	Resuelve situaciones problema de variación proporcional. Resuelve problemas de porcentajes en diversas situaciones.
	Exportación de aguacates	Calcula el perímetro de figuras compuestas al reconocer formas geométricas en el entorno en que vive. Calcula el área de figuras compuestas al reconocer formas geométricas en el entorno en que vive. Representa algebraicamente áreas que generan una expresión cuadrática.
	Cálculo de impuesto con ecuaciones lineales	Traduce diversas situaciones del lenguaje común al lenguaje algebraico. Resuelve problemas cuyo planteamiento es una ecuación lineal.
	Análisis de los aranceles impuestos a países	Interpreta información cuantitativa y cualitativa contenida en tablas o gráficas para responder preguntas vinculadas a diferentes contextos.
	Cómo se distribuyen los aranceles impuestos a países	Calcula las medidas de tendencia central (media, mediana y moda)



Tema	Sesión	Aprendizaje
	respecto a las medidas de tendencia central.	para responder preguntas vinculadas a diferentes contextos.
	Variabilidad y distribución de aranceles impuestos a países del mundo	Calcula las medidas de dispersión (rango y desviación estándar) a partir de situaciones o problemas.
	Compras en línea	Calcula la probabilidad de ocurrencia de eventos aleatorios.

Rol del docente

El profesorado que participe en el curso propedéutico debe ser facilitador y promotor del aprendizaje, por lo que es necesario que:

- ✓ Ponga al estudiante al centro del proceso educativo.
- ✓ Favorezca la cultura del aprendizaje.
- ✓ Ofrezca acompañamiento al estudiante durante su proceso de aprendizaje.
- ✓ Muestre interés por las características de las y los estudiantes, reconociendo la diversidad como parte esencial del aprendizaje y la enseñanza.
- ✓ Tome en cuenta los aprendizajes previos del estudiantado.
- ✓ Reconozca la naturaleza social del conocimiento.
- ✓ Modele el aprendizaje.
- ✓ Reconozca la existencia y el valor del aprendizaje informal.
- ✓ Promueva la relación intradisciplinaria e interdisciplinaria.
- ✓ Conozca y domine su campo disciplinar.
- ✓ Maneje técnicas grupales.
- ✓ Muestre empatía hacia los estudiantes.
- ✓ Maneje estrategias de enseñanza y aprendizaje dentro del aula.
- ✓ Aplique técnicas motivadoras.
- ✓ Muestre responsabilidad, respeto, tolerancia e iniciativa.
- ✓ Muestre apertura al uso de internet y redes sociales con un fin educativo.

Recomendaciones

El docente es el encargado de organizar y planear cada sesión con apoyo de los recursos y materiales didácticos a los que tenga acceso.

El docente del curso tiene la autonomía para realizar adaptaciones al contenido que ofrecen los manuales, a las actividades, ejercicios y preguntas, considerando las características de las y los estudiantes, el contexto, los recursos con los que se cuenta, etc.

Descripción del manual

Al inicio se muestra el número de la sesión junto con el título que delimita el abordaje del caso, de acuerdo con la línea a seguir para el análisis.

La sesión se estructura de la siguiente manera:

- Número de sesión
- Título (delimita el abordaje del caso)
- Iconografía propia de la sesión
- Manejo de tres apartados: *apertura*, *desarrollo* y *cierre*

Teniendo las siguientes características:

Apertura

En este apartado se da la primera aproximación hacia los contenidos a trabajar con respecto al caso que se presenta.

Desarrollo

El segundo apartado plantea las actividades a desarrollar para el análisis de la problemática, rescatando aquellos contenidos que permiten comprenderlo de acuerdo con los aprendizajes y procedimientos propios del área de conocimiento.

Cierre

Este último apartado permite recuperar los contenidos vistos durante la sesión, así como, compartir opiniones y conclusiones a las que se llegó con el análisis realizado referente a la problemática; dando apertura a la retroalimentación.

A fin de ilustrar mejor los espacios de trabajo y actividades a considerar, se emplea la siguiente iconografía:



Tiempo



Reforzamiento del aprendizaje adquirido



Instrucción



Para aprender más



Actividad individual



Evaluación



Plenaria



Material para la siguiente sesión



Comunidad de aprendizaje

Sesión 1

Pago de impuestos

Apertura



➤ Guíe la lectura de la siguiente información.

Comercio Exterior

El comercio exterior es un intercambio de un bien o servicio realizado entre al menos dos países diferentes. Los intercambios pueden ser **importaciones** o **exportaciones**. Una importación se refiere a un bien o servicio que ingresa al país. Una exportación se refiere a un bien o servicio vendido a un país extranjero.

Los **aranceles** son un tipo de impuesto especial que se impone sobre un bien o servicio cuando cruza la frontera de un país, por lo que sirve para regular el comercio internacional.

Los aranceles tienen dos finalidades:

Finalidad protectora: El arancel pretende proteger los bienes producidos en el propio país que puedan verse afectados por la importación de determinados productos similares. Con la obligación de pagar dicho arancel se pretende encarecer el precio de los productos importados para que sean menos competitivos en relación con los productos nacionales.

Finalidad recaudatoria: El cobro de aranceles supone un aumento de los ingresos del país.

Sin título. (s/f). Gob.Mx. Recuperado el 25 de mayo de 2025, de <https://www.snice.gob.mx/cs/avi/snice/comerciointernacional.html>

➤ Plantee al grupo la siguiente situación y en plenaria promueva que los estudiantes socialicen la respuesta a la pregunta planteada.

Supongamos que importas un celular desde otro país con un costo de \$7,300.00 MN y el gobierno le impone un impuesto de importación (**arancel**) del 25%.

¿Qué pasos deberás realizar para calcular el valor del arancel, así como el costo total del celular?

Desarrollo



Solicite que lean la siguiente situación.

Según la Asociación de Productores y Empacadores Exportadores de Aguacate de México (APEAM), para el *Super Bowl 2025*, México exportó alrededor de 110,000 toneladas de aguacate a Estados Unidos, lo que representó una ligera disminución en relación con años anteriores (en comparación con 2024, cuando se exportaron 137,500 toneladas, la cifra para 2025 se ha reducido en aproximadamente 20,000 toneladas). El aguacate mexicano, especialmente de Michoacán, es fundamental para la producción de guacamole, un alimento muy popular durante el evento deportivo. Se estima que los estadounidenses consumieron alrededor de 4.1 kg de aguacate per cápita durante el *Super Bowl*, principalmente en forma de guacamole.

APEAM. (2025, enero 20). La APEAM anuncia exportación de 110 mil toneladas de aguacate mexicano para el Super Bowl LIX. APEAM A.C. | Asociación de Productores y Empacadores Exportadores de Aguacate de México.
<https://apeamac.com/la-apeam-anuncia-exportacion-de-110-mil-toneladas-de-aguacate-mexicano-para-el-super-bowl-lix/>



Explique al grupo los siguientes conceptos:



La **variación proporcional** es un concepto matemático que describe la relación entre dos cantidades, en la que un cambio en una de ellas provoca un cambio en la otra. Esta variación puede ser de dos tipos: proporcionalidad directa o proporcionalidad inversa.

Proporcionalidad directa

Ocurre cuando dos cantidades **aumentan** o **disminuyen** al mismo ritmo. Es decir, si una variable aumenta (o disminuye), la otra cantidad también aumenta (o disminuye) en la misma proporción.

La fórmula que se utiliza es la siguiente:



Ejemplo:

Si el costo aproximado de una tonelada de aguacate mexicano es de 3,000.00 USD (dólares americanos) y el gobierno de Estados Unidos implementó un arancel del 25%, ¿Cuánto se pagará en total por dicho impuesto?

Datos del problema

- Costo de una tonelada de aguacate = 3,000 USD
- Arancel = 25%

Planteamiento del problema utilizando la proporcionalidad directa:

Valor (USD)	Porcentaje (%)
3,000.00	100
x	25

entre

por

$$x = \frac{25 * 3,000.00}{100} = \frac{75,000}{100}$$

$x = 750.00 \text{ USD}$

Desarrollo

De una tonelada de aguacate mexicano, que tiene un costo de 3,000.00 USD, se pagarán 750.00 USD de impuestos (arancel).



Verifique la adquisición de conocimientos. Solicite que de forma individual respondan el siguiente ejercicio:

Si un tráiler de doble remolque (doble articulado) transportó 50 toneladas de aguacate mexicano para su consumo durante el *Super Bowl 2025*, ¿Cuánto fue el arancel que tuvo que pagar por cruzar a los Estados Unidos? ¿Cuál es el valor de mercado ya en territorio norteamericano de dichos aguacates?

Realiza lo que se te solicita:

1. Anota los datos del problema:

Costo de una tonelada de aguacate = 3,000 USD

Arancel = 750.00 USD por tonelada

Toneladas totales transportadas = 50 toneladas

2. Plantea el problema utilizando la regla de tres simple:

Arancel (USD)	entre	Toneladas
750.00		1 t
x	por	50 t

3. Completa los espacios en blanco.

$x = \frac{50 \text{ t} \times 750.00 \text{ USD}}{1 \text{ t}} = \frac{37,500 \text{ USD t}}{1 \text{ t}} = \underline{37,500 \text{ USD}}$

Costo por tonelada Toneladas por tráiler

Valor total = $\underline{3,000.00 \text{ USD}}$ x $\underline{50 \text{ toneladas}}$ = $\underline{150,000.00 \text{ USD}}$

Valor total
con arancel = $\underline{150,000.00 \text{ USD}}$ + $\underline{37,000.00 \text{ USD}}$

4. ¿Cuál es el valor de mercado del aguacate en territorio americano?

El arancel que se tuvo que pagar fue de \$37,000.00 USD, más el valor de las 50 toneladas que es \$150,000 USD

Valor total de mercado del aguacate = $\underline{187,000.00 \text{ USD}}$



Explique brevemente al grupo el siguiente concepto.

Proporcionalidad inversa

Dos magnitudes son inversamente proporcionales cuando **al aumentar una, la otra disminuye** en la misma proporción, y viceversa.

La fórmula que se utiliza es la siguiente:

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{x}$$

por
entre

Desarrollando la fórmula queda

$$x = \frac{ac}{b}$$

Ejemplo

En un puerto internacional, el tiempo promedio para despachar mercancías puede ser inversamente proporcional al número de funcionarios aduaneros trabajando. Esto significa que, **si se duplica el número de funcionarios, el tiempo requerido para despachar la misma cantidad de mercancía puede reducirse a la mitad.**

Si 6 funcionarios aduaneros se tardan 10 horas en procesar cierta cantidad de carga, con 12 funcionarios tardarán 5 horas en procesar la misma cantidad de carga.

En este ejemplo, el tiempo de despacho es **inversamente proporcional** al número de funcionarios, manteniendo constante la carga procesada.

Cierre



Promueva la participación del grupo para realizar la siguiente actividad.



5. Completa la siguiente tabla, indicado en cada caso si se trata de **proporcionalidad directa** o **inversa**.

Caso	Tipo de proporcionalidad
Si importar 1,000 camisetas tiene un costo de \$23,0000, entonces, ¿cuánto cuesta importar 3,100 camisas?	Directa
Si 6 trabajadores cargan un contenedor en 5 horas, ¿en cuánto tiempo lo cargarán 11 trabajadores?	Inversa
Una empresa exporta 5 toneladas de café y tiene una ganancia de \$23,000, ¿de cuánto será su ganancia si exportan 28 toneladas?	Directa
Si una empresa cobra por transportar cierto producto \$5,300 por 100 km, ¿cuánto cobrará por transportar el mismo producto 380 km?	Directa
Si un barco de carga se traslada de China a México a una velocidad de 10 nudos tarda 28 días, ¿cuántos días tardará si viaja a una velocidad de 17 nudos?	Inversa
Si un pedido se entrega en 11 días con 2 camiones, ¿cuántos días tardará en ser entregado con 5 camiones?	Inversa



Verifique la adquisición de conocimientos. Solicite que formen equipos de cinco integrantes y resuelvan los siguientes ejercicios:

6. Importar 1,000 camisas cuesta \$23,0000, entonces, ¿cuánto cuesta importar 3,100 camisas?

\$71,300

7. 6 trabajadores cargan un contenedor en 5 horas, ¿en cuánto tiempo lo cargarán 11 trabajadores?

2.7 horas

8. Una empresa exporta 5 toneladas de café y tiene una ganancia de \$23,000. ¿Cuánto será la ganancia si exporta 28 toneladas?

\$128,800

9. Una empresa cobra por transportar cierto producto \$5,300 por 100 km, ¿Cuánto cobrará por transportar el mismo producto 380 km?

\$20,140

10. Un barco de carga se traslada de China a México a una velocidad de 10 nudos tarda 28 días, ¿Cuántos días tardará si viaja a una velocidad de 17 nudos?

16.5 días

11. Si un pedido se entrega en 11 días con 2 camiones, ¿cuántos días tardará en ser entregado con 5 camiones?

4.4 días



Verifique que todos los equipos hayan obtenido el mismo resultado Si es necesario retroalimente y corrija errores.



Pida que consulten los contenidos con mayor dificultad en los *links*:

Proporcionalidad directa

<https://www.youtube.com/watch?v=L3LKAGzasKA>

Proporcionalidad inversa

https://www.youtube.com/watch?v=X_2Oogxqn4



Solicite que para la siguiente sesión realicen la siguiente actividad.

- Investiga las fórmulas para calcular el área y perímetro de los polígonos y completen la siguiente tabla:

Figura	Fórmula perímetro	Fórmula área	Nombre
	$P=a+b+c$	$A = \frac{b \times h}{2}$	Triángulo
			Cuadrado
			Rectángulo
			Paralelogramo
			Trapecio
			Pentágono
			Hexágono
			Círculo

Sesión 2

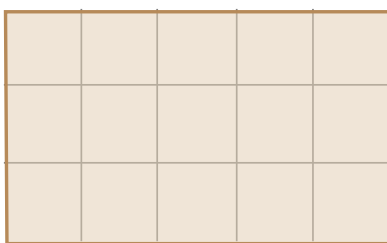
Exportación de aguacates

Apertura



Indique que observen y analicen las siguientes imágenes y contesten cada una de las preguntas.

A



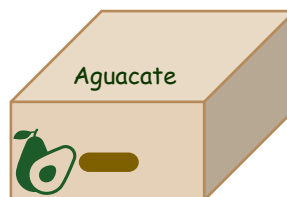
1. Cuenta el número de cuadros dentro de la figura A (sombreada). ¿Cuántos son?

15

2. Considerando como unidad el lado de los cuadros, cuenta el número de líneas que forman el contorno de la figura A. ¿Cuántas son?

16

Para la exportación de aguacate a Estados Unidos, se utilizan principalmente cajas de cartón con capacidades de 4, 6, 10, 11.30 y 18 kilogramos



3. Para determinar el espacio que ocupará una caja sobre una tarima, ¿qué es necesario conocer, el perímetro o el área de la base de la caja?

Perímetro

☐

Área

☒

¿Por qué?



El perímetro en figuras planas, se le denomina a la suma de las longitudes de sus lados; si lo relacionamos con el ejercicio anterior, el perímetro sería la suma de todas las líneas del contorno de la figura.

En cuanto al área de una figura plana, podemos decir que es la medida de la superficie que la forma, es decir, en el ejercicio anterior es la suma de todos los cuadros que están dentro de cada figura.

Desarrollo



Solicite que lean el estudio de caso.

Para la exportación de aguacate a Estados Unidos, se utilizan tarimas de madera con las siguientes dimensiones.

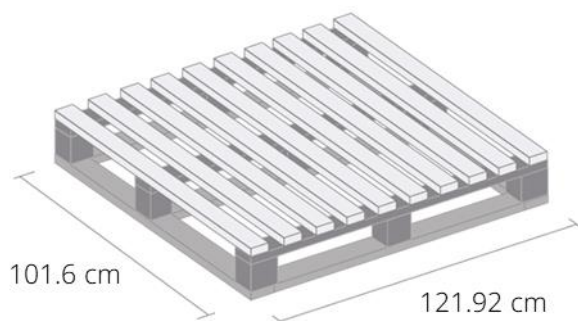


Imagen 1

1. ¿Qué figuras planas puedes identificar?

Un rectángulo

Otro factor importante es la capacidad de cada caja pueden ser de 4, 6, 10, 11.30 y 18 kilogramos.

► Pida que observen la imagen y mediante una lluvia de ideas respondan las siguientes cuestiones:

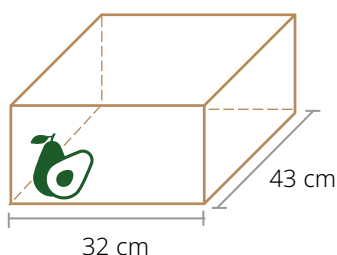


Imagen 2

2. ¿Se puede obtener la cantidad de cajas que se pueden acomodar en una tarima, al calcular la superficie de la base de la caja?

Si ☒

No ☐

3. ¿Cuál es la unidad de medida que se utiliza para medir superficies en el **SI** (Sistema Internacional)?

El metro cuadrado (m^2).

4. Define con tus palabras qué es el área de una figura.

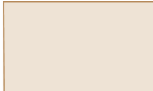
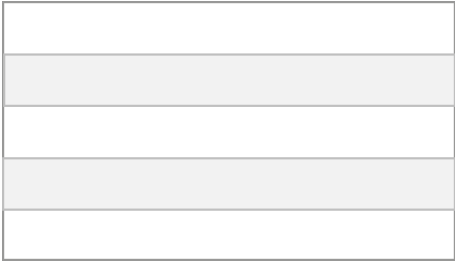
El área de una figura plana es la medida de la superficie que ocupa.





Indique realicen los siguientes cálculos utilizando los datos de la imagen y las fórmulas investigadas previamente, así como la información adicional que se irá proporcionando.

5. Utiliza las fórmulas que previamente investigaste, para calcular el área de figuras en el cuadro utilizando los datos de la **Imagen 1 y 2**.

Sección	Cálculos	Resultado
 Área de la base de la caja	$A = l \times a$ $A = 32 \text{ cm} \times 43 \text{ cm}$	$A = 1,376 \text{ cm}^2$
 Área de la tarima	$A = 101.6 \text{ cm} \times 121.92 \text{ cm}$	$A = 12,387.072 \text{ cm}^2$

6. ¿Si dividimos el área total de la tarima entre el área de la base de la caja obtendremos el número de cajas que caben en la tarima?

Si

☒

No

☐

¿Por qué?

Porque las unidades de medida son iguales

7. ¿Cuántas cajas podemos acomodar en la tarima?

9

Si no contamos con las medidas de las cajas cómo podemos calcular la superficie de su base.

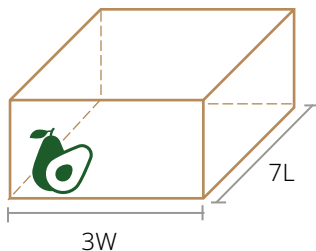


Recuerda que:

Área de un rectángulo

$$A = b \cdot h \rightarrow A = 3x^2 + 6x$$

8. Calcula el valor del área de la base de la siguiente caja.



Sustituyendo valores

$$A = 3(W) \cdot (7L)$$



Realizar operaciones correspondientes

$$A = (3)(7)(WL)$$



Solución

$$A = 21WL$$

Cierre



Forme equipos de 6 integrantes para que realicen la siguiente actividad.

Lee la siguiente información:

El peso neto que contienen las cajas de la **Imagen 1** es de 11.3 kg y para la exportación de aguacate a Estados Unidos en cada tarima se acomodan 8 cajas como se muestra en la Imagen 3.

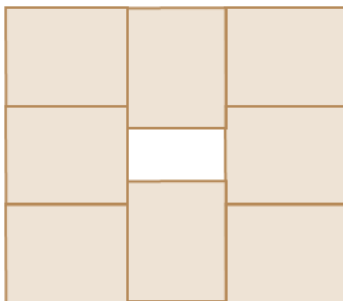


Imagen 3

9. Si en cada pallet (tarima) se estiban 80 cajas. ¿Cuántos kilogramos contiene cada pallet?

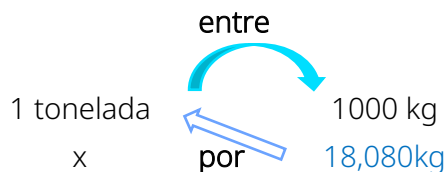
904 kg

Por otro lado, en los tráileres que se utilizan para la exportación caben 20 pallets.

10. ¿Cuántos kilogramos de aguacate transporta en cada tráiler?

18,080 kg

11. Conviértelo a toneladas



$$x = \frac{(1)(18,080 \text{ kg})}{1000\text{kg}} = 18.08 \text{ ton}$$

En la sesión 1, dice que se utilizó un tráiler de doble remolque (doble articulado) para transportar 50 toneladas de aguacate mexicano para su consumo durante el *Super Bowl* 2025.

12. ¿Con la nueva información fue suficiente con un tráiler de doble remolque?

Si

☐

No

☒



¿Por qué?

Porque se requieren 2.7 tráiler para trasportar 50 toneladas es decir hace
falta un tráiler más



Promueva la participación del grupo para verificar los resultados obtenidos. En caso de haber diferencias, apóyese en aquellos equipos que obtuvieron los resultados correctos, invítelos a exponer la forma en que llegaron al resultado.

Sesión 3

Cálculo de impuesto con ecuaciones lineales

Apertura



➤ Indique a los estudiantes que revisen la siguiente información.



En nuestra vida cotidiana nos comunicamos de diferentes formas, hablando, por señas, por sonidos, por imágenes y el pensamiento matemático tiene su propia forma de comunicar, por medio de letras llamadas variables y números llamados constantes.

El lenguaje matemático se puede traducir de un lenguaje común a un lenguaje algebraico.

Podemos decir:

Lenguaje común	Lenguaje Algebraico
Cinco manzanas más dos peras	$5m + 2p$
Tu calificación más un punto	$c + 1$
El triple de un valor	$3x$
La mitad de una fruta	$\frac{f}{2}$
Un número más su consecutivo	$x + (x + 1)$
La resta de las edades donde Juan le dobla la edad a Roberto	$2x - x$
El producto de dos valores diferentes	op
El cociente de la suma de dos números entre dos	$\frac{c + d}{2}$

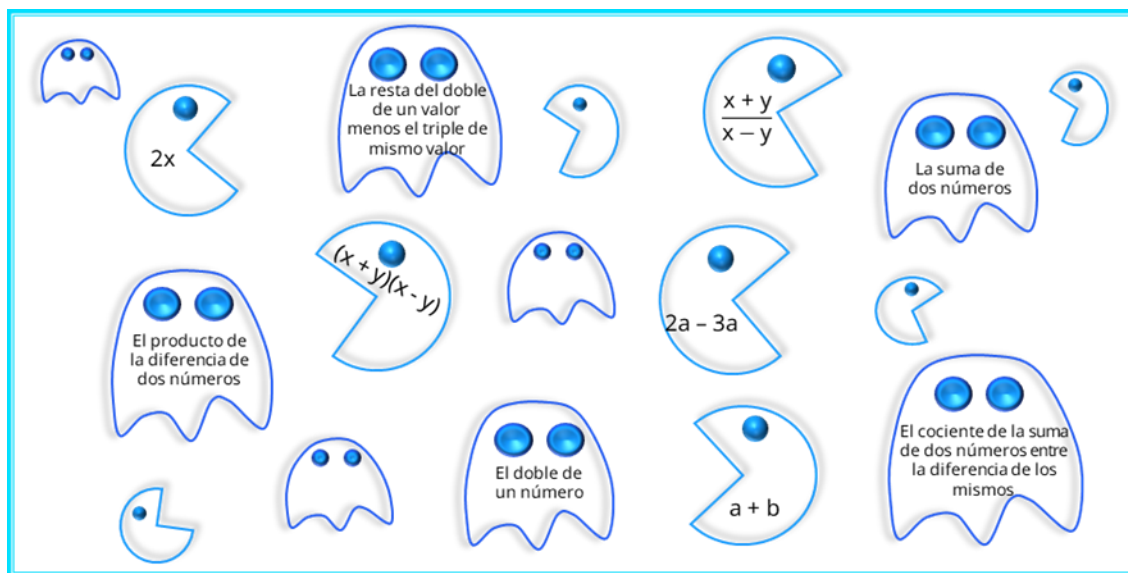
➤ Pida que en binas realicen la actividad tripa de gatos.

Relaciona los enunciados en lenguaje común con el que le corresponda en lenguaje algebraico y viceversa, recuerda que las reglas del juego son:

- No se puede despegar el lápiz del papel durante la jugada.

- Las líneas no pueden cruzar las líneas del oponente.
- El jugador que despegue el lápiz, se sale del papel o toca otra línea, pierde.

Tripas algebraicas



A través de una lluvia de ideas recupere los siguientes conceptos:

1. Ecuación

Es una igualdad en la que hay una o varias cantidades desconocidas (incógnitas) y que es verdadera para determinados valores de las incógnitas.

2. ¿Cuál es la diferencia entre una expresión algebraica y una ecuación?

Una expresión algebraica solo es la unión de variables y números, mientras que una ecuación algebraica es una expresión que debe igualarse a una cantidad numérica o a otra expresión.

3. Es posible representar una relación de variación proporcional mediante una ecuación lineal:

Si

☒

No

☐

Desarrollo



Recuerde que en la sesión anterior vieron cómo obtener el arancel de un producto pida analicen la siguiente información y promueva la participación del grupo para dar la respuesta a la pregunta final.

Los aranceles son impuestos aplicados a las mercancías que cruzan las fronteras de un país, generalmente al ser importadas.

Valor (USD)	Porcentaje (%)
3,000.00	100
x	25

¿Esta relación también se puede representar mediante una ecuación lineal?

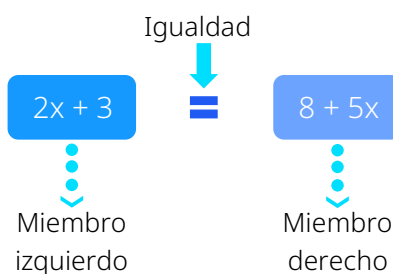


Pida que lean la siguiente información para reforzar sus conocimientos.

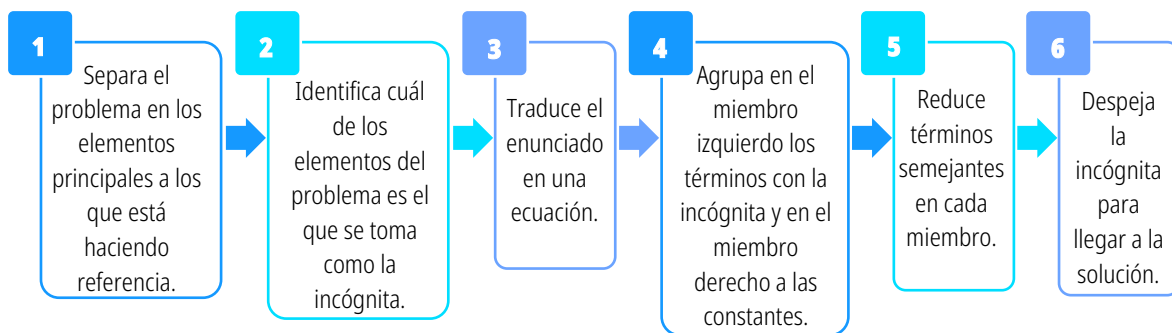


Una ecuación es una igualdad en la que intervienen una o varias cantidades desconocidas llamadas “*incógnitas*” y que solo se verifica o es verdadera para determinados valores.

Elementos de una ecuación



Resolver una ecuación lineal con una incógnita, significa determinar el valor para la incógnita que satisfaga la ecuación dada. Los pasos que se sugieren de acuerdo con la característica de la ecuación a seguir son:



Ejemplo:

Mi mamá y mi tía tienen la misma edad. Mi mamá tiene 8 veces mi edad disminuida en 6 y mi tía tiene 6 veces mi edad aumentada en 4. ¿Cuántos años tengo?



1

Traducción del enunciado en una ecuación

$$8x - 6 = 6x + 4$$



2

Trasposición de términos

$$8x - 6x = 4 + 6$$



3

Reducción de términos semejantes

$$2x = 10$$



4

Se despeja la incógnita dividiendo al otro miembro y se llega a la solución

$$x = \frac{10}{2} = 5$$

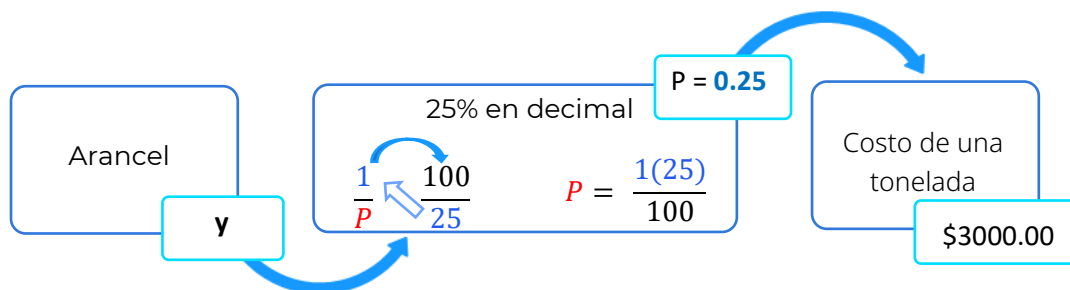


Indique que realicen la siguiente actividad.

1. Generaliza el valor del arancel establecido en el ejemplo de los aguacates mediante una ecuación lineal.

Valor	Porcentaje (%)
\$3,000.00	100%
<i>y</i>	25%

a. Considera lo siguiente:



b. Sustituye los valores:

$$\frac{y}{\text{Arancel}} = \frac{0.25}{\text{Proporción}} \times \frac{\$3000.00}{\text{Costo de una tonelada}}$$

2. Generaliza para cualquier porcentaje y mercancía, utiliza la siguiente nomenclatura

A (Arancel): cantidad de dinero que se debe pagar como impuesto.

P (Porcentaje): porcentaje del valor de la mercancía que se aplica como arancel.

V (Valor de la mercancía): precio o valor de la mercancía importada.

$$\frac{A}{\text{Arancel}} = \frac{P}{\text{Proporción}} \times \frac{V}{\text{Valor de la mercancía}}$$

3. Utiliza la ecuación lineal anterior para completar la siguiente tabla.

Producto	Valor	Arancel	Costo de importación
Textil	\$1500.00	5%	\$75
Accesorios automovilísticos	\$5000.00	10%	\$500
Aparatos electrónicos	\$30000.00	5%	\$1500
Gas natural	\$190.47	25%	\$47.61

Cierre



➤ Solicite al grupo que lea atentamente las siguientes situaciones, expresen la ecuación lineal que cumple con el enunciado y encuentren el resultado.

4. Un importador compra artesanías a un costo promedio de \$15.00 por unidad (incluyendo transporte y aranceles). Si desea un margen de ganancia del 60% sobre el costo, ¿a qué precio debe vender cada artesanía?

- ① Separar el problema en los elementos principales a los que está haciendo referencia.



Precio de venta



Costo Promedio



Margen de ganancia

- ② Traduce a lenguaje algebraico cada elemento en que seccionamos nuestro problema.



Pv



Cp



Mg

- ③ Exprésalo como una igualdad correspondiente con relación a las condiciones del problema establecido. No olvides que la ganancia debe de incluir el costo de producción.

$$\text{Pv} = \text{Cp} + \text{Mg(Cp)}$$

- ④ Sustituye los valores.

$$\text{Pv} = 15 + 0.6(15)$$

- ⑤ Realiza operaciones.

$$\text{Pv} = 15 + 9 = 24$$

Ecuaciones de primer Grado. (s/f). Prezi.com. Recuperado el 29 de mayo de 2025, de <https://prezi.com/p/vndfs-f0q7oa/ecuaciones-de-primer-grado/>



➤ Coordine la plenaria y motive a los estudiantes para que compartan sus resultados y experiencias. Si es necesario retroalimente y corrija errores. Pida que respondan las siguientes preguntas.

- ✓ ¿Qué aprendiste hoy?
- ✓ ¿Podrías plantear problemas de tu vida cotidiana con lenguaje algebraico? Escribe un ejemplo
- ✓ ¿Consideras que debes reforzar más temas? ¿Cuáles?

➤ Concluya escribiendo en el pizarrón la fórmula que uso el gobierno del Presidente Trump para calcular los aranceles.

$$\Delta\tau_i = \frac{x_i - m_i}{\varepsilon * \phi * m_i}$$



➤ Sugiera revisar la información del siguiente enlace para obtener más información al respecto.

<https://www.bbc.com/mundo/articles/cm24mgjkpdmo>

Sesión 4

Análisis de los aranceles impuestos a países

Apertura



➤ Indique al grupo que, de forma individual, lean el siguiente extracto y responda las preguntas a continuación:

Qué aranceles les ha impuesto Trump a los países de América Latina (y por qué no incluyen a México)

El presidente de Estados Unidos, Donald Trump, anunció este miércoles la imposición de aranceles para una larga lista de países del mundo, incluidos casi todos los de América Latina.

En un discurso de casi una hora en la rosalda de la Casa Blanca, el mandatario informó que el arancel mínimo para las importaciones a EE.UU. será de 10%.

Decenas de países, incluidos los de la Unión Europea y China, enfrentarán aranceles superiores a ese 10%.

Trump -quien también anunció un arancel del 25% para todos los autos fabricados en el extranjero- mostró un gráfico para explicar los nuevos aranceles.

Este contenía una lista de países y dos columnas: la primera con los "aranceles aplicados a EE.UU., incluyendo manipulación de divisas y barreras comerciales", y la segunda con los nuevos aranceles de Washington anunciados este miércoles.

En el listado se incluyó a todos los países de Latinoamérica salvo Cuba —sobre el que EE.UU. mantiene un embargo comercial— y México, con el que Washington tiene un tratado de libre comercio en el que también participa Canadá y que se conoce como T-MEC.

Algunos de los países afectados por los últimos aranceles de EE.UU. se muestran continuación:

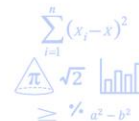


Tabla 1. Aranceles impuestos a diversos países del mundo.

País	Arancel	País	Arancel	País	Arancel
Filipinas	18%	Camboya	49%	Serbia	38%
Lesoto	50%	China	34%	Vietnam	46%
Venezuela	15%	Guyana	38%	India	27%
Siria	41%	Suiza	32%	Macedonia del Norte	33%
Nigeria	14%	Chile	10%	Noruega	16%
Brasil	10%	Argelia	30%	Sudáfrica	31%
Corea del Sur	26%	Japón	24%	Madagascar	47%
Jordania	20%	Botsuana	38%	Tailandia	37%
Unión Europea	20%	Israel	17%	Camerún	12%
Nicaragua	19%	Taiwán	32%	Pakistán	30%

Modificado con fines educativos. BBC News Mundo (2025, 2 de abril) Qué aranceles les ha impuesto Trump a los países de América Latina (y por qué no incluyen a México). BBC, 8 de mayo de 2025.
<https://www.bbc.com/mundo/articulos/cx28y34e8k0o#:~:text=Los%20aranceles%20para%20Am%C3%A9rica%20Latina&text=Esos%20pa%C3%ADses%20son%20Argentina%2C%20Bolivia,la%20%C3%BAltima%20versi%C3%B3n%20y%20act%C3%ADvalas>

1. ¿La información anterior resulta de importancia? ¿Por qué?

En el texto anterior se presenta información de actualidad, además que

2. ¿Crees que es importante colocar la tabla para la presentación de la información?

Si ☒ No ☐

¿Por qué?

Porque de esta manera es más sencillo presentar la información, en lugar de realizar listas que pueden confundir al momento de realizar su lectura.

3. ¿Conoces alguna otra manera de presentar información?

Si, a veces también se utilizan gráficas.

Desarrollo



➤ Solicite que analicen la siguiente información.

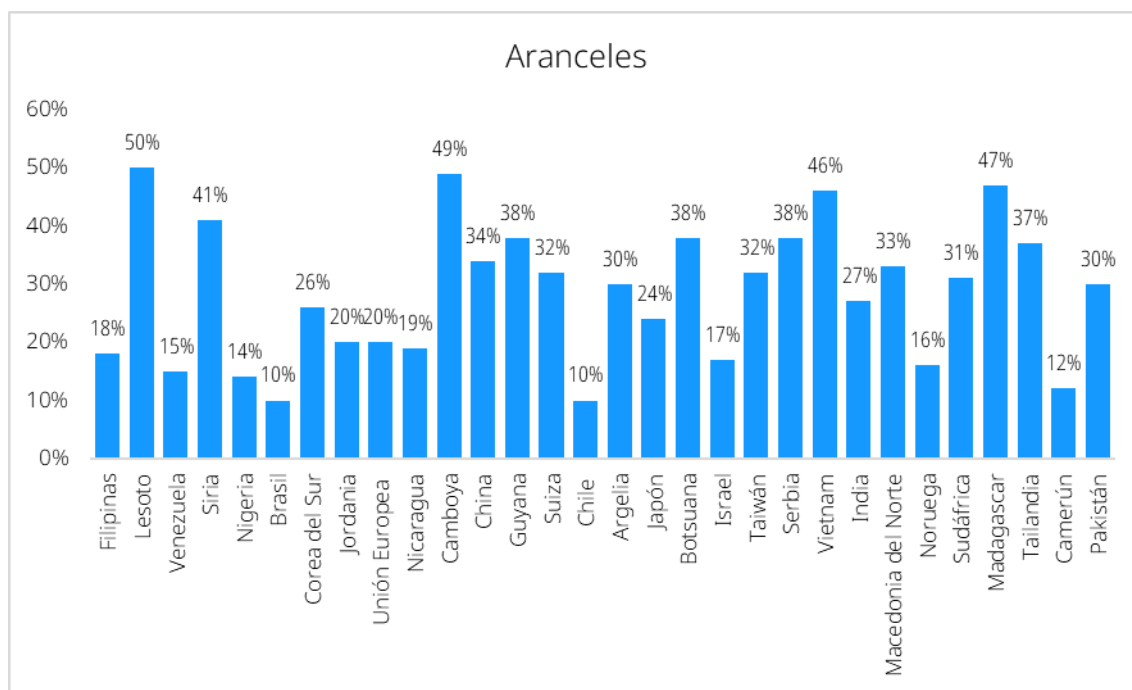
Generalmente, resulta de importancia presentar y manejar información para poder entender mejor el contexto en el que esta se presenta.

A diario nos encontramos con muchas maneras en las cuales se presenta la información, y de esta forma podemos estar atentos a algunas situaciones. Por ello, es importante aprender a manejarla, así como obtener algunos datos que resulten importantes para nosotros.



➤ Solicite que analicen la información mostrada en la gráfica 1 y respondan las preguntas.

Gráfica 1. Representación de los datos de la tabla 1.





4. ¿Puedes identificar a cuantos países se les asignó un arancel de más del 35%?

Si, en este caso son 9.

5. De ser así, ¿cuáles son estos?

Tailandia, Serbia, Botsuana, Guyana, Siria, Vietnam, Madagascar, Camboya y Lesoto.

6. ¿Cuántos países tienen un arancel por debajo del 20%?

En este caso son 9.

7. ¿Cuáles?

Brasil, Chile, Camerún, Nigeria, Venezuela, Noruega, Israel, Filipinas y Nicaragua.

8. ¿Cuál es el valor del arancel para Serbia?

Es de 38%.

9. ¿Cuál es el valor más alto de arancel que se tiene?

En este caso es del 50%, y corresponde a Lesoto.

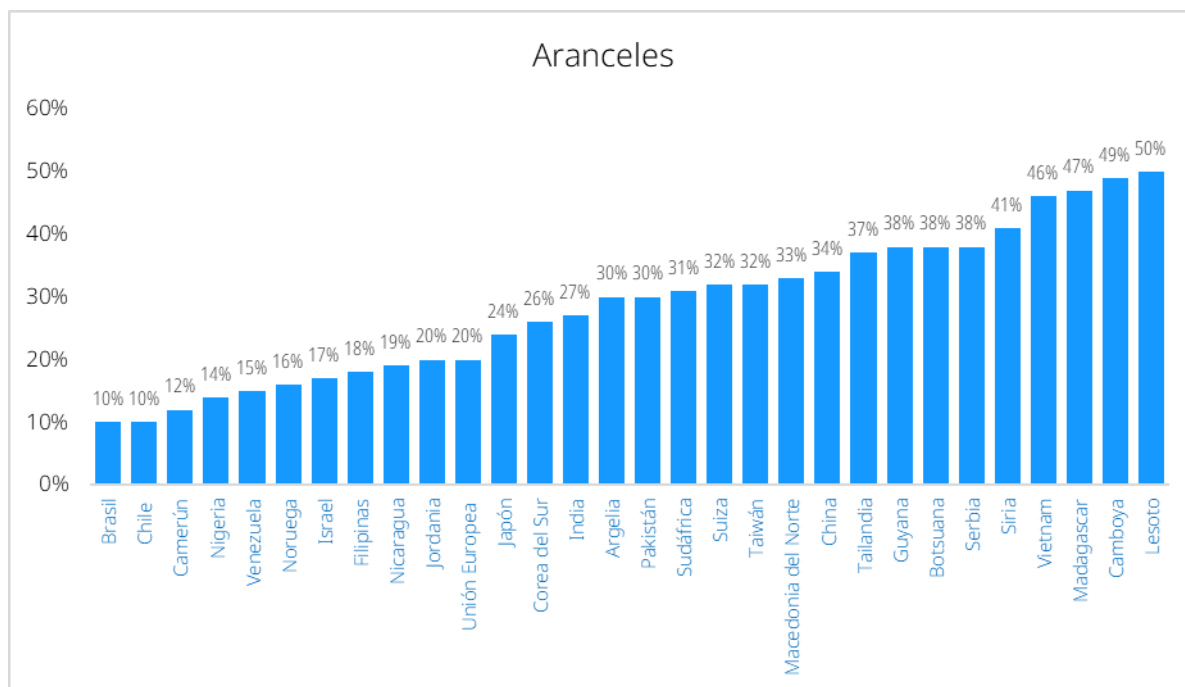
10. ¿Cuál es el valor de arancel más bajo?

En este caso es de 10%, y corresponde a dos países, Brasil y Chile.



Pida a los estudiantes que escriban los nombres de los países considerando que los datos están ordenados de menor a mayor y respondan las preguntas.

Gráfica 2. Representación de los datos de la tabla 1 ordenados de menor a mayor.



11. Compara las dos gráficas obtenidas, ¿cambia la información presentada en ambas gráficas? ¿Por qué?

No, sólo cambia la manera en la que se presentan los datos.

12. Si se te solicita nuevamente señalar los países a los que se les asignó un arancel de más de 35%, ¿será más sencillo o no hay cambio alguno? ¿Por qué?

Si, será más sencillo ubicar estos valores porque están ordenados y no es necesario observar la gráfica de un lado a otro.

13. ¿Dónde se encuentra el valor central en esta gráfica?

Se encuentra entre Pakistán y Argelia

14. ¿Existen otras maneras de presentar la información? ¿Cuáles?

A veces es posible utilizar gráficas de pastel

15. En nuestro caso, ¿qué tan efectivo sería utilizar una gráfica de pastel?

Representaría un inconveniente, ya que se tienen muchos datos, lo cual no
permitiría visualizar directamente la información que tenemos.

Cierre



Verifique la adquisición de conocimientos. Solicite que respondan las siguientes preguntas:

16. ¿De las gráficas anteriores puedes obtener alguna información adicional? ¿Cuál?

Si, en este caso podemos obtener la media aritmética, pero es necesario calcularla,
ya que con la misma es posible verificar si los valores se encuentran por encima o
debajo del valor medio.

17. ¿Por qué es importante interpretar información de tablas y gráficas?

Para comprender de manera clara los datos, permite identificar tendencias o
patrones y obtener conclusiones, para facilitar la toma de decisiones y la
comunicación de resultados.



Invite a los alumnos a verificar en noticias, periódicos, datos de internet, u otros medios que identifiquen donde aparece el manejo de información, así como la representación de esta.

Sesión 5

Cómo se distribuyen los aranceles impuestos a países respecto a las medidas de tendencia central

Apertura



- Retome con los alumnos la investigación de la clase anterior, y discuta con ellos si encontraron medios en los cuales se presente la información, así como donde la encontraron.



- Retomando la tabla de la sesión anterior, pida que se reúnan en equipos y contesten las siguientes preguntas.

Tabla 1. Aranceles impuestos a diversos países del mundo.

País	Arancel	País	Arancel	País	Arancel
Filipinas	18%	Camboya	49%	Serbia	38%
Lesoto	50%	China	34%	Vietnam	46%
Venezuela	15%	Guyana	38%	India	27%
Siria	41%	Suiza	32%	Macedonia del Norte	33%
Nigeria	14%	Chile	10%	Noruega	16%
Brasil	10%	Argelia	30%	Sudáfrica	31%
Corea del Sur	26%	Japón	24%	Madagascar	47%
Jordania	20%	Botsuana	38%	Tailandia	37%
Unión Europea	20%	Israel	17%	Camerún	12%
Nicaragua	19%	Taiwán	32%	Pakistán	30%

BBC News Mundo (2025, 2 de abril) Qué aranceles les ha impuesto Trump a los países de América Latina (y por qué no incluyen a México). BBC, 8 de mayo de 2025.

<https://www.bbc.com/mundo/articles/cx28y34e8k0o#:~:text=Los%20aranceles%20para%20Am%C3%A9rica%20Latina&text=Esos%20pa%C3%ADses%20son%20Argentina%2C%20Bolivia,la%20C3%BAltima%20versi%C3%B3n%20y%20act%C3%ADvalas>

1. ¿Puedes identificar directamente cuál es el valor promedio de los aranceles propuestos? ¿Por qué?

De manera directa no es posible, ya que es necesario ordenar y realizar algunas operaciones para conocer lo anterior

2. ¿Hay algunos valores que identifiques que se repiten más?

Si ☒ No ☐

3. ¿Importa el orden en la presentación de estos datos?

Depende de si se busca calcular algún valor en específico

Desarrollo



➤ Solicite que analicen la siguiente información.



Las medidas de tendencia central nos permiten visualizar a grandes rasgos el comportamiento de los datos, de esta manera es posible conocer más información de los valores anteriores.

El manejo de esta información nos ayuda a conocer directamente cuales son estos valores, los que denominamos media, mediana y moda.

Recordemos que la media se calcula como:

Media

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

Donde:

$\bar{x}$ =media

x_i =dato i (valores que se tienen)

n = número total de datos

Mediana

Se obtiene al ordenar todos los valores y ubicar el valor que se encuentra en medio de estos.

Recuerda que, si el número de datos es par, entonces el valor central se obtiene como:

$$x_{med} = \frac{n_1 + n_2}{2}$$

Donde n_1 y n_2 representan los dos valores centrales.

Finalmente

Moda Puede obtenerse al comprobar cual es el valor que más se repite entre todos los datos.



➤ Con la tabla anterior, responda las siguientes preguntas:

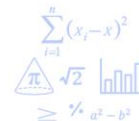
4. ¿Cuál es el valor de la **media** de todos los valores de la **Tabla 1**?

Fórmula	$\sum x_i$	$\bar{x}$
$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$	$\sum x_i = 834$	$\bar{x} = \frac{854}{30} = 28.46$

5. ¿Cuál es el valor de la **mediana**?

a. Ordena los datos de menor a mayor, en la siguiente tabla:

País	Arancel
Brasil	10%
Chile	10%
Camerún	12%
Nigeria	14%
Venezuela	15%
Noruega	16%



País	Arancel
Israel	17%
Filipinas	18%
Nicaragua	19%
Jordania	20%
Unión Europea	20%
Japón	24%
Corea del Sur	26%
India	27%
Pakistán	30%
Argelia	30%
Sudáfrica	31%
Suiza	32%
Taiwán	32%
Macedonia del Norte	33%
China	34%
Tailandia	37%
Serbia	38%
Botsuana	38%
Guyana	38%
Siria	41%
Vietnam	46%
Madagascar	47%
Camboya	49%
Lesoto	50%

b. ¿El número total de datos es par?

Si

☒

No

☐

c. Ubica los dos valores centrales y usa la fórmula

$$x_{med} = \frac{30 + 30}{2} = 30$$



6. ¿Cuál es el valor de la **moda**?

Ubica el valor que más se repite

$X_{\text{moda}} =$ 38%



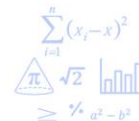
Realiza el mismo procedimiento para la siguiente tabla, que sólo representa una parte de los datos anteriores.

Tabla 2. Aranceles selección de países.

País	Arancel
Filipinas	18%
Venezuela	15%
Brasil	10%
China	34%
Japón	24%
India	27%
Noruega	16%
Tailandia	37%
Taiwán	32%
Jordania	20%

7. ¿Cuál es el valor de la media de todos los valores anteriores?

Fórmula	$\sum x_i$	$\bar{x}$
$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$	$\sum x_i = 233$	$\bar{x} = \frac{233}{10} = 23.3$



8. ¿Cuál es el valor de la mediana? Ordena los datos de menor a mayor, en la siguiente tabla:

País	Arancel
Brasil	10%
Venezuela	15%
Noruega	16%
Filipinas	18%
Jordania	20%
Japón	24%
India	27%
Taiwán	32%
China	34%
Tailandia	37%

$X_{med} =$ 22

9. ¿Cuál es el valor de la moda?

$X_{moda} =$ No tiene

Cierre



En plenaria recupere los valores de las medidas de tendencia central calculadas y solicite que respondan las preguntas. Retroalimente y valide las respuestas.

10. Anota los valores de tendencia central obtenidos con los datos de la Tabla 1.

Media	<u>28.46</u>
Mediana	<u>30</u>
Moda	<u>38</u>

11. Anota los valores de tendencia central obtenidos con los datos de la Tabla 2.

Media	23.3
Mediana	22
Moda	N/A

12. ¿Los valores de media, mediana y moda en ambos casos coinciden?

Si ☐ No ☒

13. ¿Por qué ocurre lo anterior?

Estamos tomando tablas de valores diferentes, aunque en ambas tablas aparezcan
valores muy similares, las medidas de tendencia central nos dicen el
comportamiento general de los datos.

➤ Verifique la adquisición de conocimientos. Solicite que respondan las siguientes preguntas:

14. ¿Por qué es necesario obtener más de una medida de tendencia central?

Como vimos con los valores que obtuvimos para las dos tablas diferentes, a veces
no es posible obtener algún valor de tendencia central, por lo cual es necesario
utilizar otro.

15. ¿Recuerdas para que es necesario obtener estos valores?

En general, los utilizamos para verificar la tendencia media de los valores que se
nos dan, además, podemos utilizarlos para calcular medidas de dispersión.



➤ Solicite a los estudiantes traer para la siguiente sesión lápices de colores y regla.



Sesión 6

Variabilidad y distribución de aranceles impuesto a los países del mundo

Apertura



En plenaria pregunte al grupo lo siguiente y pida que anoten las respuestas.

1. ¿Tienes mascotas?

Si

☐

No

☐

2. En caso afirmativo, ¿qué mascotas tienes?

3. Si tuvieras que viajar, ¿te gustaría que te acompañara?

4. Aproximadamente, ¿cuánto mide?

5. ¿Tu mascota será alta o baja, en relación con las de tus compañeros?

6. ¿Cómo saberlo?

➤ Mencione los siguiente:

Para mejorar tu respuesta, introducir algunas medidas de dispersión estadística, puede ser una manera de mejorar dicho análisis e interpretación de los datos.

➤ Solicite a un estudiante lea la siguiente información al grupo.

¿Se aplican los aranceles a las mascotas?

No, en general no se aplican aranceles a las mascotas (perro y gatos) que se importan a México para uso personal, siempre y cuando se ingresen en un número no mayor a tres. Si se ingresan 4 o más mascotas de la misma especie se aplicarán aranceles de importación.

Mascotas permitidas a ingresar a México (sin pago de impuestos)



Perros



Gatos



Aves canoras
y de ornato



Aves silvestres de tamaño
pequeño (excepto rapaces)



Tortugas



Hurones



Hámsters



Cuyos

Juarez, N. (2021, abril 19). *Procedimiento para importar mascotas a México*. Com.mx. <https://www.trafimar.com.mx/blog/procedimiento-para-importar-mascotas-a-mexico>

➤ Pida algunos comentarios acerca de la lectura y la imagen.

Desarrollo



➤ Guíe la lectura de la siguiente información.

El presidente de Estados Unidos, Donald Trump, anunció la imposición de aranceles para una larga lista de países del mundo.

Tabla 1. Aranceles muestra de 10 países.

País	Arancel
Filipinas	18%
Venezuela	15%
Brasil	10%
China	34%
Japón	24%
India	27%
Noruega	16%
Tailandia	37%
Taiwán	32%
Jordania	20%

7. ¿Por qué te imaginas que realizó esta imposición y con distinto porcentaje para los diferentes países?



Solicite a un estudiante realice la siguiente lectura:

“El mandatario señaló que tenía que cuidar su país, además que cobra a algunos países aproximadamente la mitad de lo que estos le cobran a su país.”



Para más información al respecto sugiera que consulten el siguiente enlace:

<https://www.bbc.com/mundo/articles/cx28y34e8k0o#:~:text=Los%20aranceles%20para%20Am%C3%A9rica%20Latina&text=Esos%20pa%C3%ADses%20son%20Argentina%2C%20Bolivia,la%20%C3%BAltima%20versi%C3%B3n%20y%20act%C3%ADvalas.>



➤ Solicite que realicen la siguiente lectura.

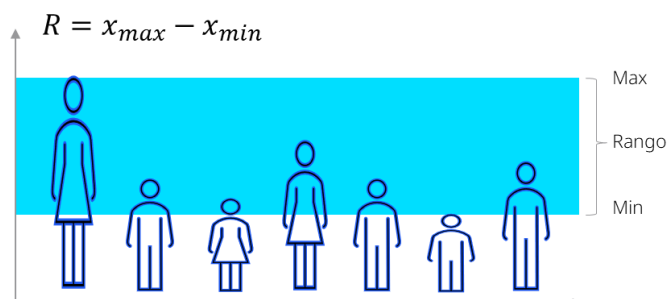
Analicemos por medio de las medidas de dispersión, ¿qué tan dispersos están los porcentajes que impuso el mandatario?



Medidas de Dispersión

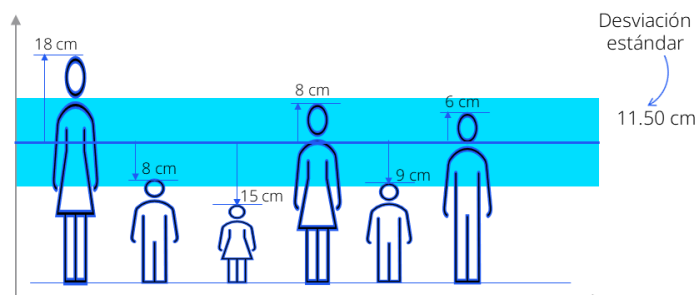
Se calculan para describir la **dispersión de los valores** de una muestra en torno a un parámetro de ubicación. En pocas palabras, los parámetros de dispersión son una medida de cuánto fluctúa una muestra en torno a un valor medio.

El **rango** es la distancia entre el mínimo y el máximo de una distribución, es decir, la distancia entre el valor más pequeño y el más grande. A menudo es abreviado con R, se calcula, por tanto, mediante:



Desviación estándar y varianza

Estas dos medidas relacionan cada característica de una variable con el valor medio y, por tanto, indican hasta qué punto las características individuales están dispersas en torno al valor medio.



Varianza

Describe la distancia media al cuadrado con respecto a la media. Como los valores se elevan al cuadrado, el resultado tiene una unidad diferente (la unidad al cuadrado) que los valores originales. Por lo tanto, es difícil relacionar los resultados.

$$Var = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$$

Desviación Estándar

La desviación estándar es la desviación media (raíz cuadrada) de todos los valores medidos con respecto a la media.

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

n es el número de datos

x_i es el valor de cada uno de los datos

$\bar{x}$ es el valor de la media

Así pues, la diferencia entre la varianza y la desviación estándar es que la **desviación estándar** mide la distancia media respecto a la media y la **varianza** mide la distancia media al cuadrado respecto a la media. En otras palabras, la varianza es la desviación estándar elevada al cuadrado y la desviación estándar es la raíz de la varianza.

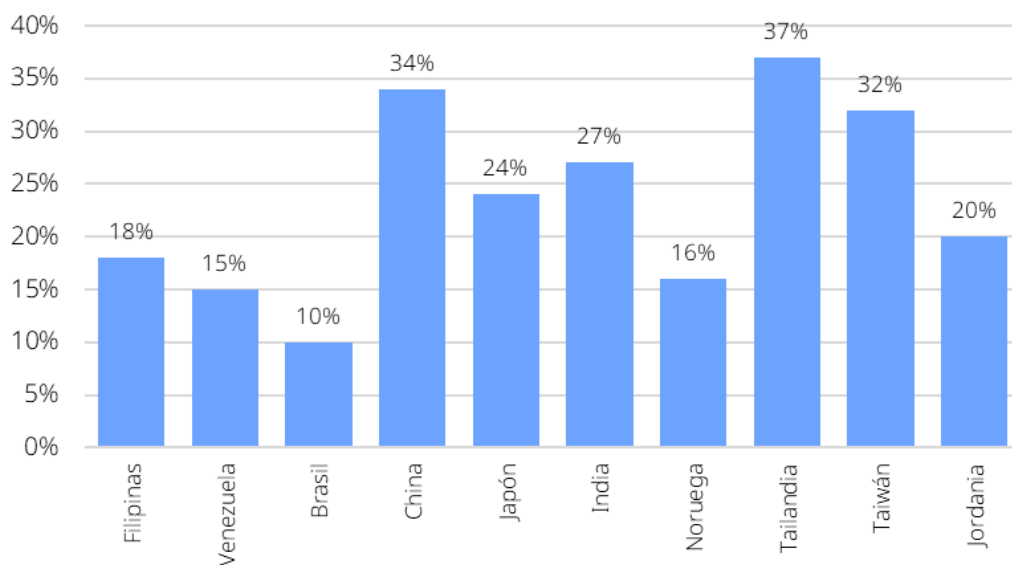
DATAtab Team (2025). DATAtab: Online Statistics Calculator. DATAtab e.U. Graz, Austria. URL <https://datatab.es>



Integre equipos de 6 estudiantes y solicite que realicen la siguiente actividad.

8. Anota los nombres de los países y el arancel que le corresponde, con base en la información de la **Tabla 1**.

Aranceles impuestos por Estados Unidos



9. Recupera el valor de la media obtenido con los datos de la **Tabla 1** de la sesión 5.



Media

23.3

10. Calcula la diferencia de porcentaje de cada país con el valor de la media, compara y analiza los datos con tus compañeros de equipo.

País	Filipinas	Venezuela	Brasil	China	Japón
Arancel x_i	18%	15%	10%	34%	24%
$x_i - \bar{x}$	-5.33	-8.33	-13.33	10.64	0.67

País	India	Noruega	Tailandia	Taiwán	Jordania
Arancel x_i	27%	16%	37%	32%	20%
$x_i - \bar{x}$	3.67	-7.33	13.67	8.67	-3.33

11. ¿Por qué los valores obtenidos son positivos y negativos?

Porque dichos valores se encuentran por debajo de la media (negativos) y por arriba de la media (positivos).

12. Eleva al cuadrado dichas diferencias.

País	Filipinas	Venezuela	Brasil	China	Japón
$(x_i - \bar{x})^2$	28.4	69.3	177.68	113.2	0.44

País	India	Noruega	Tailandia	Taiwán	Jordania
$(x_i - \bar{x})^2$	13.46	53.72	186.86	75.16	11.08

13. ¿Para qué consideras que se hace la elevación?

Elevar cada diferencia al cuadrado hace que todos los números sean positivos para evitar que los números negativos reduzcan la varianza.

14. Suma las elevaciones al cuadrado.

$$\sum_{i=1}^{10} (x_i - \bar{x})^2 = 729.3$$

15. Calcula el valor de la Varianza.

Fórmula	Var
$Var = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$	$Var = \frac{729.33}{10} = 72.93$

16. ¿Por qué sale un valor relativamente grande, que está alejado de la media?

Por las elevaciones al cuadrado

17. Calcula el valor de la Desviación Estándar.

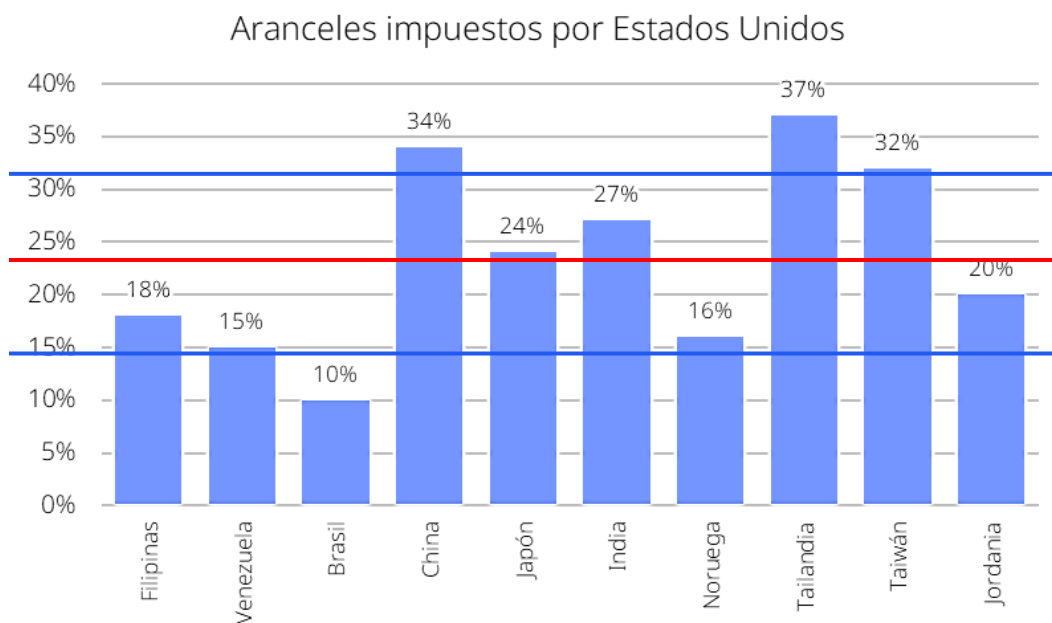
Fórmula	σ
$\sigma = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$	$\sigma = \sqrt{72.93} = 8.5$

18. Traza con una línea roja el valor de la media en la Gráfica 2.

19. Traza la desviación estándar por arriba y por debajo de la media, con una línea azul.

Arriba de la media $\bar{x} + \sigma$	<u>23.33</u>	+	<u>8.5</u>	=	<u>31.38</u>
	$\bar{x}$		σ		
Abajo de la media $\bar{x} - \sigma$	<u>23.33</u>	-	<u>8.5</u>	=	<u>14.83</u>

Gráfica 2



Cierre



➤ Solicite que observen la gráfica, con especial atención en las respectivas líneas de media y desviación estándar, para contestar las siguientes preguntas:

20. ¿Qué países consideras que tiene un arancel promedio? ¿Por qué?

La India, porque se encuentra muy cercana a la media

21. ¿Qué países tienen un arancel excesivo?

China y Tailandia porque que excede la medida estándar arriba de la media

22. ¿Qué países consideras que tienen un arancel bajo?

Taiwán porque que está abajo de la medida estándar abajo de la media

23. ¿Consideras que con estos datos se puede justificar por qué algunos países tienen un arancel alto?

No, porque para aplicar los aranceles se toman en cuenta características de comercio con cada país

➤ En plenaria motive la participación de los estudiantes para que compartan sus respuestas.

➤ Comente lo siguiente:

Así que usando la desviación estándar tenemos una manera “estándar” de saber qué es normal.

➤ Solicite a un estudiante lea la siguiente información.

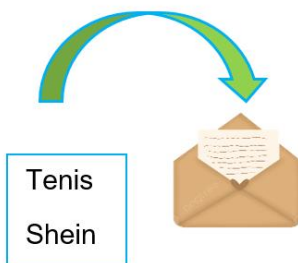
El mandatario de Estados Unidos no mencionó a México en la lista

Llamó mucho la atención y fue una buena noticia que no mencionara a México ni a Canadá, dijo a BBC Mundo Gabriela Siller, directora de Análisis Económico en Grupo Financiero BASE, con sede en México.

Trump impuso a estos dos países unos aranceles del 25% el 4 de marzo, aunque luego excluyó los bienes que son importados en el marco del T-MEC (casi la mitad de las compras a México).



➤ Solicite a los estudiantes que para la siguiente sesión traigan dentro de un sobre blanco el nombre de un artículo que recientemente compraron en línea y el sitio donde lo compraron. Por ejemplo:





Sesión 7

Compras en línea

Apertura



➤ Solicite a 3 diferentes estudiantes realizar la lectura de la siguiente información.

¿Sabías qué?

Sitio	Origen	Arancel que paga a México
Temu Shein AliExpress	Chino	En general, los aranceles que China paga a México para la importación de sus productos oscilan entre el 2 y el 5%. Sin embargo, hay excepciones y pueden variar dependiendo del tipo de producto. Además, México puede imponer aranceles adicionales, especialmente a productos de países con los que no tiene tratados de libre comercio, como China.
Amazon	EEUU	Estados Unidos no aplica aranceles a la mayoría de los productos importados de México gracias al Tratado entre México, Estados Unidos de América y Canadá (T-MEC). Sin embargo, sí existen algunas excepciones donde se aplica un arancel del 25% a ciertas categorías de productos, especialmente aquellos no cubiertos por el T-MEC.
Mercado Libre	Argentina	En términos generales, para la mayoría de los productos, el arancel aplicado por México a importaciones de Argentina es del 20%, con una Preferencia Arancelaria Regional (PAR 4) que reduce la tasa a 16%.



Indique al grupo formen equipos de 4 personas, dé las siguientes indicaciones:

- ✧ Coloquen sus sobres encima de un pupitre o mesa
- ✧ Seleccionen a un integrante para que los intercale y distribuya uno a cada integrante del equipo
- ✧ Conteste las siguientes preguntas:

Antes de abrir el sobre, ¿crees que te tocó tu artículo?

Si

☐

No

☐

¿Por qué?

Averigua que artículo te tocó.

Desarrollo



Solicite a los estudiantes se agrupen según su sitio de compra, por ejemplo, se agrupan todos los estudiantes que compraron en Amazon.



Una vez que se encuentren en equipo, contar todos los integrantes y escribir el sitio donde compran y número de integrantes del equipo, en el pizarrón.



Pida a los estudiantes que elaboran una tabla de forma individual en su cuaderno, con los datos del pizarrón.

Sitio de Compra	Frecuencia



Probabilidad Clásica

La vida está llena de incertidumbres. De hecho, casi todos los eventos que nos suceden llevan consigo algo de aleatoriedad. Por ejemplo: La incertidumbre tras un examen de admisión a la universidad, donde no se sabe qué tan bien o tan mal te pudo haber ido, o qué tan bien les fue a los demás, razón por la cual no sabes si es segura tu entrada a la casa de estudio. Definición clásica de probabilidad. Básicamente nos dice que si tenemos un fenómeno aleatorio del cual conocemos todos sus posibles resultados, entonces es viable calcular la probabilidad de ocurrencia de uno de ellos o de la combinación de algunos de ellos, dividiendo el total de formas en las que puede ocurrir el resultado deseado entre el total de posibles resultados del fenómeno aleatorio.

La fórmula de la probabilidad clásica es la siguiente:

$$\text{Probabilidad Clásica: } \frac{\text{Eventos favorables}}{\text{Total de Eventos}}$$

Predecir un resultado, comparando los resultados posibles de dos o más eventos, es una herramienta útil para conocer cómo se relacionan distintos sucesos o experimentos y así determinar su probabilidad de ocurrencia.



Indique a los estudiantes que calculen la probabilidad de que, al abrir cualquier sobre, sea de algún sitio.

Por ejemplo:

Considera un grupo de 35 estudiantes con 12 de ellos que compran en Temu

Sitio: Temu

Casos favorables: 12

Total de casos: 35

Probabilidad Clásica		
Fórmula	Sustitución	Resultado
$\text{Probabilidad} = \frac{\text{Eventos favorables}}{\text{Total de Eventos}}$	$\text{Probabilidad} = \frac{12}{35}$	Probabilidad= 0.3428 Probabilidad= 34.28%

Cierre



➤ Solicite a los estudiantes que respondan las siguientes preguntas:

¿Las personas seguirán comprando la misma cantidad de artículos, después de los incrementos por los aranceles?

Si ☒ No ☐

¿Por qué?



Forme 5 equipos y realice la siguiente lectura.

¿Cómo afectan a los bolsillos mexicanos los aranceles?

Más allá de los efectos inmediatos, es fundamental considerar cómo prepararse si estos aranceles se mantienen, ya que podrían generar ajustes estructurales en los precios, la inflación y la economía doméstica. Por ello, anticiparse y tomar decisiones financieras estratégicas será clave para proteger el poder adquisitivo y minimizar los efectos negativos en el consumo diario.

Si bien el arancel del 25% se aplica a productos que México exporta a Estados Unidos, sus efectos no se limitan al comercio exterior. Muchas empresas mexicanas dependen del mercado estadounidense, lo que las obliga a tomar decisiones que inevitablemente afectarán el mercado interno. Algunas absorberán parte del impacto, otras trasladarán el costo a sus clientes y muchas más optarán por reducir su producción o ajustar sus costos operativos.

Esto afectará directamente a los consumidores mexicanos de varias formas: los productos manufacturados serán más caros, ya que los bienes que requieren insumos importados podrían incrementar en sus precios; habrá una menor disponibilidad de productos, debido a que las empresas reducen su producción o ajustan su estrategia de distribución; y aumentará el costo de vida, puesto que, para compensar sus pérdidas, diversas industrias podrían ajustar sus precios en el mercado interno.

Estos efectos podrían sentirse de manera progresiva en los próximos meses, por lo que es crucial que consumidores y emprendedores estén atentos a los cambios en los precios y planeen sus compras estratégicamente, teniendo en cuenta lo siguiente:

- Precios al alza y salarios rezagados
- Menos oportunidades laborales y reducción de ingresos
- Crédito más caro y menos financiamiento disponible

Velarde, J. E. (s/f). *¿Cómo afectan los aranceles al bolsillo de los mexicanos?* EGADE. Recuperado el 27 de mayo de 2025, de <https://egade.tec.mx/es/egade-ideas/opinion/como-afectan-los-aranceles-al-bolsillo-de-los-mexicanos>



➤ Otorgue a cada equipo una recomendación que puedan tomar los consumidores, para compartirla en plenaria.

En este escenario, los consumidores enfrentan un reto importante: por un lado, los precios suben y, por otro, sus ingresos pueden estancarse o incluso disminuir. Por ello, será esencial replantear los hábitos de consumo, priorizar gastos esenciales y adoptar estrategias para mantener la estabilidad financiera. Algunas recomendaciones clave que pueden tomar los consumidores para mitigar el impacto son:

Diversificar hábitos de compra: Buscar alternativas de productos nacionales, marcas más accesibles o bienes sustitutos para mitigar el impacto del aumento de precios.

Evitar endeudarse en dólares: Si el peso se devalúa, los créditos en dólares se encarecen. Es recomendable buscar financiamiento en moneda nacional y liquidar los créditos en dólares lo antes posible.

Planificar gastos y adelantar compras estratégicas: Si se prevé que ciertos bienes duraderos suban de precio, puede ser útil anticipar la compra de estos productos.

Reducir gastos innecesarios y ahorrar en bienes no esenciales. En tiempos de inflación, ajustar el presupuesto y evitar compras impulsivas ayuda a mantener liquidez. Además, destinar más recursos al ahorro es una excelente estrategia para hacer frente a imprevistos.

Pagar créditos y deudas con altas tasas de interés. Las tarjetas de crédito, préstamos personales y otros financiamientos con intereses elevados pueden volverse aún más costosos. Liquidarlos o reducirlos lo antes posible ayudará a evitar problemas financieros más graves.

Aunque los aranceles surgen en el ámbito del comercio exterior, sus consecuencias pueden trasladarse rápidamente a la vida cotidiana de los consumidores. Por ello, es fundamental anticiparse y tomar decisiones para prevenir una pérdida del poder adquisitivo que merme los ingresos familiares.

Velarde, J. E. (s/f). *¿Cómo afectan los aranceles al bolsillo de los mexicanos?* EGADE. Recuperado el 27 de mayo de 2025, de <https://egade.tec.mx/es/egade-ideas/opinion/como-afectan-los-aranceles-al-bolsillo-de-los-mexicanos>

EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA AL INGRESO A LA EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR 2025-2026

Coordinadores y dirección estratégica

Delia Carmina Tovar Vázquez

Directora de Innovación Educativa

Adriana Hernández Fierro

Jefa de Departamento de Desarrollo de Planes y Programas

Araceli Aguilar Silva

María Maura Torres Valades

Personal de apoyo de Innovación Educativa

Diseño gráfico

Erika Roxana Meza Aguilar

Asesoría técnico-pedagógica

Gabriela Gamboa Flores

Ivonne Alejandra González Cuevas

Linda Esmeralda Rodríguez Hernández

Araceli Aguilar Silva

María Maura Torres Valades

Dirección técnica

Dirección General de Educación Tecnológica Industrial y de Servicios

Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria y Ciencias del Mar

Colegio de Bachilleres

Colegio de Estudios Científico y Tecnológico de los estados

Asesoría académica

Laura Linares Gómez

Armando Noé Hoyos Mejía

Cesar Iván Avila Vasquez

Devora Escorcia Custodio

Secretaría de Educación Pública
Subsecretaría de Educación Media Superior
Coordinación Sectorial de Fortalecimiento
Académico 2025