



Ministerio de
Educación

Gobierno de Chile

Guías de Integración Curricular entre la Formación General y Formación Diferenciada en la Educación Media Técnico Profesional

Especialidades del Sector Administración integradas
con asignaturas de Lenguaje y Comunicación, Inglés,
Matemática e Historia, Geografía y Cs. Sociales



Especialidad Administración

Módulo Gestión Comercial y Tributaria

Matemática

Guías de Integración Curricular entre la Formación General y Formación Diferenciada en la Educación Media Técnico Profesional

Matemática y Módulo “Gestión Comercial y Tributaria”

Secretaría Ejecutiva de Educación Técnico Profesional
Ministerio de Educación

Programa Interdisciplinario de Investigaciones en Educación (PIIE)
María Luisa Santander 0440. Providencia, Santiago
<http://www.piie.cl>

Dirección:

Dante Castillo Guajardo

Coordinación:

Francisca Gómez Ríos

Diseño Instruccional:

Francisca Gómez Ríos
María Angélica Maldonado Silva
Elsa Nicolini Landero
María Celeste Soto Ilufi

Experto en Contenidos:

Patricia Covarrubias Carvacho

Diseño Gráfico:

Guillermo Hernández Valdés
Felipe Pávez Cisternas

Registro ISBN: 978-956-7342-18-1

Registro de Propiedad Intelectual N° A-276459



Especialidad Administración //

Módulo Gestión Comercial y Tributaria

Matemática



Índice

1. Introducción
2. Objetivo de Aprendizaje y criterios de evaluación
3. Ruta del Aprendizaje
4. Identificar el problema
5. ¿Cuánto sabemos?
6. Aprendamos:
 - 6.1 Porcentajes
 - 6.1.1 Cálculo de porcentajes
7. Comprender el problema
8. Trazar un plan de acción.
9. Poner en práctica el plan de acción.
10. Comprobar los resultados.
11. Comunicar los resultados.
12. Resumamos.
13. Bibliografía.



Módulo de la Formación Diferenciada: *Gestión Comercial Y Tributaria*

Matemática: *Eje Números*

Formación General: *Matemática*

Introducción

Estimado(a) estudiante:

Dominar y utilizar las habilidades matemáticas desarrolladas en el transcurso de tu educación formal, se torna en una herramienta de gran valor, para tu formación técnico-profesional, ya que esta disciplina posee una variada y diversa aplicabilidad tanto en el contexto cotidiano, como profesional, al involucrar una amplia variedad de saberes que de un modo u otro, son necesarios en la búsqueda de solución de problemas cotidianos, y por tanto, propios de tu especialidad. Lo que te permitirá cumplir tu labor profesional de forma eficaz y eficiente

Esperamos que esta guía de trabajo te permita recordar, aprender y ejercitar dichas habilidades, dándole un sentido real y apropiado a esta disciplina, en función de tu formación personal y profesional.

En esta guía utilizaremos una estrategia para lograr resolver problemas, la cual consta de los siguientes pasos:

- Identificar el problema.
- Comprender el problema
- Trazar un plan de acción
- Poner en práctica el plan de acción
- Comprobar los resultados
- Comunicar los resultados

Módulo Gestión comercial y tributaria

Guía de aprendizaje N°1

Matemática

Objetivo de Aprendizaje Formación Diferenciada de la Especialidad: Módulo Gestión Comercial y Tributaria

- Leer y utilizar información contable básica acerca de la marcha de la empresa, incluida información sobre importaciones y/o exportaciones, de acuerdo a las normas internacionales de contabilidad (NIC) y de información financiera (NIIF) y a la legislación tributaria vigente.

Indicador de Evaluación

- Calcula los montos correspondientes a precios, descuentos, intereses, aranceles, franquicias e impuestos establecidos en una importación y exportación, de acuerdo a la normativa legal vigente.

Objetivo De Aprendizaje Formación general : Matemática

- Resolver problemas que involucran variaciones porcentuales en contextos diversos, usando representaciones pictóricas y registrando el proceso de manera simbólica; por ejemplo: el interés anual del ahorro.

Indicadores de Evaluación

- Relacionan porcentajes rebajados y aumentados con situaciones reales; por ejemplo: ofertas de venta, aumento del sueldo, inflación, etc.
- Identifican, en expresiones de la vida diaria, los tres términos involucrados en el cálculo porcentual: el porcentaje, el valor inicial que corresponde al porcentaje y el valor que corresponde a la base.
- Expresan porcentajes aumentados o rebajados con números decimales y viceversa; por ejemplo: un aumento de 15% es equivalente a multiplicar el valor inicial por 1,15; la rebaja de 12% es equivalente a multiplicar el valor inicial por 0,88, etc.
- Determinan el porcentaje de promociones; por ejemplo: "lleve 4 - pague 3", etc.
- Comparan críticamente varias ofertas de la compra en cuotas y calculan el costo total de la compra. Calcula los montos correspondientes a precios, descuentos, intereses, aranceles



Ruta del Aprendizaje ...

OA : Resolver Problemas que involucran variaciones porcentual

1.- Relacionar porcentajes rebajados y aumentados

2.-Identifica los términos involucrados en el cálculo porcentual

3.- Expresan porcentajes aumentados y rebajados

4.-Determinan porcentaje de promociones

5.- Compara críticamente ofertas



¿Cuánto Sabemos?

Te invitamos a responder las siguientes preguntas

1.- ¿Qué sabes acerca de los porcentajes y su utilidad en la especialidad de administración?

.....

.....

.....

.....

2.- ¿Qué importancia posee el conocimiento de los porcentajes, específicamente variaciones porcentuales, en el área de Gestión Comercial y Tributaria?

.....

.....

.....

.....

3.- ¿Para qué crees que te sirve saber identificar elementos que componen el cálculo de variaciones porcentuales, en tu carrera técnico profesional?

.....

.....

.....

.....



Situación Problema

Jefe de Adquisiciones de la Importadora Cumbre, ha solicitado a Andrea , alumna en Práctica de Administración , que realice los cálculos del costo de las importaciones de Licor , indicándole que los costos del producto en dólares han sido , costo de wisky US 650; prima de seguro US 1.000 y valor del flete de traslado US200. Para ello le entrega una tabla de cálculo y que elabore un informe de los costos total de las importaciones de Whisky, indicando en desagregado los valores de cada impuesto.

Tabla de Cálculo

Aspectos que se deben Considerar para Realizar la Importacion	Datos que Presenta El Problema	Accion A Realizar (Cálculos En Orden Cronológico)
1° CIF	Costo del producto prima del seguro valor del flete	Calculo del cif sumar los datos costo del producto, prima del seguro y valor del flete
2° Derecho Ad Valorem	Corresponde a calcular el 6% del valor CIF	calculo del 6% del CIF
3° IVA	Corresponde al 19% sobre su valor CIF más el derecho ad valorem	Suma de CIF + derecho ad valorem calculo del 19% de esta cantidad
4° Impuesto Adicional	35,5 % sobre su valor CIF más el derecho ad valorem	Calculo del 19% de CIF + derecho ad valorem
5° Impuesto Total	Suma de :derecho ad valorem, el IVA e impuesto adicional)	Sumar: derecho ad valorem + IVA + impuesto adicional

En esta guía se utilizará una estrategia para la resolución de problemas, compuesta por las siguientes etapas:

1. Comprender el problema
2. Trazar un plan de acción
3. Poner en práctica un plan de acción
4. Comprobar los resultados
5. Comunicar los resultados

1.- Identificar el Problema

1.- Identificar el Problema

Lea el problema del contexto laboral que debes resolver : El propósito de este primer paso es que realices una lectura identificando los componentes claves :

1. ¿Quién?,
2. ¿Dónde?,
3. ¿Qué se solicita?
4. ¿Cuál es el propósito que tiene esta situación?

¿SABIAS QUE?

El poder comprender el problema implica la necesidad de revisar como entiendes el texto, los diagramas, fórmulas o tablas , identificar qué información nos presenta el problema planteado y si esta nos ayuda a resolverlo o requiero investigar .

2.- Comprendamos el Problema

El propósito de esta etapa es identificar la forma en que entiendes el problema planteado, es decir, el texto en su total dimensión, por cuanto se debe considerar toda la información presente en el problema.

Una vez que has alcanzado una clara comprensión del problema que debe ser resuelto, te será posible plantear inferencias, diseñar tus propias estrategias de organización de la información y de la solución del mismo, además de establecer relaciones entre estas, lo que te permitirá identificar conceptos y/o habilidades necesarias de aplicar para utilizar, adecuadamente, la

información presentada.

Una vez realizada la lectura, debes señalar aquellos saberes o conocimientos previos imprescindibles para resolver el problema:

Contextualización del problema (¿Dónde ocurre?)	
Asunto (de qué trata el problema)	
Problema (¿Qué se pide realizar?)	
Variables identificadas	
Contenido matemático relacionado	

Luego tienes que identificar los conceptos que están insertos en el problema. Te sugerimos hacerlo destacando o subrayando con un lápiz de color sobre el texto, aquellos elementos que no te son familiares:

Términos desconocidos	Significado y/ modo de calcular

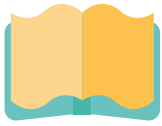
2.-Indica , cuál es la operatoria que te solicita la situación problema y que te permitirá dar respuesta a cuál es el monto total del producto importado.

.....

.....

.....

.....



Aprendamos

Porcentajes:

Definición: El porcentaje es un símbolo matemático, que representa una cantidad dada como una fracción en 100 partes iguales. También se le llama comúnmente tanto por ciento, donde por ciento significa «de cada cien unidades».

El porcentaje o tanto por ciento (%), es una de las aplicaciones más usadas de las proporciones o razones .

El porcentaje es una forma de comparar cantidades, es una unidad de referencia que relaciona una magnitud (una cifra o cantidad) con el todo que le corresponde (el todo es siempre el 100) , considerando como unidad la centésima parte del todo.

Ejemplos:

$$1 \text{ centésimos} = 1/100 = 1:100 = 0,01 = 1 \%$$

$$5 \text{ centésimos} = 5/100 = 5:100 = 0,05 = 5 \%$$

$$50 \text{ centésimos} = 50/100 = 50:100 = 0,5 = 50 \%$$

¿Qué significa 50 %?: Significa que de una cantidad que se ha dividido en cien partes se han tomado 50 de ellas, o sea, la mitad.

50/100 si simplificamos esta fracción hasta la fracción irreductible tendremos $50\% = 50/100 = 1/2$ (un medio, la mitad)

¿Qué significa 25 %?: Significa que de un total de 100 partes se han tomado 25, o sea $1/4$ ($25/100$ al simplificar por 5, se reduce a $1/4$).

Toda fracción puede transformarse a número decimal y todo número decimal puede transformarse a fracción.

Recuerda:

Los porcentajes se pueden expresar como fracción o número decimal No olvidar que las fracciones deben expresarse siempre lo más pequeñas posible, deben ser fracciones irreductibles.



Ejercitemos

1.- Escribe en tu cuaderno los siguientes porcentajes como fracción y como numero decimal:

8% - 80% - 32% - 45%

Cálculo de Porcentaje

El Porcentaje o Tanto por ciento se calcula a partir de variables **directamente proporcionales** (significa que si una variable aumenta la otra también aumenta y viceversa).

En el cálculo intervienen cuatro componentes:

Cantidad Total ---- 100 %
Cantidad Parcial ---- Porcentaje Parcial

Ejemplo

(Cantidad total) \$ 1.000 - equivale al - 100 % (porcentaje total)

(Cantidad parcial) \$ 500 - equivale al - 50 % (porcentaje parcial)

Existen tres situaciones o tipos de problemas que pueden plantearse. Éstos son:

1.- Dada una cantidad total, calcular el número que corresponde a ese porcentaje (%) parcial:

Ejemplo: ¿Cuál (cuanto) es el 20% de 80?

	Cantidad	Porcentaje
Total	80	100
Parcial	x	20

1.- Para resolverlo, se hace:

$$\frac{80}{x} = \frac{100}{20}$$

2.- Resolvemos la incógnita(x):

$$x = \frac{80 \times 20}{100}$$

3.- Haciendo la operación, queda:

$$x = \frac{1600}{100}$$

4.- Simplificando, queda:

$$x = 16$$

Respuesta: el 20 % de 80 es 16.



Ejercitemos

- Calcula el 20% de 140
- Calcula el 35% de 400
- Calcula el 12,5% de 800

2.- Calcular el total, dada una cantidad que corresponde a un porcentaje de él. No se conoce el 100%

Ejemplo: Si el 20 % de una cierta cantidad total es 120 ¿Cuál es el total?

Cantidad	Porcentaje
x	100
120	20

1.- Para resolverlo, se hace:

$$\frac{x}{120} = \frac{100}{20}$$

2.- Resolvemos la incógnita(x):

$$x = \frac{100 \times 120}{20}$$

3.- Haciendo la operación, queda:

$$x = \frac{1200}{20}$$

4.- Simplificando, queda:

$$x = 600$$

Respuesta: 120 es el 20 % de un total de 600



Ejercitemos

- Si el 40 % de una cierta cantidad es 120 ¿Cuál es el total?
- El 60 % de un número es 45 ¿Cuál es el número?
- Si el 80 % del precio de un producto es \$23500 ¿Cuánto vale el producto?

3.- Dado el total y una parte de él calcular qué % es esa parte del total.

Ejemplo: ¿Qué porcentaje es 40 de 120?

Cantidad	Porcentaje
120	100
40	x

En esta guía utilizaremos una estrategia para lograr resolver problemas, la cual consta de los siguientes pasos:

- Identificar el problema.
- Comprender el problema
- Trazar un plan de acción
- Poner en práctica el plan de acción
- Comprobar los resultados
- Comunicar los resultados

1.- Para resolverlo, se hace:

$$\frac{120}{40} = \frac{100}{X}$$

2.- Resolvemos la incógnita(x):

$$X = \frac{100 \times 40}{120}$$

3.- Haciendo la operación, queda:

$$X = \frac{4000}{120}$$

4.- Simplificando, queda:

$$X = 33,33$$

Respuesta: 40 es el 33,33 % de 120.



Ejercitemos

- ¿Qué porcentaje es 60 de 3600?
- ¿Qué porcentaje es 13949 de 18850?
- Si de una deuda de \$400.000 se abonan \$72.000 \$ ¿qué porcentaje se abonó?

¿Quieres aprender más?

Calcular Porcentaje

http://www.profesorenlinea.cl/matematica/Porcentaje_calcular.html



Calculo de Porcentaje

<https://www.youtube.com/watch?v=hJgO5cQBQ7s>



Resolución del problema

1. Identificar el problema: esto incluye la lectura del mismo
2. Comprender el problema: una vez de realizada la lectura, es necesario que identifiques a qué es lo que se quiere dar respuesta , que datos necesito para ello
3. Trazar un plan de acción: es el momento de tomar decisiones en relación al plan de acción más apropiado, para lograr una adecuada resolución de éste. Es necesario comenzar a establecer criterios para organizar y registrar la información de manera rápida y ordenada

Para escoger la mejor manera de registrar la información, puedes registrar ésta en tablas

En el Problema	
¿Qué se pide realizar?	
Qué cálculos se deben realizar	

Necesitamos registrar los cálculos de importación que serán necesarios para resolver el problema y el orden en que éstos serán realizados, e identificar los datos en el problema que nos permitirán realizarlos. Para diseñar una buena estrategia de registro y aplicar lo visto de porcentajes, puedes utilizar una tabla que te facilitará el trabajo. Te presentamos tabla de doble entrada y te invitamos a registrar en ella la información solicitada.

En esta guía utilizaremos una estrategia para lograr resolver problemas, la cual consta de los siguientes pasos:

- Identificar el problema.
- Comprender el problema
- Trazar un plan de acción
- Poner en práctica el plan de acción
- Comprobar los resultados
- Comunicar los resultados

Reúnete con al menos dos compañeros, y establezcan una secuencia de acciones ahora completen la siguiente tabla con las acciones establecidas:

Aspectos Que Se Deben Considerar Para Realizar La Importacion	Datos Que Presenta El Problema	Accion A Realizar (Cálculos En Orden Cronológico)
1°		
2°		
3°		
4°		

Poner en práctica el plan de acción

Es el momento a aplicar los contenidos y/o habilidades matemáticas necesarias para resolver el problema, las cuales ya has ejercitado anteriormente.

¡Manos a la obra!

Acción	Tipo De Calculo	Procedimiento

Comprobar los resultados

A partir de la contrastación entre lo obtenido y lo requerido para solucionar el problema.

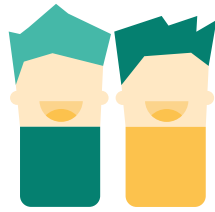
1.- ¿Los resultados obtenidos en cada acción te permitieron determinar el costo de importación?

2.- Fundamenta y contextualiza tu respuesta.

Comparte tus opiniones con tus compañeros.

No olvides que:

Comprobar los resultados obtenidos implica reflexionar sobre ellos, analizar los procedimientos realizados para corroborar que estos son adecuados y por tanto facilitan la resolución del problema planteado.



Trabajemos en Equipo

Comunicar los resultados

Reúnete nuevamente con tus compañeros y en conjunto planeen y diseñen una manera creativa y novedosa de presentar en forma oral los resultados obtenidos luego de la implementación del plan de acción para resolver el problema.

Esta presentación debe considerar también, algunas propuestas y desafíos contemplados en nuevos problemas, relacionados o derivados del problema resuelto y por tanto aplicables a la vida diaria.

1.- ¿De todo lo ejercitado en esta guía que conceptos tratados les sirven directamente para resolver el problema?

2.- ¿Por qué creen que son útiles?

3.- Crees que algunos de los conceptos tratados en esta guía directamente no han favorecido la resolución del problema? ¿Cuáles? y ¿Por qué?

4.- ¿Qué otras habilidades matemáticas, son necesarias para resolver el problema planteado? Fundamenten su respuesta.

.....
.....
.....
.....

5.- Les facilita resolver el problema planteado, a partir del conocimiento y adecuado manejo de porcentajes? Fundamenten.

.....
.....
.....
.....



Resumamos

Cada vez que te enfrentas a una situación problema, ya sea en lo académico, en lo laboral, como en el plano personal es necesario que tengas la capacidad de:

- Identificar los conocimientos matemáticos que requieres aplicar para su resolución.
- Luego debes indagar tus conocimientos previos del tema
- Para más tarde ser capaz de buscar la mejor estrategia para resolver el problema, aplicando aquellas habilidades necesarias, que apunten a una eficiente y eficaz resolución de este.
- Y finalmente debes comprobar si la estrategia utilizada , realmente te permite resolver el problema. Siendo capaz de comunicar los resultados obtenidos y reflexionar respecto a ellos.

Acción	Tipo de Calculo	Procedimiento						
Calculo Del CIF	Suma	<p>Sumar : sumar los datos costo del producto, prima del seguro y valor del flete</p> $650 + 1000 + 200 = 1850$						
Calculo Derecho ad Valorem	Porcentaje	<p>CALCULO DEL 6% DEL CIF</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Cantidad</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1850</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>x</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table> <p>Para resolverlo, se hace: $1850/X = 100/6$ Resolvemos la incógnita (x):</p> $X = (1850 \cdot 6) / 100$ <p>Haciendo la operación, queda: $X = 11100 / 100$ $X = 111$ Respuesta: el derecho ad valorem es 111</p>	Cantidad	Porcentaje	1850	100	x	6
Cantidad	Porcentaje							
1850	100							
x	6							
Calculo del IVA	Porcentaje	<p>SUMA DE :CIF + DERECHO AD VALOREM</p> $1850 + 111 = 1961$ <p>CALCULO DEL 19% DE 1961</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Cantidad</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1961</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>x</td> <td>19</td> </tr> </tbody> </table> <p>Para resolverlo, se hace: $1961/X = 100/19$ Resolvemos la incógnita (x):</p> $X = (1961 \cdot 19) / 100$ <p>Haciendo la operación, queda: $X = 37259 / 100$ $X = 372,59$ Respuesta: el IVA es 372,59</p>	Cantidad	Porcentaje	1961	100	x	19
Cantidad	Porcentaje							
1961	100							
x	19							

Acción	Tipo de Calculo	Procedimiento						
Calculo de Impuesto adicional	Porcentaje	CALCULO DEL 31,5% DE :CIF + DERECHO AD VALOREM SUMA DE :CIF + DERECHO AD VALOREM $1850 + 111 = 1961$ CALCULAMOS EL 31,5% DE 1961						
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cantidad</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1961</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>x</td> <td>31,5</td> </tr> </tbody> </table> <p>Para resolverlo, se hace: $1961/X = 100/31,5$ Resolvemos la incógnita (x): $X = (1961 \cdot 31,5) / 100$</p> <p>Haciendo la operación, queda: $X = 61771,5 / 100$ $X = 617,715$ Respuesta: el impuesto adicional es 617,715</p>	Cantidad	Porcentaje	1961	100	x	31,5
Cantidad	Porcentaje							
1961	100							
x	31,5							
Impuesto Total	Suma	Sumar: derecho ad valorem + iva + impuesto adicional $111 + 372,59 + 617,715 = 1101,305$						
Respuesta al problema: la persona debe cancelar en impuestos para importar el producto 1101,305 dólares								

Reflexión final

¿Cuál es la importancia de aprendizaje del cálculo de porcentajes ?

.....

.....

.....

.....

¿En qué actividades de tu especialidad lo utilizarás?

.....

.....

.....



Bibliografía

Matemática 7° básico

<http://www.curriculumlineamineduc.cl/605/w3-propertyvalue-49372.html>

Especialidad Administración

<http://www.curriculumlineamineduc.cl/605/w3-propertyvalue-77487.html>

Calcular Porcentaje

http://www.profesorenlinea.cl/matematica/Porcentaje_calcular.html

Calculo Porcentaje

<https://www.youtube.com/watch?v=hJgO5cQBQ7s>