

## TÍTULO: RECONOCEMOS Y TRADUCIMOS SITUACIONES COTIDIANAS QUE INVOLUCRAN PORCENTAJES

### 1. DATOS GENERALES

**Institución Educativa:** “Ángel de la Guarda”

**Área:** Matemática

**Grado y sección:** 2do “A” y 2do “B”

**Cantidad de estudiantes:** 30

**Fecha:** 15-08-2023

**Docente:** Gina Mercedes Valdivia Salazar

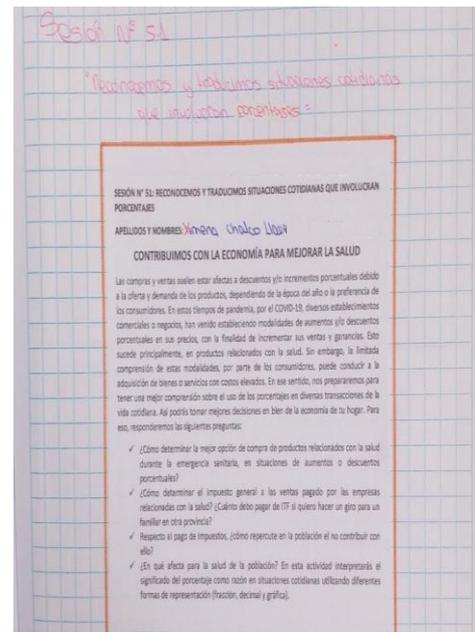
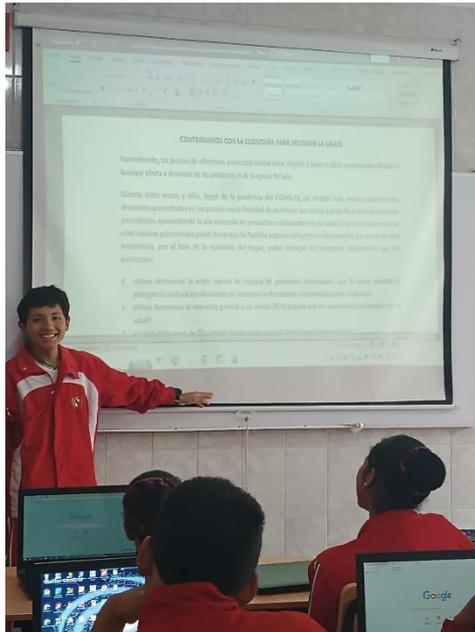
### 2. CUADRO DE COMPETENCIAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑO PRECISADO	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD	<p>Traduce cantidades a expresiones numéricas.</p> <p>Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.</p> <p>Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones</p>	<p>Establece relaciones entre datos y acciones de comparar e igualar cantidades o una combinación de acciones y las transforma a expresiones numéricas (modelos) que incluyen aumentos o descuentos porcentuales sucesivos en los problemas propuestos.</p> <p>Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión sobre la equivalencia entre dos aumentos o descuentos porcentuales sucesivos y el significado del IGV para interpretar el problema en el contexto de las transacciones financieras y comerciales</p> <p>Plantea afirmaciones sobre las equivalencias entre descuentos porcentuales sucesivos. Reconoce errores o vacíos en sus justificaciones y en las de otros y los corrige al resolver los problemas propuestos</p>	<p>Los estudiantes relacionan los problemas y los expresan como aumentos o descuentos porcentuales sucesivos.</p> <p>Los estudiantes señalan la importancia del significado del IGV para interpretar el problema en el contexto de las transacciones financieras y comerciales.</p> <p>Los estudiantes explican porque la suma de dos descuentos no es lo mismo que dos descuentos sucesivos en los problemas propuestos.</p>	<p>Representa los enunciados de los problemas en expresiones numéricas que incluyen aumentos o descuentos porcentuales sucesivos.</p> <p>Señala la importancia del significado del IGV para interpretar el problema en el contexto de las transacciones financieras y comerciales.</p> <p>Explica la diferencia entre la suma de dos descuentos y dos descuentos sucesivos en los problemas propuestos.</p>
Enfoque transversal Enfoque de inclusión	Demostramos ser tolerantes y respetar a nuestros compañeros y compañeras, valorando sus aportes y trabajos, evitando cualquier forma de discriminación.			

3. SECUENCIA DIDÁCTICA:

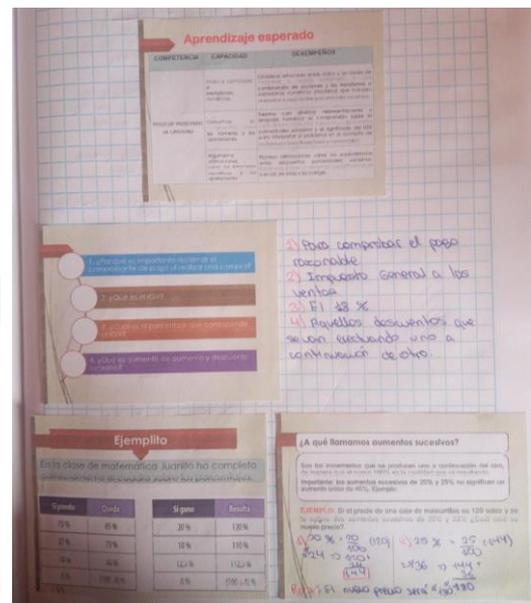
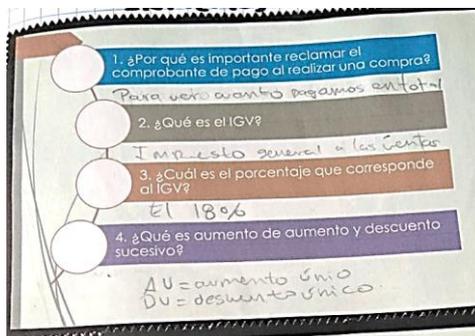
INICIO:

IMAGEN 1: ESTUDIA TE RESPONDIENDO LAS PREGUNTAS FORMULADAS EN EL MATERIAL ENTREGADO – RESCATE DE SABERES PREVIOS  
IMAGEN 2: EVIDENCIA DEL CUADERNO DE UN ESTUDIANTE DEL MATERIAL ENTREGADO



Evidencia

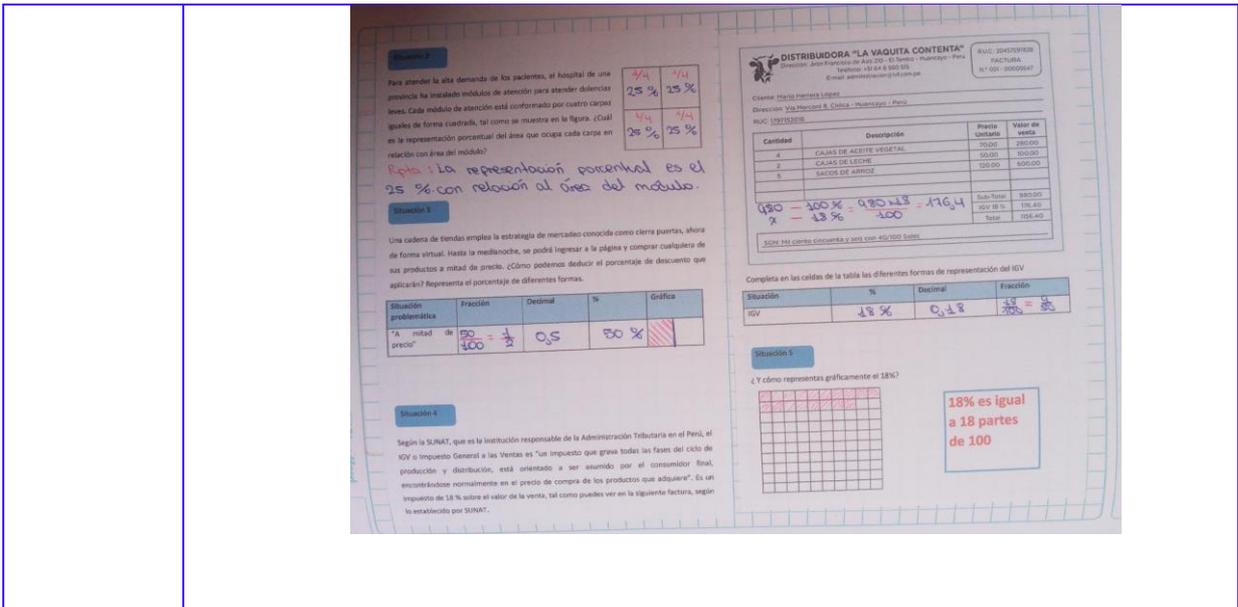
IMAGEN 3 y 4: EVIDENCIA DE CUADERNO DE ESTUDIANTES CON PREGUNTAS DE SABERES PREVIOS



Reflexión:

En esta parte inicial, podemos observar que la docente presenta una situación (imagen 1 y 2) a partir de la cual realiza algunas preguntas, a fin de rescatar los saberes previos de los estudiantes. Los estudiantes participan de manera activa en el rescate de saberes previos respondiendo las preguntas que se les realiza (imagen 1), algunos saliendo a expresar sus ideas y otros desde sus lugares en sus cuadernos (imagen 3 y 4), dialogando y utilizando las tic's a fin de explorar su realidad y descubrir algunas situaciones necesarias para desarrollar la sesión.





**Reflexión:**

En este proceso, la docente en el aula invita a los estudiantes puedan leer la situación presentada. Allí explicamos, a partir de los saberes previos, que es el presupuesto familiar, porqué es importante que se realice un presupuesto familiar, en qué consiste el impuesto general a las ventas - IGV y cuál es la importancia de pedir comprobantes de pago. Los estudiantes participan en el proceso (imágenes 5 y 6). Además, se presentaron varias situaciones problemáticas, cada una orientada a un propósito específico.

En algunos casos se presenta la dificultad en establecer la relación entre el IGV, el precio original y precio final. Luego de la explicación brindada y, a partir de la presentación de uno de los problemas relacionado con el presupuesto familiar, aprovechamos en establecer las diferencias entre lo que es un bien de un servicio. El problema presentado fue el siguiente (imagen 7) : Presupuesto familiar El papá y la mamá de Luis Eduardo tienen un presupuesto familiar de S/3000 para diferentes gastos en bienes y servicios del hogar, distribuidos tal como se muestra en el siguiente diagrama (imagen 7).

En este espacio de proceso, se hace participar a los estudiantes de manera individual y en pares, agrupándolos de acuerdo a las necesidades de refuerzo establecidas en sesiones anteriores. Cada estudiante tiene su material el mismo que pegan en su cuaderno y en el proceso se va retroalimentando de manera descriptiva y por descubrimiento, según sea la necesidad. (Imagen 7, 8, y 9)

Posteriormente los estudiantes salen a exponer la resolución de sus problemas, explicando matemáticamente cuando se trata de aumentos sucesivos o descuentos sucesivos, como calcular el IGV, como calcular un aumento único, entre otras situaciones relacionadas con su contexto.

Los estudiantes valoran la importancia de realizar un presupuesto familiar y logran diferenciar que es un bien de un servicio, aunque algunos presentan aún dificultades.

**CIERRE:**

<p>Evidencias en aula</p>	<p>IMAGEN 10 y 11: ESTUDIANTES DEMOSTRANDO SUS APRENDIZAJES EN LA ACTIVIDAD DE EXTENSIÓN FICHAS DEL CUADERNO RESOLVAMOS PROBLEMAS</p>
---------------------------	---

**Evaluamos nuestros aprendizajes**

Establezcamos relaciones entre datos y los transformamos en expresiones numéricas que representen aumentos y descuentos porcentuales sucesivos. También representamos con lenguaje algebraico el significado del IGV, en transacciones financieras y comerciales, y empleamos estrategias de cálculo y procedimientos diversos para realizar operaciones con porcentajes, así como para identificar procesos usando propiedades de los números y las operaciones. Además, justificamos nuestros conocimientos matemáticos las equivalencias entre descuentos porcentuales y aumentos sucesivos en los hubiera.

1. ¿Cuál es el costo de la moto sin IGV?  
 Con IGV = 15 222     $x + 15\%x = 15\ 222$   
 Sin IGV =  $x$      $x + \frac{15}{100}x = 15\ 222$   
 $150x = 15\ 222$      $150x = 15\ 222(90)$   
 $250x = 13\ 699,8$   
 $x = 54,7996$

2. ¿Cuál es el precio real de la pulsera?  
 Con IGV = 5,30     $x + 4\%x = 12$   
 Sin IGV =  $x$      $x + \frac{4}{100}x = 12$   
 $104x = 1200$   
 $x = 11,5384$

3. ¿Cuál será el precio final de cada producto hoy y mañana?  
 Si compras polos, uno de cada marca, ¿te conviene comprar hoy o mañana? Justifica tu respuesta.

Marca	Precio	Descuento	Precio Final hoy	Aumento mañana	Precio final mañana
Tify	5,78	10%	5,20	3%	27,80
Silve	5,40	5%	5,13	2%	33,80
Genial	5,78	10%	5,20	3%	32,50
Peruano	5,50	15%	4,67	5%	44,60
Eligante	5,45	20%	4,36	4%	37,40
Moda	5,00	12%	4,40	2%	17,40
Total	27,20	7,2%	19,26	29%	19,9

Descuento hoy    Aumento mañana

Tify  $\Rightarrow 20 - 10\%80 = x$      $\Rightarrow 27 = 2\%27 = y$   
 $20 - 8 = x$      $27,80 = y$

Silve  $\Rightarrow 40 - 5\%40 = x$      $\Rightarrow 38 = 2\%38 = y$   
 $38 = x$      $38,80 = y$

Genial  $\Rightarrow 33 - 10\%33 = x$      $\Rightarrow 31,5 = 3\%31,5 = y$   
 $31,5 = x$      $32,50 = y$

Peruano  $\Rightarrow 60 - 15\%60 = x$      $\Rightarrow 42 = 5\%42 = y$   
 $42 = x$      $44,60 = y$

Eligante  $\Rightarrow 45 - 20\%45 = x$      $\Rightarrow 36 = 4\%36 = y$   
 $36 = x$      $37,40 = y$

Moda  $\Rightarrow 20 - 12\%20 = x$      $\Rightarrow 17,6 = 2\%17,6 = y$   
 $17,6 = x$      $17,90 = y$

**Reflexión:**

Luego de haber trabajado con los estudiantes en pares en el aula, se solicita trabajar con las fichas del cuaderno resolvamos problemas, pero solo del aspecto relacionado a “Evaluamos nuestros aprendizajes” (imagen 10 y 11) donde los estudiantes de manera individual deben afianzar sus saberes resolviendo cada una de las situaciones presentadas, seleccionando estrategias diversas, logrando el propósito de interpretar el significado del porcentaje como razón en situaciones cotidianas utilizando diferentes formas de representación (fracción, decimal y gráfica). Además, la mayoría lograron valorar la importancia de elaborar un presupuesto familiar, así como identificar la importancia del IGV y de solicitar un comprobante de pago, calculando el mismo en situaciones diversas, y lograron diferenciar un aumento de un aumento sucesivo, hallando el aumento único según lo solicitado.

He llegado a la conclusión de que en esta actividad es necesario fortalecer aún más la conciencia de los estudiantes, sobre todo la conciencia tributaria, Esta competencia resuelve problemas de cantidad es fundamental para el desarrollo de varias actividades en el área de matemática, en este caso específicamente al valorar la importancia del pago de impuestos (IGV) logramos generar conciencia tributaria, así mismo el hablar de la importancia de elaborar un presupuesto familiar, ayuda a administrar mejor nuestra economía. También esta sesión ha permitido que los estudiantes sepan diferenciar un aumento o descuento de un aumento o descuento sucesivo, logrando calcular el aumento único en situaciones de contexto, valorando su utilidad en la vida diaria.

## 4. ANEXO: Planificación de la Sesión

### PLANIFICACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

#### I. TÍTULO DE LA SESIÓN

RECONOCEMOS Y TRADUCIMOS SITUACIONES COTIDIANAS QUE INVOLUCRAN PORCENTAJES

#### II. DATOS GENERALES

1. Institución Educativa:	Ángel de la Guarda	Área:	Matemática
2. Profesora:	Gina Mercedes Valdivia Salazar	Grado:	Segundo
3. Nivel:	Secundaria	Sección:	"A" y "B"
4. Duración:	90 minutos	Fecha:	2°A: 15/08/2023    2°B: 15/08/2023

#### III. APRENDIZAJES ESPERADOS

COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑO PRECISADO	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD	Traduce cantidades a expresiones numéricas.	Establece relaciones entre datos y acciones de comparar e igualar cantidades o una combinación de acciones y las transforma a expresiones numéricas (modelos) que incluyen aumentos o descuentos porcentuales sucesivos en los problemas propuestos.	Los estudiantes relacionan los problemas y los expresan como aumentos o descuentos porcentuales sucesivos.	Representa los enunciados de los problemas en expresiones numéricas que incluyen aumentos o descuentos porcentuales sucesivos.
	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.	Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión sobre la equivalencia entre dos aumentos o descuentos porcentuales sucesivos y el significado del IGV para interpretar el problema en el contexto de las transacciones financieras y comerciales	Los estudiantes señalan la importancia del significado del IGV para interpretar el problema en el contexto de las transacciones financieras y comerciales en la ficha de trabajo.	Señala la importancia del significado del IGV para interpretar el problema en el contexto de las transacciones financieras y comerciales en la ficha de trabajo..
	Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	Plantea afirmaciones sobre las equivalencias entre descuentos porcentuales sucesivos. Reconoce errores o vacíos en sus justificaciones y en las de otros y los corrige al resolver los problemas propuestos	Los estudiantes explican porque la suma de dos descuentos no es lo mismo que dos descuentos sucesivos en los problemas propuestos.	Explica la diferencia entre la suma de dos descuentos y dos descuentos sucesivos en los problemas propuestos.
Enfoque transversal Enfoque de Inclusión	Demostramos ser tolerantes y respetar a nuestros compañeros y compañeras, valorando sus aportes y trabajos, evitando cualquier forma de discriminación.			

IV. SECUENCIA DIDÁCTICA		
ETAPAS	PROCESOS PEDAGÓGICOS	RECURSOS
Inicio (20 minutos)	<p><b>MOTIVACIÓN</b></p> <p>Se inicia saludando a los y las estudiantes. Luego se dialoga con ellos en relación a que observen su entorno donde viven, si tiene agua potable, si tienen asfalto, se pregunta ¿Quiénes son los encargados de hacer esas obras? ¿Con qué presupuestos? ¿De dónde salen estos recursos? ¡Qué es el IGV y a cuánto equivale? Los estudiantes participan respondiendo abiertamente. Comentamos que el pago de nuestros impuestos permite recaudar fondos que son enviados a los gobiernos regionales y locales para que realicen obras en nuestras localidades. Por ello la importancia de pedir los comprobantes de pago.</p>	<p>Proyector Multimedia Laptop</p>
	<p><b>SABERES PREVIOS</b></p> <p>En el aula de innovación, se pregunta a los estudiantes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Quiénes son los encargados de hacer esas obras?</li> <li>2. ¿Con qué presupuestos?</li> <li>3. ¿De dónde salen estos recursos?</li> <li>4. ¿Qué es el IGV y a cuánto equivale?</li> </ol>	<p>Proyector Multimedia Laptop del docente Ficha de trabajo estudiante</p>
	<p><b>SITUACIÓN PROBLEMÁTICA</b></p> <p>Se les hace entrega de la primera hoja del material de trabajo y se presenta la situación para reflexionar:</p> <p style="text-align: center;"><b>CONTRIBUIMOS CON LA ECONOMÍA PARA MEJORAR LA SALUD</b></p> <p>Las compras y ventas suelen estar afectas a descuentos y/o incrementos porcentuales debido a la oferta y demanda de los productos, dependiendo de la época del año o la preferencia de los consumidores. En los tiempos de pandemia por la COVID-19, diversos establecimientos comerciales o negocios, establecieron modalidades de aumentos y/o descuentos porcentuales en sus precios, con la finalidad de incrementar sus ventas y ganancias. Esto sucedió principalmente, en productos relacionados con la salud. Sin embargo, la limitada comprensión de estas modalidades, por parte de los consumidores, puede conducir a la adquisición de bienes o servicios con costos elevados. En ese sentido, nos prepararemos para tener una mejor comprensión sobre el uso de los porcentajes en diversas transacciones de la vida cotidiana. Así podrás tomar mejores decisiones en bien de la economía de tu hogar. Para eso, responderemos las siguientes preguntas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Cómo determinar la mejor opción de compra de productos relacionados con la salud, en situaciones de aumentos o descuentos porcentuales?</li> <li>2. ¿Cómo determinar el impuesto general a las ventas pagado por las empresas relacionadas con la salud?</li> <li>3. ¿Cuánto debo pagar de ITF si quiero hacer un giro para un familiar en otra provincia?</li> <li>4. Respecto al pago de impuestos, ¿cómo repercute en la población el no contribuir con ello? ¿En qué afecta para la salud de la población? Se complementa con otras preguntas en el proceso:</li> <li>5. ¿Por qué es importante reclamar el comprobante de pago al realizar una compra?</li> <li>6. ¿Qué es el IGV? ¿Cuál es el porcentaje que corresponde al IGV?</li> </ol>	<p>Pizarra Plumones</p>
	<p><b>PROPÓSITO Y ORGANIZACIÓN</b></p> <p>Haciendo uso del proyector, además del parafraseo, la docente recuerda que al final de esta actividad lograrán interpretar el significado del porcentaje como razón en situaciones cotidianas utilizando diferentes formas de representación (fracción, decimal y gráfica). Además, valorarán la importancia de elaborar un presupuesto familiar, así como del IGV, calculando el mismo en situaciones diversas, y lograrán diferenciar un aumento de un aumento sucesivo, hallando el aumento único según lo solicitado.</p>	<p>Proyector Multimedia Laptop Pizarra Plumones</p>

	<p>Esto le permitirá evaluar y utilizarlo en diversas situaciones de su contexto.</p>															
<p>Desarrollo (40 Minutos)</p>	<p><b>GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO</b></p> <p>La docente entrega el resto del material de trabajo (separata y diapositivas impresas – Anexo 1) a los estudiantes, y procede a presentar el mismo a través de proyector multimedia.</p> <p>Luego del diálogo realizado en relación a la importancia de pedir comprobantes, al IGV, preguntando cuál es su relación con las obras realizadas en nuestras localidades. En este proceso participan los estudiantes de manera activa., saliendo algunos adelante a responder, y otros desde sus lugares, pero todos en sus cuadernos.</p> <p>Se presenta las diapositivas con información relacionada a los aumentos y descuentos sucesivos, con un ejemplo en cada caso.</p> <p>Seguidamente se presenta la <b>Situación A:</b> El papá y la mamá de Luis Eduardo tienen un presupuesto familiar de S/3000 para diferentes gastos en bienes y servicios del hogar, distribuidos tal como se muestra en el siguiente diagrama. <b>Presupuesto familiar</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Alimentación</td> <td>40 %</td> </tr> <tr> <td>Vivienda</td> <td>25 %</td> </tr> <tr> <td>Salud</td> <td>15 %</td> </tr> <tr> <td>Movilidad</td> <td>10 %</td> </tr> <tr> <td>Otros</td> <td>5 %</td> </tr> <tr> <td>Ropa</td> <td>5 %</td> </tr> </tbody> </table> <p>Se realiza las siguientes interrogantes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Qué diferencia hay entre bienes y servicios?</li> <li>2. La cantidad de dinero presupuestado para diferentes bienes y servicios.</li> <li>3. El dinero que se gasta en desayuno, almuerzo y cena si estos gastos representan el 30 %, 50 % y 20 % respectivamente, del monto presupuestado para alimentos.</li> </ol> <p>Los estudiantes participan en el proceso, y la docente aclara que los bienes son tangibles dando ejemplos de los mismos, así mismo señala que la principal diferencia entre bienes y servicios radica en que el bien es tangible, ya sea un objeto o una mercancía, mientras que los servicios son intangibles y se definen como una actividad proporcionada por un prestador de servicios.</p> <p>Seguidamente, se presenta la situación B: Una tienda de artefactos importa lavadoras por mayor a un costo de S/960 por cada lavadora. Si el servicio técnico del primer año incrementa en 20 % el precio original y el servicio técnico el segundo año genera un aumento del 25 % al precio anterior.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) ¿Cuál es el precio final de la lavadora si se paga por adelantado el servicio técnico del primer año?</li> <li>b) ¿Cuál es precio de la lavadora si se paga por adelantado el servicio técnico hasta el segundo año?</li> <li>c) ¿Cuánto es el aumento único por el servicio técnico de dos años?</li> </ol> <p>Los estudiantes en pares resuelven esta situación y de manera libre participan en la pizarra en la resolución.</p> <p>Luego la docente presenta diversas situaciones problemáticas a los estudiantes, en la que se consolidan los aprendizajes a través de la aplicación de los aumentos y descuentos sucesivos, así como del cálculo del IGV. Los estudiantes resuelven en pares.</p> <p>Posteriormente para consolidar los aprendizajes, la docente entrega las pág. 155 y 156 del cuaderno resolvamos problemas 2 (Anexo 2), y solicita que en este caso los estudiantes de manera individual deben resolverlas. La docente monitorea el trabajo y acude a la solicitud de los estudiantes y en los casos que sea necesario.</p>	Categoría	Porcentaje	Alimentación	40 %	Vivienda	25 %	Salud	15 %	Movilidad	10 %	Otros	5 %	Ropa	5 %	<p>Proyector Multimedia Laptop Diapositivas Pizarra Plumones de colores Ficha de trabajo</p>
Categoría	Porcentaje															
Alimentación	40 %															
Vivienda	25 %															
Salud	15 %															
Movilidad	10 %															
Otros	5 %															
Ropa	5 %															
<p>Cierre (20 minutos)</p>	<p><b>METACOGNICIÓN</b></p> <p>La docente promueve la reflexión de los estudiantes refuerza el aprendizaje de los estudiantes preguntando: ¿Por qué es importante solicitar boleta cuando realizamos una compra? ¿Es importante que en casa nuestros padres elaboren un presupuesto familiar de gastos? Cuando en un centro comercial nos ofrecen dos descuentos del 20 y 20% adicional ¿Podemos afirmar que equivalen a un 40%? ¿Cuánto es el pago</p>															

que se realiza por IGV? ¿Por qué es útil conocer los aumentos y descuentos sucesivos? Luego pregunta ¿Puedo establecer las diferencias entre un bien y un servicio? ¿¿Tuve dificultades al resolver los problemas propuestos? ¿Aún tengo dificultades? ¿De qué manera puedo superarlas?

#### MATERIALES O RECURSOS A UTILIZAR

- MINEDU, Ministerio de Educación. Texto escolar. Matemática 2. Lima: Editorial Norma S.A.C.
- Proyector multimedia
- Laptop para el docente
- Fichas de trabajo para cada estudiante
- Tijeras, silicona,
- Plumones, pizarra.

#### VI. EVALUACIÓN

CAPACIDADES	DESEMPEÑOS PRECISADOS	INSTRUMENTO
<b>Traduce cantidades a expresiones numéricas.</b>	Establece relaciones entre datos y acciones de comparar e igualar cantidades o una combinación de acciones y las transforma a expresiones numéricas (modelos) que incluyen aumentos o descuentos porcentuales sucesivos en los problemas propuestos.	Ficha de trabajo
<b>Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones</b>	Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión sobre la equivalencia entre dos aumentos o descuentos porcentuales sucesivos y el significado del IGV para interpretar el problema en el contexto de las transacciones financieras y comerciales en la ficha de trabajo.	Ficha de trabajo
<b>Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones</b>	Plantea afirmaciones sobre las equivalencias entre descuentos porcentuales sucesivos. Reconoce errores o vacíos en sus justificaciones y en las de otros y los corrige al resolver los problemas propuestos	Lista de cotejo

**ANEXO 1: MATERIAL DE TRABAJO – PREGUNTAS SABERES PREVIOS**

**SESIÓN N° 51: RECONOCEMOS Y TRADUCIMOS SITUACIONES COTIDIANAS QUE INVOLUCRAN PORCENTAJES**

**APELLIDOS Y NOMBRES:**

**CONTRIBUIMOS CON LA ECONOMÍA PARA MEJORAR LA SALUD**

Las compras y ventas suelen estar afectas a descuentos y/o incrementos porcentuales debido a la oferta y demanda de los productos, dependiendo de la época del año o la preferencia de los consumidores. En los tiempos de pandemia por la COVID-19, diversos establecimientos comerciales o negocios, establecieron modalidades de aumentos y/o descuentos porcentuales en sus precios, con la finalidad de incrementar sus ventas y ganancias. Esto sucedió principalmente, en productos relacionados con la salud. Sin embargo, la limitada comprensión de estas modalidades, por parte de los consumidores, puede conducir a la adquisición de bienes o servicios con costos elevados. En ese sentido, nos prepararemos para tener una mejor comprensión sobre el uso de los porcentajes en diversas transacciones de la vida cotidiana. Así podrás tomar mejores decisiones en bien de la economía de tu hogar. Para eso, responderemos las siguientes preguntas:

- ✓ ¿Cómo determinar la mejor opción de compra de productos relacionados con la salud, en situaciones de aumentos o descuentos porcentuales?
- ✓ ¿Cómo determinar el impuesto general a las ventas pagado por las empresas relacionadas con la salud?
- ✓ ¿Cuánto debo pagar de ITF si quiero hacer un giro para un familiar en otra provincia?
- ✓ Respecto al pago de impuestos, ¿Cómo repercute en la población el no contribuir con ello?

En esta actividad interpretarás el significado del porcentaje como razón en situaciones cotidianas utilizando diferentes formas de representación (fracción, decimal y gráfica). Además, valorarás la importancia de elaborar un presupuesto familiar, así como del IGV, calculando el mismo en situaciones diversas, y lograrás diferenciar un aumento de un aumento sucesivo, hallando el aumento único según lo solicitado.

**Aprendizaje esperado**

COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑOS
RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD	Traduce cantidades a expresiones numéricas.	Establece relaciones entre datos y acciones de comparar e igualar cantidades o una combinación de acciones y las transforma a expresiones numéricas (modelos) que incluyen aumentos o descuentos porcentuales sucesivos
	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión sobre la equivalencia entre dos aumentos o descuentos porcentuales sucesivos y el significado del IGV para interpretar el problema en el contexto de las transacciones financieras y comerciales
	Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	Plantea afirmaciones sobre las equivalencias entre descuentos porcentuales sucesivos. Reconoce errores o vacíos en sus justificaciones y en las de otros y los corrige.

1. ¿Por qué es importante reclamar el comprobante de pago al realizar una compra?
2. ¿Qué es el IGV?
3. ¿Cuál es el porcentaje que corresponde al IGV?
4. ¿Qué es aumento de aumento y descuento sucesivo?

## Ejemplito

En la clase de matemática Juanito ha completado correctamente el cuadro sobre los porcentajes.

Si pierdo	Queda	Si gano	Resultado
15 %	85 %	20 %	120 %
27 %	73 %	10 %	110 %
10 %	90 %	12,5 %	112,5 %
A %	(100 - A) %	A %	(100 + A) %

## ¿A qué llamamos aumentos sucesivos?

Son los incrementos que se producen uno a continuación del otro, de manera que el nuevo 100% es la cantidad que va resultando.

Importante: los aumentos sucesivos de 20% y 25% no significan un aumento único de 45%. Ejemplo:

**EJEMPLO:** Si el precio de una caja de mascarillas es 120 soles y se le asigna dos aumentos sucesivos de 20% y 25% ¿Cuál será su nuevo precio?

## ¿A qué llamamos descuentos sucesivos?

Son descuentos que se aplican, uno a continuación del otro. De esta manera, la cantidad que resulta es considerada el nuevo 100% hasta la aplicación del siguiente descuento.

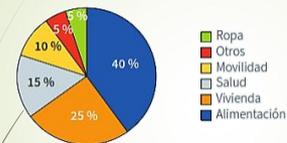
Importante: los descuentos sucesivos de 20% y 10% no significan un descuento único de 30%.

**EJEMPLO:** Si se aplican dos descuentos sucesivos de 20% y 10% a un lote de ropa que cuesta 300 soles, ¿cuál será su nuevo precio?

## Vamos al Cuaderno Resolvamos problemas página 147 a 158

### Situación A

El papá y la mamá de Luis Eduardo tienen un presupuesto familiar de \$3000 para diferentes gastos en bienes y servicios del hogar distribuidos tal como se muestra en el siguiente diagrama **Presupuesto familiar**



### Determina

1. ¿Qué diferencia hay entre bienes y servicios?
2. La cantidad de dinero presupuestado para diferentes bienes y servicios
3. El dinero que se gasta en desayuno, almuerzo y cena si estos gastos representan el 30 %, 50 % y 20 %, respectivamente, del monto presupuestado para alimentos.

## SITUACIÓN B

Una tienda de artefactos importa lavadoras por mayor a un costo de S/960 por cada lavadora. Si el servicio técnico del primer año incrementa en 20 % el precio original y el servicio Técnico el segundo año genera un aumento del 25 % al precio anterior...

a) ¿Cuál es el precio final de la lavadora si se paga por adelantado el servicio técnico del primer año?

b) ¿Cuál es precio de la lavadora si se paga por adelantado el servicio técnico hasta el segundo año?

c) ¿Cuánto es el aumento único por el servicio técnico de dos años?



## VAMOS COM PROBLEMAS PARA SEGUIR APRENDIENDO

1. Juan David quiere comprar un play station 5 que cuesta S/.1640 incluido el 18% del I.G.V.  
¿Cuánto es el costo real del play station 5? Explica por qué razón argumentando tu respuesta.

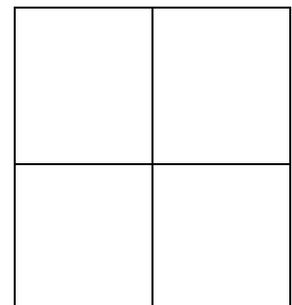
### Situación 1

Debemos cuidar nuestra salud. Uno de sus aspectos es el cuidado del cuerpo. Al respecto, sabemos que el 75 % de nuestro cuerpo es agua. Es decir, de todos los componentes de nuestro cuerpo, las tres cuartas partes son agua. En la tabla escribe las diferentes formas de representación del porcentaje presentado.

Situación problemática	Fracción	Decimal	%
75 % de nuestro cuerpo es agua			

### Situación 2

Para atender la alta demanda de los pacientes, el hospital de una provincia ha instalado módulos de atención para atender dolencias leves. Cada módulo de atención está conformado por cuatro carpas iguales de forma cuadrada, tal como se muestra en la figura. ¿Cuál es la representación porcentual del área que ocupa cada carpa en relación con área del módulo?



### Situación 3

Una cadena de tiendas emplea la estrategia de mercadeo conocida como cierra puertas, ahora de forma virtual. Hasta la medianoche, se podrá ingresar a la página y comprar cualquiera de sus productos a mitad de precio. ¿Cómo podemos deducir el porcentaje de descuento que aplicarán? Representa el porcentaje de diferentes formas.

Situación problemática	Fracción	Decimal	%	Gráfica
“A mitad de precio”				

### Situación 4

Según la SUNAT, que es la institución responsable de la Administración Tributaria en el Perú, el IGV o Impuesto General a las Ventas es “un impuesto que grava todas las fases del ciclo de producción y distribución, está orientado a ser asumido por el consumidor final, encontrándose normalmente en el precio de compra de los productos que adquiere”. Es un impuesto de 18 % sobre el valor de la venta, tal como puedes ver en la siguiente factura, según lo establecido por SUNAT.



**DISTRIBUIDORA "LA VAQUITA CONTENTA"**  
Dirección: Jirón Francisco de Asís 210 - El Tambo - Huancayo - Perú  
Teléfono: +51 64 6 560 515  
E-mail: administración@lvf.com.pe

R.U.C.: 20457597828  
**FACTURA**  
N.º 001 - 00005647

Cliente: Mario Herrera López

Dirección: Vía Marconi 8, Chilca - Huancayo - Perú

RUC: 1797152016

Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Valor de venta
4	CAJAS DE ACEITE VEGETAL	70,00	280,00
2	CAJAS DE LECHE	50,00	100,00
5	SACOS DE ARROZ	120,00	600,00
		Sub-Total	980,00
		IGV 18 %	176,40
		<b>Total</b>	<b>1156,40</b>

SON: Mil ciento cincuenta y seis con 40/100 Soles

Completa en las celdas de la tabla las diferentes formas de representación del IGV

Situación	%	Decimal	Fracción
IGV			

### Situación 5

¿ Y cómo representas gráficamente el 18%?


**18% es igual  
a 18 partes  
de 100**

## Situación 6

Rosa ha recibido un cupón de 40 % de descuento en productos de higiene en la botica de su barrio, y piensa utilizarlo en su próxima compra. Rosa cree que cuando vaya a comprar, le van a descontar cuarenta soles. ¿Estás de acuerdo con Rosa? **Justifica** tu respuesta.

## Situación 7

### Medicinas

Luis compró medicinas con una receta emitida por su doctor y pagó S/ 60, incluyendo el IGV, según indica su comprobante de pago. El descuento que le hicieron a Luis por la compra de estas medicinas fue de 50 % ya que Luis tenía un cupón de descuento como se muestra en la figura adjunta. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones relacionadas al IGV que pagó Luis es correcta?

Explica tu respuesta.

- El IGV que pagó Luis es el 18 % de 120.
- El IGV que pagó Luis equivale al 18 % del valor de venta de las medicinas.
- El IGV que pagó Luis es 18 de cada 60.

Realiza tus cálculos



**50 %**  
de dscto.  
En todos los  
productos  
Válido hasta  
30/10/2020

### Situación 8

#### Confecciones

Margarita tiene un taller de confecciones y está elaborando mascarillas de tela. Esta semana sus pedidos de mascarillas se han duplicado, por lo que deberá comprar 100 % más de tela para confeccionar mascarillas. ¿Cuál de las siguientes representaciones muestra de mejor manera las cantidades de tela que necesitará Margarita cada semana? Argumenta tu respuesta.



### Situación 9

Recargo por entrega a domicilio Rosa está haciendo un pedido urgente de frutas por delivery express, un servicio rápido de entrega a domicilio para así evitar salir de casa. Pero, le informan que el delivery express tiene un recargo del 10 % sobre el reparto normal. Deduce gráficamente el costo del servicio delivery express que paga Rosa si la tarifa normal es S/ 10. Explica tu respuesta.



3. Un automóvil cuesta \$ 20 000. Si después de un año su precio se reduce en 20 % y al año siguiente, en 10 %, ¿cuál será su nuevo valor?

- a) \$12 000  
b) \$14 400  
c) \$15 000  
d) \$16 500



4. En una tienda de ropa de moda, los precios de polos de algunas marcas tienen un descuento solo por hoy, pero mañana se incrementarán en los porcentajes que se indican en la siguiente tabla.

- a) ¿Cuál será el precio final de cada producto hoy y mañana?  
b) Si compras polos, uno de cada marca, ¿te conviene comprar hoy o mañana? Justifica tu respuesta.

Marca	Precio	Descuento por hoy	Precio final hoy	Aumento mañana	Precio final mañana
Tyfy	S/30	10 %		3 %	
Silve	S/40	5 %		2 %	
Genuino	S/35	10 %		3 %	
Peruano	S/50	15 %		5 %	
Elegante	S/45	20 %		4 %	
Moda	S/20	12 %		2 %	
Total					