



## Unidad N°1: NÚMEROS

<b>NOMBRE ESTUDIANTE</b>		<b>CURSO</b>	1° Medio _____
<b>ASIGNATURA</b>	Matemática	<b>SEMANA N°2 /N°5</b>	08/ Marzo/ 2021 al 02/Abril/2021
<b>PROFESORA</b>	Carolina Salort Henríquez		

### Tema 1: Operatoria con Números Racionales

**OA1:** Calcular operaciones con números racionales en forma simbólica.

#### Indicadores:

- Identifican el tipo de número, racional, entero y natural, y las operaciones involucradas.
- Realizan operaciones mixtas con números racionales, respetando la jerarquía de las operaciones y los paréntesis.
- Reducen expresiones numéricas de números racionales, aplicando las propiedades de conmutatividad, asociatividad y distributividad.
- Transforman expresiones del lenguaje natural a expresiones matemáticas y viceversa

#### Instrucciones:

1. La siguiente es una actividad de aprendizaje del contenido relacionada a Conjuntos Numéricos.
2. Debes resolver las actividades en tu cuaderno o carpeta de la asignatura y evidenciar tus avances semanales
3. Toda duda o consulta se debe informar al mail [csalort@liceojavieracarrera.cl](mailto:csalort@liceojavieracarrera.cl) la cual será respondida a la brevedad.
4. El desarrollo de la actividad se realizara según la siguiente tabla y **TODOS LOS ESTUDIANTES DEBEN REALIZAR ENVIO DE ACTIVIDADES EN LAS FECHAS ESTABLECIDAS.**

*“Solo existen dos días en el año en que no se puede hacer nada. Uno se llama ayer y otro mañana. Por lo tanto hoy es el día ideal para amar, crecer, hacer y principalmente vivir.” - Dalai Lama*



## PLAN DE ACTIVIDAD MENSUAL MONITOREO DEL AVANCE DE LA ACTIVIDAD POR EL ESTUDIANTE

Semana	Actividad de Aprendizaje	Entrega de avances	Monitoreo de avance		
		Fecha se entrega	Entregado	Pendiente	No lo puedo resolver solo
Semana 2	Ítem I: Recordar N° Racionales como conjunto Numérico	12/Marzo/2021			
Semana 3	Ítem II: Operatoria Números Racionales Suma y Resta	19/Marzo/2021			
Semana 4	Ítem III : Operatoria Números Racionales Multiplicación y División	26/Marzo/2021			
Semana 5	Ítem IV: Esquema mapa Mental o Conceptual	02/Abril/2021			

*“Solo existen dos días en el año en que no se puede hacer nada. Uno se llama ayer y otro mañana. Por lo tanto hoy es el día ideal para amar, crecer, hacer y principalmente vivir.” - Dalai Lama*

## Ítem I: Recordar N° Racionales como conjunto Numérico

### Inicio

¡Comencemos con la Unidad 1 del texto recordando lo que hemos aprendido en años anteriores! Particularmente recordemos los **NUMEROS RACIONALES** ya que este te servirá para caracterizarlos y relacionarlos con los otros conjuntos numéricos que conoces, como los naturales, los cardinales y los enteros

### ¡Recuerda!

Términos matemáticos relacionados con los racionales: numerador, denominador, parte entera, decimal, periodo, anteperido, fracciones, decimales, enteros, naturales.

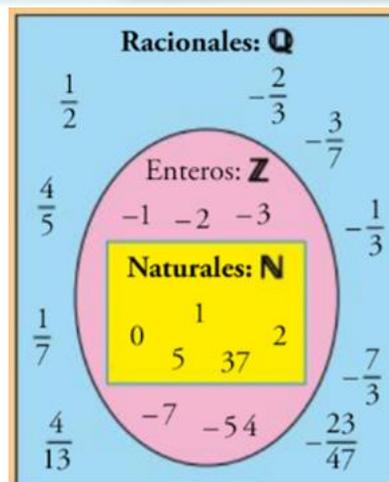
Los números racionales son todos los números que se pueden escribir como fracción, dentro de ellos entran los enteros ( $\mathbb{Z}$ ) puesto que los podemos escribir partidos en uno, lo mismo para los naturales ( $\mathbb{N}$ )

Copia en tu cuaderno :

Conjuntos Numéricos

- ▶ Los números naturales ( $\mathbb{N}$ ) se representan por  $\mathbb{N} = \{1, 2, 3, \dots\}$ .
- ▶ Los números enteros ( $\mathbb{Z}$ ) se representan por  $\mathbb{Z} = \{\dots, -2, -1, 0, 1, 2, \dots\}$ .
- ▶ Los números racionales ( $\mathbb{Q}$ ) se representan por:

$$\mathbb{Q} = \left\{ \frac{a}{b} \text{ tal que } a, b \in \mathbb{Z}, b \neq 0 \right\}$$



*“Solo existen dos días en el año en que no se puede hacer nada. Uno se llama ayer y otro mañana. Por lo tanto hoy es el día ideal para amar, crecer, hacer y principalmente vivir.” - Dalai Lama*



### Actividad N°1:

Complete la Siguiete tabla

<i>Numero decimal</i>	<i>Parte entera</i>	<i>Parte decimal</i>
13,6	13	6
74,82		
129,36		
0,123		
603,670		

### Actividad N°2:

Anota una  $\in$  si el numero pertenece al conjunto numérico, en caso contrario anota  $\notin$  (no pertenece)

a.  $-45 \quad \bigcirc \quad \mathbb{N}$

d.  $1508 \quad \bigcirc \quad \mathbb{Z}$

g.  $-72 \quad \bigcirc \quad \mathbb{Z}$

b.  $\frac{1}{7} \quad \bigcirc \quad \mathbb{Z}$

e.  $1,14142 \quad \bigcirc \quad \mathbb{Q}$

h.  $\pi \quad \bigcirc \quad \mathbb{Q}$

c.  $-\frac{1}{12} \quad \bigcirc \quad \mathbb{Q}$

f.  $0,5 \quad \bigcirc \quad \mathbb{N}$

i.  $108 \quad \bigcirc \quad \mathbb{N}$

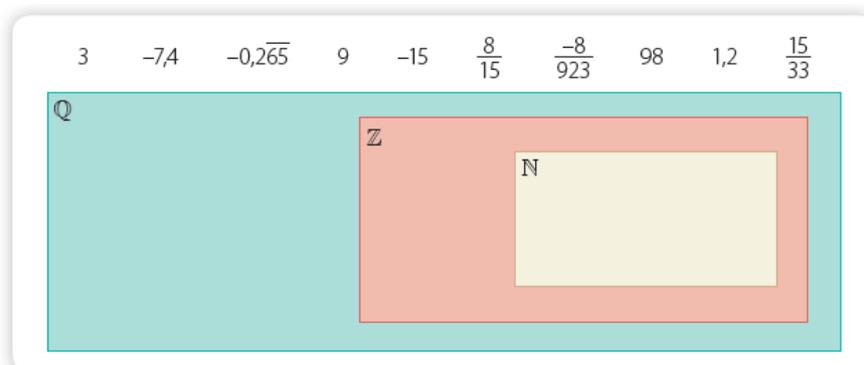
### Actividad N°3:

Completa con *es*, *puede ser* o *no es*

- Un número entero \_\_\_\_\_ un número racional.
- Un número decimal infinito \_\_\_\_\_ representado como fracción.
- Una raíz cuadrada no exacta \_\_\_\_\_ un número racional.
- Una fracción irreducible \_\_\_\_\_ equivalente a un número decimal periódico.

### Actividad N°4

Observa el siguiente diagrama, Luego, ubica en el conjunto numérico correspondiente



*“Solo existen dos días en el año en que no se puede hacer nada. Uno se llama ayer y otro mañana. Por lo tanto hoy es el día ideal para amar, crecer, hacer y principalmente vivir.” - Dalai Lama*



## Representación de Números Racionales

Como los racionales se pueden representar como números fraccionarios, es importante recordar cómo se relacionan con los decimales.

- Podemos expresar una fracción como número decimal dividiendo su numerador por su denominador:

$$\frac{1}{2} = 1 : 2 = 0,5$$

$$\frac{-28}{5} = -28 : 5 = -5,6$$

Al realizar la división, podemos obtener un decimal finito o infinito.

$$\frac{-23}{8} = -23 : 8 = -2,875 \quad \text{Decimal Finito}$$

$$\frac{1}{3} = 1 : 3 = 0.3333333 \dots \quad \text{Decimal Infinito}$$

### Actividad N°5

Escribe 5 fracciones equivalentes a cada uno de los siguientes números

1)  $\frac{2}{5}$

2)  $\frac{-3}{8}$

3) 3

4)  $\frac{-5}{-3}$

5) -5

### Actividad N°6

Obtenga la fracción irreducible equivalente a cada uno de los siguientes números

$\frac{21}{36} \equiv$	$\frac{55}{65} \equiv$	$\frac{-23}{69} \equiv$
$\frac{81}{45} \equiv$	$\frac{28}{63} \equiv$	$\frac{720}{450} \equiv$
$\frac{-19}{57} \equiv$	$\frac{165}{85} \equiv$	$\frac{-64}{-144} \equiv$

*“Solo existen dos días en el año en que no se puede hacer nada. Uno se llama ayer y otro mañana. Por lo tanto hoy es el día ideal para amar, crecer, hacer y principalmente vivir.” - Dalai Lama*



Los decimales infinitos obtenidos así pueden ser periódicos o semiperiódicos, dependiendo de si las cifras que se repiten comienzan a hacerlo inmediatamente después de la coma o no.

$$\frac{2}{3} = 0,6666 \dots = 0,\bar{6} \quad \text{Decimal Infinito Periódico}$$

$$\frac{8}{45} = 0,17777 \dots = 0,1\bar{7} \quad \text{Decimal Infinito Semiperiódico}$$

Podemos expresar los números decimales como fracción, considerando los siguientes casos:  
**Decimal Finito:** el numerador corresponde al número escrito sin coma, y el denominador a la potencia de 10 que tiene tantos ceros como decimales tiene el número

$$4,27 = \frac{427}{100}$$

Podemos expresar los números decimales como fracciones, considerando los siguientes casos:

**Decimal infinito periódico:** el numerador corresponde al número escrito sin coma menos la parte entera del número, y el denominador al número formado por tantos 9 como decimales tiene el periodo.

$$4,27272727 \dots = \frac{427 - 4}{99} = \frac{423}{99}$$

**Decimal infinito semiperiódico:** el numerador corresponde al número escrito sin coma menos el número formado por la parte entera del número y el anteperíodo, y el denominador al número formado por tantos 9 como decimales tiene el periodo y tantos ceros como cifras tiene el anteperíodo

$$5,4757575 \dots = 5,4\overline{95}$$

Período: 95 → 2 nueves en el denominador

Anteperíodo: 4 → 1 cero en el denominador

$$5,4\overline{95} = \frac{5495 - 54}{990} = \frac{5441}{990}$$

*“Solo existen dos días en el año en que no se puede hacer nada. Uno se llama ayer y otro mañana. Por lo tanto hoy es el día ideal para amar, crecer, hacer y principalmente vivir.” - Dalai Lama*



**Decimal infinito semiperiódico:** el numerador corresponde al número escrito sin coma menos el número formado por la parte entera del número y el anteperíodo, y el denominador al número formado por tantos 9 como decimales tiene el periodo y tantos ceros como cifras tiene el anteperíodo

$$5,4757575... = 5,4\overline{95}$$

Período: 95 → 2 nueves en el denominador

Anteperíodo: 4 → 1 cero en el denominador

$$5,4\overline{95} = \frac{5495 - 54}{990} = \frac{5441}{990}$$

### Actividad N°7

Obtenga la *forma decimal* de cada número racional:

$\frac{17}{20} =$	$\frac{2}{7} =$	$\frac{11}{12} =$
$\frac{5}{8} =$	$\frac{13}{24} =$	$\frac{6}{25} =$

### Actividad N°8

Obtenga la *forma racional* de cada número decimal:

0,275275275...	0,823	0,274444...
3,237	2,858585...	1,4757575...

### Actividad N°9

Coloque los signos  $<$ ,  $>$  o  $\equiv$  entre cada *pareja* de números racionales:

1) $\frac{2}{7}$ $\frac{3}{8}$	2) $\frac{3}{5}$ $\frac{2}{3}$	3) $\frac{5}{8}$ $\frac{15}{24}$
4) $\frac{-5}{3}$ $\frac{-7}{4}$	5) $\frac{4}{9}$ $\frac{2}{5}$	6) $\frac{1}{2}$ $\frac{5}{9}$
7) $\frac{-2}{3}$ $\frac{-7}{11}$	8) $\frac{6}{11}$ $\frac{54}{99}$	

*“Solo existen dos días en el año en que no se puede hacer nada. Uno se llama ayer y otro mañana. Por lo tanto hoy es el día ideal para amar, crecer, hacer y principalmente vivir.” - Dalai Lama*



### Actividad N°10

Transforme a decimal las siguientes fracciones

a) $\frac{1}{3} =$	b) $\frac{5}{4} =$	c) $\frac{6}{7} =$
d) $\frac{20}{12} =$	e) $\frac{8}{11} =$	f) $\frac{15}{21} =$

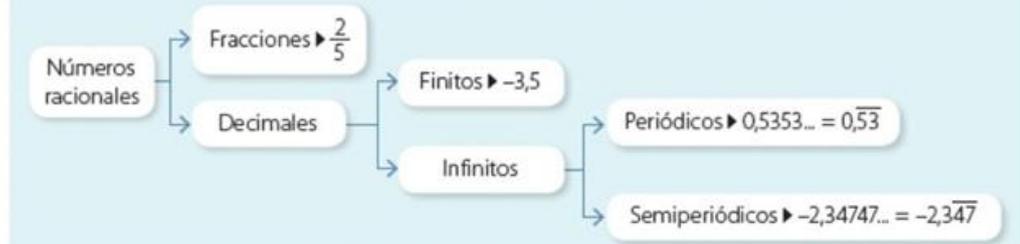
### Actividad N°11

Transforma los siguientes decimales a fracción, según corresponda

a) 1,6	b) 0.21	c) 2,47
d) 6,268	e) 25,2	f) 62,41
g) $2,\bar{1}$	h) $6,\bar{12}$	i) $72,\bar{6}$
j) $2,\overline{456}$	k) $42,\overline{123}$	l) $0.\bar{2}$
m) $1,2\bar{1}$	n) $6,2\bar{6}$	o) $0,4\overline{12}$
p) $7,42\bar{6}$	q) $8,26\bar{1}$	r) $10,452\bar{7}$

### En Resumen

► El siguiente diagrama te ayudará a comprender el conjunto de los números racionales.



*“Solo existen dos días en el año en que no se puede hacer nada. Uno se llama ayer y otro mañana. Por lo tanto hoy es el día ideal para amar, crecer, hacer y principalmente vivir.” - Dalai Lama*



## Ítem II: Operatoria Números Racionales Suma y Resta

OA 1. Realizar cálculos y estimaciones que involucren operaciones con números Reales.

### NÚMEROS RACIONALES

Los números racionales son todos aquellos números de la forma  $\frac{a}{b}$  con **a** y **b números enteros** y **b** distinto de cero. El conjunto de los números racionales se representa por la letra Q.

$$Q = \left\{ \frac{a}{b} / a, b \in \mathbb{Z} \text{ y } b \neq 0 \right\}$$

### IGUALDAD ENTRE NÚMEROS RACIONALES

$$\text{Sean } \frac{a}{b}, \frac{c}{d} \in \mathbb{Q}. \text{ Entonces, } \frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Leftrightarrow a \cdot d = b \cdot c$$

### ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN DE NÚMEROS RACIONALES - FRACCIONES

Si  $\frac{a}{b}, \frac{c}{d} \in \mathbb{Q}$ , entonces:

$$\frac{a}{b} \pm \frac{c}{d} = \frac{ad \pm bc}{bd}$$

### Actividad N°1

Desarrolla las siguientes adiciones y sustracciones de fracciones, según corresponda

a) $\frac{2}{5} + \frac{2}{10} =$	e) $\frac{5}{3} - \frac{3}{4} =$
b) $\frac{1}{2} + \frac{3}{6} =$	f) $\frac{2}{5} - \frac{2}{3} =$
c) $\frac{1}{6} + \frac{3}{6} =$	g) $\frac{7}{9} - \frac{2}{3} =$
d) $\frac{4}{8} + \frac{5}{2} =$	h) $\frac{3}{4} - \frac{1}{4} =$

*“Solo existen dos días en el año en que no se puede hacer nada. Uno se llama ayer y otro mañana. Por lo tanto hoy es el día ideal para amar, crecer, hacer y principalmente vivir.” - Dalai Lama*



### ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN DE NÚMEROS RACIONALES - DECIMALES

Para sumar o restar números decimales se ubican las cantidades enteras bajo las comas, la parte decimal bajo el decimal y a continuación se realiza la operatoria respectiva.

Así por ejemplo: la suma de  $0,19 + 3,81 + 22,2$

$$\begin{array}{r} 0,19 \\ 3,81 \\ + 22,2 \\ \hline 26,20 \end{array}$$

### Actividad N°2

Escribe en tu cuaderno y desarrolla las siguientes operaciones de decimales

a)  $3.4 + 2.5 - 0.05 - 7.58 + 5.86 - 9.04 + 5.45 =$

b)  $2.55 - 3.75 - 2.05 + 5.3 - 6.75 + 0.25 - 5.55 =$

c)  $3.25 - 2.5 - 4.15 + 5.26 - 6.03 - 7.12 + 8.32 - 9.01 =$

d)  $1.256 - 2.25 + 3.412 - 4.05 + 5.005 - 6.01 + 7.321 - 8.2 + 9.151 =$

*“Solo existen dos días en el año en que no se puede hacer nada. Uno se llama ayer y otro mañana. Por lo tanto hoy es el día ideal para amar, crecer, hacer y principalmente vivir.” - Dalai Lama*



### Ítem III : Operatoria Números Racionales Multiplicación y División

OPERATORIA CON FRACCIONES		
Si $\frac{a}{b}, \frac{c}{d} \in \mathbb{Q}$ , entonces:  <b>MULTIPLICACIÓN</b>  $\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{ac}{bd}$	Si $\frac{a}{b}, \frac{c}{d} \in \mathbb{Q}$ , entonces:  <b>DIVISIÓN</b>  $\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c} = \frac{ad}{bc}, c \neq 0$	<b>El inverso</b> multiplicativo (o recíproco) de $\frac{a}{b}$  es $\left(\frac{a}{b}\right)^{-1} = \frac{b}{a}$ , con $a \neq 0$

#### Actividad N°1

Completa los espacios en blanco, teniendo en cuenta el procedimiento enunciado anteriormente. Luego, resuelve.

a)  $2 : \frac{1}{3} = \dots\dots\dots = \dots\dots$

b)  $\frac{1}{2} : 5 = \dots\dots\dots = \dots\dots$

c)  $\frac{4}{3} : \frac{8}{5} = \dots\dots\dots = \dots\dots$

d)  $\frac{10}{3} : \frac{4}{6} = \dots\dots\dots = \dots\dots$

e)  $\frac{1}{2} : \frac{1}{4} = \dots\dots\dots = \dots\dots$

*“Solo existen dos días en el año en que no se puede hacer nada. Uno se llama ayer y otro mañana. Por lo tanto hoy es el día ideal para amar, crecer, hacer y principalmente vivir.” - Dalai Lama*



### Actividad N°2

Calcula los siguientes productos de fracciones

$$\frac{2}{3} \times \frac{1}{4} \times \frac{3}{5} =$$

$$\frac{1}{8} \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{9} =$$

$$\frac{3}{7} \times \frac{2}{9} \times \frac{1}{8} =$$

$$\frac{4}{7} \times \frac{5}{6} \times \frac{9}{5} =$$

$$\frac{1}{9} \times \frac{3}{11} \times \frac{4}{7} =$$

$$\frac{3}{2} \times \frac{9}{10} \times \frac{4}{6} =$$

### Actividad N°3

Resuelve las siguientes operaciones con números racionales

a. $\frac{1}{5} + \frac{2}{3} : \frac{1}{5} - \frac{5}{12} =$	e) $\frac{4}{6} - \times \frac{1}{2} \times \frac{8}{3} =$
b. $-\frac{2}{3} - \frac{5}{6} \cdot \frac{1}{2} =$	f) $\frac{4}{7} \times \frac{5}{6} \times \frac{9}{2} =$
c. $\left(\frac{3}{8} - \frac{5}{4}\right) : \left(\frac{5}{6} + \frac{9}{2}\right) =$	g) $\frac{1}{2} : 9$
d) $\frac{-1}{2} + \frac{-1}{4} + \frac{-1}{10} =$	h) $\frac{6}{9} : \frac{3}{4} =$

*“Solo existen dos días en el año en que no se puede hacer nada. Uno se llama ayer y otro mañana. Por lo tanto hoy es el día ideal para amar, crecer, hacer y principalmente vivir.” - Dalai Lama*



## OPERATORIA CON NÚMEROS DECIMALES

### Multiplicación de números decimales

Para multiplicar dos o más números decimales, se multiplican como si fueran números enteros, ubicando la coma en el resultado final, de derecha a izquierda, tantos lugares decimales como decimales tengan los números en conjunto.

Así por ejemplo:

$$\begin{array}{r} \underline{\quad} 3,21 \cdot 2,3 \\ \quad 963 \\ \quad 642 \\ \hline 7,383 \end{array}$$

### División de números decimales:

Para dividir números decimales, se puede transformar el dividendo y el divisor en números enteros amplificando por una potencia en base 10.

Así por ejemplo:

$$2,24 : 1,2$$

se amplifica por 100

$$224 : 120 \text{ y se dividen como números enteros}$$

### Actividad N°4

**Siguiendo los pasos del ejemplo, calcular el valor de las siguientes expresiones y comprobar si el resultado es correcto mirando en las soluciones:**

a)  $3.4 + 2.5 - 0.05 - 7.58 + 5.86 - 9.04 + 5.45 =$

b)  $2.55 - 3.75 - 2.05 + 5.3 - 6.75 + 0.25 - 5.55 =$

c)  $3.25 - 2.5 - 4.15 + 5.26 - 6.03 - 7.12 + 8.32 - 9.01 =$

d)  $1.256 - 2.25 + 3.412 - 4.05 + 5.005 - 6.01 + 7.321 - 8.2 + 9.151 =$

*“Solo existen dos días en el año en que no se puede hacer nada. Uno se llama ayer y otro mañana. Por lo tanto hoy es el día ideal para amar, crecer, hacer y principalmente vivir.” - Dalai Lama*



## Actividad N°5

Resuelve, en primer lugar, multiplicaciones y divisiones y , luego, adiciones y sustracciones.

a)  $2,5 - 0,6 \cdot 0,6 =$

b)  $2,9 + 2,5 + 3 \cdot 0,9 =$

c)  $0,7 \cdot 0,7 \cdot 0,7 - 0,007 =$

d)  $3,2 : 0,08 + 4 =$

e)  $3,6 - 2,8 - 1,2 \cdot 1,2 =$

f)  $0,2 \cdot 100 + 0,5 \cdot 1.000 =$

g)  $2,8 : 2 : 2 + 3 =$

h)  $5,2 : 0,4 + 35 : 0,05 =$

i)  $0,7 \cdot 3 - 0,85 + 0,9 =$

j)  $4,6 + 2 \cdot 2 \cdot 2 - 3 : 0,6 =$

k)  $0,3 : 100 + 0,8 : 10 =$

l)  $1,2 : 5 + 0,1 \cdot 10 - 0,003 =$

*“Solo existen dos días en el año en que no se puede hacer nada. Uno se llama ayer y otro mañana. Por lo tanto hoy es el día ideal para amar, crecer, hacer y principalmente vivir.” - Dalai Lama*



## Ítem IV: Esquema mapa Mental o Conceptual

### OA 1. Realizar cálculos y estimaciones que involucren operaciones con números Reales.

La siguiente actividad tiene como propósito reforzar y favorecer la consecución de los aprendizajes esperados y asociados a la “Lección: Operatoria con números racionales”

## Actividad

Investigar en diferentes fuentes (libros, revistas, guías de trabajo, textos escolares y sitios Web, entre otros los siguientes conceptos:

- Conjunto Enteros
- Conjunto Naturales
- Conjunto Racionales
- Fracción
- Numerador
- Denominador
- Decimal
- Parte entera
- Periodo
- Anteperiodo

### Instrucciones de Actividad

1. Usando material reciclado en casa y el listado de conceptos investigados. Construir un Mapa Conceptual
2. Cada concepto debe ser definido y ejemplificado
3. Se solicita evidencia fotográfica del trabajo realizado con fecha 2 Abril 2021.

*“Solo existen dos días en el año en que no se puede hacer nada. Uno se llama ayer y otro mañana. Por lo tanto hoy es el día ideal para amar, crecer, hacer y principalmente vivir.” - Dalai Lama*