

### AUTORIDADES

**S. E. Maruja Gorday de Villalobos**

Ministra

### COLABORADORES EN REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS MÓDULOS (2020)

ELIANA SERRANO COÊLHO

### COORDINADORA DE LA ACTUALIZACIÓN

ÁNGELA DE LANDERO

### DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN

MARÍA FERNANDA RESTREPO

(DIRECCIÓN NACIONAL DE EDUCACIÓN DE JÓVENES Y ADULTOS)

ARACELLY AGUDO

(DIRECCIÓN NACIONAL DE CURRÍCULO Y TECNOLOGÍA EDUCATIVA)

### PRESENTACIÓN

Apreciado (a) participante, recibe un cordial saludo. En vista del suceso que nos impiden ofrecerte una explicación personal o dicho de otro modo, presencial, me he visto en la necesidad de prepararte un módulo o guía que facilite tu estudio. Te invito a compartir estos conocimientos en la asignatura de MATEMÁTICAS, la cual te ayudará al desarrollo de tu vida personal.

En esta guía instruccional encontrarás conocimientos que te servirán para resolución de problemas en tu vida diaria tales como: Estadística descriptiva,

Los objetivos que debemos alcanzar en este curso son los siguientes:

Identificar la importancia que tiene las matemáticas en el desarrollo de la humanidad.

Aplicar las operaciones fundamentales en las situaciones de la vida diaria.

Ampliar el desarrollo del pensamiento lógico matemático y su utilización en la resolución de problemas matemáticos en la vida cotidiana, particularmente en sus estudios superiores.

Al finalizar el estudio de este módulo, estarás en capacidad de ponerlo en práctica tanto en lo personal, como en lo profesional y laboral.

Para que te sea más fácil el desarrollo del módulo sigue las indicaciones:

1. Lea la totalidad de las unidades.
2. Anota tus dudas.
3. Desarrolle las actividades y experiencias de aprendizaje
4. Desarrolle las actividades de evaluación final
5. Si tienes alguna duda, consulta a tu facilitador.

### TEMA 1

**DESIGUALDADES E INECUACIONES MATEMÁTICAS**

**LOS SABERES PREVIOS**

Para adentrarte en el tema: desigualdades e inecuaciones matemáticas qué sabes de los aspectos.

* Conocimiento de los números reales. Los números reales son los números que pueden representarse en una recta numérica. Incluyen los números enteros, los números racionales, los números irracionales y los números complejos.
* Conocimiento de las operaciones aritméticas con números reales. Las operaciones aritméticas básicas son la suma, la resta, la multiplicación y la división.
* Conocimiento de las propiedades de las desigualdades. Las desigualdades son relaciones entre dos cantidades que expresan que una cantidad es mayor, menor o igual que otra. Las propiedades de las desigualdades son reglas que permiten manipularlas sin alterar su significado.
* Concepto de desigualdad. Una desigualdad es una relación entre dos cantidades que expresa que una cantidad es mayor, menor o igual que otra..

Una vez que se han adquirido los saberes previos mencionados, se puede comenzar a estudiar los diferentes tipos de desigualdades.

**Objetivos:**

**Objetivos generales**

* Adquirir los conceptos básicos de desigualdades e inecuaciones, para desarrollar diversas situaciones de la vida diarias
* Aplicar las inecuaciones en los diferentes ejercicios que lo requieran

**Objetivos específicos / aprendizaje**

* Identificar los signos de desigualdad y aplicarlos correctamente
* Resolver inecuaciones de un solo paso, de dos pasos y de varios pasos en los ejercicios propuestos.
* Resolver inecuaciones con valor absoluto

**Indicadores de logro**

* Identifica correctamente los signos de desigualdad en un problema
* Aplica correctamente las propiedades de las desigualdades para resolver un problema.
* Resuelve correctamente una inecuación de un solo paso
* Valora la importancia de aplicar las desigualdades e inecuaciones como herramienta para la resolución de ejercicio prácticos

**Derechos fundamentales/contenido**

En matemática, una desigualdad es una relación de orden que se da entre dos valores cuando éstos son distintos (en caso de ser iguales, lo que se tiene es una igualdad).

En este curso estudiaremos las desigualdades enteras de primer grado con una incógnita, es decir desigualdades en donde encontraremos variables y su máximo exponente será uno, claro, aparte del hecho que solo encontraremos una variable en juego.

Si lo valores en cuestión son elementos de un conjunto ordenado, como los enteros o los reales, entonces pueden ser comparados.

* La notación 𝑎 < 𝑏 significa 𝑎 es menor que 𝑏;
* La notación 𝑎 > 𝑏 significa 𝑎 es mayor que 𝑏;

Estas relaciones se conocen como desigualdades estrictas, puesto que 𝑎 no puede ser igual a 𝑏; también puede leerse como “estrictamente menor que” o “estrictamente mayor que”.

* La notación 𝑎 ≤ 𝑏 significa 𝑎 es menor o igual que 𝑏;
* La notación 𝑎 ≥ 𝑏 significa 𝑎 es mayor o igual que 𝑏;

Estos tipos de desigualdades reciben el nombre de desigualdades amplias (o no estrictas).

Resolver una desigualdad es encontrar su dominio solución, que es el conjunto de valores de las incógnitas para los cuales la desigualdad se cumple.

En las desigualdades no encontraremos una sola solución, sino que encontraremos un conjunto de soluciones.

### Como resolver una desigualdad entera de primer grado con una incógnita

Las desigualdades a tratar se pueden resolver en tres pasos:

1. Transposición de términos: vamos a pasar todos los términos que tengan variables a un miembro (preferiblemente al miembro izquierdo) y los términos independientes, términos sin variables al otro miembro (preferiblemente al miembro derecho). **Observación: si algún término no cambia de miembro, no cambiará de signo, pero si algún término cambia de miembro cambiará de signo (de más a menos o de menos a más).**
2. Reducción de términos semejantes: se hacen las operaciones de suma o de resta, dependiendo de los signos, de modo que al final quede un solo término en cada miembro.
3. Despeje de la variable: si el coeficiente junto a la variable es 1, hemos encontrado ya la solución y de lo contrario tendremos que dividir cada miembro entre el coeficiente de la variable solución.

### Observación: si el coeficiente es negativo, el símbolo de la desigualdad cambiará (De < a >, de > a <, de ≤ a ≥, de ≥ a ≤, dependiendo sea el caso).

Luego de obtener la respuesta numérica, la plasmaremos gráficamente y daremos el intervalo solución.

Ejemplo:

|  |  |
| --- | --- |
| 2𝑥 + 13 < 𝑥 − 5  2𝑥 − 𝑥 < −5 − 13  𝑥 < −18  Sol.: (−∞, 18) | 6𝑥 − 2 ≥ 4𝑥 + 6  6𝑥 − 4𝑥 ≥ 6 + 2  2𝑥 ≥ 8  8  𝑥 ≥ 2  𝑥 ≥ 4  Sol.: [4, ∞) |
| 2𝑥 − 2 > 4𝑥 + 12  2𝑥 − 4𝑥 > 12 + 2  − 2𝑥 > 14  14  𝑥 < −2  𝑥 < −7  Sol.: (−∞, −7) | 2𝑥 + 10 ≥ 7𝑥 − 5  2𝑥 − 7𝑥 ≥ −5 − 10  −5𝑥 ≥ −15  −15  𝑥 ≤ −5  𝑥 ≤ 3  Sol.: (−∞, 3] |

Observación: si el coeficiente que acompaña a la 𝒙 es negativo la desigualdad cambia.

<https://www.youtube.com/watch?v=y9vDsarVxtg> <https://www.youtube.com/watch?v=CkVXbU-PNRs>

<https://thales.cica.es/rd/Recursos/rd98/Matematicas/14/objetivos.html> [https://www.superprof.es/apuntes/escolar/matematicas/algebra/inecuaciones/inecuaciones.ht](https://www.superprof.es/apuntes/escolar/matematicas/algebra/inecuaciones/inecuaciones.html)

[ml](https://www.superprof.es/apuntes/escolar/matematicas/algebra/inecuaciones/inecuaciones.html)

<https://calculadorasonline.com/calculadora-de-inecuaciones-calculadora-de-desigualdades/>

### EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE (entregables) # 1

Resuelva las siguientes desigualdades.

|  |  |
| --- | --- |
| 𝑥 − 6 < 16 | 𝑥 + 4 ≥ 22 |
| 7𝑦 − 2 < 12 | 15 + 3𝑥 ≤ −2𝑥 |
| 2𝑥 + 11 > 4𝑥 | 10 + 6𝑝 ≤ 𝑝 + 15 |

|  |  |
| --- | --- |
| −7𝑚 + 13 > 2𝑚 − 14 | 8𝑥 − 4 + 3𝑥 ≥ 7𝑥 + 𝑥 + 14 |
| 21 − 6𝑧 ≥ 27 − 8𝑧 | 5𝑦 + 6𝑦 − 81 < 7𝑦 + 102 + 65𝑦 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **RÚBRICA PARA EVALUAR EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE # 1** | | | | | |
| **Grado que cursa:** | | | | | |
| **Tema: Inecuaciones** | | | | | |
| **Objetivo:** Identificar la transposición de términos en una ecuación como método para transformar una ecuación en otra equivalente más sencilla. | | | | | |
| Criterios de evaluación | **CRITERIOS A EVALUAR** | | | | |
| Excelente (4) | Muy bien (3) | Bien (2) | Regular (1) | **Total** |
| Resolvió todos los ejercicios | Completo | Casi completo | Falta la mitad de los ejercicios | Falta mucho más de la mitad de los  ejercicios |  |
| Calidad de las Respuestas | En sus respuestas se nota que distingue claramente el procedimiento  adecuado para cada caso. | En casi todas sus respuestas se nota que distingue claramente el procedimiento  adecuado para cada caso. | En algunas respuestas se nota que distingue claramente el procedimiento  adecuado para cada caso. | Sus respuestas demuestran la confusión que tiene para distinguir los procedimientos  adecuados para cada caso. |  |
| Cantidad de respuestas acertadas | Todas las actividades son resueltas correctamente | Casi todas las actividades son resueltas correctamente | La mitad de las actividades son resueltas correctamente | Mucho más de la mitad de las actividades son  resueltas incorrectamente. |  |
| Claridad y organización | Presenta cada ejercicio en forma ordenada, clara y organizada; de manera que es sencillo evaluar. | Presenta cada ejercicio en forma ordenada y clara, pero u poco desorganizada; de manera que  es un poco difícil de evaluar. | Presenta cada ejercicio r en forma ordenada, pero muy difícil de evaluar, por falta de claridad y organización. | Presenta cada ejercicio en forma descuidada y desorganizada, de manera que es muy difícil evaluar. |  |
| Puntualidad en la entrega de las experiencias | Entrega en la fecha indicada | Entrega un día después de la  fecha. | Entrega dos días después de  la fecha. | Entrega tres o más días después  de la fecha. |  |

### Felicidades si lograste el dominio del todo el tema, si tubo dificultad en alguno de los temas te recomiendo repasarlo

### TEMA 2 ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

Saberes previos necesarios para abordar el tema de la estadística descriptiva son los siguientes:

* Conocimiento de los números reales. Los números reales son los números que pueden representarse en una recta numérica. Incluyen los números enteros, los números racionales, los números irracionales y los números complejos.
* Conocimiento de las operaciones aritméticas con números reales. Las operaciones aritméticas básicas son la suma, la resta, la multiplicación y la división.
* Conocimiento de las probabilidades. Las probabilidades son medidas de la posibilidad de que ocurra un evento.

La estadística descriptiva representa la habilidad matemática que alcanza, constituye, presenta y detalla un conjunto de datos con la finalidad de proporcionar su uso totalmente con el soporte de tablas, medidas numéricas o gráficas. Además, automatiza medidas estadísticas como las medidas de centralización y de difusión que puntualizan el conjunto estudiado.

**FRECUENCIA ABSOLUTA**: Dada una determinada cantidad de datos recolectados en una investigación encontramos la frecuencia absoluta en el número de veces que aparece un valor en dicho estudio estadístico. La suma de las frecuencias absolutas es igual al número total de datos.

Ejemplo:

Se hace un estudio en los dos grupos de octavo grado, sobre las notas de los alumnos en una prueba de matemática. Los resultados se muestran en el cuadro siguiente.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CALIFICACINES | ESTUDIANTES | NUMERO DE  ESTUDIANTES |
| 𝟏, 𝟎 − 𝟐, 𝟗 | **///// ///// ///** | 13 |
| 𝟑, 𝟎 − 𝟑, 𝟗 | **///// ///// ////** | 14 |
| 𝟒, 𝟎 − 𝟒, 𝟗 | **///// ///// ///// ///// /////** | 25 |
| 𝟓, 𝟎 | **///// ///// //** | 12 |

### Luego la frecuencia absoluta son los datos que se encuentran en la última columna: 13, 14, 25, 12.

**FRECUENCIA ACUMULADA**: La frecuencia acumulada se obtiene al sumar sucesivamente las frecuencias absolutas desde los primeros hasta el último resultado.

Ejemplo:

Se hace un estudio en los dos grupos de octavo grado, sobre las notas de los alumnos en una prueba de matemática. Los resultados se muestran en el cuadro siguiente.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| CALIFICACINES | ESTUDIANTES | FRECUENCIA  ABSOLUTA | FRECUENCIA  ACUMULADA |
| 𝟏, 𝟎 − 𝟐, 𝟗 | **///// ///// ///** | 13 | 13 |
| 𝟑, 𝟎 − 𝟑, 𝟗 | **///// ///// ////** | 14 | 27 |
| 𝟒, 𝟎 − 𝟒, 𝟗 | **///// ///// ///// /////**  **/////** | 25 | 52 |
| 𝟓, 𝟎 | **///// ///// //** | 12 | 64 |

𝟎 + 𝟏𝟑 = 𝟏𝟑

𝟏𝟑 + 𝟏𝟒 = 𝟐𝟕

𝟐𝟕 + 𝟐𝟓 = 𝟓𝟐

𝟓𝟐 + 𝟏𝟐 = 𝟔𝟒

**FRECUENCIA RELATIVA**: La frecuencia relativa es el cociente entre la frecuencia absoluta de un determinado valor y el número total de datos.

|  |  |
| --- | --- |
| 𝒇𝒓 = | 𝒇 |
| 𝑵 |

Ejemplo:

Se hace un estudio en los dos grupos de octavo grado, sobre las notas de los alumnos en una prueba de matemática. Los resultados se muestran en el cuadro siguiente.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| CALIFICACINES | ESTUDIANTES | Fr.  Absoluta | Fr.  Acumulada | Fr.  Relativa |
| 𝟏, 𝟎 − 𝟐, 𝟗 | **///// ///// ///** | 13 | 13 | 𝟎, 𝟐𝟎𝟑 |
| 𝟑, 𝟎 − 𝟑, 𝟗 | **///// ///// ////** | 14 | 27 | 𝟎, 𝟐𝟏𝟗 |
| 𝟒, 𝟎 − 𝟒, 𝟗 | **///// ///// ///// /////**  **/////** | 25 | 52 | 𝟎, 𝟑𝟗𝟏 |
| 𝟓, 𝟎 | **///// ///// //** | 12 | 64 | 𝟎, 𝟏𝟖𝟓 |

𝒇𝒓

= 𝒇

𝑵

𝟏𝟑 ÷ 𝟔𝟒 = 𝟎, 𝟐𝟎𝟑 𝟏𝟒 ÷ 𝟔𝟒 = 𝟎, 𝟐𝟏𝟗

𝟐𝟓 ÷ 𝟔𝟒 = 𝟎, 𝟑𝟗𝟏 𝟏𝟐 ÷ 𝟔𝟒 = 𝟎, 𝟏𝟖𝟓

**GRÁFICA DE PASTEL O CIRCULAR**: Los gráficos circulares se dividen en sectores; cada uno muestra el tamaño de un fragmento de información relacionado. Los gráficos circulares suelen utilizarse para mostrar tamaños relativos de partes de un todo.

### PROPIEDADES DE LOS GRÁFICOS CIRCULARES

Para configurar el gráfico circular de modo que muestre los datos que mejor se adapten a sus necesidades, use la ventana emergente de propiedades.

La ventana emergente de las propiedades del gráfico circular incluye las secciones siguientes:

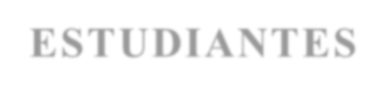
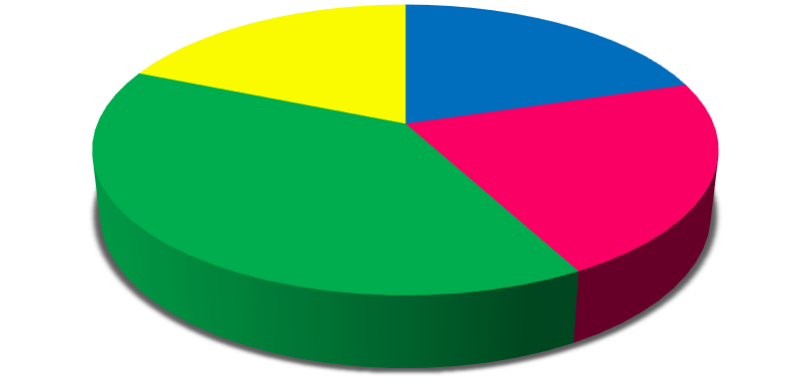
|  |  |
| --- | --- |
| Título | Enrejado |
| Datos | Etiquetas: Gráfico circular |
| Tamaño: Gráfico circular | Leyenda |
| Color | Comparar subconjuntos |
| Ordenar: Gráfico circular |  |

Ejemplo:

Se hace un estudio en los dos grupos de octavo grado, sobre las notas de los alumnos en una prueba de matemática. Los resultados se muestran en el cuadro siguiente.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CALIFICACINES | ESTUDIANTES | NUMERO DE ESTUDIANTES |
| 𝟏, 𝟎 − 𝟐, 𝟗 | **///// ///// ///** | 13 |
| 𝟑, 𝟎 − 𝟑, 𝟗 | **///// ///// ////** | 14 |
| 𝟒, 𝟎 − 𝟒, 𝟗 | **///// ///// ///// ///// /////** | 25 |
| 𝟓, 𝟎 | **///// ///// //** | 12 |

### Para graficar se deben tomar los datos de la frecuencia absoluta



**ESTUDIANTES**

**12**

**13**

**14**

**25**

**1,0-2,9**

**3,0-3,9**

**4,0-4,9**

**5,0**

**MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL**: Las medidas de tendencia central son medidas estadísticas que pretenden resumir en un solo valor a un conjunto de valores.

Representan un centro en torno al cual se encuentra ubicado el conjunto de los datos. Las medidas de tendencia central más utilizadas son: media, mediana y moda.

**MODA**: La moda de un conjunto de datos es el valor que aparece con una mayor frecuencia.

𝐌𝐨𝐝𝐚 = 𝒅𝒂𝒕𝒐 𝒒𝒖𝒆 𝒎á𝒔 𝒂𝒑𝒂𝒓𝒆𝒄𝒆

### Ejemplo:

En una empresa se encuestaron varios visitantes y se obtuvieron los siguientes datos sobre sus edades.

23-42-23-24-52-25-23-32-42-52-60-45-42-32-24-25-23-52-32-45-25

Ordenar: 23, 23, 23, 23, 24, 24, 25, 25, 25, 32, 32, 32, 42, 42, 42, 45, 45, 52, 52, 52, 60.

### Como la moda es el dato que más aparece; 23 es la respuesta.

**MEDIANA**: La mediana de un conjunto de datos es el valor que cumple que la mitad de valores están por encima y la otra mitad por debajo. Así pues, para encontrarla basta con ordenar los elementos de menor a mayor y escoger el valor central.

Caso 1: El número de valores es impar.

En este caso, simplemente se ordenan los datos y se ubica el valor que se encuentra justo en el centro de los mismos.

Caso 2: El número de valores es par. Se toman los dos valores centrales, entonces la mediana será el promedio de ambos.

### Ejemplo:

En una empresa se encuestaron varios visitantes y se obtuvieron los siguientes datos sobre sus edades.

23-42-23-24-52-25-23-32-42-52-60-45-42-32-24-25-23-52-32-45-25

### Ordenar: 23, 23, 23, 23, 24, 24, 25, 25, 25, 32, 32, 32, 42, 42, 42, 45, 45, 52, 52, 52, 60.

**MEDIA**:

Si los datos, objeto de la investigación no están agrupados, la forma de encontrar la media, algunas ocasiones simplemente llamada el promedio, es: primero que todo se ordena del menor valor al mayor valor de los datos, luego se suma de todos los datos dividida entre el número total de datos.

𝑿 =

̅

̅

𝒏

∑ 𝒙𝒊

𝒊=𝟏

̅̅̅̅𝒏

̅̅̅̅̅̅̅

### Ejemplo:

En una empresa se encuestaron varios visitantes y se obtuvieron los siguientes datos sobre sus edades.

23-42-23-24-52-25-23-32-42-52-60-45-42-32-24-25-23-52-32-45-25

Ordenar: 23, 23, 23, 23, 24, 24, 25, 25, 25, 32, 32, 32, 42, 42, 42, 45, 45, 52, 52, 52, 60.

### 𝑿̅ = 23+23+23+23+24+24+25+25+25+32+32+32+42+42+42+45+45+52+52+52+60 = 𝟕𝟒𝟑

𝟐𝟏 𝟐𝟏

𝑿̅ = 𝟑𝟓, 𝟑𝟖

Si los datos, objeto de la investigación están agrupados, la forma de encontrar la media, algunas ocasiones simplemente llamada el promedio, es: Se calcula sumando todos los productos de marca clase con la frecuencia absoluta respectiva y su resultado dividirlo por el número total de datos.

Ejemplo:

Se hace un estudio en los dos grupos de octavo grado, sobre las notas de los alumnos en una prueba de matemática. Los resultados se muestran en el cuadro siguiente.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| CALIFICACINES | ESTUDIANTES | fa | Marca de la clase |
| 𝟏, 𝟎 − 𝟐, 𝟗 | **///// ///// ///** | 13 | (1,0+2,9) =1,95  2 |
| 𝟑, 𝟎 − 𝟑, 𝟗 | **///// ///// ////** | 14 | (3,0 + 3,9)  = 6,9  2 |
| 𝟒, 𝟎 − 𝟒, 𝟗 | **///// ///// ///// ///// /////** | 25 | (4,0 + 4,9)  2 = 8,9 |
| 𝟓, 𝟎 | **///// ///// //** | 12 | (5,0)  2 = 2,5 |

(𝟏, 𝟗𝟓 × 𝟏𝟑) + (𝟔, 𝟗 × 𝟏𝟒) + (𝟖, 𝟗 × 𝟐𝟓) + (𝟐, 𝟓 × 𝟏𝟐)

=

𝟑𝟕𝟒, 𝟒𝟓

𝟔𝟒

= 𝟓, 𝟖𝟓

𝟔𝟒

**MEDIDA DE TENDENCIA ESTÁNDAR:** Pretenden resumir en un solo valor la dispersión que tiene un conjunto de datos. Las medidas de dispersión más utilizadas son: Rango de variación, Varianza, Desviación estándar, Coeficiente de variación. Se define como la diferencia entre el mayor valor de la variable y el menor valor de la variable.

### Nota: Para este curso sólo se desarrolla el rango como medida de tendencia estándar.

**RANGO**: El rango, también conocido como recorrido es la diferencia entre el valor más alto y el más bajo de un conjunto de datos.

### Nota: para encontrar el rango se ordenan de menor a mayor los datos.

𝑹𝒂𝒏𝒈𝒐 = 𝒅𝒂𝒕𝒐 𝒎𝒂𝒚𝒐𝒓 − 𝒅𝒂𝒕𝒐 𝒎𝒆𝒏𝒐𝒓

### Ejemplo:

En una empresa se encuestaron varios visitantes y se obtuvieron los siguientes datos sobre sus edades.

23-42-23-24-52-25-23-32-42-52-60-45-42-32-24-25-23-52-32-45-25

Ordenar: 23, 23, 23, 23, 24, 24, 25, 25, 25, 32, 32, 32, 42, 42, 42, 45, 45, 52, 52, 52, 60.

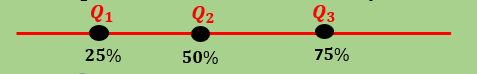
## 𝑹𝒂𝒏𝒈𝒐 = 𝟔𝟎 − 𝟐𝟑 = 𝟑𝟕

**MEDIDAS DE POSICIÓN**: Las medidas de posición como los cuartiles, quintiles, deciles y percentiles dividen a una distribución ordenada en partes iguales. El segundo cuartil

(Q2) es un valor que supera a lo más el 50 % de los datos y es superado por a lo más el 50 % de ellos, es decir, Q2 coincide con la mediana.

**CUARTIL**: Los cuartiles son los tres valores de la variable que dividen a un conjunto de datos ordenados en cuatro partes iguales.

Q1, Q2 y Q3 determinan los valores correspondientes al 25%, al 50% y al 75% de los datos.

El Q2 coincide con la mediana. 

Cálculo de los cuartiles

1. Ordenamos los datos de menor a mayor.

𝑲(𝒏 + 𝟏)

𝟒

1. Buscamos el lugar que ocupa cada cuartil mediante la expresión: Ejemplo:

En una empresa se encuestaron varios visitantes y se obtuvieron los siguientes datos sobre sus edades.

23-42-23-24-52-25-23-32-42-52-60-45-42-32-24-25-23-52-32-45-25

Ordenar: 23, 23, 23, 23, 24, 24, 25, 25, 25, 32, 32, 32, 42, 42, 42, 45, 45, 52, 52, 52, 60.

𝑄1

𝟏(𝒏 + 𝟏) 𝟏(𝟐𝟏 + 𝟏) 𝟐𝟐

𝑸 = = = = 𝟓, 𝟓

𝑄2

𝑄3

𝟏 𝟒

𝟒 𝟒

𝑸𝟐 =

𝟐(𝒏 + 𝟏)

𝟒 =

𝟐(𝟐𝟏 + 𝟏)

𝟒 =

𝟒𝟒

𝟒 = 𝟏𝟏

**POSICIÓN**

**POSICIÓN**

𝟑(𝒏 + 𝟏) 𝟑(𝟐𝟏 + 𝟏) 𝟔𝟔

**POSICIÓN**

𝑸 = = = = 𝟏𝟔, 𝟓

𝟑 𝟒

𝟒 𝟒

**RANGO INTERCUARTIL**: En estadística descriptiva, se le llama rango intercuartílico o rango intercuartil, a la diferencia entre el tercer y el primer cuartil de una distribución. Es una medida de la dispersión estadística.

## 𝑹𝑰𝑸 = 𝑸𝟑 − 𝑸𝟏

Tomando los datos del ejemplo anterior, y siguiendo su concepto, se verifica que el rango intercuartil es:

RIQ= 𝑸𝟑 − 𝑸𝟏 = 𝟏𝟔, 𝟓 − 𝟓, 𝟓 = 𝟏𝟏

### EJEMPLO:

En una empresa se encuestaron varios visitantes y se obtuvieron los siguientes datos sobre sus edades.

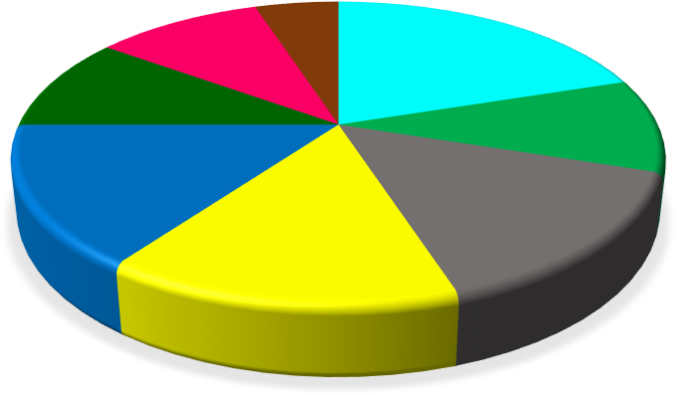
23-42-23-24-52-25-23-32-42-52-60-45-42-32-24-25-23-52-32-45-25

Ordenar: 23, 23, 23, 23, 24, 24, 25, 25, 25, 32, 32, 32, 42, 42, 42, 45, 45, 52, 52, 52, 60.

**FRECUENCIAS**: Absoluta, acumulada y relativa

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| EDAD | f. absoluta | f. acumulada | f. relativa |
| 23 | 4 | 4 | 0,190 |
| 24 | 2 | 6 | 0,095 |
| 25 | 3 | 9 | 0,143 |
| 32 | 3 | 12 | 0,143 |
| 42 | 3 | 15 | 0,143 |
| 45 | 2 | 17 | 0,095 |
| 52 | 3 | 20 | 0,143 |
| 60 | 1 | 21 | 0,048 |

### GRÁFICA:



**52**

**10%**

**60**

**5%**

**23**

**20%**

**45**

**10%**

**24**

**10%**

**42**

**15%**

**25**

**15%**

**32**

**15%**

**RANGO**

## 𝑹 = 𝟔𝟎 − 𝟐𝟑 = 𝟑𝟕

**MODA**:

## 𝑴 = 𝟐𝟑

### MEDIANA:

**El ejemplo que se está abordando en este caso entra en los que tienen la cantidad de datos impar.**

**23, 23, 23, 23, 24, 24, 25, 25, 25, 32, 32, 32, 42, 42, 42, 45, 45, 52, 52, 52, 60.**

### MEDIA:

𝒏

## ∑ 𝒙𝒊

𝒊=𝟏

## 𝑿̅ =̅̅̅̅̅̅𝒏̅̅̅̅̅̅

### 𝑿̅ = 23+23+23+23+24+24+25+25+25+32+32+32+42+42+42+45+45+52+52+52+60 = 𝟕𝟒𝟑

𝟐𝟏 𝟐𝟏

𝑿̅ = 𝟑𝟓, 𝟑𝟖

### CUARTIL

𝑸𝟏 𝑸𝟐 𝑸𝟑

# 23, 23, 23, 23, 24, 24, 25, 25, 25, 32, 32, 32, 42, 42, 42, 45, 45, 52, 52, 52, 60.

𝑸𝟏 =

𝟏(𝒏 + 𝟏)

𝟒 =

𝟏(𝟐𝟏 + 𝟏)

𝟒 =

𝟐𝟐

𝟒 = 𝟓, 𝟓

**POSICIÓN**

𝑸𝟐 =

𝟐(𝒏 + 𝟏)

=

𝟒

𝟐(𝟐𝟏 + 𝟏)

=

𝟒

𝟒𝟒

= 𝟏𝟏

**POSICIÓN**

𝟒

𝑸𝟑 =

𝟑(𝒏 + 𝟏)

𝟒 =

𝟑(𝟐𝟏 + 𝟏)

𝟒 =

𝟔𝟔

𝟒 = 𝟏𝟔, 𝟓

**POSICIÓN**

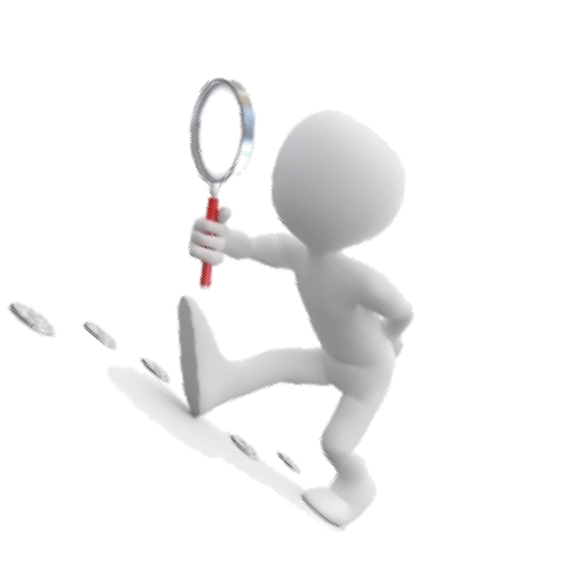
### RANGO INTERCUARTIL:

𝑹𝑰𝑸 = 𝑸𝟑 − 𝑸𝟏 = 𝟏𝟔, 𝟓 − 𝟓, 𝟓 = 𝟏𝟏

<https://estadisticamente.com/frecuencias-absolutas-relativas-acumuladas/> [https://www.sangakoo.com/es/temas/frecuencia-absoluta-relativa-acumulada-y-tablas-](https://www.sangakoo.com/es/temas/frecuencia-absoluta-relativa-acumulada-y-tablas-estadisticas)

[estadisticas](https://www.sangakoo.com/es/temas/frecuencia-absoluta-relativa-acumulada-y-tablas-estadisticas) <https://www.youtube.com/watch?v=a7DWGLpdIuI>

[https://support.microsoft.com/es-es/office/agregar-un-gr%C3%A1fico-circular-1a5f08ae-ba40-](https://support.microsoft.com/es-es/office/agregar-un-gr%C3%A1fico-circular-1a5f08ae-ba40-46f2-9ed0-ff84873b7863)

[46f2-9ed0-ff84873b7863](https://support.microsoft.com/es-es/office/agregar-un-gr%C3%A1fico-circular-1a5f08ae-ba40-46f2-9ed0-ff84873b7863)

<https://www.youtube.com/watch?v=HdukWO33XTA> <https://www.portaleducativo.net/octavo-basico/790/Media-moda-mediana-rango>

<https://www.youtube.com/watch?v=QggfcNEJYb8>

<https://www.youtube.com/watch?v=CSlrNeVYh2g>

<https://www.shmoop.com/estadistica-basica-probabilidades/media-mediana-modo-rango.html>

### EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE # 1

Valiéndose del contenido del tema 1, contestar en forma ordenada y clara las siguientes preguntas.

* 1. ¿Qué es estadística?
  2. ¿Qué es frecuencia absoluta?
  3. ¿Qué es frecuencia acumulada?
  4. ¿Qué es frecuencia relativa y cuál es la fórmula para calcularla?
  5. ¿Qué secciones incluye la ventana emergente de las propiedades de graficas circulares?
  6. ¿Qué es la moda y qué tipo de medida es?
  7. ¿Qué es la mediana?
  8. ¿Qué es la media?
  9. ¿Qué es el rango?
  10. ¿Qué es el cuartil?

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **RÚBRICA PARA EVALUAR EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE # 1** | | | | | |
| **Grado que cursa:** | | | | | |
| **Tema: Estadística (conceptos generales)** | | | | | |
| **Objetivo:** Determinar por medio de su lectura, los diferentes conceptos que se utilizan en un estudio estadística y su relación en el dio vivir. | | | | | |
| Detalles | **CRITERIOS A EVALUAR** | | | | |
| Excelente (4) | Muy bien (3) | Bien (2) | Regular (1) | **Total** |
|  | No hay errores de | Casi no hay | Unos pocos | Muchos errores de |  |
| **Redacción** | gramática,  ortografía o puntuación. | errores de  gramática, ortografía o | errores de  gramática, ortografía o | gramática,  ortografía o puntuación. |
|  |  | puntuación. | puntuación. |  |
|  | Todos los temas | Todos los temas | Todos los temas | Uno o más temas |  |
|  | tratados y todas | tratados y la | tratados y la | no están tratados. |
| **Cantidad de Información** | las preguntas  fueron contestados en al | mayor parte de las  preguntas fueron contestados en al | mayor parte de las  preguntas fueron contestados en 1 |  |
|  | menos 2 | menos 2 | oración. |  |
|  | oraciones. | oraciones. |  |  |
|  | La información | La información | La información | La información |  |
|  | está muy bien | está organizada | está organizada, | proporcionada no |
| **Organización** | organizada con  párrafos bien | con párrafos bien  redactados. | pero los párrafos  no están bien | parece estar  organizada. |
|  | redactados y con |  | redactados. |  |
|  | subtítulos. |  |  |  |
|  | La información | La información da | La información da | La información |  |
|  | está claramente | respuesta a las | respuesta a las | tiene poco o nada |
| **Calidad de Información** | relacionada con el  tema principal y proporciona varias | preguntas  principales y 1-2 ideas secundarias | preguntas  principales, pero no da detalles y/o | que ver con las  preguntas planteadas. |
|  | ideas secundarias | y/o ejemplos. | ejemplos. |  |
|  | y/o ejemplos. |  |  |  |
|  | Los diagramas e | Los diagramas e | Los diagramas e | Los diagramas e |  |
|  | ilustraciones son | ilustraciones son | ilustraciones son | ilustraciones no |
| **Diagramas e Ilustraciones** | ordenados,  precisos y añaden al entendimiento | precisos y añaden  al entendimiento del tema. | ordenados y  precisos y algunas veces añaden al | son precisos o no  añaden al  entendimiento del |
|  | del tema. |  | entendimiento del | tema. |
|  |  |  | tema. |  |
| Puntualidad | Entrega en la fecha indicada | Entrega un día después de la fecha. | Entrega dos días después de la fecha. | Entrega tres o más días después de la fecha. |  |
| **Total:** | | | | |  |

### EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE # 2

Encuentre la frecuencia absoluta, la frecuencia acumulada, la frecuencia relativa, la moda, la mediana, la media, el rango, los cuartiles, el rango intercuartil y construya la gráfica de pastel de los siguientes datos.

a. 12,62-12,67-12,68-12,56-12,70-12,71-12,59-12,67-12,69-12,64-12,72-12,61-

12,59-12,67-12,63-12,66-12,58-12,67-12,68-12,73-12,56-12,71-12,63-12,60-

12,62-12,65-12,61-12,62-12,70.

b. 55-55-44-88-77-33-22-11-55-44-77-99-88-77-44-66-55-22-11-33-55-44-88-88-

99-22-33-22-55.

Problema de aplicación

Encuentre la frecuencia absoluta, la frecuencia acumulada, la frecuencia relativa, la moda, la mediana, la media, el rango, los cuartiles, el rango intercuartil y construya la gráfica de pastel de los siguientes datos.

En la siguiente tabla se recogen las alturas aproximadas, en cm., de 40 arbustos plantados al mismo tiempo.

125- 235- 231- 123- 222- 135- 131- 165- 244- 199

310- 172- 185- 198- 189- 168- 172- 185- 282- 212

145- 220- 201- 212- 223- 227- 156- 224- 143- 208

245- 257- 246- 278- 265- 258- 175- 205- 290- 189

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **RÚBRICA PARA EVALUAR EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE # 2** | | | | | |
| **Grado que cursa:** | | | | | |
| **Tema: Estadística** | | | | | |
| **Objetivo:** El estudiante aplicará técnicas para el análisis de datos, analizará los resultados obtenidos y lleva a cabo cada proceso. | | | | | |
| Detalles | **CRITERIOS A EVALUAR** | | | | |
| Excelente (4) | Muy bien (3) | Bien (2) | Regular (1) | **Total** |
| Ejercicios | Completo | Casi completo | Falta la mitad de los ejercicios | Falta mucho más de la mitad de los  ejercicios |  |
| Respuestas | En sus respuestas se nota que distingue claramente el procedimiento  adecuado para cada caso. | En casi todas sus respuestas se nota que distingue claramente el procedimiento  adecuado para cada caso. | En algunas respuestas se nota que distingue claramente el procedimiento  adecuado para cada caso. | Sus respuestas demuestran la confusión que tiene para distinguir los procedimientos  adecuados para cada caso. |  |
| Conclusión | Todas las actividades son resueltas correctamente | Casi todas las actividades son resueltas correctamente | La mitad de las actividades son resueltas correctamente | Mucho más de la mitad de las actividades son  resueltas incorrectamente. |  |
| Claridad y organización | Presenta cada ejercicio en forma ordenada, clara y organizada; de manera que es sencillo evaluar. | Presenta cada ejercicio en forma ordenada y clara pero u poco desorganizada; de manera que  es un poco difícil de evaluar. | Presenta cada ejercicio r en forma ordenada, pero muy difícil de evaluar, por falta de claridad y organización. | Presenta cada ejercicio en forma descuidada y desorganizada, de manera que es muy difícil evaluar. |  |
| Puntualidad | Entrega en la fecha indicada | Entrega un día después de la  fecha. | Entrega dos días después de  la fecha. | Entrega tres o más días después  de la fecha. |  |
| Total: | | | | |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Total: |  |

### TEMA 3 INTERÉS SIMPLE

**Interés Simple:** El interés es la cantidad pagada por el uso de dinero en un préstamo o la cantidad producida por la inversión de un capital.

La **tasa de interés (i):** es el precio del dinero, el cual se debe pagar/cobrar por tomarlo prestado/cederlo en préstamo en una situación determinada.

Designamos por **C** a una cierta cantidad de dinero en una fecha dada cuyo valor aumenta a **S** en una fecha posterior.

**C=** se conoce como capital.

**S=** se conoce como monto o valor acumulado de **C**. Se conoce como interés:

𝑰 = 𝑺 − 𝑪

El **interés simple** sobre el capital **C**, por **t** años a la tasa **i**, está dado por la expresión:

𝑰 = 𝑪 ∗ 𝒊 ∗ 𝒕

Y el **monto simple** está dado por: 𝑺 = 𝑪 ∗ (𝟏 + 𝒊 ∗ 𝒕)

Ejemplo: determina el interés simple sobre B/. 750,00 al 4% durante 1 año. ¿Cuál será

2

el monto?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 𝐷𝑎𝑡𝑜𝑠:  𝐶 = 750,00  4  𝑖 = 4% = 0,04 = 100  1  𝑡 = 2 𝑎ñ𝑜 = 6 𝑚𝑒𝑠𝑒𝑠 | 𝑰 = 𝑪 ∗ 𝒊 ∗ 𝒕  6  𝐼 = 750 ∗ 0,04 ∗ 12  𝐼 = 𝐵/ 15,00 | 𝑺 = 𝑪 ∗ (𝟏 + 𝒊 ∗ 𝒕)  6  𝑆 = 750(1 + 0,04 ∗ )  12  𝑆 = 𝐵/ 765,00 |

**Interés Simple Exacto:** Este se calcula sobre la base del año de 365 días (366 días en años bisiestos).

**Interés Simple Ordinario:** Este se calcula sobre 360 días.

Ejemplo: Determinar el interés simple exacto y ordinario sobre B/. 2000,00 al 5%

durante 50 días.

|  |  |
| --- | --- |
| Interés Simple Exacto  𝑰 = 𝑪 ∗ 𝒊 ∗ 𝒕  50  𝐼 = 2000 ∗ 0,05 ∗ 365  𝐼 = 𝐵/. 13,70 | Interés Simple Ordinario  𝑰 = 𝑪 ∗ 𝒊 ∗ 𝒕  50  𝐼 = 2000 ∗ 0,05 ∗ 360  𝐼 = 𝐵/. 13,89 = 13,90 |

**Cálculo Exacto del Tiempo:** Contando día a día.

**Cálculo Aproximado del tiempo:** Contando que cada mes tenga 30 días. Ejemplo: Determinar en forma exacta y aproximada el tiempo transcurrido del 20 de

junio de 1970 al 24 de agosto de 1970. Tiempo Exacto:

* 1. El número de días es igual al número de días restantes del mes de junio, más el número de días del mes de julio, más el número indicado para agosto es decir,

𝟏𝟎 + 𝟑𝟏 + 𝟐𝟒 = 𝟔𝟓.

* 1. En la tabla III donde aparecen numerados todos los días del año desde el 1 de enero.

𝟐𝟑𝟔

−𝟏𝟕𝟏

## 𝟔𝟓

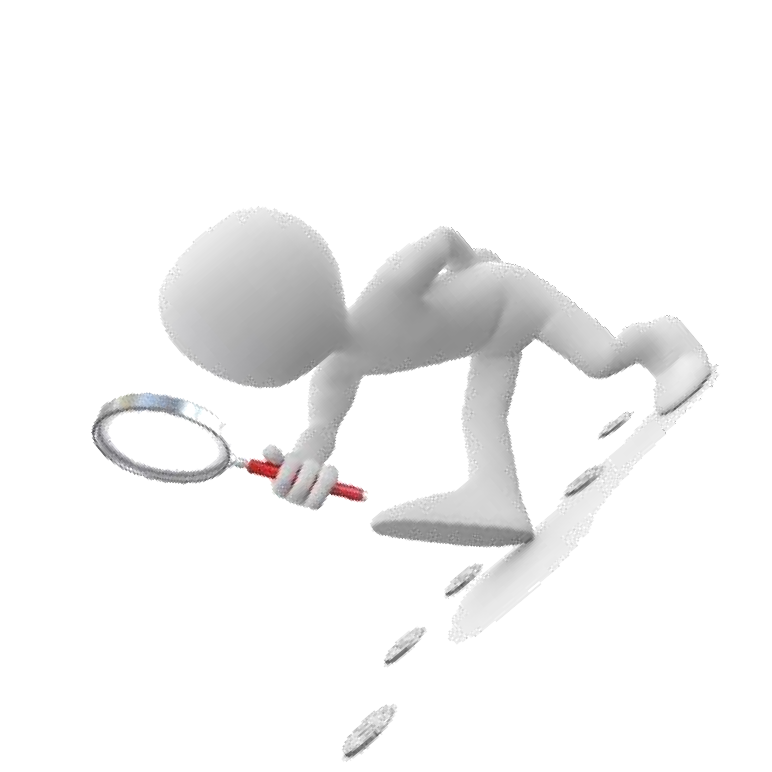
Tiempo Aproximado: Podemos escribir

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | como | **Días** | **Mes** | **Año** |
| 24 de agosto de  1970 | 24 | 8 | 1970 |
| 20 de junio de  1970 | - 20 | - 6 | - 1970 |
|  | 4 | 2 | 0 |

Así el tiempo transcurrido aproximado es:

*2 meses y 4 días, es decir, 64 días (cada mes de 30 días)*

Otro ejemplo: Determinar el tiempo transcurrido del 26 de octubre de 1980 al 3 de

mayo de 1996. Tiempo Aproximado:

Pido prestado:

el día al mes y el mes al año

\*[https://economipedia.com/definiciones/in](https://economipedia.com/definiciones/interes-simple.html) [teres-simple.html](https://economipedia.com/definiciones/interes-simple.html)

\*[https://finanzascontabilidad.com/interes-](https://finanzascontabilidad.com/interes-simple/) [simple/](https://finanzascontabilidad.com/interes-simple/)

\*<https://numdea.com/interes-simple.html>

\*[https://www.youtube.com/watch?v=Ruwq](https://www.youtube.com/watch?v=RuwqE2Xj1fY) [E2Xj1fY](https://www.youtube.com/watch?v=RuwqE2Xj1fY)

\*[https://www.youtube.com/watch?v=vhkvf](https://www.youtube.com/watch?v=vhkvfpNqzQc) [pNqzQc](https://www.youtube.com/watch?v=vhkvfpNqzQc)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Día** | **Mes** | **Año** |
| 3 | 5 | 1996 |
| - 26 | - 10 | - 1980 |
|  |  |  |
|  | 16 | 95 |
| 33 | 4 | 1996 |
| - 26 | - 10 | - 1980 |
| 7 | 6 | 15 |

Así el tiempo transcurrido aproximado es:

*15 años, 6 meses y 7 días*

### EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE # 4

Defina de manera clara y ordenada.

1. ¿Qué es interés simple?
2. ¿Qué es tasa de interés?
3. ¿Qué es capital?
4. ¿Qué es monto o valor acumulado de capital?
5. ¿Qué es interés simple exacto?
6. ¿Qué es interés simple ordinario?
7. ¿Qué es cálculo exacto del tiempo?
8. ¿Qué es cálculo aproximado del tiempo?

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **RÚBRICA PARA EVALUAR EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE # 4** | | | | | |
| **Grado que cursa:** | | | | | |
| **Tema: Interés simple (conceptos generales)** | | | | | |
| **Objetivo:** Analizar el concepto de interés simple para poder identificar ciertas situaciones que se pueden suscitar. | | | | | |
| Detalles | **CRITERIOS A EVALUAR** | | | | |
| Excelente (4) | Muy bien (3) | Bien (2) | Regular (1) | **Total** |
|  | No hay errores de | Casi no hay | Unos pocos | Muchos errores de |  |
| **Redacción** | gramática,  ortografía o puntuación. | errores de  gramática, ortografía o | errores de  gramática, ortografía o | gramática,  ortografía o puntuación. |
|  |  | puntuación. | puntuación. |  |
|  | Todos los temas | Todos los temas | Todos los temas | Uno o más temas |  |
|  | tratados y todas | tratados y la | tratados y la | no están tratados. |
| **Cantidad de Información** | las preguntas  fueron contestados en al | mayor parte de las  preguntas fueron contestados en al | mayor parte de las  preguntas fueron contestados en 1 |  |
|  | menos 2 | menos 2 | oración. |  |
|  | oraciones. | oraciones. |  |  |
|  | La información | La información | La información | La información |  |
|  | está muy bien | está organizada | está organizada, | proporcionada no |
| **Organización** | organizada con  párrafos bien | con párrafos bien  redactados. | pero los párrafos  no están bien | parece estar  organizada. |
|  | redactados y con |  | redactados. |  |
|  | subtítulos. |  |  |  |
|  | La información | La información da | La información da | La información |  |
|  | está claramente | respuesta a las | respuesta a las | tiene poco o nada |
| **Calidad de Información** | relacionada con el  tema principal y proporciona varias | preguntas  principales y 1-2 ideas secundarias | preguntas  principales, pero no da detalles y/o | que ver con las  preguntas planteadas. |
|  | ideas secundarias | y/o ejemplos. | ejemplos. |  |
|  | y/o ejemplos. |  |  |  |
|  | Los diagramas e | Los diagramas e | Los diagramas e | Los diagramas e |  |
|  | ilustraciones son | ilustraciones son | ilustraciones son | ilustraciones no |
| **Diagramas e Ilustraciones** | ordenados,  precisos y añaden al entendimiento | precisos y añaden  al entendimiento del tema. | ordenados y  precisos y algunas veces añaden al | son precisos o no  añaden al  entendimiento del |
|  | del tema. |  | entendimiento del | tema. |
|  |  |  | tema. |  |
| Puntualidad | Entrega en la fecha indicada | Entrega un día después de la fecha. | Entrega dos días después de la fecha. | Entrega tres o más días después de la fecha. |  |
| **Total:** | | | | |  |

### EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE # 5

**Desarrolle los siguientes casos, aplicando el procedimiento adecuado a cada uno.**

1. Determinar el monto y el interés simple de:
   1. B/. 1800,00 durante 10 meses al 4 ½ %
   2. B/. 900,00 durante 4 meses al 3 ¾ % Resp.:

a) B/. 1867,50 B/. 67.50

b) B/. 911,25 B/. 11.25

1. Hallar el interés simple exacto y ordinario de:
   1. B/. 900,00 durante 120 días al 5%
   2. B/. 2500,00 del 21 de enero de 1968 al 13 de agosto de 1968, al 4 ½ % Resp.:

a) B/. 15,00 B/. 14,79

b) B/. 62,88 B/. 63,75

1. Determinar el interés exacto y ordinario sobre B/. 2000,00 al 6%, del 20 de abril al 1 de julio de 1971, calculando el tiempo:
   1. En forma exacta
   2. En forma aproximada Resp.:
2. Interés exacto B/. 23.67, Interés ordinario B/. 24.00
3. Interés exacto B/. 23.34, Interés ordinario B/. 23.67

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **RÚBRICA PARA EVALUAR EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE # 5** | | | | | |
| **Grado que cursa:** | | | | | |
| **Tema: Interés simple** | | | | | |
| **Objetivo:** Aplicar el concepto de interés simple para tanto es situaciones específicas como en diferentes casos reales de estudio, desarrollando su fórmula para posteriormente poder determinar sus diferentes aplicaciones | | | | | |
| Detalles | **CRITERIOS A EVALUAR** | | | | |
| Excelente (4) | Muy bien (3) | Bien (2) | Regular (1) | **Total** |
| Ejercicios | Completo | Casi completo | Falta la mitad de los ejercicios | Falta mucho más  de la mitad de los ejercicios |  |
| Respuestas | En sus respuestas se nota que distingue claramente el procedimiento  adecuado para cada caso. | En casi todas sus respuestas se nota que distingue claramente el procedimiento  adecuado para cada caso. | En algunas respuestas se nota que distingue claramente el procedimiento  adecuado para cada caso. | Sus respuestas demuestran la confusión que tiene para distinguir los procedimientos  adecuados para cada caso. |  |
| Conclusión | Todas las actividades son resueltas correctamente | Casi todas las actividades son resueltas correctamente | La mitad de las actividades son resueltas correctamente | Mucho más de la mitad de las actividades son resueltas  incorrectamente. |  |
| Claridad y organización | Presenta cada ejercicio en forma ordenada, clara y organizada; de manera que es sencillo evaluar. | Presenta cada ejercicio en forma ordenada y clara pero u poco desorganizada; de manera que es un poco difícil  de evaluar. | Presenta cada ejercicio r en forma ordenada, pero muy difícil de evaluar, por falta de claridad y organización. | Presenta cada ejercicio en forma descuidada y desorganizada, de manera que es muy difícil evaluar. |  |
| Puntualidad | Entrega en la fecha indicada | Entrega un día después de la  fecha. | Entrega dos días después de  la fecha. | Entrega tres o más días después  de la fecha. |  |
| Total: | | | | |  |

### TEMA 4 FUNCIONES

En matemática, una función (𝒇) es una [relación](http://www.profesorenlinea.cl/matematica/Relaciones_y_funciones.html) entre un conjunto dado 𝒙 (llamado dominio) y otro conjunto de elementos 𝒚 (llamado codominio) de forma que a cada elemento 𝒙 del dominio le corresponde un único elemento 𝒇(𝒙) del codominio (los que forman el codominio, también llamado recorrido, rango o ámbito). Para referirse a una función en especial, podemos usar un nombre, que por lo general es la letra 𝒇 (de función).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Es función** | **Es función** | **No es función** | **Es función** |
|  |  |  |  |

### Valorización de una función

Si 𝒇 es una función que tiene como dominio el conjunto de valores de 𝒙 y recorrido el conjunto de valores de 𝒚, el símbolo 𝒇(𝒙) representa el valor de 𝒚 correspondiente a cada valor de 𝒙. Luego valorar una función consiste en determinar el valor de 𝒇(𝒙) para un valor de 𝒙 dado. Por esta razón al valorar una función es estrictamente necesario conocer el dominio de dicha función.

Ejemplo:

Sea 𝑓(𝑥), una función tal que: 𝑓(𝑥) = 3𝑥2 − 4 ;

𝑣𝑎𝑙𝑜𝑟𝑎𝑟 𝑙𝑎 𝑓𝑢𝑛𝑐𝑖ó𝑛 𝑝𝑎𝑟𝑎 ∶ 𝑥 = −3 ; 𝑥 = 0

|  |  |
| --- | --- |
| 𝒙 = −𝟑 | 𝒙 = 𝟎 |
| 𝑓(𝑥) = 3𝑥2 − 4  𝑓(−3) = 3(−3)2 − 4  𝑓(−3) = 3(9) − 4  𝑓(−3) = 27 − 4  𝒇(−𝟑) = 𝟐𝟑 | 𝑓(𝑥) = 3𝑥2 − 4  𝑓(0) = 3(0)2 − 4  𝑓(0) = 3(0) − 4  𝑓(0) = 0 − 4  𝒇(𝟎) = −𝟒 |

<https://www.youtube.com/watch?v=V81c56Fjp_E> <https://www.youtube.com/watch?v=A198tJ9O09E> <https://www.universoformulas.com/matematicas/analisis/funciones/> <https://definicion.de/funcion-matematica/> <https://www.profesorenlinea.cl/matematica/Funciones_matematicas.html>

[http://www.dma.fi.upm.es/recursos/aplicaciones/calculo\_infinitesimal/web/estudio\_funciones](http://www.dma.fi.upm.es/recursos/aplicaciones/calculo_infinitesimal/web/estudio_funciones/funcion.htm)

[/funcion.htm](http://www.dma.fi.upm.es/recursos/aplicaciones/calculo_infinitesimal/web/estudio_funciones/funcion.htm)

### EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE # 6

Valorizar las siguientes funciones.

Sea 𝒇(𝒙), una función tal que: 𝒇(𝒙) = √𝟑𝒙 − 𝟔 ;

𝑉𝑎𝑙𝑜𝑟𝑎𝑟 𝑙𝑎 𝑓𝑢𝑛𝑐𝑖ó𝑛 𝑝𝑎𝑟𝑎 ∶ 𝒙 = 𝟓 ; 𝒙 = 𝟐

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

Sea 𝒇(𝒙), una función tal que: 𝒇(𝒙) = 𝒙𝟐 + 𝟒𝒙 − 𝟐 ;

𝑉𝑎𝑙𝑜𝑟𝑎𝑟 𝑙𝑎 𝑓𝑢𝑛𝑐𝑖ó𝑛 𝑝𝑎𝑟𝑎 ∶ 𝒙 = −𝟒 ; 𝒙 = 𝟏

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

Sea 𝒇(𝒙), una función tal que: 𝒇(𝒙) = √𝟓𝒙 − 𝟏 ;

𝑉𝑎𝑙𝑜𝑟𝑎𝑟 𝑙𝑎 𝑓𝑢𝑛𝑐𝑖ó𝑛 𝑝𝑎𝑟𝑎 ∶ 𝒙 = 𝟏𝟎 ; 𝒙 = 𝟐

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

Sea 𝒇(𝒙), una función tal que: 𝒙𝟐 + 𝟑𝒙 − 𝟗 ;

𝑉𝑎𝑙𝑜𝑟𝑎𝑟 𝑙𝑎 𝑓𝑢𝑛𝑐𝑖ó𝑛 𝑝𝑎𝑟𝑎 ∶ 𝒙 = −𝟑 ; 𝒙 = 𝟕

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **RÚBRICA PARA EVALUAR EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE # 6** | | | | | |
| **Grado que cursa:** | | | | | |
| **Tema: Funciones.** | | | | | |
| **Objetivo:** Conocer el concepto de función, variable dependiente e independiente, dominio y crecimiento Determinar las propiedades que definen una función. | | | | | |
| Detalles | **CRITERIOS A EVALUAR** | | | | |
| Excelente (4) | Muy bien (3) | Bien (2) | Regular (1) | **Total** |
| Ejercicios | Completo | Casi completo | Falta la mitad de los ejercicios | Falta mucho más de la mitad de los  ejercicios |  |
| Respuestas | En sus respuestas se nota que distingue claramente el procedimiento  adecuado para cada caso. | En casi todas sus respuestas se nota que distingue claramente el procedimiento  adecuado para cada caso. | En algunas respuestas se nota que distingue claramente el procedimiento  adecuado para cada caso. | Sus respuestas demuestran la confusión que tiene para distinguir los procedimientos  adecuados para cada caso. |  |
| Conclusión | Todas las actividades son resueltas correctamente | Casi todas las actividades son resueltas correctamente | La mitad de las actividades son resueltas correctamente | Mucho más de la mitad de las actividades son  resueltas incorrectamente. |  |
| Claridad y organización | Presenta cada ejercicio en forma ordenada, clara y organizada; de manera que es sencillo evaluar. | Presenta cada ejercicio en forma ordenada y clara pero u poco desorganizada; de manera que  es un poco difícil de evaluar. | Presenta cada ejercicio r en forma ordenada, pero muy difícil de evaluar, por falta de claridad y organización. | Presenta cada ejercicio en forma descuidada y desorganizada, de manera que es muy difícil evaluar. |  |
| Puntualidad | Entrega en la fecha indicada | Entrega un día después de la  fecha. | Entrega dos días después de  la fecha. | Entrega tres o más días después  de la fecha. |  |
| Total: | | | | |  |



### INFOGRAFÍA

<https://estadisticamente.com/frecuencias-absolutas-relativas-acumuladas/> [https://www.sangakoo.com/es/temas/frecuencia-absoluta-relativa-acumulada-y-tablas-](https://www.sangakoo.com/es/temas/frecuencia-absoluta-relativa-acumulada-y-tablas-estadisticas)

[estadisticas](https://www.sangakoo.com/es/temas/frecuencia-absoluta-relativa-acumulada-y-tablas-estadisticas) <https://www.youtube.com/watch?v=a7DWGLpdIuI>

[https://support.microsoft.com/es-es/office/agregar-un-gr%C3%A1fico-circular-1a5f08ae-ba40-](https://support.microsoft.com/es-es/office/agregar-un-gr%C3%A1fico-circular-1a5f08ae-ba40-46f2-9ed0-ff84873b7863)

[46f2-9ed0-ff84873b7863](https://support.microsoft.com/es-es/office/agregar-un-gr%C3%A1fico-circular-1a5f08ae-ba40-46f2-9ed0-ff84873b7863)

<https://www.youtube.com/watch?v=HdukWO33XTA> <https://www.portaleducativo.net/octavo-basico/790/Media-moda-mediana-rango>

<https://www.youtube.com/watch?v=QggfcNEJYb8>

<https://www.youtube.com/watch?v=CSlrNeVYh2g>

<https://www.shmoop.com/estadistica-basica-probabilidades/media-mediana-modo-rango.html> <https://www.youtube.com/watch?v=y9vDsarVxtg>

<https://www.youtube.com/watch?v=CkVXbU-PNRs> <https://thales.cica.es/rd/Recursos/rd98/Matematicas/14/objetivos.html> [https://www.superprof.es/apuntes/escolar/matematicas/algebra/inecuaciones/inecuaciones.ht](https://www.superprof.es/apuntes/escolar/matematicas/algebra/inecuaciones/inecuaciones.html)

[ml](https://www.superprof.es/apuntes/escolar/matematicas/algebra/inecuaciones/inecuaciones.html)

<https://calculadorasonline.com/calculadora-de-inecuaciones-calculadora-de-desigualdades/> <https://economipedia.com/definiciones/interes-simple.html> <https://finanzascontabilidad.com/interes-simple/>

<https://numdea.com/interes-simple.html> <https://www.youtube.com/watch?v=RuwqE2Xj1fY>

<https://www.youtube.com/watch?v=vhkvfpNqzQc> <https://www.youtube.com/watch?v=V81c56Fjp_E>

<https://www.youtube.com/watch?v=A198tJ9O09E> <https://www.universoformulas.com/matematicas/analisis/funciones/> <https://definicion.de/funcion-matematica/> <https://www.profesorenlinea.cl/matematica/Funciones_matematicas.html>

[http://www.dma.fi.upm.es/recursos/aplicaciones/calculo\_infinitesimal/web/estudio\_funciones](http://www.dma.fi.upm.es/recursos/aplicaciones/calculo_infinitesimal/web/estudio_funciones/funcion.htm)

[/funcion.htm](http://www.dma.fi.upm.es/recursos/aplicaciones/calculo_infinitesimal/web/estudio_funciones/funcion.htm)

# CREDO DE LA EDUCACIÓN DE JÓVENES Y ADULTOS

*Creo en la alfabetización como instrumento, para empoderar a las personas, comunidades y las sociedades.*

*Creo en el Rol como formadores en valores y constructores de paz, para la convivencia pacífica y democrática en mi país.*

*Creo en la metodología andragógica, para ofrecer un modelo educativo con estrategias y técnicas adecuadas que*

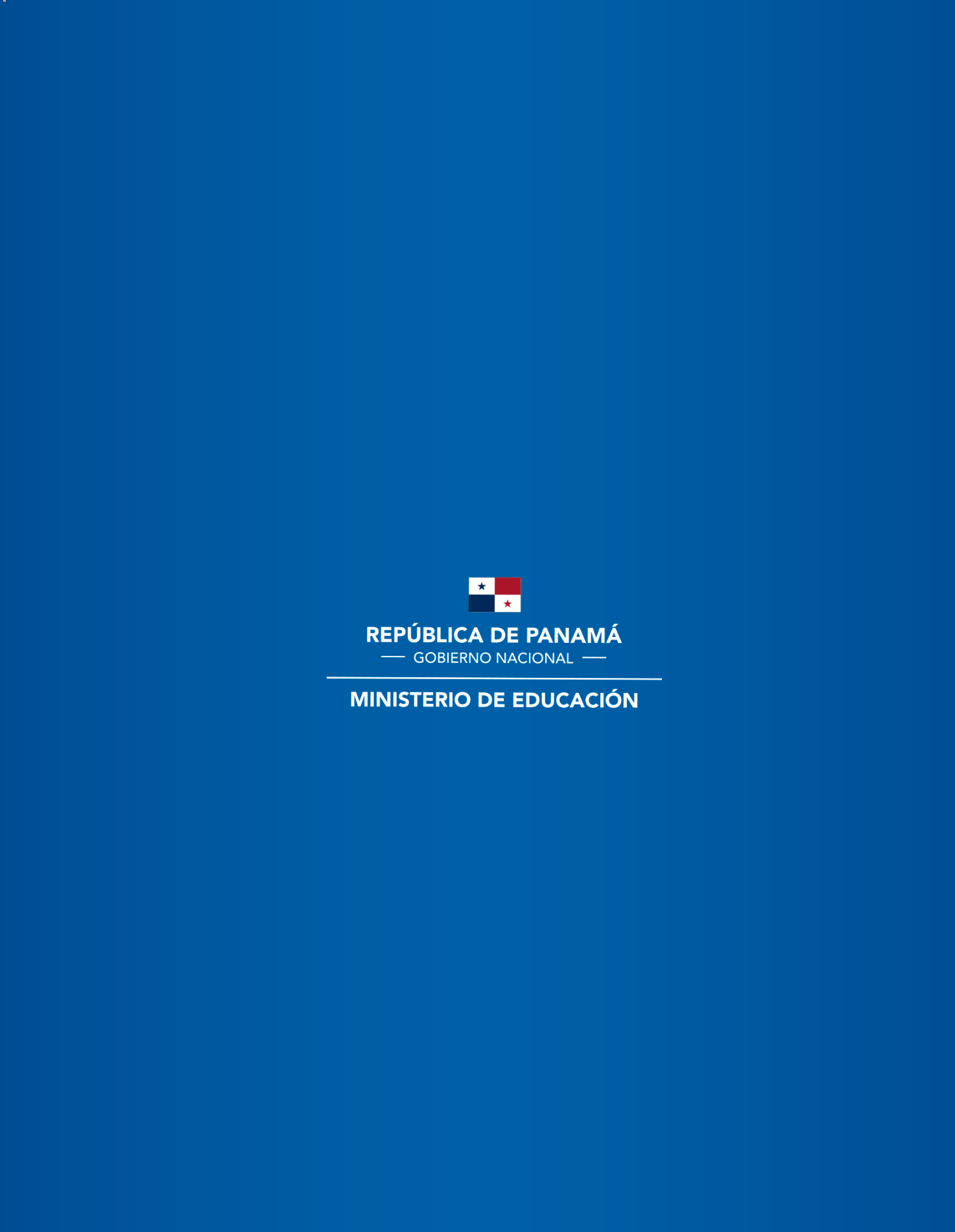
*respondan a EDJA.*

*Creo en la transparencia, liderazgo, gestión, evaluación y rendición de cuentas de EDJA.*

*Creo que puedo contribuir con estrategias de divulgación, para lograr que más personas tengan la oportunidad de acceder a los servicios educativos de EDJA.*

*Creo y confío en la oportunidad que la vida me brinda, para hacer de mí una persona de bien, con metas, aspiraciones y sentido de pertenencia.*

*Autora: Agnes de Cotes.*



45