



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**(UTN)**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

**(FECYT)**

**CARRERA: PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES**

**INFORME DEL TRABAJO DE TITULACIÓN, EN LA MODALIDAD**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**TEMA:**

“La motivación en los aprendizajes de medidas de tendencia central en décimo año de educación general básica de la Unidad Educativa “Ibarra” en el periodo académico 2022-2023”

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Licenciatura de Pedagogía de las Ciencias experimentales, Especialización Matemáticas y Física**

**Línea de investigación: Gestión, Calidad de la Educación, Procesos Pedagógicos e Idiomas.**

**Autor:** Castillo Cuatín Stalin Sebastián

**Directora:** MSc. María Gabriela Arciniegas Romero

**Ibarra, 2023**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**BIBLIOTECA UNIVERSITARIA**  
**AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA**  
**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

## IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
<b>CÉDULA DE IDENTIDAD:</b>	<b>DE</b>	040197105-6	
<b>APELLIDOS Y NOMBRES:</b>	<b>Y</b>	Castillo Cuatin Stalin Sebastián	
<b>DIRECCIÓN:</b>		El Ángel, Parroquia 27 de Septiembre	
<b>EMAIL:</b>		<a href="mailto:sscastilloc@utn.edu.ec">sscastilloc@utn.edu.ec</a>	
<b>TELÉFONO FIJO:</b>		(06) 2978 065	<b>TELF. MOVIL</b> 0981751799

DATOS DE LA OBRA	
<b>TÍTULO:</b>	La motivación en los aprendizajes de medidas de tendencia central en el décimo año de educación general básica de la unidad educativa "Ibarra" en el periodo académico 2022-2023.
<b>AUTOR:</b>	Castillo Cuatin Stalin Sebastián
<b>FECHA: DD/MM/AA</b>	09/05/2023
SOLO PARA TRABAJOS DE TITULACIÓN	
<b>PROGRAMA:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>PREGRADO</b> <input type="checkbox"/> <b>POSGRADO</b>
<b>TITULO POR EL QUE OPTA:</b>	Licenciatura en Pedagogía de las Ciencias Experimentales, Especialización Matemáticas y Física
<b>ASESOR /DIRECTOR:</b>	MSc. María Gabriela Arciniegas Romero

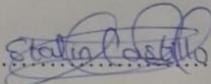
## CONSTANCIAS

### CONSTANCIAS

El autor manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es el titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 09 días, del mes de mayo de 2023

#### EL AUTOR:

Firma..........

Nombre: Stalin Sebastián Castillo Cuatín

# CERTIFICACIÓN DIRECTOR

## CERTIFICACIÓN DIRECTOR

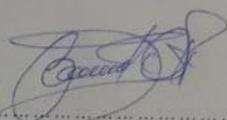
Ibarra, 05 de Mayo de 2023

MSc. María Gabriela Arciniegas Romero

DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

CERTIFICA:

Haber revisado el presente informe final del trabajo de titulación, el mismo que se ajusta a las normas vigentes de la Unidad Académica de la Universidad Técnica del Norte; en consecuencia, autorizo su presentación para los fines legales pertinentes.

(f) 

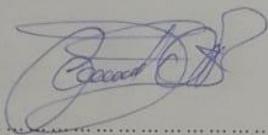
MSc. María Gabriela Arciniegas Romero

C.C.: 17124510

## APROBACIÓN DEL COMITÉ CALIFICADOR

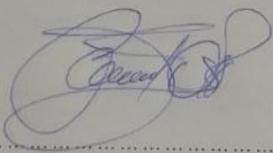
### APROBACIÓN DEL COMITÉ CALIFICADOR

*El Comité calificador del trabajo de integración curricular "La motivación en los aprendizajes de medidas de tendencia central en el décimo año de educación general básica de la unidad educativa "Ibarra" en el periodo académico 2022-2023." elaborado por Castillo Cuatín Stalin Sebastián, previo a la obtención del título del título de Licenciatura en Pedagogía de las Ciencias Experimentales, aprueba el presente informe de investigación en nombre de la Universidad Técnica del Norte:*

(f): 

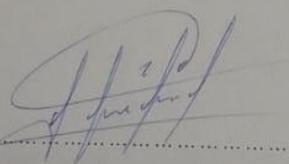
MSc. María Gabriela Arciniegas Romero

C.C.: 1717245110

(f): 

MSc. María Gabriela Arciniegas Romero

C.C.: 1717245110

(f): 

MSc. Diego Alexander Pozo Revelo

C.C.: 0401682760

## **DEDEDICATORIA**

La presente tesis está dedicada a Dios, ya que gracias a él he logrado concluir mi carrera, a mis padres quienes siempre me han apoyado moralmente y económicamente durante toda mi vida especialmente durante esta carrera universitaria, a mi hermano que me ha ayudado en algunas tareas en las cuales no tenía mucho conocimiento.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por haberme otorgado una familia maravillosa, quienes siempre han creído en mí, dándome ejemplo de superación, humildad y sacrificio; enseñándome a valorar todo lo que tengo.

Agradecer a mis compañeros y amigos con los cuales hemos recorrido desde el periodo de nivelación y hemos llegado hasta aquí.

## RESUMEN

La educación se ha vuelto soporífera para los estudiantes los cuales muestra su inconformidad con las clases. El objetivo de la investigación es generar un aporte significativo relacionado a la motivación en los aprendizajes de medidas de tendencia central para el décimo año de EGB en el año lectivo 2022-2023. La presente es una investigación para conocer el nivel de motivación intrínseca, extrínseca y total de los estudiantes de los décimos años de la Unidad Educativa “Ibarra” para lo cual se aplicó una encuesta a los 135 individuos y así se conoció las referencias que tienen éstas con el género y el gusto que ellos tienen por las matemáticas. Utilizando la relación que tiene el género con el nivel de motivación nos da como resultado que las mujeres están más motivadas que los hombres con una diferencia porcentual del 3,9 %. Se concluye que la motivación es punto importante en el proceso de enseñanza- aprendizaje ya que dentro de las aulas los alumnos están atentos veinte minutos como promedio mientras que si se logra una motivación colectiva van a estar atentos durante toda la clase y hasta faltará tiempo para acabar de realizar las actividades que se tenían planificadas.

Palabras clave: medidas de tendencia central, motivación, intrínseca, extrínseca, aprendizaje, educación.

## **ABSTRACT**

Education has become soporific for students who show their dissatisfaction with classes. The objective of the research is to generate a significant contribution related to the motivation in the learning of measures of central tendency for the tenth year of EGB in the school year 2022-2023. The present is an investigation to know the level of intrinsic, extrinsic and total motivation of the students of the tenth years of the Educational Unit "Ibarra" for which a survey was applied to the 135 individuals and thus the references that they have were known. with the gender and the taste that they have for mathematics. Using the relationship that gender has with the level of motivation gives us as a result that women are more motivated than men with a percentage difference of 3.9%. It is concluded that motivation is an important point in the teaching-learning process since inside the classrooms the students are attentive for twenty minutes on average, while if a collective motivation is achieved they will be attentive throughout the class and there will even be a lack of time to finish carrying out the activities that were planned.

Keywords: measures of central tendency, motivation, intrinsic, extrinsic, learning, education.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN.....	1
Justificación.....	2
Objetivos.....	3
Objetivo general. ....	3
Objetivos específicos.....	3
1.  CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO.....	4
1.1.  PROCESOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE .....	4
1.1.1.  Enseñanza.....	4
1.1.2.  Aprendizaje.....	5
1.1.3.  Constructivismo.....	6
1.2.  MOTIVACIÓN.....	7
1.2.1.  Concepto.....	7
1.2.2.  Importancia.....	7
1.3.  TIPOS DE MOTIVACIÓN .....	8
1.3.1.  Intrínseca .....	8
1.3.2.  Extrínseca .....	9
1.4.  MOTIVACIÓN EN MATEMÁTICAS .....	10
1.4.1.  Aritméticas .....	10
1.5.  MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL.....	11
1.5.1.  Matemática .....	11
1.5.2.  Media Aritmética.....	13
1.5.3.  Moda.....	14
1.5.4.  Mediana .....	14
1.6.  MATEMÁTICAS EN DÉCIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA ....	14
1.6.1.  Objetivos generales del décimo año EGB .....	14
1.6.2.  Destrezas del décimo año EGB .....	14
2.  CAPITULO II: MATERIALES Y MÉTODOS.....	15
2.1.  Tipos de investigación .....	15
2.2.  Técnicas y métodos de investigación.....	16
2.2.1.  Métodos .....	16

2.2.2.	Técnicas .....	16
2.2.3.	Instrumentos .....	16
2.3.	Preguntas de investigación.....	17
2.4.	Matriz de operalización de variables .....	18
2.5.	Participantes.....	19
2.5.1.	Población o universo .....	19
2.6.	Procedimientos.....	20
3.	CAPÍTULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	20
3.1.	Diagnóstico del nivel de motivación .....	20
3.1.1.	Motivación extrínseca.....	20
3.1.2.	Motivación intrínseca .....	21
3.1.3.	Motivación total.....	22
3.2.	Relación del género y motivación .....	22
3.2.1.	Género y motivación extrínseca .....	22
3.2.2.	Género y motivación intrínseca.....	24
3.2.3.	Género y motivación total .....	25
4.	CAPÍTULO IV: PROPUESTA .....	26
4.1.	Título de la propuesta .....	26
4.2.	Introducción de la propuesta.....	26
4.3.	Objetivos.....	27
4.3.1.	Objetivo General: .....	27
4.3.2.	Objetivos específicos:.....	27
4.4.	Justificación.....	27
4.5.	Contenido de la guía.....	27
1.	La moda se encuentra sumando los valores de los datos y dividiendo por el total de datos. 43	
2.	Si un conjunto de datos consta de los cinco valores 6, 3, 8, 6 y 4., entonces podemos decir que la media es igual a 6.....	43
5.	CONCLUSIONES.....	44
6.	RECOMENDACIONES .....	45
	Referencias .....	46

ANEXOS .....	48
--------------	----

### ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. ....	18
Tabla 2. ....	18
Tabla 3. ....	19
Tabla 4. ....	20
Tabla 5. ....	21
Tabla 6. ....	22
Tabla 7. ....	22
Tabla 8. ....	23
Tabla 9. ....	24
Tabla 10. ....	24
Tabla 11. ....	25
Tabla 12. ....	25

## INTRODUCCIÓN

Los docentes consideran que la falta de motivación en los estudiantes en la clase de matemáticas es fruto de: la falta de dedicación del alumnado hacia el estudio; las exigencias de la materia, que requiere un importante esfuerzo; falta de conocimientos que se presentan debido a que no se logró completar los conocimientos del año anterior (Ricoy & V. S. Couto, 2018, pág. 73).

Del problema anteriormente mencionado existen varias causas de las cuales, como principales, podemos nombrar a:

-Las exigencias de la materia ya que el estudio de la matemática siempre ha sido visto como la más complicada de aprender por parte de los estudiantes ya que los problemas o ejercicios que proponen los libros de clase no tienen que ver con la realidad en la que vivimos por lo cual los estudiantes no creen que las matemáticas tengan aplicaciones en la vida cotidiana por lo que generar una actitud negativa hacia el aprendizaje.

-Requiere un importante esfuerzo ya que se deberá estar con los cinco sentidos al momento de recibir la clase y se deberá preguntar cualquier cuestión que no quede clara por pequeña que parezca; en este momento puede salir a flote el temor a equivocarse en algunos estudiantes y, por consecuencia, la burla de los compañeros.

-Las lagunas de conocimientos que tienen ciertos estudiantes debido a diferentes causas compromete la motivación de los estudiantes que ya que son saberes que se deberían dominar para entender los nuevos temas.

De no solucionarse las causas anteriormente mencionadas pueden causar consecuencias negativas por los estudiantes, como:

-El bajo rendimiento de los estudiantes debido a metodologías tradicionalistas y el no uso de tecnología dentro de las aulas de clase; hay que entender que los estudiantes de secundaria son nativos tecnológicos y debemos tomar en cuenta estos dispositivos para hacer llegar el conocimiento.

-El aprendizaje memorístico es lo que se hace generalmente por los estudiantes ya que éstos tienen miedo a reprobar más no tiene gusto por aprender.

## **Justificación.**

“Los colegiales presentan dificultades para concentrarse, pensar lógicamente, argumentar sus resultados y explicar ante el resto de los compañeros sus procedimientos. Estos procesos en conjunto representan aspectos importantes que contribuyen a que puedan solucionar problemas de la vida.” (Rodríguez et al., 2017, pág. 217).

La desatención dentro de las aulas de clases es inevitable, mucho más si hablamos de la asignatura de matemáticas ya que ésta exige una serie de procedimientos y resultados exactos para lo cual se necesita estar siempre atentos para no cometer ningún error, pero todo esto generará razonamiento lógico en los estudiantes lo cual les ayudará para solucionar problemas por ellos mismos.

La motivación debe ser parte de la vida de cada persona para lograr los objetivos que se tienen tanto a corto como largo plazo, porque todo lo que queremos hacer necesita de impulso, de un deseo y esto es algo natural, por lo tanto, la motivación nace con nosotros (Pacheco-Carrascal, 2016, pág. 150).

Se justifica el presente proyecto porque, además tendrá una serie de beneficiarios primarios como:

Los estudiantes serán beneficiados primarios debido a que será en ellos donde serán aplicables los conocimientos estudiados y, al generar una motivación en los estudiantes, les resultará interesante recibir una clase de matemáticas y habrá más posibilidades de generar un conocimiento significativo en el grupo.

Los docentes serán beneficiados ya que tendrán una guía de estudio del tema de medidas de tendencia central en base a la motivación el cual será aplicable a los estudiantes facilitando la labor de enseñanza en el docente y de aprendizaje en los estudiantes y por consecuente general conocimiento significativo que les servirá en la vida cotidiana.

También hay una serie de beneficiarios secundarios como:

Al ver los resultados en la Unidad Educativa “Ibarra” se podrán replicar en las instituciones educativas en general ya que, al ver los buenos resultados obtenidos, se esperaría tener resultados similares o mejores en las diferentes instituciones aumentando la media de las notas en ésta área por lo cual los padres de familia tendrían menor índice de llamados de atención de parte de las autoridades y el Estado ecuatoriano no destinaría recursos extra para estudiantes que pierdan el curso por la desmotivación dentro del aula en la asignatura de matemáticas.

## **Objetivos.**

### **Objetivo general.**

-Generar un aporte significativo relacionado a la motivación en los aprendizajes de medidas de tendencia central para el décimo año de EGB en el año lectivo 2022-2023.

### **Objetivos específicos.**

-Diagnosticar el nivel de motivación de los estudiantes del décimo años de EGB de la Unidad Educativa “Ibarra”, para los aprendizajes de medidas de tendencia central.

-Describir la relación que existe entre el género de los estudiantes del décimo año de EGB de la Unidad Educativa “Ibarra”, con las diferentes variables de la motivación.

-Diseñar una estrategia innovadora que motive a los estudiantes del décimo año de EGB en los aprendizajes de medidas de tendencia central.

# 1. CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

## 1.1. PROCESOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

### 1.1.1. Enseñanza

Pineda (1989), respecto a la actividad educacional, menciona que:

Las actividades de la enseñanza pueden tener lugar dentro de una serie de contextos, «entornos» que definen en parte el medio en el cual se produce la enseñanza: individual, de grupo, la clase, la escuela, la comunidad. Dentro de cada uno de estos niveles colocados uno dentro de otro se producen las dos clases de transacciones que comprende la vida en el aula. (Pág. 10).

Los contextos en los que tiene lugar las actividades de enseñanza pueden ser varios dependiendo del entorno en el cual se le aplique, como ejemplo tenemos la enseñanza: individual, cooperativa, dentro del aula, la institución o pueblo. Dentro de cada nivel propuesto se produce dos formas de ajuste que comprende a los estudiantes y al aula. Después de tener la selección de los temas el estudiante deberá poner la mayor atención posible a la presentación del docente para entender y generar conocimiento significativo.

Enseñar es presentar y hacer adquirir a los alumnos conocimientos que ellos no poseen. Esos conocimientos no se confunden con cualquier tipo de informaciones, que serían igualmente nuevas para los alumnos. Se distinguen de estas porque tienen un valor utilitario como la adquisición de conocimientos o para la formación personal (Cousinet, 2014, pág, 1).

Es así como aquel conocimiento de los principios matemáticos es de utilidad para adquirir conocimientos acerca de las Medidas de Tendencia central. Para la comprensión de nuevos temas matemáticos debemos tener claros los saberes previos o antiguos y no podemos darnos el lujo de dar la opción, a cada docente, de considerar cuales son dignos de ser enseñados.

El enseñar es el proceso que hace el docente para que los individuos adquieran nuevos conocimiento, además, es ayudarlos a tratar de comprender mejor lo que ellos ya conocen, y en consecuencia lo que ellos desean conocer mejor. No es una paradoja decir que uno no aprende lo que no sabe: uno aprende verdaderamente lo que sabe (Cousinet, 2014, pág. 3).

La enseñanza no es solo la exposición de todos los saberes hacia los estudiantes, si no que el maestro debe generar cierto conocimiento significativo en cada estudiante para que este proceso de enseñanza de lleve a cabo, tiene que realizar ciertas analogías o problemas relacionados a la vida cotidiana del grupo para “aprender lo que sabe”.

### 1.1.2. Aprendizaje

“Utilizando cuestionarios de dilemas se ha encontrado que estudiantes de pedagogía y profesores presentan perfiles mixtos, en los cuales, si bien predomina una teoría implícita, pueden aparecer elementos de las otras” (Pérez Villalobos y otros, 2018, pág. 148). Tanto docentes como practicantes del área de matemáticas tienen perfiles mixtos, es decir que no tienen una metodología única para realizar el proceso de enseñanza ya que, si se quiere que los estudiantes generen conocimientos significativos se debe tener varios modelos de enseñanza específica para las necesidades de cada estudiante.

Al utilizar recursos tecnológicos obtenemos una variedad de fuentes de información acerca de los temas que uno desee aprender ya que habrá páginas dedicadas a cada una de las problemáticas vistas en clase y también habrá videos que pueden ser utilizados como material de refuerzo, además de esto debemos poner límites a la navegación por internet ya que, al haber una gran cantidad de información, debemos contar con un gran pensamiento crítico ya que muchas veces deberemos interpretar estos recursos (George Reyes, 2020, pág. 13).

El estudiante puede encontrar demasiados recursos pedagógicos y didácticos para el aprendizaje de temas de matemáticas, como las Medidas de Tendencia Central, en videos, teorías y explicaciones en internet, pero no es lo mismo que tener al docente en el aula ya que cualquier duda que se tenga se la consulta con él mientras que en internet se debe esperar días, semanas o meses hasta que la duda sea respondida.

Contar con un ambiente que esté adecuado para la comprensión y la atención de parte de los estudiantes es brindarles una parte del conocimiento ya que éste será muy importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje ya que no es lo mismo aprender en una institución donde se tenga una gran variedad de recursos, ya sea tecnológicos y concretos, a otra institución donde no se tenga ni los servicios básicos (Alvis Puentes y otros, 2019, pág.141).

Si creamos un ambiente adecuado y llamativo para las necesidades de aprendizaje de la mayoría del grupo generaremos un aprendizaje significativo además de, cuando un compañero del grupo no entienda cierta parte, los compañeros podrán ayudarlo a resolver sus dudas convirtiendo así un ambiente individual a un ambiente colectivo.

Las demandas desde la sociedad actual implican establecer una nueva cultura del aprendizaje y en coherencia con lo anterior, cambios en la enseñanza (...) a objeto de que esta responda a la función social de la educación (...), esto es formar profesionales capaces de gestionar conocimientos complejos y hacer más eficaces sus propios procesos de aprendizaje. (García Gajardo y otros, 2015).

La tecnología ha ido creciendo a un paso gigantesco, tanto así que los estudiantes actuales de secundaria son nativos tecnológicos y les interesa más utilizar el teléfono a prestar atención a la clase, entonces se deben generar recursos tecnológicos como el uso de aplicaciones informáticas de aprendizaje, algo que a ellos les parezca innovador y llamativo y desde ese punto generar el nuevo conocimiento, la educación actual ha tenido pequeños cambios respecto a la de los padres o abuelo, entonces, hoy es la hora de originar un cambio positivo para que los estudiantes generen un buen hábito por el querer aprender.

### **1.1.3. Constructivismo**

Los principios constructivistas dan una orientación para las buenas prácticas educativas pero existe un margen de error ya que ningún proceso es cien por ciento confiable o viable y éste dependerá de la elección y actuación de los individuos implicados en este caso docentes y estudiantes. Podemos decir que puede traducirse a las distintas maneras en las cuales se conciben los conocimientos y roles escolares. Sin embargo, al recoger algunas formas básicas que caracterizan estos roles y elementos básicos del proceso de enseñanza podemos llegar a tener buenos resultados (Vargas & Acuña, 2020,pág. 569).

Durante la historia han existido diferentes metodologías de enseñanza, una de las más recientes y utilizadas por los docentes es el constructivismo ya que en este apartado los estudiantes son los que generarán su propio conocimiento, el docente deja de ser la persona que expone la clase a los alumnos y ellos deben prestar atención y repetir como robots las frases del docente; en este caso el docente pasa a ser un guía, el cual facilita los materiales, para resolver dudas y preguntas que puedan tener los estudiantes y resolverlas entre los dos dando así un papel importante al estudiante dándole la confianza que necesita.

El tipo de evaluación debe cambiar y ser de tipo dinámica como una propuesta diferente a lo tradicional. El primer tipo de evaluación da a conocer el nivel de procesos en desarrollo de los estudiantes, todo esto a través de una comparación entre las notas obtenidas dentro de la ejecución realizada por el aprendiz de manera individual y gracias al apoyo del docente (Vargas & Acuña, 2020,pág. 570).

El constructivismo deja de lado las pruebas o exámenes de carácter rígido si no que se le tomará preguntas en un contexto de la vida cotidiana y a la vez divertido para que así es estudiante deje de lado la idea de que las matemáticas son números y fórmulas que no le van a servir en la vida si no que ponga en prácticas dichos conocimientos y, porque no, crear nuevos conocimientos en base de lo aprendido.

Como menciona Santos-Ellakuria (2019):

este tipo de metodología docente es especialmente necesario en el contexto actual, dado que contribuye a aumentar la motivación del alumnado, su contacto con la naturaleza en el entorno local y su pensamiento crítico sobre los problemas ambientales. Se trata de aspectos fundamentales para el alumnado desarrolle valores y hábitos sociales (...). (Pág. 97).

Esto es más utilizado en el contexto de la actualidad ya que los jóvenes buscan una manera de independencia y para esto deben estar motivados y seguros, por lo cual el poder unir la naturaleza como el entorno natural y las matemáticas como algo que tienen que ir de la mano será más fácil entender todo el temario de matemática además de desarrollar diferentes habilidades y valores que le ayudarán en su vida profesional y personal.

## **1.2. MOTIVACIÓN**

### **1.2.1. Concepto**

“La motivación es un estado interno que activa, dirige y mantiene la conducta de la persona hacia metas o fines determinados; es el impulso que mueve a la persona a realizar determinadas acciones y persistir en ellas para su culminación” (Gómez García-Romeral, 2013). La motivación es importante cuando se desea realizar cualquier actividad como hacer deporte, realizar nuevos retos, enseñar algo nuevo y, por su puesto, aprender algo nuevo; los estudiantes al estar motivados influirán de manera positiva en la conciencia de ellos para que se llegue a generar los nuevos conocimientos de manera más rápida y eficaz pero siempre se debe mantener la motivación y al final se obtendrá la recompensa de todo lo realizado.

### **1.2.2. Importancia**

Según Polanco Ana (2005) respecto a la motivación menciona que:

Es necesaria la pregunta de qué si es necesaria la motivación para que se lleve a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje dentro de las aulas de clase además de que, dado las posiciones pueden variar ya que afirmamos que la motivación es necesaria para realizar este proceso de aprendizaje y que sin la motivación no sería posible. La motivación influye de manera importante en la cantidad de aprendizajes que se generan en los estudiantes ya que ocurren de manera incidental y sin alguna intención explícita (Pág. 2).

La motivación es necesaria para el proceso de enseñanza aprendizaje ya que, cuando una persona tiene claros sus objetivos, querrá aprender y hará lo posible para hacerlo además de que será participativo y generará preguntas donde él tenga dudas. Si se compara a un estudiante que tenga motivación y otro que no veremos que el estudiante motivado siempre quiere sacar las mejores notas y siempre estará participando en la clase mientras que el estudiante desmotivado,

por lo general, no participará en clase y le importará pasar de nivel académico con la nota mínima.

La educación es un proceso complejo en el cual el nivel de motivación de los estudiante es de vital importancia ya que si éste es bajo no podremos hacer mucho ni teniendo los recursos necesarios. El objetivo del estudio es descubrir y demostrar los conocimientos con experimentos o con la investigación dentro de las Educación Secundaria Obligatoria y, además se debe determinar las variables socio escolares las cuales inciden significativamente en la motivación (Domínguez & Pino, 2014).

La educación es un proceso que depende tanto del docente como de los estudiantes, a ellos debemos agregarles la motivación (en este caso nos basamos en el estudiante) ya que ella hace que él quiera aprender y le resultará más fácil al docente transmitir el conocimiento. Deberemos encontrar los puntos favorables dentro de los estudiantes del Décimo año de Educación General Básica para generar una motivación personal o grupal y con ella poder aplicar estrategias de enseñanza.

Rojas-Ospina, T., & Valencia-Serrano, M. (2021) acerca de las relaciones que tienen las estrategias de autorregulación nos mencionan lo siguiente:

Al realizar algunas posibles relaciones que puede haber entre las estrategias de autorregulación de motivación que se han utilizado por los estudiantes y los aspectos internos de la clase que han sido percibidos por los mismos estudiantes, se encontraran elementos que nos ayudan a la comprensión de la decisión de elegir una estrategia sobre otra. (Pág. 55)

Si entramos dentro de las aulas existen varias estrategias de autorregulación que tienen los estudiantes y los ayudan a mejorar su rendimiento académico, pero, además, estas estrategias ayudan ya que se relacionan con las características del aula como con los compañeros y el/la docente. Esto ayuda a buscar la mejor estrategia de enseñanza aprendizaje ya que cada aula y cada estudiante es diferente y se deberá buscar la mejor forma de que ellos estén motivados y que mejor que preguntarles a los principales actores cuáles son sus estrategias de aprendizaje, hacer una lista y ver las características de cada uno y generar estrategias que me puedan ayudar en aulas que, tal vez, tengan un menor rendimiento académico.

### **1.3.TIPOS DE MOTIVACIÓN**

#### **1.3.1. Intrínseca**

Según Aguilar y otros (2016) definen a la motivación intrínseca como:

El disfrute y el interés en una actividad por ella misma. El sentir la eficacia, dominio y autonomía hacen referencia al interés intrínseco en la obligación. La creación de la motivación intrínseca hace referencia a la maestría, ya que, uno siente interés de manera espontánea y la exploración se vuelve un proceso esencial para el desarrollo cognitivo y a la vez social (Pág. 2553).

Motivar el interés sobre los diferentes aspectos principales, en el cual consiste y se define las medidas de tendencia central y su utilización en los diferentes campos especializados en donde se requiera conocimiento específico acerca de esta temática. Además de fomentar su curiosidad acerca del entendimiento y exploración intrínseca para su posterior desarrollo de conocimiento. El docente debe mostrar empatía hacia los estudiantes para fomentar la confianza en sí mismo y promover la satisfacción del logro en el desarrollo de actividades correspondientes a la temática.

Ryan y Deci (2000), en su artículo “Influencia de la motivación intrínseca y extrínseca sobre la transmisión de conocimiento. El caso de una organización sin fines de lucro”, acerca de la motivación intrínseca menciona lo siguiente:

El sentirse en competencia con los demás compañeros no mejorara la motivación intrínseca, ya que el/la estudiante deben saber que la única competencia es cada uno de ellos mismos y la superación personal, entonces esto es lo que dará cierta autonomía en los individuos además de que ellos serán los que deciden sobre su motivación y si esta mejora o no. (Pág. 191)

Al creer que la escuela es una competencia los estudiantes entrarán en un estado de desesperación por demostrar que son los mejores; pero esto no será de gran ayuda a menos que se genere una autonomía de parte de cada estudiante, lo primordial para cada individuo debe ser crecer como persona y auto superarse ya que la competencia tiene que ser con uno mismo, ser mejor cada día.

Lo que hace falta para tener una buena motivación intrínseca es tener una buena autoestima y, en muchos de los casos, esto es muy complicado ya que, la mayoría de estudiantes, tienen problemas en casa y esto hace que crean que son insuficientes y no tengan los ánimos suficientes para realizar un buen proceso de aprendizaje ya que estarán pensando en otros asuntos.

### **1.3.2. Extrínseca**

La motivación extrínseca es la cual se da referente a los factores exteriores y la motivación intrínseca es la que se relaciona con las emociones las cuales funcionan como un motor para realizar cierta actividad (en este caso el aprendizaje) de buena manera y como resultado obtendremos resultados excelentes (Vistin, 2019,pág. 7).

Son los motivos externos quienes ejercen una función sobre la búsqueda del interés en el tema, esto se produce por los factores externos quienes son los responsables en la motivación del

encuentro de buenos resultados quienes tienen correlación y dependencia para que alternativas alternas sean superpuestas en lo ya establecido. En este caso el docente busca ciertas alternativas para motivar al estudiante a mejorar, por medio de recompensas y palabras de apoyo con ayudas extra curriculares.

Los factores y estrategias motivacionales extrínsecas han sido desatendidas por parte de los docentes de matemáticas, esto es, según estos estudiantes están recibiendo una motivación extrínseca media. Por tanto, es necesario que sean consideradas con mayor auge, incluyendo en la planificación educativa todos los factores y estrategias mencionadas (Tarira Caice y otros, 2018)

Las estrategias motivacionales que se han estudiado por parte de Taira Caice y otros han sido desatendidas durante el periodo de estudio y esto hace que se genere un problema al hablar de motivación ya que ésta es la que permite que el estudiante genere conocimiento significativo si no solamente estará memorizando conocimientos a corto plazo además de no saber dónde podría aplicarlo en la vida cotidiana. Es de vital importancia dedicarles un tiempo a los factores de motivación extrínseca ya que eso habla mucho del docente, un docente que se preocupa, no sólo de que sus estudiantes aprendan, si no que se fija en el bienestar de cada uno de ellos y hace lo posible para que ellos sigan adelante.

La motivación debería ser una parte del currículo nacional; en la mayoría de casos, nunca se va a acabar de ver los conocimientos que hay en los libros y esto sucede ya que las personas que están realizando los textos de educación son personas que, en algunos casos, nunca han pisado un aula de clase y se graduaron en algún campo de educación.

## **1.4.MOTIVACIÓN EN MATEMÁTICAS**

### **1.4.1. Aritméticas**

Se puede deducir que la generación de un patrón motivacional negativo hacia la materia de matemática se debe a las carencias que van dejando los estudiantes durante el paso de los años ya que, el sistema educativo actual no permite que el/la estudiante pierda el año. Las falencias que deja el sistema educativo.

De ahí se deduce que la elaboración de un patrón motivacional negativo ante tareas aritméticas es debida a las propias creencias de los estudiantes, que resume en las siguientes: la incapacidad para aprender datos o procedimientos con rapidez es señal de inferioridad en cuanto a inteligencia y carácter; la incapacidad para responder con rapidez o emplear un procedimiento con eficacia indica lentitud; la incapacidad total para responder es señal de una estupidez absoluta; las respuestas inexactas, como por ejemplo las estimaciones, son inadecuadas.

Es de vital importancia que se haga una investigación a los docentes sobre el uso y manejo de las formas de enseñanza y tomar las correcciones e intervenciones educativas necesarias para lograr un nivel de calidad y con pertinencia de enseñanza y aprendizaje de la matemática (Tarira Caice y otros, 2018).

Para generar una motivación en el campo de las matemáticas se deberá empezar por el docente ya que éste es uno de los principales actores dentro del campo de la educación. Se debería realizar una encuesta para conocer las estrategias motivacionales que los docentes tienen para generar un mejor conocimiento en sus estudiantes, en caso de no haber alguna estrategia se deberá realizar cursos de capacitación gratuitos, todo esto con la finalidad de generar estudiantes generen autonomía estudiantil y personal, que crezcan como personas y no solamente en conocimientos.

Rossi y otros (2020) mencionan, respecto a la relación que tiene la autoeficacia y la motivación, lo siguiente:

Se encontró una asociación contraria entre la autoeficacia general percibida y la motivación extrínseca, ya que individuos con baja autoeficacia presentaron niveles más altos de motivación extrínseca —su desempeño está relacionado a variables ambientales y no internas—; resultado coherente al analizar los conceptos de autoeficacia y motivación extrínseca —referida a recompensas o castigos ambientales que surgen como consecuencia de determinados comportamientos—, pues, dado que la autoeficacia —componente intrapersonal del comportamiento— es baja, el individuo guía su comportamiento en función la motivación extrínseca —las recompensas ambientales. (Pág. 261).

La relación que hubo, entre la autoeficacia y la motivación, fue contraria a lo que esperaban Rossi y otros ya que los estudiantes con menor autoeficacia presentan niveles altos de motivación extrínseca y viceversa, el desempeño académico se basa en variables exteriores como el ambiente, los compañeros y el docente mas no de los factores internos. Esto hace referencia a los castigos o recompensas que estos obtengan ya que la autoeficacia corresponde a determinados comportamientos como los intrapersonales y estos están basados en la motivación extrínseca.

## **1.5.MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL**

### **1.5.1. Matemática**

La capacidad de dar soluciones donde hay un problema es parte fundamental de la educación, principalmente en matemáticas ya que, por medio de esto, los y las estudiantes aplicarán lo aprendido en situaciones que se les presenten en la vida cotidiana lo cual permite poner en práctica ciertas habilidades como: inferir, razonar, crear,

comunicar, analizar. Además de poder enfrentarse a diferentes situaciones de la vida diaria (De Jesús, 2020, pág. 2).

Al implementar el conocimiento, concientización, control y naturaleza de los procesos de aprendizaje en los estudiantes estos mejorarán notablemente y ayudarán a solucionar problemas matemáticos de manera sistemática y ordenada, tomando en cuenta el carácter que se genera para poder tomar decisiones y al mismo tiempo se podrá planear, monitorear y controlar la situación en la que se encuentre.

La reflexión metacognitiva mejore los procesos de enseñanza-aprendizaje y ayude a los estudiantes a resolver problemas de la vida cotidiana de una forma organizada, y esto gracias a la toma de conciencia en la cual el estudiante es capaz de planear, monitorear y controlar el proceso mental propio. De esta manera, se presenta un proceso de reflexión al momento de la selección de estrategia e identificar las falencias de este y mejorarlas en otra ocasión. Del mismo modo, para que este proceso metacognitivo sea efectivo se debe ceder de manera progresiva el control a los estudiantes, dando una guía inicial para permitir generar autonomía en ellos, logrando así el proceso de reflexión sobre el trabajo que se realice en la clase de matemática y en la vida diaria (De Jesús, 2020, pág. 3).

El implemento de la reflexión metacognitiva ha mejorado el proceso de enseñanza aprendizaje y esto puede ser aplicable a las medidas de tendencia central ya que está dentro del campo de las matemáticas. Muchas personas creen que las matemáticas no sirven para nada más que resolver problemas ficticios y sin aplicaciones en la vida diaria y, en parte, tienen razón, ya que la mayoría de la matemática que se ve en secundaria y universidad no será de utilidad en la vida cotidiana ya que estos conocimientos tendrán aplicaciones en otros campos de la vida a los cuales poco pueden llegar, y como docentes no se podrá conocer a quienes debemos enseñar a dar todos los conocimientos ya que hay que seguir un currículo que viene desde las máximas autoridades y lo que nos toca es cumplirlo.

El metacognición es importante ya que sirve para tener el control dentro del aula de clases pero, no por miedo sino que lo hacen ya que esta reflexión les ayuda a tener el control sobre sus acciones y antes de realizar cualquier actividad. Ayuda a identificar errores y a solucionarlos viendo todas las posibilidades posibles y elige el mejor camino respecto a beneficios. Pero, para que el metacognitismo sea efectivo se debe dar, de manera progresiva, el control a los estudiantes ya que, si se lo hace de golpe no tendremos los resultados esperados; todo esto ayudará a que los estudiantes generen autonomía y sean más independientes a la hora de tomar decisiones.

Según Rodríguez y otros (2021) mencionan lo siguiente:

Las situaciones problemáticas no abordan estudios observacionales y experimentales donde los grupos de estudiantes puedan distinguir el efecto de la variabilidad inducida, natural o

muestral; esta última es la base para entender las distribuciones de muestreo como la del promedio y de la varianza, preámbulo de la inferencia estadística. (Pág. 120)

Dentro de los textos educativos no se encuentran problemas contextualizados, que hagan referencia a situaciones de la vida real, sino que son ejercicios basados en fantasías. Al realizar este tipo de problemas los estudiantes se aburrirán y tendrán problemas para entender las aplicaciones y, también, el para qué sirve esto.

Según Rodríguez y otros (2021), acerca del uso de la tecnología, mencionan lo siguiente:

Los libros de texto no potencian el uso de tecnología como planillas electrónicas, particularmente Excel, ni del software GeoGebra, cuya fase interactiva permite simular y estudiar el comportamiento de estadígrafos como los de variabilidad o applets y dar respuesta a las actividades prácticas; el tema es que estos recursos podrían permitir fijar ideas y comprender conceptos abstractos como el de variabilidad. (Pág. 121)

### **1.5.2. Media Aritmética**

Para calcular el promedio o la media aritmética  $\bar{x}$ , de las llamadas recibidas en la estación de bomberos durante esa semana, se suman los datos y el resultado se divide por la cantidad total,  $N$ , de datos. Es decir:

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

#### **1.5.2.1. Media aritmética para datos agrupados**

Para calcular la media aritmética de un conjunto de datos agrupados en clases, se determina el cociente de la suma de los productos de cada marca de clase  $x_i$  y su correspondiente frecuencia  $f_i$  dividido entre el total de los datos,  $N$ .

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i f_i}{N}$$

### **1.5.3. Moda**

La moda ( $M_o$ ) de una variable estadística es el valor de la variable que tiene mayor frecuencia absoluta. Si los datos están agrupados en clases, se toma como valor aproximado de la moda la marca de la clase modal.

Una distribución puede tener una moda, dos modas, tres modas, etc. Si todos los valores se repiten el mismo número de veces, se considera que la distribución no tiene moda.

### **1.5.4. Mediana**

La mediana ( $M_e$ ) de una variable estadística es el valor de la variable tal que el número de valores menores que él es igual al número de valores mayores que él. La mediana depende del orden de los datos y no de su valor.

## **1.6. MATEMÁTICAS EN DÉCIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA**

### **1.6.1. Objetivos generales del décimo año EGB**

OG.M.3. Desarrollar estrategias individuales y grupales que permitan un cálculo mental y escrito, exacto o estimado; y la capacidad de interpretación y solución de situaciones problémicas del medio.

OG.M.4. Valorar el empleo de las TIC para realizar cálculos y resolver, de manera razonada y crítica, problemas de la realidad nacional, argumentando la pertinencia de los métodos utilizados y juzgando la validez de los resultados.

OG.M.5. Valorar, sobre la base de un pensamiento crítico, creativo, reflexivo y lógico, la vinculación de los conocimientos matemáticos con los de otras disciplinas científicas y los saberes ancestrales, para así plantear soluciones a problemas de la realidad y contribuir al desarrollo del entorno social, natural y cultural.

### **1.6.2. Destrezas del décimo año EGB**

Calcular e interpretar las medidas de tendencia central (media, mediana, moda) y medidas de dispersión (rango, varianza y la desviación estándar) de un conjunto de datos en la solución de problemas

Determinar las medidas de posición: cuartiles y percentiles para resolver problemas.

Calcular e interpretar las medidas de dispersión (rango, varianza y la desviación típica) de un conjunto de datos en la solución de problemas.

## **2. CAPITULO II: MATERIALES Y MÉTODOS**

### **2.1. Tipos de investigación**

La presente investigación es mixta ya que, es cuantitativa en el marco de ésta es de alcance descriptivo ya que se pretende describir todas las variables e indicadores relacionados con la motivación de los aprendizajes de medidas de tendencia central y tiene un diseño no experimental. Cualitativamente es de diseño de una investigación-acción porque se pretende

plantear una solución a una problemática detectada, que en el caso particular de este proyecto es el diseño de una estrategia motivacional para los aprendizajes de tendencia central.

## **2.2.Técnicas y métodos de investigación**

### **2.2.1. Métodos**

#### **2.2.1.1.Inductivo**

Este método se aplicó en la medida que se diseñó la propuesta sobre la base de las particularidades encontradas en el diagnóstico, es decir, se trabajó de lo particular a lo general.

#### **2.2.1.2.Deductivo**

Fue aplicado en el marco teórico que no es más que llegar a los aspectos teóricos-científicos particulares relacionados a la motivación y las matemáticas partiendo de concepciones teóricas y científicas de carácter general relacionados a: modelos pedagógicos y teorías motivacionales.

#### **2.2.1.3.Analítico y sintético**

Este método se empleó, básicamente, en el análisis de resultados ya que permitió descomponer en dimensiones e indicadores la motivación para, mediante un análisis, entender estos elementos; además, los hallazgos fueron sintetizados creando, de alguna manera, elementos teóricos nuevos.

### **2.2.2. Técnicas**

#### **2.2.2.1. Encuesta**

Se utilizó la encuesta sobre motivación matemática adaptado de “Estudio descriptivo de la motivación del estudiante en cursos de matemáticas a nivel de Educación Superior”, la misma que fue acoplada en el ámbito de la presente investigación. Esta encuesta fue aplicada a los estudiantes de décimo año de EGB de la Unida Educativa “Ibarra”, la cuarta semana de noviembre del año 2022 y se realizó a través de la plataforma FORMS, es decir, se aplicó de forma virtual pudiendo ser llenada por los estudiantes en su casa o institución.

#### **2.2.2.2.Entrevista**

Con la finalidad de tener información de una persona calificada se aplicó una entrevista estructurada al profesor de matemáticas del décimo año de EGB de la Unidad Educativa “Ibarra”, la cual fue aplicada la tercera semana de noviembre en la institución.

### **2.2.3. Instrumentos**

En el caso de la encuesta y la entrevista la técnica a utilizarse será el cuestionario.

### 2.3. Preguntas de investigación

Como ejes cursores de esta investigación se plantean las siguientes preguntas de investigación:

- ¿Cuál es el diagnóstico del nivel motivacional de los estudiantes del décimo años de EGB de la Unidad Educativa “Ibarra”, para los aprendizajes de medidas de tendencia central?
- ¿Qué relación existe entre el género de los estudiantes del décimo año de EGB de la Unidad Educativa “Ibarra”, con las diferentes variables de la motivación?
- ¿Se puede diseñar una estrategia innovadora que motive a los estudiantes del décimo año de EGB en los aprendizajes de medidas de tendencia central?

La siguiente hipótesis es con la cual se trabajará debido a que la investigación es de carácter correlacional:

H1: Existe una relación estadísticamente significativa entre el género de los estudiantes del Décimo años de EGB de la Unidad Educativa “Ibarra”, con la motivación hacia los aprendizajes de medidas de tendencia central.

La hipótesis nula con la que se trabajará es:

H0: No existe una relación estadísticamente significativa entre el género de los estudiantes del Décimo años de EGB de la Unidad Educativa “Ibarra”, con la motivación hacia los aprendizajes de medidas de tendencia central.

Se calculó la fiabilidad o consistencia interna de la encuesta aplicada, que no es más que el grado de correlación que existe entre los ítems o preguntas del instrumento, en este caso se utilizaron las 32 preguntas. Esta consistencia se calculó con el alfa de Cronbach.

Según los criterios de George y Mallery (2003), la fiabilidad es:

- Más de .90 = excelente.
- Entre .80 y .90 = bueno.
- Entre .70 y .79 = aceptable.
- Entre .60 y .69 = cuestionable.
- Entre .50 y .59 = pobre.
- Menor a .50 = inaceptable.

Calculado el alfa de Cronbach se obtuvo .894 que equivale a bueno porque está cerca de la unidad.

Estos son los posibles puntajes máximos y mínimos con respecto a la motivación total, la motivación extrínseca y la motivación intrínseca; en estos baremos se obtuvo el rango restando el puntaje máximo y mínimo posibles en cada tipo de motivación (total, extrínseca e intrínseca);

para determinarlos rangos del nivel bajo, medio y alto se obtuvo los puntajes dividiendo el rango (máximo y mínimo) para tres.

El baremo quedó de la siguiente manera:

**Tabla 1.**

*Baremo del nivel de motivación*

<b>Motivación</b>	<b>Bajo</b>	<b>Medio</b>	<b>Alto</b>
<b>Extrínseca</b>	9-21	22-34	35-45
<b>Intrínseca</b>	22-51	52-81	83-110
<b>Total</b>	31-72	73-114	115-155

Nota: Elaboración propia. Fuente: encuesta aplicada a los estudiantes de la Unidad Educativa "Ibarra"

## 2.4. Matriz de operacionalización de variables

**Tabla 2.**

*Matriz de operacionalización de variables*

<b>Variable</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Técnica</b>	<b>Fuente de información</b>	<b>de</b>
		1.- Género			
		2.-Edad			
		3.-Curso			
		4.-Etnia			
	Intrínseca	5.- Interés			
	Extrínseca	6.-Conveniencia			
	Intrínseca	7.-Interés			
	Intrínseca	8.-Responsabilidad			
	Extrínseca	9.- Intimidación			
	Extrínseca	10.- Esfuerzo			
	Extrínseca	11.- Inspiración			
	Intrínseca	12.- Superación			
	Extrínseca	13.- Satisfacción			
	Extrínseca	14.- Preocupación			
	Extrínseca	15.- Superación			
	Extrínseca	16.- Aprobación			
	Intrínseca	17.- Disciplina			

<b>Motivación hacia los aprendizajes de medidas de tendencia central</b>	Intrínseca	18.- Diversión	<b>Encuesta</b>	<b>Estudiantes del décimo año de Educación General Básica</b>
	Intrínseca	19.- Visión		
	Intrínseca	20.-Responsabilidad		
	Extrínseca	21.- Reto		
	Extrínseca	22.-Crítica		
	Extrínseca	23.- Recursos didácticos		
	Intrínseca	24.- Interés		
	Intrínseca	25.- Superación		
	Extrínseca	26.-Presión social		
	Intrínseca	27.- Utilidad		
	Extrínseca	28.- Autoestima		
	Intrínseca	29.- Visión		
	Intrínseca	30.- Curiosidad		
	Extrínseca	31.- Recompensa		
	Intrínseca	32.- Persistencia		
	Extrínseca	33.- Utilidad		
Intrínseca	34.- Responsabilidad			
Intrínseca	35.- Concentración			
Intrínseca	36.- Interés			

Nota: Elaboración propia. Fuente: encuesta aplicada a los estudiantes de la Unidad Educativa "Ibarra"

## 2.5.Participantes

### 2.5.1. Población o universo

**Tabla 3.**

*Población o universo*

<b>Paralelo</b>	<b>Número de estudiantes</b>	<b>%</b>
<b>A</b>	36	20
<b>B</b>	38	21
<b>C</b>	35	19
<b>D</b>	37	20
<b>E</b>	36	20
<b>Total</b>	180	100%

Nota: Elaboración propia. Fuente: encuesta aplicada a los estudiantes de la Unidad Educativa "Ibarra"

Se sacó una muestra de 135 individuos de toda la población dándonos un margen de error del 4,23% con un nivel de confianza del 95%; luego de esto se aplicó la encuesta a 135 de los 180 estudiantes del décimo años de EGB de la Unidad Educativa "Ibarra".

## 2.6. Procedimientos

Para la aplicación de la encuesta, previamente, se aplicó una encuesta piloto a 20 estudiantes para determinar alguna falencia y replantearla de ser necesario. Para la aplicación definitiva de la encuesta se calculó el nivel de factibilidad de la misma como el estadístico Alfa de Cronbach. Previa autorización de la Unidad Educativa “Ibarra”, es decir del consentimiento informado se les envió el link a los estudiantes para que llenen la encuesta en, aproximadamente, 15 minutos.

Una vez respondida la encuesta se migraron los datos al software SPSS 25.0 para, allí, realizar las respectivas tablas de frecuencia y contingencia para el análisis respectivo.

## 3. CAPÍTULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 3.1. Diagnóstico del nivel de motivación

#### 3.1.1. Motivación extrínseca

**Tabla 4.**

*Nivel de motivación extrínseca*

	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	6	4,4 %
Medio	68	50,4 %
Alto	61	45,2%

Total	135	100 %
-------	-----	-------

Nota: Elaboración propia. Fuente: encuesta aplicada a los estudiantes de la Unidad Educativa Ibarra

El estudio teórico realizado por Martín Cruz, Martín Pérez, y Trevilla Cantero (2009) acerca de la motivación extrínseca nos mencionan lo siguiente:

Al analizar las motivaciones que guían a los estudiantes hacia el aprendizaje, se encontró, según los autores, resultados alarmantes, pues los distintos grupos de estudiantes tanto de cursos inferiores, medios y superiores poseen evidencias de que requieren supervisión y formación especializada en aspectos de motivación y estrategias de aprendizaje.

Más de la mitad de los estudiantes de los décimos años de la Unidad Educativa Ibarra no se encuentran con una buena motivación extrínseca y esto puede ser una consecuencia del no uso de las debidas estrategias metodológicas y didácticas que se deben llevar a cabo dentro del aula de clases además de que pueden estar relacionadas con problemas familiares. Lo puntos a mejorar son las estrategias educativas que se impartirán dentro del aula, éstas deben ser acopladas o modificadas para el tipo de estudiantes del medio; si se han encontrado algunas estrategias en el currículo nacional o de cualquier otro documento se deberá modificar y acoplar a las necesidades de los estudiantes de la institución y, de ser el caso, de cada curso o estudiante.

### 3.1.2. Motivación intrínseca

**Tabla 5.**

*Nivel de motivación intrínseca*

	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	2	1,5 %
Medio	81	60,0 %
Alto	52	38,5%
Total	135	100 %

Nota: Elaboración propia. Fuente: encuesta aplicada a los estudiantes de la Unidad Educativa Ibarra

La motivación intrínseca puede ser definida como el interés y el goce en una actividad por sí misma. Las sensaciones de eficacia, dominio y autonomía son inherentes al interés intrínseco en la actividad. El constructor de motivación intrínseca describe la tendencia a el interés espontáneo y la exploración que es esencial al desarrollo cognitivo y social, y representa la principal fuente de gozo y vitalidad a lo largo de la vida (Ryan & Deci, 2000).

Más de la mitad de estudiantes no están motivados intrínsecamente y, posiblemente, esto sea el resultado de la falta de interés, las dificultades de aprendizaje y la movilidad. Los factores que intervienen en la motivación son las alteraciones del equilibrio, la movilidad, la incapacidad funcional, la medicación y los problemas para realizar actividades durante la cotidianidad. Los

estudiantes deben tener cierto nivel de autonomía para realizar actividades las cuales generen conocimiento por su propia cuenta, esto para mejorar el nivel académico y el desarrollo cognitivo de los individuos; y, para mejorar el nivel de autonomía, se deberá utilizar material concreto con el cual los estudiantes deberán hacer diferentes actividades sin haberles dado ninguna instrucción, ellos tendrán que descubrir cómo funciona dicho material.

### 3.1.3. Motivación total

**Tabla 6.**

*Nivel de motivación total*

	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	0	0 %
Medio	120	88,9 %
Alto	15	11,1 %
Total	135	100 %

Nota: Elaboración propia. Fuente: encuesta aplicada a los estudiantes de la Unidad Educativa Ibarra

La motivación influye en el proceso de aprendizaje, hasta el punto de llegar a ser uno de los principales objetivos de los docentes. Sin embargo, la falta de motivación es una de las causas importantes que se debe valorar en el fracaso de los estudiantes, especialmente cuando se fundamenta en la distancia establecida entre los actores del proceso educativo (Polanco Hernández, 2005, pág. 2).

El nivel de motivación en los estudiantes es muy importante ya que de esta dependerá gran parte del proceso de aprendizaje de los individuos de estudio, además de que se observa un nivel medio de motivación total. Con la guía de enseñanza se busca aumentar el nivel de motivación total (tanto extrínseca como intrínseca) en los estudiantes de décimo año y que lleguen a ver que las matemáticas se pueden aprender de una manera diferente y, gracias a ésta, los estudiantes generaran cierto nivel de interés hacia la matemática y se logre llegar a tener conocimientos significativos.

## 3.2. Relación del género y motivación

### 3.2.1. Género y motivación extrínseca

**Tabla 7.**

*Relación de género y motivación extrínseca*

			Bajo	Medio	Alto	Total
Género	Masculino	Recuento	5	22	25	52

	% dentro de género	9,6 %	42,3 %	48,1 %	100%
Femenino	Recuento	1	46	36	83
	% dentro de género	1,2 %	55,4 %	43,4%,	100 %
Total	Recuento	6	68	61	135
	% dentro de género	4,4 %	50,4 %	45,2 %	100 %

Nota: Elaboración propia. Fuente: encuesta aplicada a los estudiantes de la Unidad Educativa Ibarra

Los programas de reforzamiento de motivación externa de intervalo fijo, tienen efectos significativos sobre motivaciones que están más relacionadas con el involucramiento de personas externas al estudiante. Por lo tanto, los resultados apuntan a que es el alumno quien debe desarrollar una motivación intrínseca a partir de una motivación extrínseca pues los conocimientos le durarán toda su vida académica (Siguenza y otros, 2019).

Los estudiantes tienen un nivel similar de motivación, los hombres con un 48.1% mientras que las mujeres tienen un 43,4% dando una diferencia porcentual de 4,7% dándonos como resultado que no hay una disparidad en referencia a la motivación extrínseca y el género.

Por la edad media de los estudiantes, éstos tienden a distraerse con facilidad lo cual dificulta que se lleve el proceso educativo de la mejor manera para lo cual se busca generar la atención de los individuos durante toda la clase mediante una guía didáctica que se ajuste a las necesidades de los individuos con la utilización de material concreto, con el cual podrán jugar y ver la matemática desde otra perspectiva y a la vez se generará cierto atractivo respecto a la materia.

**Tabla 8.**

*Estadístico de prueba U de Mann Whitney*

<b>Nivel total de motivación extrínseca</b>	
<b>U de Mann-Whitney</b>	1797,500
<b>W de Wilcoxon</b>	3175,500
<b>Z</b>	-1,846
<b>Sig. asintótica(bilateral)</b>	,065

Nota: Autoría propia. Fuente: variable de agrupación: Género

Como se puede observar el p valor es .065, que es mayor a .005; por lo que se acepta la hipótesis nula ( $H_0$ ), por lo tanto, no existe una relación estadísticamente significativa entre el género de

los estudiantes del octavo año de educación General Básica de la Unidad Educativa Ibarra, con la motivación hacia los aprendizajes de medidas de tendencia central.

### 3.2.2. Género y motivación intrínseca

**Tabla 9.**

*Relación de género y motivación intrínseca*

			Bajo	Medio	Alto	Total
Género	Masculino	Recuento	1	32	19	52
		% dentro de género	1,9 %	61,5%	36,5 %	100 %
	Femenino	Recuento	1	49	33	83
		% dentro de género	1,2 %	59,0 %	39,8 %	100 %
Total		Recuento	2	81	52	135
		% dentro de género	1,5 %	60,0 %	38,5 %	100 %

Nota: Elaboración propia. Fuente: encuesta aplicada a los estudiantes de la Unidad Educativa Ibarra

Para contrarrestar la percepción negativa que tienen los estudiantes hacia la matemática es de vital importancia implementar en las aulas el aprendizaje basado en experiencias como: juegos, material concreto, retos y utilización de TICS además de aprendizajes colaborativos. La educación es la clave para la participación futura. Se debe buscar experiencias significativas que transformen a los estudiantes, que les dé una pauta para que puedan afrontar problemas fuera de clase y no a la memorización de información para aprobar la materia (Acaso, 2015).

El género tiene ciertas igualdades en el nivel de motivación medio, la diferencia es de 2,5 puntos porcentuales, teniendo las mujeres un 59% de motivación y los hombres un 61,5%; esto hace énfasis en que, sin importar el género, los estudiantes tienen un nivel medio de motivación. Para mejorar este nivel motivacional probablemente funcione la utilización de recursos tecnológicos como las TICS ya que los individuos de décimo año son nativos informáticos y les genera cierto interés al escuchar hablar de tecnología o de la utilización de los celulares, en la actualidad no hay persona que no tenga uno de estos en su bolsillo.

**Tabla 10.**

*Estadístico de prueba U de Mann Whitney*

	Nivel total de motivación intrínseca
U de Mann-Whitney	2111,000
W de Wilcoxon	5597,000
Z	-,249

Nota: Elaboración propia. Fuente: variable de agrupación: Género

Como se puede observar el p valor es .803, que es mayor a .005; por lo que se acepta la hipótesis nula ( $H_0$ ), por lo tanto, no existe una relación estadísticamente significativa entre el género de los estudiantes del octavo año de educación General Básica de la Unidad Educativa Ibarra, con la motivación hacia los aprendizajes de medidas de tendencia central.

### 3.2.3. Género y motivación total

**Tabla 11.**

*Relación de género y motivación total*

			Bajo	Medio	Alto	Total
Género	Masculino	Recuento	0	45	7	52
		% dentro de género	0 %	86,5 %	13,5 %	100 %
	Femenino	Recuento	0	75	8	83
		% dentro de género	0 %	90,4 %	9,6 %	100 %
Total		Recuento	0	120	15	135
		% dentro de género	0 %	88,9 %	11,1 %	100%

Nota: Elaboración propia. Fuente: encuesta aplicada a los estudiantes de la Unidad Educativa Ibarra

No se debe creer que al realizar trabajo colaborativo los estudiantes van a generar el conocimiento en por si solos, sino que se debe tener una interacción entre los integrantes de los grupos de calidad para que éstos generen el conocimiento, además de que se debe existir un intercambio de ideas con el docente como guía (Maldonado, 2007).

No existe una metodología o estrategia mágica que haga que los estudiantes generen conocimiento sin poner de parte de cada uno, las estrategias son un camino para llegar al aprendizaje de los individuos siempre y cuando éstos tengan el deseo de aprender y generar conocimiento y a este deseo lo conocemos como motivación y un punto clave para que ellos se motiven es con la utilización de material concreto y el uso de las TICS.

Los estudiantes de la Unidad Educativa Ibarra presentan un nivel medio de motivación total siendo 3,9% la diferencia porcentual; el género masculino presenta un 86,5% de motivación total mientras que el género femenino posee un 90,4% de motivación total. El género no representa una desigualdad entre el género y su relación con la motivación total.

**Tabla 12.**

*Estadístico de prueba U de Mann Whitney*

	<b>Nivel total de motivación</b>
	<b>Total</b>
<b>U de Mann-Whitney</b>	2075,500
<b>W de Wilcoxon</b>	3453,500
<b>Z</b>	-,685
<b>Sig. asintótica(bilateral)</b>	,493

Nota. Encuesta aplicada a los estudiantes de la Unidad Educativa Ibarra. Autoría propia. a. Variable de agrupación: Género

Como se puede observar el p valor es .493, que es mayor a .005; por lo que se acepta la hipótesis nula ( $H_0$ ), por lo tanto, no existe una relación estadísticamente significativa entre el género de los estudiantes del octavo año de educación General Básica de la Unidad Educativa Ibarra, con la motivación hacia los aprendizajes de medidas de tendencia central.

## **4. CAPÍTULO IV: PROPUESTA**

### **4.1. Título de la propuesta**

Guía didáctica para el uso de material concreto y TICS para el aprendizaje de Medidas de Tendencia Central en Décimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Ibarra.

### **4.2. Introducción de la propuesta**

La propuesta está diseñada para que el proceso de enseñanza y aprendizaje sea colectivo y contribuya al trabajo colaborativo de los y las estudiantes del Décimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Ibarra. Es de vital importancia generar propuestas innovadoras mediante el uso de las nuevas tecnologías, ya que la dinámica actual genera en los estudiantes la pérdida del interés y, en consecuencia, no lograrán obtener conocimiento a corto plazo y por ende aprendizajes significativos. El trabajo colaborativo incentiva a que los estudiantes construyan un aprendizaje interactivo lo cual hace que unan fuerzas, talentos y competencias para cumplir la meta establecida.

### **4.3.Objetivos**

#### **4.3.1. Objetivo General:**

- Elaborar guías didácticas que ayuden a aumentar el nivel de comprensión de las Medidas de Tendencia Central en los estudiantes del Décimo Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Ibarra.

#### **4.3.2. Objetivos específicos:**

- Recopilar información relativa al diseño e implementación de guías didácticas con aplicación de TIC y enfoque en medidas de tendencia central.
- Diseñar las guías didácticas con base a las estrategias y herramientas pertinentes que orienten la comprensión de las medidas de tendencia central.
- Socializar el material a los usuarios para su uso e implementación.

### **4.4. Justificación**

El proceso de aprendizaje es activo, es de vital importancia identificar los escenarios en los cuales podemos crear un ambiente de confianza y, en consecuencia, éstos puedan reconocer, expresar, identificar y explorar su entorno a partir de experiencias concretas que los lleven a tener una motivación y aprendizajes significativos. Una estrategia para que los estudiantes aprendan haciendo es el juego ya que ellos exploran, descubren, crean, imaginan y construyen de manera autónoma y con otros, de forma colaborativa, enriqueciendo sus experiencias individuales y grupales (Ospina, 2017, pág. 12).

Los juegos y la educación constituyen un papel importante en la vida de toda persona principalmente en los estudiantes de Educación General Básica y se cree que unir estas dos variables es imposible. Lo que se busca con las guías de estudio es que los estudiantes logren crear sus propios conocimientos a partir del juego, que éstos generen su propio conocimiento a partir de las experiencias concretas, individuales o grupales.

### **4.5. Contenido de la guía**

- Medidas de tendencia central:
  - Media.
  - Mediana.
  - Moda.



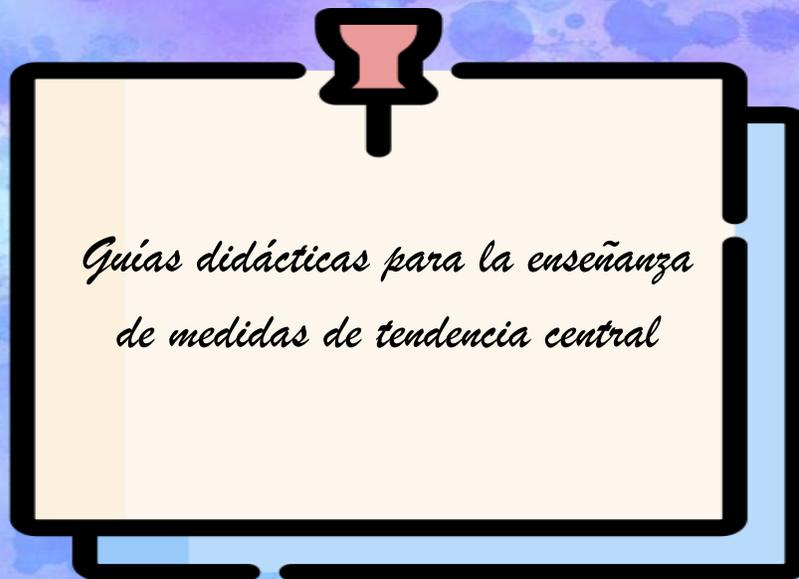


# Universidad Técnica del Norte



*Facultad de Educación, Ciencia Y Tecnología*

*Pedagogía de las Ciencias Experimentales*



<b>Medidas de Tendencia Central</b>	
<b>Nombre</b>	Torres Gemelas <span style="float: right;">Tiempo de ejecución: 80 min.</span> Material didáctico
<b>Objetivo Del área</b>	OG.M.4. Valorar el empleo de las TIC para realizar cálculos y resolver, de manera razonada y crítica, problemas de la realidad nacional, argumentando la pertinencia de los métodos utilizados y juzgando la validez de los resultados.
<b>Objetivo de la guía</b>	Aprender los fundamentos de las medidas de tendencia central mediante el juego Torres Gemelas y de forma colectiva para una mejor retención de conocimientos.
<b>Destreza</b>	M.4.3.7. Calcular e interpretar las medidas de tendencia central (media, mediana, moda).
<b>Indicador de logro</b>	I.M.4.8.1. Utiliza información cuantificable del contexto social, utiliza variables, aplica niveles de medición, calcula e interpreta medidas de tendencia central (media, mediana y moda), analiza críticamente información a través de tablas o gráficos, resuelve problemas en forma grupal e individual.
<b>Materiales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Base plástica.</li> <li>• 6 largueros de plástico.</li> <li>• Fichas de colores.</li> <li>• Dados.</li> <li>• Hoja de papel.</li> <li>• Lapicero.</li> </ul>
<b>Esquema</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Base de plástico.</li> <li>• Incrustar 6 largueros de plástico (1 por cada lado del dado).</li> <li>• Dados.</li> <li>• Cada que salga un número en el dado se incrustará una ficha.</li> </ul> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  </div>

## Fundamentación

### Medidas de Tendencia Central

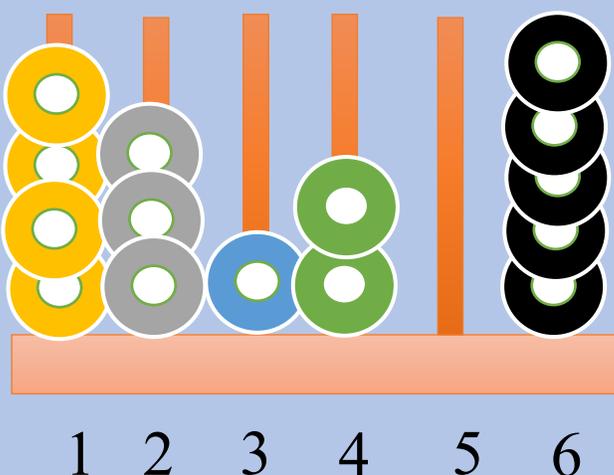
#### Moda

La moda nos servirá para encontrar un dato cuando aparece continuamente, como también durante un periodo de tiempo determinado. En el caso de que se repita dos valores con el mismo número (mayor) de repeticiones tendremos dos modas.

Para encontrar la moda debemos de ver qué número se repite el mayor número de veces dentro de nuestra base de datos y éste será la moda.

#### Ejemplo según el material concreto

En base a nuestro material didáctico la torre más alta sería la moda (en este caso el 6 o las fichas negras) ya que sería el valor que más se repite al momento de lanzar los dados las veces que se estipula en el procedimiento.



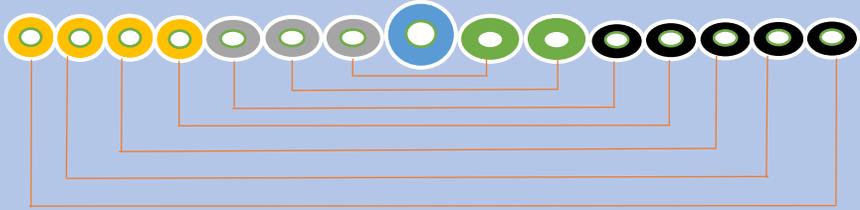
#### Media

Está determinada por el valor promedio de la base de datos, es decir que para encontrar este valor se deberá realizar a partir de la suma de todos los valores y después dividirlo para el número de factores que tengamos en la base de datos. La media es el centro de la distribución, ya que en esta son representados los valores observados.

#### Ejemplo según el material concreto

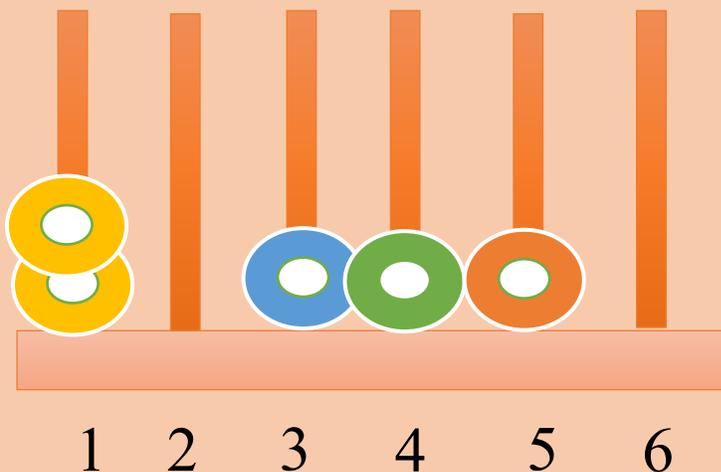
Para la media deberemos sumar todos los valores de las fichas que tenemos después de los lanzamientos para pasar a dividirlos para el número de lanzamientos que hicimos que será el mismo número de fichas que tenemos y el resultado será la media.

$$\frac{4* \text{ (amarillo)} + 3* \text{ (gris)} + 1* \text{ (azul)} + 2* \text{ (verde)} + 5* \text{ (negro)}}{15}$$

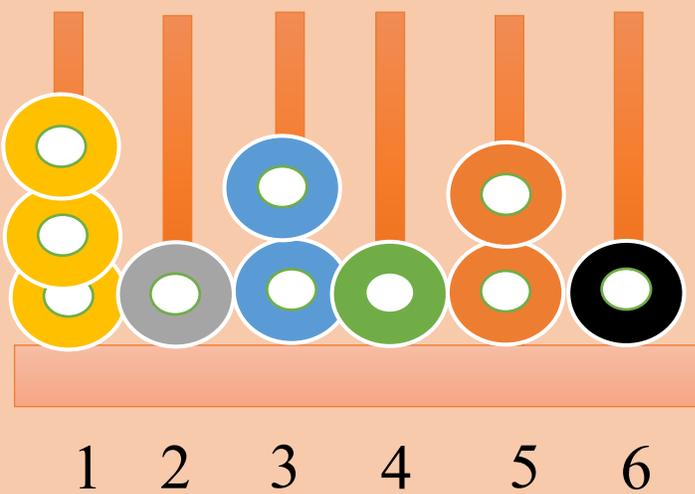
<p><b>Mediana</b></p>	<p>Es el valor que se encuentra en el centro del conjunto de datos luego de haber sido ordenados. Este valor no es relevante si los valores no están ordenados de forma ascendente o descendente; independientemente de esto, la mediana corresponderá al mismo valor.</p>
<p><b>Ejemplo según el material concreto</b></p>	<p>Para el valor de la mediana deberemos ordenar de manera ascendente o descendente las fichas que se obtuvieron y se deberá ir sacando una pieza de cada extremo hasta que nos quede una ficha y, en caso de ser par el número de fichas se deberá hacer la media de las dos fichas que queden al final de este proceso y el resultado será la mediana.</p> 
<p><b>Pasos de resolución</b></p>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los estudiantes harán grupos de trabajo (5 estudiantes)</li> <li>2. Cada uno deberá escoger un número del 1 al 6 (el que piensen que va a salir más veces)</li> <li>3. Cada estudiante lanzará 3 veces el dado (15 lanzamientos por grupo)</li> <li>4. Cada que salga un número en el dado se incrustará una ficha en el lugar correspondiente.</li> <li>5. El o los estudiantes que hayan acertado ganarán un premio.</li> </ol>	
<p><b>Actividad de inicio</b> <b>Tiempo estimado de ejecución: 10 min</b></p>	<p>El dado es conocido como el elemento más antiguo de los juegos de mesa ya que éste tiene orígenes en el año 2000 a.C. que se encontraron en tumbas romanas los cuales tenían formas irregulares los cuales tenían unas caras más anchas que otras y no siempre tenían números, es decir que durante este tiempo los dados eran utilizados como instrumentos simbólicos como de magia o místicas.</p> <p>Fue en el siglo XVI cuando a los dados empezaron a tomar parte en el mundo del azar o de la estadística.</p> <p>Existen diferentes tipos de dados, con el que comúnmente se trabaja es con el de seis caras, pero el dado con mayor número de caras es de 120 y se llama hexaquisicosaedro.</p>

## Resolución

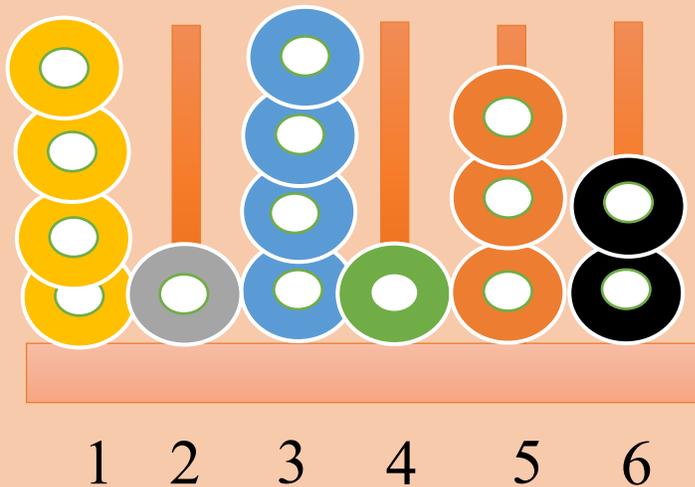
### 1. Primer lanzamiento de los integrantes del grupo



### 2. Segundo lanzamiento de los integrantes del grupo

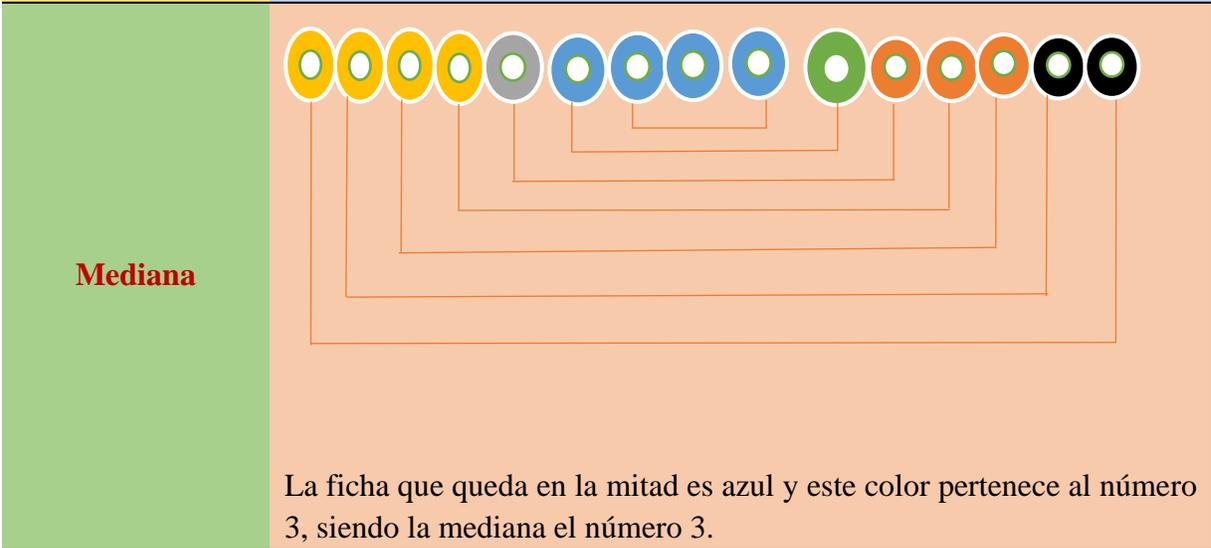
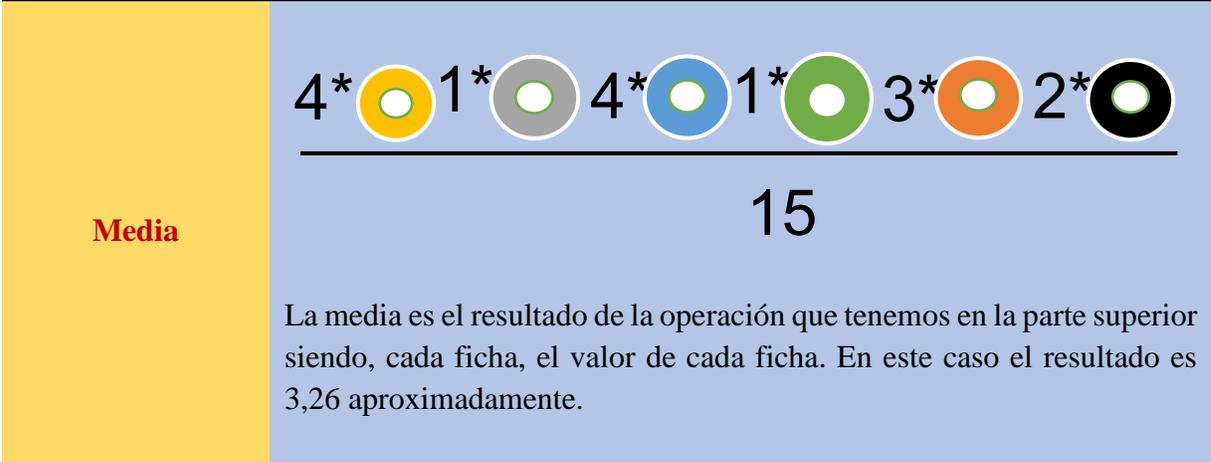
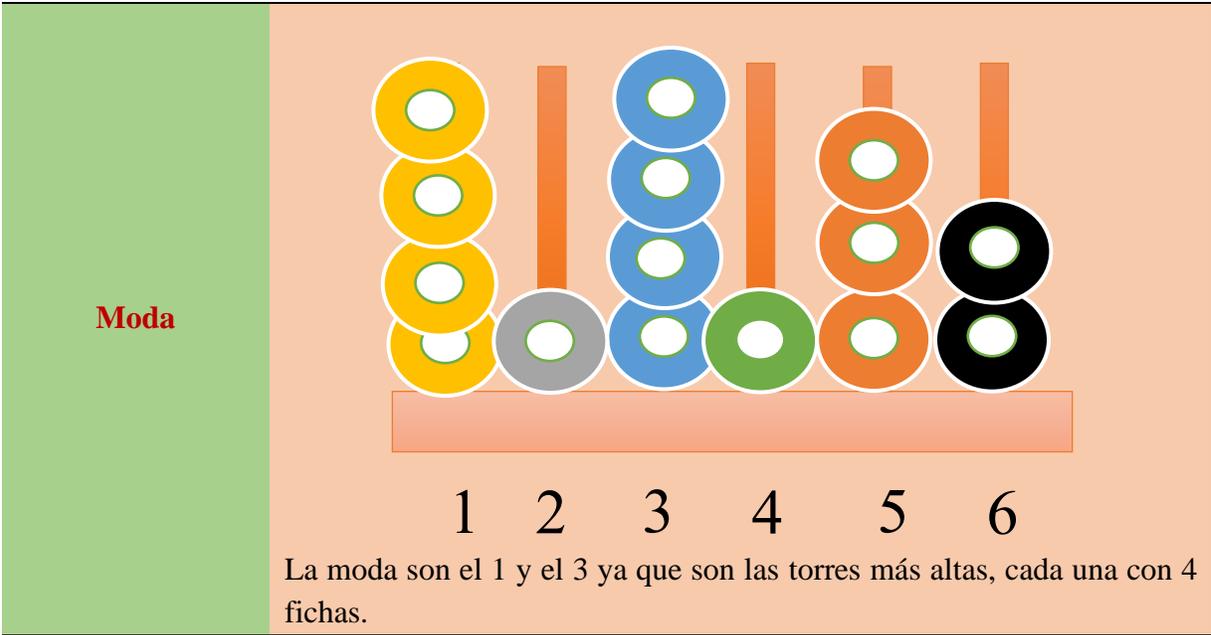


### 3. Tercer lanzamiento de los integrantes del grupo



Actividad de desarrollo

Tiempo estimado de ejecución: 50 min

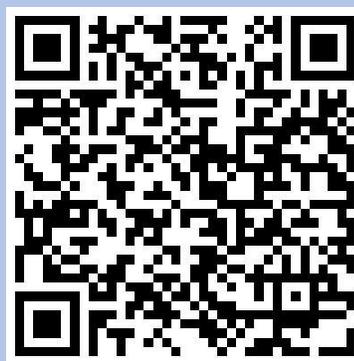


Para verificar si los y las estudiantes lograron comprender el tema se realiza un refuerzo con los datos de todos los grupos para encontrar la moda, media y mediana general del curso en el cual se esté trabajando. En este espacio se piensa resolver dudas que hayan quedado durante el proceso de aprendizaje.

### Actividad 1 Completa la frase

Ingresa siguiente link y realiza la actividad de completar la frase.  
Clic en el enlace: [https://es.educaplay.com/recursos-educativos/13968226-medidas de tendencia central.html](https://es.educaplay.com/recursos-educativos/13968226-medidas-de-tendencia-central.html)

Código QR:

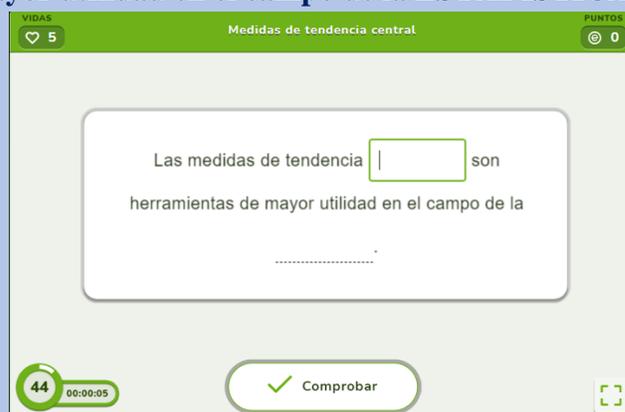


Actividad de  
cierre

Tiempo estimado  
de ejecución: 20  
min

A continuación, se verá la interfaz del programa con una de las frases que se deben completar.

1. Las medidas de tendencia CENTRAL son herramientas de mayor utilidad en el campo de la ESTADÍSTICA.



The screenshot shows a digital activity interface with a green header. On the left, it says 'VIDAS' with a heart icon and the number '5'. On the right, it says 'PUNTOS' with a target icon and the number '0'. The main content area contains a text box with the question: 'Las medidas de tendencia [input field] son herramientas de mayor utilidad en el campo de la .....'. At the bottom, there is a 'Comprobar' button with a green checkmark, a timer showing '44' and '00:00:05', and a QR code icon.

## Actividad 2

### Ordena las palabras:

Ingresa siguiente link y realiza la actividad de ordenar las palabras.

Clic en el enlace: <https://es.educaplay.com/recursos-educativos/13960470-medidas-de-tendencia-central.html>

Código QR:



A continuación, se verá la interfaz del programa con una de las frases que se deben ordenar.

1. Es el valor que ocupa el lugar central de todos los datos cuando están ordenados.



## Conclusión

- La clase con el material didáctico resultó más agradable y aceptada por parte de los estudiantes ya que en ella pudieron participar todos y, de igual manera, pudieron dar sus opiniones y criterios.
- La clase con el material tecnológico ayudó a trabajar las cualidades personales de cada individuo y el razonamiento de cada una de éstos.

## **Reflexiones**

- ¿Dónde podemos aplicar las medidas de tendencia central en la vida cotidiana?
- ¿Cuál es la más fácil de reconocer? ¿Por qué?
- ¿Había aplicado alguna de estas medidas en la vida cotidiana sin saber que la estaba utilizando?

<b>Medidas de Tendencia Central</b>	
<b>Estrategia</b>	Material didáctico <span style="float: right;">Tiempo de ejecución: 80 min.</span>
	Recurso tecnológico (Juego)
<b>Objetivos del área</b>	<p>OG.M.4. Valorar el empleo de las TIC para realizar cálculos y resolver, de manera razonada y crítica, problemas de la realidad nacional, argumentando la pertinencia de los métodos utilizados y juzgando la validez de los resultados.</p> <p>OG.M.5. Valorar, sobre la base de un pensamiento crítico, creativo, reflexivo y lógico, la vinculación de los conocimientos matemáticos con los de otras disciplinas científicas y los saberes ancestrales, para así plantear soluciones a problemas de la realidad y contribuir al desarrollo del entorno social, natural y cultural.</p>
<b>Objetivo de la guía</b>	Facilitar la comprensión de las medidas de tendencia central para los estudiantes del décimo año mediante la utilización de TIC con el juego de la oca.
<b>Destreza</b>	M.4.3.7. Calcular e interpretar las medidas de tendencia central (media, mediana, moda).
<b>Indicador de logro</b>	I.M.4.8.1. Utiliza información cuantificable del contexto social, utiliza variables, aplica niveles de medición, calcula e interpreta medidas de tendencia central (media, mediana y moda), analiza críticamente información a través de tablas o gráficos, resuelve problemas en forma grupal e individual.
<b>Materiales</b>	<b>Nombre:</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Juego de la Oca</li> </ul>
<b>Materiales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computadora</li> <li>• Proyector</li> <li>• Conexión a internet</li> </ul>

## Esquema

### Juego de la Oca

- Los estudiantes harán grupos de cinco personas.
- Luego se procederá a poner nombre a los grupos.
- Se iniciará el juego.



## Fundamentación

### Definición

El juego de la oca es un juego de mesa para dos o más grupos. Cada grupo debe lanzar un dado y avanza el número que salió en el dado, si el jugador acierta la pregunta que le sale avanza otro número de fichas o, si contesta mal, debe retroceder otro número de fichas. El tablero a utilizar tiene un total de 20 fichas las cuales deben ser recorridas por los grupos participantes. El inventor del juego fue Palámedes, el cual fue el hijo del rey Eubea.

### Información del juego



### Juego de la Oca (MTC)

Autor: Stalin Castillo

PIN: 312177

Nivel: (13-14 años de edad)

Categoría: Matemáticas

JUGAR ►

Juego de la Oca (MTC) es un contenido interactivo ludificado para motivar a quienes desean aprender sobre Matemáticas, creado por Stalin Castillo.

### Pasos de resolución

1. Giramos la ruleta y avanzamos el número que nos haya salido.
2. Nos saldrá una pregunta y tendremos que contestarla en un minuto y medio.
3. Si contestamos bien avanzaremos los pasos que diga el software.
4. Si contestamos mal retrocederemos los pasos que diga el software.
5. Si estamos en la ficha 18 necesitaremos un 2 para ganar el juego si obtenemos un número mayor a éste deberemos retroceder el número excedente.

**Link del juego:** <https://mobbyt.com/videojuego/educativo/?Id=312177>

**Código QR:**



**Actividad de inicio. Tiempo estimado de ejecución: 10 min**

1. Lectura comprensiva.

**Enlace a la lectura:** [Las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje.pdf](#)

**Código QR:**



La lectura trata a cerca de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, sobre la importancia de éstas y además del uso adecuado para llegar a obtener buenos resultados

Después de la lectura cada estudiante deberá realizar una reflexión personal para luego pasar a realizar la actividad de desarrollo.

El juego comienza en la bandera de partida.



Tendremos que mover la ruleta (dado) para ver cuántos pasos avanzamos.



Si contestamos bien avanzamos 6 pasos, pero si fallamos retrocedemos un paso.



Actividad de desarrollo.  
Tiempo estimado de ejecución: 50 min.

Ahora vamos a avanzar un paso



Si acertamos la pregunta avanzamos 2 pasos, pero si fallamos retrocedemos 2 pasos.



Como la respuesta fue incorrecta retrocedemos 2 pasos.



<p><b>Actividad de cierre. Tiempo estimado de ejecución: 20 min.</b></p>	<p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=W7-2PtHwJ7w">https://www.youtube.com/watch?v=W7-2PtHwJ7w</a></p>  <p><b>Responda verdadero o falso.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. La moda se encuentra sumando los valores de los datos y dividiendo por el total de datos.</b></li> <li><b>2. Si un conjunto de datos consta de los cinco valores 6, 3, 8, 6 y 4., entonces podemos decir que la media es igual a 6.</b></li> <li><b>3. La mediana se encuentra al sumar todos los valores y dividir el resultado entre la cantidad de datos utilizados.</b></li> <li><b>4. La moda es el valor que ocupa la posición central cuando los datos están ordenados de acuerdo a su tamaño.</b></li> </ol>
<p><b>Conclusión</b></p>	<p>La implementación de material tecnológico como el juego de la oca online en la enseñanza de las medidas de tendencia central, permite que los estudiantes lleguen a crear conocimiento significativo, ya que esta forma de aprendizaje les resulta más fácil.</p>
<p><b>Reflexiones</b></p>	<p>¿Le resultó útil la ejecución de la plataforma “mobbyt” para la actividad realizada? Mencione situaciones o ejemplos en las cuales se encuentran las medidas de tendencia central en la vida cotidiana.</p>

## 5. CONCLUSIONES

- El nivel de motivación de los estudiantes del décimo años de EGB de la Unidad Educativa Ibarra, para los aprendizajes de medidas de tendencia central es bajo con un nivel de desmotivación mayor al 50% por lo cual se debe emplear nuevas estrategias de enseñanza como la de las guías propuestas en el capítulo IV ya que es de vital importancia ajustarse a las necesidades de los estudiantes en la actualidad y realizar actividades donde ellos se sientan cómodos y logren generar una motivación o deseo de aprender.
- No existe una diferencia abismal en la relación existe entre el género de los estudiantes del décimo año de EGB de la Unidad Educativa Ibarra, con las diferentes variables de la motivación ya que la motivación total con una diferencia porcentual de, apenas, el 3,9% lo que nos da a entender que debemos de motivar a los y las estudiantes de la misma manera ya que el género no es un factor tan relevante para el estudio.
- Sí puede diseñar una estrategia innovadora que motive a los estudiantes del décimo año de EGB en los aprendizajes de medidas de tendencia central tanto con material concreto, como lo es la guía del juego de las Torres Gemelas como también con las TIC con el juego de la oca; estas guías ayudaran a la mejor comprensión de las medidas de tendencia central de manera divertida y con la utilización de la tecnología que es lo que a los estudiantes les despierta un gran interés.

## 6. RECOMENDACIONES

- Para incrementar el nivel de motivación se recomienda la utilización de las guías didácticas ya que éstas buscan mejorar el nivel motivacional haciendo que los y las estudiantes aprendan de una manera diferente y divertida con la utilización de material concreto como la utilización TIC además de la profundización en el estudio psicológico referente a la motivación de los estudiantes ya que, nosotros como docentes, sólo nos basamos en las diferentes técnicas y metodologías de la enseñanza que podemos aplicar mas no de los temas metacognitivos.
- La diferencia de la motivación y el género no es tan grande por lo cual se recomienda realizar actividades no diferenciadas entre los y las estudiantes ya que no es necesario hacerlo además de que se debe realizar capacitaciones a los docentes mediante un curso que se realice de manera online para que no exista dudas o mal entendidos al utilizar las guías y, durante el curso, podrán hacer cualquier pregunta.
- La creación de recursos educativos depende de la creatividad de cada docente y se recomienda realizar guías didácticas referentes a las necesidades que tengan sus estudiantes ya que las guías presentadas no serán de utilidad en todas las instituciones educativas ni para toda clase de estudiantes, si quisiéramos una guía general se deberá ampliarla ya que existen diferentes campos que intervienen en la motivación por parte del docente hacia los estudiantes, uno de ellos la psicología.

## Referencias

- Acaso, María (2015). La Universidad se ha convertido en una fábrica de certificación. Observatorio de innovación. Disponible en: [https://elpais.com/economia/2015/10/23/actualidad/1445599771\\_649955.html](https://elpais.com/economia/2015/10/23/actualidad/1445599771_649955.html)
- Aguilar, J., González, D., & Aguilar, A. (2016). Un modelo de motivación intrínseca. *Scielo*, 2552-2557. <https://doi.org/10.1016>
- Alvis Puentes, J., Aldana Bermúdez, E., & Caicedo Zambrano, S. (2019). los ambientes de aprendizaje reales como estrategia pedagógica para el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de básica secundaria. *Scielo*, X(1), 135-147. <https://doi.org/10.19053>
- Cousinet, R. (2014). Qué es enseñar. *Memoria Académica*, 1.
- Cruz, M., Pérez, M., & Cantero, C. (2009). Influencia de la motivación intrínseca y extrínseca sobre la transmisión de conocimiento. El caso de una organización sin fines de lucro. *Redalyc*(66), 187-211. <https://doi.org/17413043009>
- De Jesús, A. (2020). Caracterización de la regulación metacognitiva de la resolución de problemas sobre medidas de tendencia central. *Scielo*, XXVI, 1-15. <https://doi.org/10.1590>
- Domínguez, J., & Pino, M. (2014). Motivación intrínseca y extrínseca: análisis en adolescentes gallegos. *Radaly*, I(1), 349-358. <https://doi.org/10.17060>
- García Gajardo, F., Fonseca Grandón, G., & Concha Gfell, L. (2015). Aprendizaje y rendimiento académico en educación superior: un estudio comparado. *Redalyc*, XV(3), 1-26. <https://doi.org/10.15517>
- George Reyes, C. (2020). Reducción de obstáculos de aprendizaje en matemáticas con el uso de las TIC. *Revista de investigación educativa de la Rediech*, 11. <https://doi.org/10.33010>
- Gómez García-Romeral, E. (18 de Octubre de 2013). *El confidencial*. Qué es la motivación y qué podemos hacer para aumentarla todos los días: [https://www.elconfidencial.com/alma-corazon-vida/2013-10-18/que-es-la-motivacion-y-que-podemos-hacer-para-aumentarla-todos-los-dias\\_42710/#:~:text=La%20motivaci%C3%B3n%20es%20un%20estado,en%20ellas%20para%20su%20culminaci%C3%B3n.](https://www.elconfidencial.com/alma-corazon-vida/2013-10-18/que-es-la-motivacion-y-que-podemos-hacer-para-aumentarla-todos-los-dias_42710/#:~:text=La%20motivaci%C3%B3n%20es%20un%20estado,en%20ellas%20para%20su%20culminaci%C3%B3n.)
- González Serra, D. J. (2019). Una concepción integradora de la motivación humana. *Scielo*, 24, 1-10. <https://doi.org/10.4025>

- Maldonado, M. (2007). El Aprendizaje Basado en Proyectos aplicado en Educación Técnica. Ponencia presentada en I Congreso Internacional de Educación Técnica. UPEL-IPB.
- Ospina, M. (2017). El juego como estrategia para fortalecer los procesos básicos de aprendizaje en el nivel preescolar. Obtenido de Universidad del Tolima: <http://repository.ut.edu.co/bitstream/001/1576/1/Trabajo%20de%20Grado%20-%20Maria%20Ospina%20version%20aprobada.pdf>
- Pérez Villalobos, V., Valenzuela Castellanos, M., Bustos, C., & Salcedo Lagos, P. (2018). Cambios en el concepto aprendizaje de estudiantes de pedagogía: análisis de disponibilidad léxica y grafos. *Revistas Académicas de la Universidad de Chile*(61), 148. <https://doi.org/104067>
- Pineda, Y. (1989). La investigación de la enseñanza. *Academia*, 10.
- Polanco Hernández, A. (2005). La motivación en los estudiantes universitarios. *Radalyc*, V(2), 1-13.
- Ryan, R., & Deci, E. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *APA PsycArticles*, 68-78. <https://doi.org/https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>
- Santos-Ellakuria, I. (2019). Fundamentos para el aprendizaje significativo de la biodiversidad basado en el constructivismo y las metodologías activas. *Revista de innovación y buenas prácticas dicentes*, VIII(2), 91-101. <https://doi.org/10.21071>
- Tarira Caice, C. A., Delgado González, M. J., Tarira Rojas, L. D., & Rivas Mera, D. C. (2018). Motivación extrínseca para el aprendizaje de matemática. *Mund Recursiv*, I(2), 165-182.
- Vargas, K., & Acuña, J. (2020). El constructivismo en las concepciones pedagógicas y epistemológicas de los profesores. *Revista Innova Educación*, II(4), 556-575. <https://doi.org/10.35622>
- Vistin, J. (Septiembre de 2019). Atlante. *Motivación extrínseca e intrínseca en el estudiante*. Chimborazo, Ecuador.

## ANEXOS



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
(UTN)  
FACULTAD DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA  
(FECYT)  
CARRERA: PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES**

**ENCUESTA A ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA  
“IBARRA”**

### **Consentimiento Informado:**

Estimado estudiante, usted ha sido invitado a participar voluntariamente de esta investigación que tiene como objetivo contribuir al conocimiento de la motivación hacia los aprendizajes de las matemáticas. Debe saber que participar de este estudio no conlleva ningún riesgo físico, psicológico ni académico. Los resultados de este cuestionario son estrictamente anónimos y confidenciales y, en ningún caso, accesibles a otras personas. Si usted tiene alguna duda, puede comunicarse al correo: [sscastilloc@utn.edu.ec](mailto:sscastilloc@utn.edu.ec)

A continuación, encontrará una serie de enunciados acerca de la motivación. No existen respuestas mejores o peores, la respuesta correcta es aquella que expresa verídicamente su propia experiencia.

### **Instrucciones:**

1. Para contestar las preguntas marque la primera respuesta que se le venga a la mente.
2. Conteste cada pregunta con total sinceridad.
3. Marque una sola respuesta en cada pregunta.

### **CUESTIONARIO**

1. ¿Género?

Masculino

Femenino

Otros: \_\_\_\_\_

2. Edad:

..... años

3. Año que está cursando:

Octavo de EGB

Noveno de EGB

Decimo de EGB

4. Autodefinition étnica

Blanco ( ) Mestizo ( ) Indígena ( ) Afrodescendiente ( ) Otra ( )

1	2	3	4	5
Nunca	Rara vez	Algunas veces	Frecuentemente	Siempre

Pregunta	1	2	3	4	5
5. ¿Le gusta estudiar las matemáticas?					
6. ¿Intenta ser buen estudiante en matemáticas para que sus compañeros le respeten?					
7. ¿Estudia y presta atención en clases de matemáticas?					
8. ¿Luego de clases las primeras tareas que hago son las de matemáticas?					
9. Cuando el profesor(a) pregunta en clase de matemáticas. ¿Le preocupa que sus compañeros se burlen de usted?					
10. ¿Cuándo obtiene buenas calificaciones en matemáticas continúa esforzándose en sus estudios?					
11. ¿Estudia y realiza las tareas porque ve que el docente domina y se apasiona por la asignatura?					

12. ¿Sientes satisfacción al sacar buenas calificaciones en matemáticas?					
13. ¿Estudia y realiza las tareas de matemáticas para aprender a resolver los problemas que el profesor(a) asigna en clase?					
14. ¿Estudia y realiza las tareas para que el profesor lo tome en cuenta?					
15. ¿Le gusta que el profesor(a) lo felicite por ser buen estudiante?					
16. ¿Le preocupa lo que el profesor(a) piensa mal de usted cuando no estudia?					
17. ¿Es disciplinado en la asignatura de matemáticas?					
18. ¿Le divierte aprender matemáticas?					
19. ¿Obtienes buenas calificaciones en matemáticas para tener un mejor futuro?					
20. ¿Realiza las tareas porque le gusta ser responsable?					
21. ¿Considera que aprende más cuando el profesor(a) coloca problemas difíciles?					
22. ¿Estudia y realiza las tareas para que su profesor(a) lo considere un buen alumno(a)?					
23. ¿Estudia más cuando el profesor(a) utiliza materiales didácticos innovador?					
24. Si pudieras escoger entre estudiar o no estudiar matemáticas: ¿Estudiarías?					
25. ¿Estudia matemáticas para ser mejor persona en la vida?					
26. ¿Estudia y realiza las tareas de matemáticas porque siente que es una obligación?					
27. ¿Estudia e intenta sacar buenas notas para aplicar en problemas del día a día?					
28. ¿Cuándo se esfuerza en un examen de matemáticas, se siente mal si el resultado es peor del que esperaba?					

29. ¿Estudia matemáticas para aprender a cambiar su forma de pensar y tener mejor estilo de vida?					
30. ¿Estudia matemáticas para comprender mejor el mundo que lo rodea?					
31. ¿Se anima a estudiar más en matemáticas cuando saca buenas notas en una prueba o examen?					
32. ¿Si las tareas de matemáticas en clase le salen mal, las repite hasta que salgan bien?					
33. ¿Estudia más matemáticas cuando el profesor relaciona los ejercicios con la vida práctica?					
34. ¿Entrega sus deberes de matemáticas de manera puntual?					
35. ¿Es capaz de concentrarse profundamente cuando recibe clases de matemáticas?					
36. ¿Se auto-motiva para hacer las actividades y tareas de matemáticas?					

**ENTREVISTA AL PROFESOR DE MATEMÁTICAS DE LA UNIDAD EDUCATIVA  
“IBARRA”**

1. ¿Porque considera usted que existe en muchos estudiantes desmotivación para el aprendizaje de matemática?
2. ¿Qué estrategias utiliza usted para mejorar la motivación en matemáticas?
3. ¿Qué hace usted cuando es muy notorio que un estudiante esté desmotivado en matemáticas?
4. ¿Considera que está capacitado adecuadamente en estrategias de motivación en matemáticas?
5. ¿Qué factores externos considera que atentan contra la motivación en matemáticas?
6. ¿Qué factores internos considera que atentan contra la motivación en matemáticas?

