

**GUIA DE APRENDIZAJE EN CASA**  
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA CENTRAL DE BACHILLERATO INTEGRADO**  
**GRADO 9**



**Áreas Integradas:** Matemáticas, Aptitud Matemática y Tecnología

**Docentes:** Vanessa Domínguez, Guillermo Cepeda, Adriana Mejía y William Camargo

**Duración:** 1 semestre

**Pregunta problematizadora:** ¿Cómo manejar asertivamente las emociones y fortalecer las relaciones interpersonales en tiempos de pandemia?



**GUIA DE APRENDIZAJE EN CASA  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA CENTRAL DE BACHILLERATO INTEGRADO  
GRADO 9**



**Competencias a desarrollar en el área de matemáticas:**

El área de matemáticas está asociado específicamente al desarrollo de un conjunto de habilidades referidas a:

**Procedimientos estandarizables:** incluye el desarrollo de habilidades que se ponen en juego para el aprendizaje de diversos procedimientos y métodos que permiten el uso fluido de instrumentos, la realización de cálculos y estimaciones, la aplicación de fórmulas y convenciones que, posteriormente, pasan a ser procedimientos rutinarios y algorítmicos.

**Resolución de problemas:** incluye el desarrollo de habilidades tales como identificación del incógnita y estimación de su orden de magnitud, búsqueda y comparación de caminos de solución y estimación de resultados, sistematización del ensayo y error, aplicación y ajuste de modelos, y formulación de conjeturas.

**Estructuración y generalización de los conceptos matemáticos:** incluye el desarrollo de habilidades tales como particularización, generalización, búsqueda de patrones y regularidades, integración y síntesis de conocimientos, encadenamiento lógico de argumentos, distinción entre supuestos y conclusiones. Se incorporan también las relaciones entre los distintos temas y conceptos, y algunos antecedentes relativos a la evolución histórica de algunos de ellos.

**Competencias a desarrollar en el área de tecnología:**

**Apropiación y uso de la tecnología**

**GUIA DE APRENDIZAJE EN CASA**  
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA CENTRAL DE BACHILLERATO INTEGRADO**  
**GRADO 9**



- Utilización responsable y autonomía en el uso de las TIC'S para aprender, investigar y comunicarse con otras personas en el mundo.
- Sustentar con argumentos (evidencias, razonamiento lógico, experimentación) la selección y utilización de un producto natural o tecnológico para resolver una necesidad o problema.

**Solución de problemas**

- Identificar y formular problemas propios del entorno, susceptibles de ser resueltos con soluciones basadas en tecnología.
- Proponer mejoras en las soluciones tecnológicas y justificar los cambios propuestos con base en la experimentación, las evidencias y el razonamiento lógico.

**Aprendizajes esperados en el área de matemáticas:**

1. El estudiante este en la capacidad de **resolver una situación problema** del contexto, como método de indagación y aplicación. Para este caso en particular, se quiere medir **la calidad del sueño en los estudiantes específicamente de grado noveno**, porque como Institución, se pretende analizar como la situación actual de pandemia, generada por el COVID-19, ha afectado el estado emocional de esta población en particular. Ya que se evidencia que, debido al confinamiento en los hogares, ha desencadenado aspectos tales como: incertidumbre, el miedo, la ansiedad, el estrés, escepticismo, negación, inestabilidad, desconexión, impotencia, entre otros.
2. Organizar y consolidar su pensamiento matemático a través de la **comunicación**. Se requiere que los estudiantes tengan la oportunidad de utilizar herramientas como las **encuestas**, para cuantificar la situación que se quiere conocer. Para este caso en concreto, todas aquellas emociones que se mencionaron en el apartado anterior.
3. El **razonamiento** y la prueba, llevan a que el estudiante formule conjeturas de una determinada situación, desarrollen y evalúen argumentos. Una vez

**GUIA DE APRENDIZAJE EN CASA**  
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA CENTRAL DE BACHILLERATO INTEGRADO**  
**GRADO 9**



cuantificada la información a través de las encuestas, se le indicara al estudiante el proceso que debe seguir para analizar la información y poder generar unas conclusiones del proceso, que sea un punto de partida para la Institución, conociendo de antemano los resultados arrojados, una estrategia, para mejorar los procesos de aprendizaje en estos tiempos, donde la parte del **ser** no quede suprimida, y los estudiantes se sientan cómodos y agradables con el proceso de enseñanza desde casa, y lo más importante, que conlleve a fortalecer sus relaciones intrapersonales e interpersonales.

Las matemáticas se rigen por cinco pensamientos claros, pero puntualmente para esta primera actividad, se trabajará específicamente con dos pensamientos, el **pensamiento aleatorio y sistemas de datos**; con el desarrollo de este estándar se prepara a todos los estudiantes para:

1. Formular preguntas que puedan resolverse mediante el análisis de datos.
2. Seleccionar y usar métodos estadísticos apropiados para analizar datos.
3. Desarrollar y evaluar inferencias y predicciones basadas en datos.
4. Entender y aplicar los conceptos básicos de probabilidad.

Y el **pensamiento variacional**, Con el desarrollo de este estándar se prepara a todos los estudiantes para:

1. Comprender los números, las formas de representarlos, las relaciones entre ellos y los sistemas numéricos.
2. Comprender el significado de las operaciones y como se relacionan unas con otras.
3. Hacer cálculos de manera fluida y hacer estimaciones razonables.

**GUIA DE APRENDIZAJE EN CASA**  
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA CENTRAL DE BACHILLERATO INTEGRADO**  
**GRADO 9**



**Aprendizajes esperados en el área de tecnología:**

El aprendizaje de la herramienta **Formularios** de Google para

- Crear, editar, modificar, adecuar y publicar formularios en línea (para realizar encuestas de opinión, inscripciones, recopilación de información, etc.).
- Insertar imágenes y videos al formulario.
- Elegir el tema del formulario utilizando plantillas prediseñadas o imágenes y logos propios.
- Aprendizaje de variada tipología de opciones de preguntas y respuestas (opción múltiple, texto a completar, respuesta corta, párrafo, elegir de una lista, etc.).
- Trabajar individualmente o de forma colaborativa a distancia.
- Editar, chatear y comentar en tiempo real junto con otras personas.
- Compartir formularios en sitios web, por mail o enviando un enlace, concediendo permisos de edición o solo de lectura.
- Descargar e imprimir formularios.
- Genera en forma automática un primer tratamiento de estadísticos básicos.
- Exportar los datos en una hoja de cálculo para realizar diferentes análisis y tenerla disponible en Google Drive.
- Compartir los resultados del formulario con otros usuarios de Google.
- Observar los resultados en representaciones gráficas.

El aprendizaje de herramienta Excel en el uso de estadísticas.

- Realizar operaciones matemáticas relacionadas con análisis de datos

**GUIA DE APRENDIZAJE EN CASA**  
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA CENTRAL DE BACHILLERATO INTEGRADO**  
**GRADO 9**



- Utilizar diferentes funciones estadísticas.

### **Ejes Temáticos del área de matemáticas:**

¿Qué es una función?

Tipos de funciones.

Pendiente de una recta

Individuo, población y muestra.

Variables estadísticas: tipos de emociones

Tipos de variables estadísticas: cualitativas y cuantitativas (discretas y continuas).

Tablas estadísticas y representaciones gráficas.

Medidas de tendencia central: moda, media y mediana.

Medidas de dispersión.

### **Introducción**

Con la situación actual en el mundo y los últimos acontecimientos sucedidos en el (COVID – 19), se nota que las emociones o la inteligencia emocional es afectada por cualquier suceso o acontecimiento, ya sea a corto, mediano o largo plazo en el cual una sociedad sin importar sus intereses, estrato, cultura, religión, sexo entre otros termina siendo afectada. Y estas emociones que estimulan el comportamiento humano permiten que el mismo sea capaz de sobrellevar cualquier acontecimiento que se origine en su entorno.

Los trastornos del sueño constituyen uno de los problemas de salud más relevantes en las sociedades. La importancia de una **buena calidad de sueño** no solamente es fundamental como factor determinante de la salud, sino como elemento propiciador de una buena calidad de vida. La calidad del sueño no se refiere únicamente al hecho de dormir bien durante la noche, sino que también incluye un buen funcionamiento diurno (un adecuado nivel de atención para

**GUIA DE APRENDIZAJE EN CASA**  
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA CENTRAL DE BACHILLERATO INTEGRADO**  
**GRADO 9**



realizar diferentes tareas). Ello hace que sea fundamental estudiar la incidencia de estos trastornos en distintos tipos de poblaciones (estudiantes de grado noveno), así como los factores que los determinan. Estos factores pueden ser del organismo (edad, sueño, patrones de sueño), conductas facilitadoras e inhibidoras realizadas por el sujeto (consumo de sustancias psicoactivas y el ambiente en que duerme. La higiene del sueño incide sobre estas dos últimas dimensiones. En el estudio se analizará la calidad subjetiva del sueño en una población de alrededor de 180 estudiantes, entre los cuales se encuentran mujeres y hombres, con una muestra aproximada de 80 estudiantes, donde se analizarán como los factores mencionados anteriormente inciden en la calidad del sueño, y se traducen en un desequilibrio emocional.

Para atender las necesidades de nuestros estudiantes en estos tiempos de pandemia se ha incrementado el uso de las tic's como una necesidad prioritaria para desarrollar nuestras labores, por tal razón, hemos venido implementando herramientas en línea, en el caso de la realización de encuestas en, google forms, que permiten ver los resultados en línea en una hoja de Excel.

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

Manejar las emociones en tiempos de pandemia a través del aprendizaje desde casa.

### **Objetivos Específicos**

- Identificar los diferentes tipos de emociones que experimenta la población educativa.
- Establecer algunas estrategias que permitan que los estudiantes tengan un bienestar socio-emocional óptimo, a pesar de la situación de pandemia.

**GUIA DE APRENDIZAJE EN CASA**  
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA CENTRAL DE BACHILLERATO INTEGRADO**  
**GRADO 9**



- Mejorar las relaciones interpersonales dentro del hogar, especialmente, en estado de confinamiento.

### **Metodología**

El aprendizaje de la matemática es un buen aliado para el desarrollo de capacidades no solo cognitivas, sino también para el desarrollo de actitudes, tales como: la confianza de los estudiantes en sus propios procedimientos y conclusiones, la autonomía del pensamiento, la disposición para enfrentar desafíos y situaciones nuevas, la capacidad de plantear conjeturas y el cultivo de una mirada curiosa frente al mundo que los rodea, la disposición para cuestionar sus procedimientos, para aceptar que se pueden equivocar y que es necesario detectar y corregir los errores, la apertura al análisis de sus propias estrategias de reflexión y la diversidad de procedimientos y de nuevas ideas. La experiencia que haya tenido durante su trayectoria escolar, las creencias que tenga sobre las matemáticas o sobre sí mismo y sus capacidades, determinan su trayectoria para aprender, y hacen que reaccione de un modo u otro.

Por ello, se hace necesaria la contribución de otras áreas del conocimiento que se involucren en este proceso y ayuden en el fortalecimiento del ser de los estudiantes. Es así, que desde el área de tecnología se pretende potencializar la capacidad de análisis y comprensión del mundo circundante, a través del conocimiento del uso adecuado de diferentes herramientas tecnológicas como las plataformas digitales y las herramientas que estas les ofrecen. De esta forma se facilita el acceso a otros saberes. Desde esta área se pretende abordar la situación real de los estudiantes, conociendo su sentir desde la elaboración de encuestas digitales, su sistematización, estadística y análisis. Durante este proceso se utilizarán diferentes herramientas tecnológicas que lo motiven en la búsqueda de más soluciones a diferentes problemáticas partiendo de sus contextos en situaciones reales.



**GUIA DE APRENDIZAJE EN CASA**  
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA CENTRAL DE BACHILLERATO INTEGRADO**  
**GRADO 9**



Google forms será utilizado como una herramienta digital de apoyo en el desarrollo de las actividades académicas en el área de matemáticas, se explorará el uso de esta herramienta tecnológica en la creación y uso de formularios elaborados con Google Forms, y su aplicabilidad en la realización de encuestas.

Para ello se realizará una inducción donde se muestre el funcionamiento de dicha herramienta para que los estudiantes plasmen un diseño personalizado. Los resultados arrojados por la encuesta realizada por los estudiantes muy seguramente arrojarán resultados acerca del tiempo de sueño, emociones, relaciones intrapersonales e interpersonales entre otros aspectos.

La guía está centrada en el trabajo activo del estudiante, donde se pretende potenciar todos sus aprendizajes a través de situaciones de su entorno. La presente guía plantea una serie de actividades que el estudiante debe desarrollar, demostrando todas las habilidades y destrezas ya expresadas en este documento. Como parte de la estrategia metodológica se incluirán, talleres, encuestas, debates, evaluaciones en línea, videos, lecturas, retroalimentación de temas, manejo de programas como el geogebra, Excel, google forms entre otros.

Esta propuesta de trabajo nos permite adentrarnos al conocimiento y al aprendizaje flexible, con el acompañamiento de padres y maestros desde casa.

**GUIA DE APRENDIZAJE EN CASA**  
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA CENTRAL DE BACHILLERATO INTEGRADO**  
**GRADO 9**



**Actividades a desarrollar**

**Actividad 1. ¡Conéctate!**



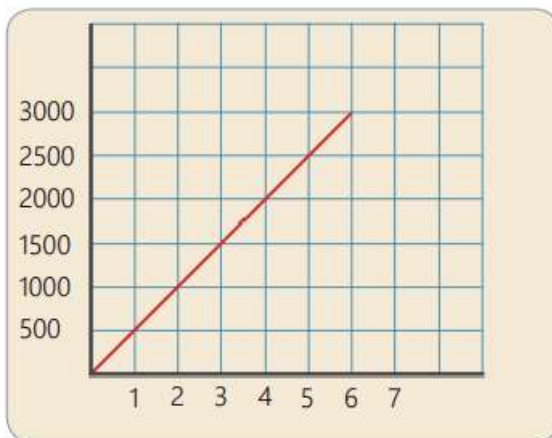
Ingresa al siguiente link: <https://www.youtube.com/watch?v=PPuWf2cDEKc&t=723s> y observa el video sobre el concepto de función. Una vez observado y escuchado, extrae las ideas principales del mismo.

**GUIA DE APRENDIZAJE EN CASA**  
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA CENTRAL DE BACHILLERATO INTEGRADO**  
**GRADO 9**



**Actividad 2. Extrayendo información de nuestro entorno: el análisis de tablas y gráficos.**

1. Observa la siguiente gráfica y con base en la situación responde:



**Situación**

Un operador de telefonía móvil cobra \$500 por minuto

Relación: costo del minuto por número de minutos por llamada.

- a) ¿Qué variable está representada en el eje x?
- b) ¿Qué variable está representada en el eje y?
- c) ¿Para la situación dada, qué representa el valor de 0 en el eje x?
- d) ¿Qué quiere decir el valor de 0 en el eje y, para la situación?
- e) ¿El punto (0,0) en este caso, qué representa?
- f) ¿Expresa qué quiere decir cada unidad en el eje x, según el contexto dado?
- g) ¿Expresa qué quiere decir cada unidad en el eje y según el contexto dado?

**GUIA DE APRENDIZAJE EN CASA**  
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA CENTRAL DE BACHILLERATO INTEGRADO**  
**GRADO 9**



**Actividad 3. ¡Transversalicemos!**

Teniendo en cuenta el concepto de función visto en las actividades anteriores, correlacione (unir con una línea) todas aquellas emociones (ira, rabia, tristeza, alegría, ansiedad etc.), que usted considere se presentan en su proceso de aprendizaje (**variable dependiente**) Vs factores de su entorno (violencia física, verbal, psicológica, recursos económicos, ambientes hostiles en viviendas etc.) que usted considera, influyen en la manifestación de esas emociones (**variable independiente**). Cabe resaltar que en una función en elemento del conjunto A le debe pertenecer solo un elemento del conjunto B, para para este caso en particular, es importante, que usted querido estudiante sea consciente de que más de un factor como los ya mencionados, puede influir en la revelación de una u otra determinada emoción.

**Actividad 4. Creciendo y decreciendo**

¡Danos tu opinión! Para ti que significa:

**GUIA DE APRENDIZAJE EN CASA  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA CENTRAL DE BACHILLERATO INTEGRADO  
GRADO 9**



Creciente

Decreciente



Amplia tus conocimientos a través de este link:  
<https://www.youtube.com/watch?v=NHtXOV7XLQc>

GUIA DE APRENDIZAJE EN CASA  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA CENTRAL DE BACHILLERATO INTEGRADO  
GRADO 9

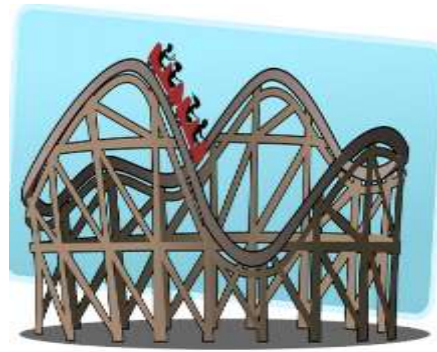


**Actividad 7. ¡Avancemos!**

En las siguientes graficas identifica partes **crecientes** y **decrecientes**, así como los **puntos máximos** y **mínimos**.



a)



b)

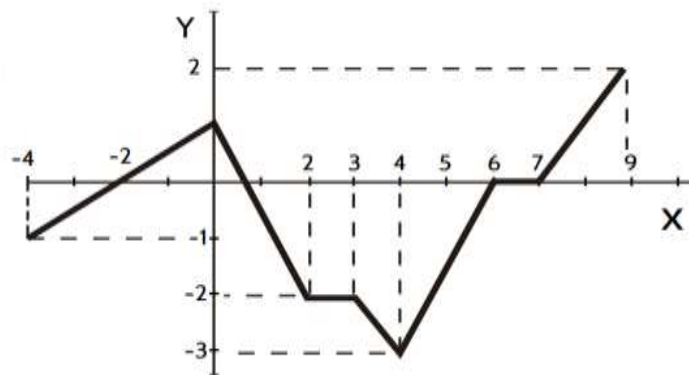


c)

**GUIA DE APRENDIZAJE EN CASA**  
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA CENTRAL DE BACHILLERATO INTEGRADO**  
**GRADO 9**



Ahora, observa la siguiente gráfica y contesta:



- a) ¿En qué intervalos la gráfica es creciente?
- b) ¿En qué intervalos la gráfica es decreciente?
- c) ¿Cuál consideras es el punto máximo? ¿Por qué?

**Trasversalicemos!** Teniendo en cuenta el concepto de creciente y decreciente. Analiza la información suministrada en la **actividad 3**, y determina que emoción

**GUIA DE APRENDIZAJE EN CASA**  
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA CENTRAL DE BACHILLERATO INTEGRADO**  
**GRADO 9**



tiene un comportamiento creciente y que emoción tiene un comportamiento decreciente según la relación indicada en la actividad 3.

**Actividad 6.**

Lee atentamente el siguiente artículo y extrae las ideas principales del texto. Concluye tu escrito, indicando que emociones (positivas) crees tú, pueden influir en tu proceso de aprendizaje.

***Emociones y enseñanza de las matemáticas: papel del profesorado y armas con las que cuenta.***

Los **miedos** y **rechazos** que genera esta materia en un número considerable de estudiantes, asociado a los bajos resultados en diferentes informes, supone una alarma que invita a un análisis desde una perspectiva diferente. Esta reflexión puede contribuir a la mejora en la comprensión del papel de las emociones y la acción educativa.

Las **emociones** marcan nuestras actitudes y actividades diarias y son un reflejo de lo que sentimos en cada momento. Históricamente se ha planteado que razón y pasión eran fenómenos enfrentados y que la segunda perjudicaba a la primera. Afortunadamente este planteamiento ha sido abandonado y poco a poco ha ido cobrando importancia la experiencia emocional en los procesos de aprendizaje y toma de decisión.

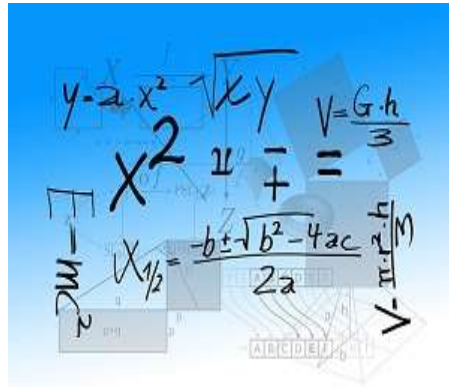
Los factores cognitivos han sido continuamente analizados en la didáctica de las ciencias, y son elementos ampliamente estudiados en relación con los diferentes tipos de aprendizaje. Pero parece que las emociones, lo que tiene relación con lo afectivo, social y subjetivo, son considerados menos científicos; y aunque se reconoce el valor que tienen en el ámbito educativo, no se ha



**GUIA DE APRENDIZAJE EN CASA**  
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA CENTRAL DE BACHILLERATO INTEGRADO**  
**GRADO 9**



aproximado al mundo de las matemáticas. ¿Es el momento de relacionar emociones y enseñanza de las matemáticas?



Se podría pensar que la matemática, definida como una ciencia relacionada con la inteligencia racional, no tiene nada que ver con el mundo de las emociones o de la llamada **inteligencia emocional**. Parte del alumnado percibe que para un desarrollo adecuado de las matemáticas se necesita tener una capacidad innata que son independientes del esfuerzo que se realice, a modo de calculadora de respuesta rápida. Nada más lejos de la realidad.

Los aspectos afectivos de los profesores y sus actitudes en los procesos de enseñanza aprendizaje de las matemáticas tienen una influencia significativa en los alumnos. Las metodologías que se usan en el aula, generan emociones diversas que condicionan la imagen que tienen los alumnos de las matemáticas y por lo tanto influyen en el desarrollo de sus actitudes (Gomez-Chacon, 2010).

El **papel del profesor** en este tema es fundamental. Los cambios en la enseñanza de las matemáticas no pueden ocurrir sin que las creencias de los profesores y sus metodologías y recursos didácticos cambien.

**GUIA DE APRENDIZAJE EN CASA**  
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA CENTRAL DE BACHILLERATO INTEGRADO**  
**GRADO 9**



A continuación, se ofrecen unas pautas que pueden ayudar a considerar el campo de las emociones en la práctica educativa de esta disciplina:

1. La **motivación** es el primer recurso pedagógico. De esta manera, el docente que consigue mantener en estado de alerta a sus alumnos, atentos a aprender, a asumir un desafío, a plantear un problema, suele alcanzar los objetivos propuestos. Así pues, los éxitos y los fracasos dependen, en gran medida de la labor motivacional que ejerce el propio docente (Bernardo y Basterretche, 1993).
2. Para cambiar las **actitudes** hacia las matemáticas es importante que el profesor se aproxime al alumno teniendo en cuenta estas tres dimensiones: **las creencias de los alumnos, los sentimientos hacia la asignatura y las conductas en clase**. El profesor debe valorar las creencias de los alumnos a través de las verbalizaciones que los mismos hacen sobre sus expectativas para aprender, teniendo en consideración además la influencia que estas expectativas tienen a nivel emocional. Las expectativas de fracaso, por ejemplo, influyen en los afectos del alumno, determinando el rechazo y no agrado hacia las matemáticas. Además de influir en la tendencia hacia cierto tipo de comportamiento, basado en una reacción emocional.
3. Respecto a la dimensión afectiva en el aula, el profesor debe tener en cuenta también la **cultura y los procesos sociales** que intervienen en la configuración de los afectos en los alumnos. El sistema social de las personas, sus interacciones y grupos de referencia influyen directamente en las emociones.
4. El profesor debe ser consciente de que es el que integra **expectativas** y habilidades que tienen su efecto en las creencias y actitudes de sus alumnos. La educación matemática está influida por personas, que introducen a los alumnos en la cultura matemática.

**GUIA DE APRENDIZAJE EN CASA**  
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA CENTRAL DE BACHILLERATO INTEGRADO**  
**GRADO 9**



5. La gestión de la **actividad emocional** por parte de un alumno es fundamental para la autorregulación de los procesos de aprendizaje. Trabajar en el aula aspectos relacionados con el conocimiento propio de las emociones, la regulación emocional y los aspectos cognitivos de las emociones suponen una estrategia fundamental para favorecer el aprendizaje de las matemáticas a través de las emociones positivas.
6. La apertura del profesor influye en un aprendizaje más significativo. El **entusiasmo** en la enseñanza de las matemáticas es un aspecto esencial que debe ir ligado al aprendizaje. Y es importante que esta pasión sea explícita. De acuerdo con Alsina (2006) la matemática rigurosa se enseña con la mente, la matemática hermosa se enseña con el corazón.

Estas líneas reivindican la necesidad de una formación específica a los futuros docentes en educación emocional. La profesión docente conlleva una **responsabilidad con la educación integral** del alumno, en su desarrollo psicológico completo, que incluye no solo las competencias, habilidades y destrezas de los contenidos más disciplinares, sino también lo que se refiere a su desarrollo personal. Los niños y adolescentes se encuentran en un proceso de crecimiento que forjara las bases del adulto en que se convertirán. Debemos ser conscientes de la dimensión personal del alumno, que va más allá de la adquisición de conocimiento.

Emociones y enseñanza de las matemáticas es una línea innovadora, que vale la pena seguir investigando.

**GUIA DE APRENDIZAJE EN CASA**  
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA CENTRAL DE BACHILLERATO INTEGRADO**  
**GRADO 9**



Tomado de: <https://online.ucv.es/resolucion/emociones-y-ensenanza-de-las-matematicas-por-margarita-gutierrez/>

**Actividad 7**



A continuación, se presentará varias direcciones web en las que se encontraras las respectivas lecturas sobre **cómo manejar las emociones en relación a la actual pandemia (COVID-19)**. Una vez realices las correspondientes lecturas, se presenta un modelo de cuadro comparativo donde puedes destacar los puntos semejantes y diferentes de las lecturas que más te llamarón la atención.

NOMBRE DE LA	SEMEJANZAS	DIFERENCIAS
--------------	------------	-------------

**GUIA DE APRENDIZAJE EN CASA**  
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA CENTRAL DE BACHILLERATO INTEGRADO**  
**GRADO 9**



<b>LECTURA</b>		

1. <https://www.eltiempo.com/vida/educacion/psicologo-daniel-goleman-habla-de-como-sobrellevar-emocionalmente-la-cuarentena-481176>
2. <https://www.ucsf.edu.ar/nuestras-emociones-en-tiempos-de-cuarentena/>
3. <https://www.cronista.com/clase/trendy/Como-mantener-el-equilibrio-emocional-durante-la-extension-de-la-cuarentena-crisis-como-oportunidad-de-cambio-20200425-0001.html>
4. [https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2020/04/2020.04.12\\_GUIA-PRACTICA-CUARENTENA-EN-TIEMPOS-DE-COVID19\\_final.pdf](https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2020/04/2020.04.12_GUIA-PRACTICA-CUARENTENA-EN-TIEMPOS-DE-COVID19_final.pdf)
5. <https://www.bbva.com/es/es/como-gestionar-las-emociones-durante-la-cuarentena-por-el-covid-19/>
6. [https://cadenaser.com/ser/2020/03/18/sociedad/1584514296\\_725512.html](https://cadenaser.com/ser/2020/03/18/sociedad/1584514296_725512.html)
7. <https://www.psyciencia.com/sientes-que-tus-emociones-estan-descontroladas-quizas-no-estas-durmiendo-bien/>
8. <https://www.institutotomaspascualsanz.com/como-afecta-el-sueno-a-la-salud-emocional-y-fisica/>
9. <https://lamenteesmaravillosa.com/no-dormir-bien-descontrola-tus-emociones/>

**GUIA DE APRENDIZAJE EN CASA**  
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA CENTRAL DE BACHILLERATO INTEGRADO**  
**GRADO 9**



## **ESTADISTICA**

A través de los tiempos, los medios de comunicación han mantenido a la población informada presentando noticias sobre algún hecho o situación importante para la región valiéndose de recursos visuales como las gráficas y datos estadísticos.

Es importante hacer énfasis en una rama de las matemáticas, llamada **Estadística**, la cual se encarga de todas las metodologías procedimientos utilizados en el manejo de datos: recolección, clasificación, resumen, organización, análisis y presentación, que permite tomar decisiones acerca de estos datos.

### **Actividad 8.**

A continuación, encontrarán el modelo de encuesta que cada estudiante deberá diligenciar para llevar a cabo el análisis de la **calidad del sueño. Cabe resaltar que la encuesta la encontrarán vía on-line a través de la aplicación google forms.** Una vez recolectada esa información, conocerán de primera mano los resultados de dicha encuesta por parte del docente, y posteriormente procederán a realizar el respectivo análisis de las variables cualitativas y cuantitativas del estudio, cálculo de las medidas de tendencia central tales como: moda, media y mediana y cálculos de medidas de dispersión como la desviación estándar entre otros.

**GUIA DE APRENDIZAJE EN CASA  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA CENTRAL DE BACHILLERATO INTEGRADO  
GRADO 9**



**Ingresar a través del siguiente enlace:**

[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeGJwwxEwPd6YYPiEyqwpYccvijXaRXavL3wUggef3yYZA9Vw/viewform?usp=sf\\_link](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeGJwwxEwPd6YYPiEyqwpYccvijXaRXavL3wUggef3yYZA9Vw/viewform?usp=sf_link)

**Actividad 9. Población- muestra/variables cualitativas y cuantitativas**

**Amplia tus conocimientos a través de los siguientes link:**

<https://www.youtube.com/watch?v=qI9EEbT7viM>

<https://www.youtube.com/watch?v=Tb3sgUSd2SQ>

**¡Práctica lo aprendido!**

a). Indica cual es la población de cada uno de los siguientes estudios estadísticos y di si es conveniente tomar muestra

**GUIA DE APRENDIZAJE EN CASA  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA CENTRAL DE BACHILLERATO INTEGRADO  
GRADO 9**



<i>Estudio estadístico</i>	<i>Población</i>	<i>Muestra</i>
Goles marcados por cada jugador de un equipo		
Comida preferida por los clientes de un restaurante		
Talla de zapato de los miembros de una familia		
Número de hermanos de los habitantes de una ciudad		

b). Identifica las variables cualitativas y cuantitativas.

<i>Variable</i>	<i>Tipo</i>	
	<i>Cualitativa</i>	<i>Cuantitativa</i>
Número de mesas de cada aula		
Longitud de las calles de una ciudad		
Partido más votado en unas elecciones		
Color del pelo de los caballos		

c). Indica la población y la muestra de estudio de tu grado (personas encuestadas).



**GUIA DE APRENDIZAJE EN CASA**  
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA CENTRAL DE BACHILLERATO INTEGRADO**  
**GRADO 9**



d). Escribe 3 ejemplos de variables cualitativas y 3 ejemplos de variables cuantitativas, según los resultados de la encuesta: ¿Cómo manejar las emociones y fortalecer las relaciones interpersonales en tiempos de pandemia?

**Medidas de Tendencia Central**



**MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL Y DISPERSIÓN.**

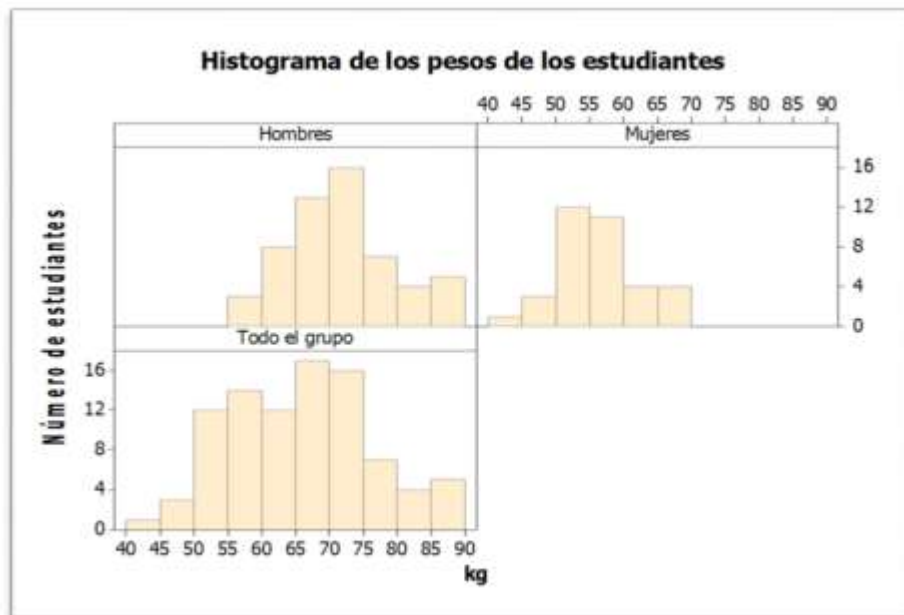
Las medidas de tendencia siempre hacen referencia a la **ACUMULACIÓN**, mientras que las medidas de dispersión hacen referencia a **VARIABILIDAD**.

**GUIA DE APRENDIZAJE EN CASA**  
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA CENTRAL DE BACHILLERATO INTEGRADO**  
**GRADO 9**



**¡Analicemos!**

Supongamos que le pedimos a un grupo de estudiantes de la asignatura de estadística que registren su **peso en kilogramos**. Con los datos del peso de los estudiantes obtenemos el histograma de los pesos para el grupo de estudiantes y un histograma para el peso de las mujeres y uno para el de los hombres.



***Histogramas. Peso de los estudiantes***

***Tomado de:***

<file:///F:/TODO/MATEMATICAS/1.%20MEDIDAS%20DE%20TENDENCIA%20CENTRAL%20Y%20DISPERSION.pdf>

**GUIA DE APRENDIZAJE EN CASA**  
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA CENTRAL DE BACHILLERATO INTEGRADO**  
**GRADO 9**



**¿Qué nos revelan los histogramas?**

Un histograma es una gráfica muy utilizada en estadística. Se utiliza para datos cuantitativos y nos muestra la acumulación o tendencia de los datos, su variabilidad y la forma de la distribución. Entonces a partir de los histogramas elaborados, observamos que:

***La acumulación o tendencia del peso de los hombres se encuentra entre los 70 y 74 kg. La tendencia del peso de las mujeres es menor y se encuentra entre los 50 a 58 Kg. La variabilidad de todo el grupo está en un rango comprendido entre los 42 y los 90 kg.***

**ES TU TURNO**



**Actividad 10.** Teniendo en cuenta los datos obtenidos en la **ENCUESTA**, proporcionados por tu profe, establece con ayuda de **EXCEL** el histograma correspondiente. Recuerda que se debe observar el número de estudiantes Vs las emociones que se evidenciaron. Proporciona una **lectura** del histograma.

**GUIA DE APRENDIZAJE EN CASA**  
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA CENTRAL DE BACHILLERATO INTEGRADO**  
**GRADO 9**



¿Cuáles son las medidas de tendencia central?

Encontramos: la **media aritmética**, la **mediana** y la **moda**.

### **Media Aritmética**

La media es la suma de los valores de todas las observaciones, dividida entre el número de observaciones realizadas.

Sea **n** el tamaño de una muestra que contiene a las observaciones **X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub>, X<sub>3</sub>,... X<sub>n</sub>**, entonces la media aritmética, **x** está representada por la siguiente formula:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

La media de los números **X<sub>1</sub> = 13, X<sub>2</sub> = 15, X<sub>3</sub> = 9, X<sub>4</sub> = 6, X<sub>5</sub> = 4, X<sub>6</sub> = 12, X<sub>7</sub> = 11** es:

**GUIA DE APRENDIZAJE EN CASA**  
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA CENTRAL DE BACHILLERATO INTEGRADO**  
**GRADO 9**



$$\bar{x} = \frac{13+15+9+6+4+12+11}{7} = 10$$

### Mediana

La mediana es el valor central que se localiza en una serie ordenada de datos. Para obtener la mediana de los números  $X_1 = 13$ ,  $X_2 = 15$ ,  $X_3 = 9$ ,  $X_4 = 6$ ,  $X_5 = 4$ ,  $X_6 = 12$ ,  $X_7 = 11$ , primero tenemos que ordenarlos:



Entonces la **mediana es 11**

Si el número de datos fuera par, tendríamos dos valores centrales y la mediana sería la media de estos dos valores. Por ejemplo:

**GUIA DE APRENDIZAJE EN CASA**  
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA CENTRAL DE BACHILLERATO INTEGRADO**  
**GRADO 9**



Tenemos dos valores centrales, 11 y 12, entonces la mediana es:

$$\text{Mediana} = \frac{11 + 12}{2} = 11.5$$

**Moda**

La moda es el valor más frecuente en una serie de datos. Por ejemplo, para los siguientes datos, la moda es 15, porque es el valor que se repite más.

4   6   9   11   12   13   15   15

**GUIA DE APRENDIZAJE EN CASA**  
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA CENTRAL DE BACHILLERATO INTEGRADO**  
**GRADO 9**



**Actividad 11.** Calcula las medidas de tendencia central vistas (media, mediana y moda), a los datos obtenidos en la **ENCUESTA**.



**¿Cuáles son las medidas de dispersión?**

Las medidas de variabilidad o dispersión son el **rango** o **amplitud**, la **varianza**, la **desviación estándar** y el **coeficiente de variación**.

**Varianza**

La varianza no tiene significado. Se expresa en las unidades de los datos elevadas al cuadrado. Sí estas estudiando el **número de clientes que llegan a un autolavado**, la varianza tiene como unidades clientes<sup>2</sup> lo cual no tiene ningún significado. Su fórmula matemática es:

**GUIA DE APRENDIZAJE EN CASA**  
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA CENTRAL DE BACHILLERATO INTEGRADO**  
**GRADO 9**



$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

**Desviación estándar**

La desviación estándar tiene las mismas unidades que los datos y nos proporciona la variabilidad promedio de los datos con respecto a su media. Su fórmula matemática es:

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

**Coefficiente de variación**

El coeficiente de variación es una medida de variabilidad relativa de una serie de datos y se obtiene dividiendo la desviación estándar de los datos entre su media multiplicado x 100. Se expresa en porcentaje (%).

$$c. v. = \frac{s}{\bar{x}}$$



**GUIA DE APRENDIZAJE EN CASA**  
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA CENTRAL DE BACHILLERATO INTEGRADO**  
**GRADO 9**



**Actividad 12.** Calcula las medidas de dispersión vistas (varianza, desviación estándar y coeficiente de variación), a los datos obtenidos en la ENCUESTA.

**GUIA DE APRENDIZAJE EN CASA  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA CENTRAL DE BACHILLERATO INTEGRADO  
GRADO 9**

