PROCESO GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO

FORMATO INFORME MENSUAL EJECUCIÓN CONTRACTUAL

Ciudad y fecha Barranquilla, junio 30 - 2022

Señor (a)
DORYS DEL TORO RUIZ
SUPERVISOR(A) CONTRATO No. CO1.PCCNTR.3307037 del 25 de Enero de 2022
Cargo del supervisor Coordinador Académico Programa de Comercialización, Logística
Dependencia: programa de Comercialización, Logística y Finanzas
Ciudad: Barranquilla

Asunto: Informe mensual de ejecución contractual Mes junio del año 2022.

Referencia: No CO1.PCCNTR.3307037 del año 2022.

LUIS FERNANDO MONTIEL ORTEGA, identificado con la cédula de ciudadanía No. 1.102.826.453 de Sincelejo-sucre, en mi calidad de Contratista del SENA, en el programa de Comercialización, Logística y Finanzas, en cumplimiento del Contrato de Prestación de Servicios de la referencia, a continuación presento el Informe de actividades realizadas en el mes objeto de cobro.

Valor y forma de Pago: TREINTA Y SIETE MILLONES CUATROCIENTOS MIL CUATROCIENTOS CUATRO PESOS M/CTE ($ 37.400.404) COP incluido IVA de conformidad con el régimen tributario a que pertenezca el contratista. Esta suma será pagada por el SENA al contratista de la siguiente manera: A). un pago del mes de ENERO por valor de SETECIENTOS TRIENTA Y DOS MIL NOVECIENTOS SESENTA Y SIETE PESOS M/CTE. ($732.967,00), B) 9 pagos iguales correspondientes a febrero, marzo, abril, mayo, junio, agosto, septiembre, octubre y noviembre POR UN VALOR DE TRES MILLONES SETECIENTOS QUINCE MIL DOSCIENTOS SETENTA Y DOS PESOS M/CTE ($3.715.272,00) C) un pago del mes de julio por valor de DOS MILLONES CIENTO CINCO MIL CIENTO DIEZ PESOS M/CTE. ($2.105.110,00) Y D) un pago de mes de diciembre por valor de UN MILLON CIENTOS DIECIOCHO MIL DOCIENTOS VEINTIDOS PESOS M/CTE ($1.118.222,00) Y Los honorarios serán pagados por el SENA al contratista de acuerdo con el cronograma definido por la Dirección Administrativa y Financiera de la Dirección General. En la cuenta de Ahorros No. 13208041099 de BANCOLOMBIA S.A., cuyo titular es el (la) contratista; LUIS FERNADO MONTIEL ORTEGA; PARÁGRAFO PRIMERO; El valor del contrato incluye todos los gastos, costos, derechos, impuestos, tasas, contribuciones y demás emolumentos relacionados con el cumplimiento del objeto contractual. PARÁGRAFO SEGUNDO; El cambio de cuenta por parte del contratista deberá ser informada al supervisor del contrato con el fin de surtir los trámites pertinentes. PARÁGRAFO TERCERO: Para que el SENA pueda adelantar los trámites administrativos para el pago, el contratista debe presentar la certificación expedida por el supervisor del contrato de cumplimiento y la certificación de pagos de aportes al Sistema General de Salud, Pensión y Riesgos Laborales, así como el informe de ejecución, la planilla de pago y los demás documentos necesarios para el pago.

Plazo: Será hasta el 9 de diciembre de 2022.

OBJETO:
PRESTAR SERVICIOS PERSONALES CARÁCTER TEMPORAL PARA LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL, EN FORMACION REGULAR TITULADA Y COMPLEMENTARIA PARA EL PROGRAMA FORMACIÓN INSTITUCIONAL DE PEDAGOGÍA - MATEMÁTICAS PRESENCIAL

Obligaciones Específicas:

No	Obligaciones	Acciones realizadas	Evidencias
1	**Desarrollar actividades de formación profesional en los programas definidos por el centro.**	Desarrollo de las competencias: Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales. Aplicación de las ciencias naturales. Aplicación de las ciencias naturales de acuerdo con las situaciones.	-Asistencia -Desarrollo de Actividades de las guías de formación.
2	**Formular proyecto formativo, planeación pedagógica del proyecto y recursos didácticos (Guías de aprendizaje, instrumentos de evaluación y material de apoyo) para el desarrollo de las competencias del programa de formación según lineamientos del procedimiento y guía de desarrollo curricular.**	Para la competencia: Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales. Aplicación de las ciencias naturales. Aplicación de conocimientos de las ciencias naturales de acuerdo con las situaciones	-Asistencia -Desarrollo de Actividades de las guías de formación.
3	**Realizar el alistamiento de las actividades de aprendizaje a orientar teniendo en cuenta: ambientes, número de aprendices, disponibilidad de equipos, modalidad de formación, y duraciones establecidas en las guías de aprendizaje para el logro de los resultados de aprendizaje del programa.**	Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales. Aplicación de las ciencias naturales. Aplicación de conocimientos de las ciencias naturales de	Asistencia -Desarrollo de Actividades de las guías de formación.

		acuerdo con las situaciones	
4	**Utilizar herramientas tecnológicas que El SENA brinda para la gestión del aprendizaje y apoyo a los procesos formativos, para organizar y desarrollar actividades de aprendizaje y llevar el registro del portafolio de evidencias.**	Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales. Aplicación de las ciencias naturales. Aplicación de conocimientos de las ciencias naturales de acuerdo con las situaciones.	-Desarrollo de Actividades
5	**Registrar oportunamente en aquellos casos de inasistencias, deserciones, condicionamientos de matrícula, cancelación de matrícula en el aplicativo SOFIA plus de acuerdo con lo establecido en el Reglamento del Aprendiz vigente.**	Generación de informes	Fichas: INT.OPE. LOG 19-2022- 2499813 TG. CPL 9 2022 - 2450583 TG. CPL 2 – 2280821 TG. CPL 12 MARZO 2499174
6	**Emitir juicios de evaluación con base en la valoración de las evidencias de Aprendizaje, las características y las premisas de evaluación del aprendizaje descritas en la Guía para desarrollar el proceso formativo, el procedimiento de ejecución de la formación y el reglamento del Aprendiz SENA**	Evaluación de aprendices según el código establecido por el programa	FICHAS INT.OPE. LOG 19-2022- 2499813 TG. CPL 9 2022 - 2450583

			TG. CPL 2 – 2280821 TG. CPL 12 MARZO 2499174
7	**Entregar al equipo de Sofía plus la información requerida para la asignación de rol de instructor Sena y disponibilidad en el aplicativo.**	Mostrar contratación y asignación de los grupos a capacitar	Contrato y programación
8	**Hacer la evaluación correspondiente a los cursos asignados.**	Evaluación de aprendices según el código establecido por el programa	FICHAS INT.OPE. LOG 19-2022- 2499813 TG. CPL 9 2022 - 2450583 TG. CPL 2 – 2280821 TG. CPL 12 MARZO 2499174
9	**Certificarse en la competencia de orientar procesos formativos presenciales con base en los planes de formación concertados u orientar formación presencial de acuerdo con los procedimientos técnico y normativo y aportar el respectivo certificado de aprobado al informe de ejecución contractual, así como a los procesos del Sena adelante para certificar habilidades pedagógicas de los instructores de acuerdo con lo establecido por la entidad.**	Cursos de formación pedagógica y NCL.	Certificaciones
10	**De acuerdo con el principio de coordinación, el contratista deberá participar en las reuniones que sean convocadas**	Reuniones	Asistencia a los diferentes eventos que se requieren.

	relacionadas con la ejecución del contrato.		
11	**Entregar al SENA periódicamente y al finalizar el contrato, o cuando el supervisor lo solicite, todos los documentos y archivos (físicos y electrónicos) a su cargo y que se produzcan en ejecución de sus obligaciones, debidamente inventariados conforme a las normas y procedimientos que establezca el Archivo General de la Nación y de acuerdo con el formato GDF-004 Formato único de Inventario Documental.**	Generación de informes	Documentos que soporten el proceso
12	**Utilizar y Cuidar los ambientes, maquinaria, materiales, vehículos, equipos y/o herramientas que disponga para realizar la formación. Y una vez finalizado el contrato reintegrar y/o devolver los elementos y bienes que, a manera de inventario, el Centro de Formación ponga a su disposición, uso y custodia para la cabal ejecución del contrato.**	Generación de informes	Documentos que soporten el proceso
13	**Entregar al SENA a la finalización del plazo de ejecución o del vínculo contractual o cuando el supervisor del contrato lo solicite, los bienes devolutivos que le hayan sido asignados para el cumplimiento del objeto del contrato**	Generación de informes	Documentos que soporten el proceso
14	**Utilizar en debida forma las claves asignadas para el ingreso a los sistemas de información y gestión del SENA, que requiera para la ejecución del contrato y al finalizar el mismo, informar para su desactivación y, garantizar la seguridad y reserva de la información conocida por estos u otros medios durante la ejecución del contrato.**	Compromiso en el uso de las herramientas	Informe final
15	**Colaborar en el suministro y respuesta de la información correspondiente a los CLÁUSULADO CONTRATOS DE**	Presentación de informe a Coordinación	Informe mensual de ejecución

	PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y/O DE APOYO A LA GESTIÓN EN EL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE – SENA Página 2 de 5 GTH-F-077 V.07 requerimientos efectuados por los organismos de control del Estado Colombiano o cualquier otra autoridad, en relación con la ejecución, desarrollo o implementación del contrato y de asuntos relacionados con el mismo.		
16	**Solicitar autorización escrita del SENA para utilizar el nombre, emblema o sello oficial con fines publicitarios o ajenos a los establecidos en los lineamientos de la Entidad.**	Solicitud de autorización de usos	Documentos que soporten el proceso
17	**Cumplir con las normas, reglamentos e instrucciones del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo del SENA, según la normatividad vigente.**	Compromiso y Presentación de informe a Coordinación	Documentos que soporten el proceso
18	**Para los efectos de retención prevista en el artículo 3.2.7.5 del Decreto 1273 de 2018, el contratista estará obligado a informar al SENA al momento de la suscripción del contrato y cuando quiera que se produzca alguna modificación que afecte el monto y el giro de los aportes al Sistema de Seguridad Social Integral, conforme con las variables allí establecidas.**	Afiliación al sistema general de salud MUTUAL SER EPS, PORVENIR AFP y POSITIVA ARL Pago mensual de los aportes al sistema general de seguridad integral.	Soporte de las entidades con su respectiva afiliación en el folder de la hoja de vida. Fotocopia de la Planilla- Recibo de pago de Aportes a Salud, Pensión y ARL No. de planilla 4446443993 expedido por efecty el mes de junio del 2022
19	**EL CONTRATISTA asume, con la suscripción del contrato, la obligación de realizar los pagos al SISS (salud, pensión y riesgos laborales), de acuerdo con la normatividad vigente aportando los soportes de pago**	Afiliación al sistema general de salud MUTUAL SER EPS, PORVENIR AFP y POSITIVA ARL Pago mensual de los aportes al sistema general	Soporte de las entidades con su respectiva afiliación en el folder de la hoja de vida. Fotocopia de la

	correspondientes, los cuales deben ser validados para constatar que en efecto el pago de la planilla haya sido recibido por la entidad correspondiente, y en caso de incumplimiento total o parcial, responder por las consecuencias y sanciones que disponga la ley.	de seguridad integral.	Planilla- Recibo de pago de Aportes a Salud, Pensión y ARL No. 4446443993 de planilla expedido por efecty el mes de junio del 2022
20	**EL CONTRATISTA se obliga a no subcontratar las actividades propias del objeto contractual, salvo, que dentro del desarrollo de la propuesta se haya previsto disponer de recurso humano, para lo cual deberá tener en cuenta que no podrá vincular menores de edad, dando aplicación a la Resolución No. 1677 de 2008 del Ministerio de Protección Social y los Pactos, Convenios y Convenciones Internacionales ratificados por Colombia, sobre los derechos de los niños.**	Compromiso y presentación de informes	Documentos que soporten el proceso
21	**En caso de que proceda el registro y asignación de una firma digital, usarla dentro de los límites impuestos por el objeto y las obligaciones del presente contrato y en todo caso con la debida autorización de quien corresponda.**	Solicitud de autorización según sea el caso	Documentos que soporten el proceso
22	**Guardar reserva de la información asociada al objeto contractual que repose en bases de datos, sistemas de gestión, aplicativos, archivos físicos o magnéticos, respecto de los cuales se le haya concedido acceso mediante códigos, claves o contraseñas, respondiendo penal, civil y administrativamente por su adulteración, pérdida, consulta, uso o acceso no autorizado o fraudulento, durante el plazo de ejecución del contrato y un (1) año más, conforme a las disposiciones contenidas en la**	Compromiso	Documentos que soporten el proceso

	Ley 1266 de 2008, la Ley 1581 de 2012, la Ley 1273 de 2009 y las demás que las complementen, sustituyan o modifiquen.		
23	**En cumplimiento de lo dispuesto en el parágrafo 1° del artículo 23 de la Ley 1150 de 2007, del artículo 6 de la Ley 1562 de 2012 y del Decreto 1273 de 2018 el (la) contratista deberá acreditar que se encuentra al día en el pago mensual de los aportes del Sistema de Seguridad Social Integral y para la realización de cada pago derivado del mismo, estos pagos podrán acreditarse mes vencido y únicamente por el sistema pila o de planilla asistida o el que determine el Ministerio del Trabajo. Cuando corresponda, el (la) contratista también debe acreditar el pago oportuno de los aportes al SENA, ICBF y cajas de Compensación Familiar (cuando corresponda).**	Afiliación al sistema general de salud MUTUAL SER EPS, PORVENIR AFP y POSITIVA ARL Pago mensual de los aportes al sistema general de seguridad integral.	Soporte de las entidades con su respectiva afiliación en el folder de la hoja de vida. Fotocopia de la Planilla- Recibo de pago de Aportes a Salud, Pensión y ARL No. de planilla 4446443993, expedido por efecty el mes de junio del 2022
24	**El contratista debe presentar un informe mensual de las actividades realizadas en el periodo, acreditar previamente el cumplimiento de los requisitos de pago, tales como la certificación expedida por el supervisor del contrato en la que acredite el cumplimiento a entera satisfacción del objeto y obligaciones del contrato en el respectivo periodo.**	Presentación de informe a Coordinación	Informe mensual de ejecución
25	**El contratista deberá abstenerse de realizar actos obscenos al interior de la entidad y con ocasión a actividades desarrolladas institucionales que involucren la participación de miembros de la comunidad educativa.**	Compromiso	Documentos que soporten el proceso
26	**Atender con oportunidad y eficiencia las sugerencias indicadas por el Supervisor del Contrato para el cabal**	Presentación de informe a Coordinación	Informe mensual de ejecución

	cumplimiento de sus obligaciones contractuales.		

A continuación, relaciono los desplazamientos que realicé previo a la presentación de este informe. Una vez finalizado cada desplazamiento presenté al ordenador del gasto el informe en el Formato Informe Legalización Desplazamiento Contratista GTH-F-087, en el que se describieron las actividades desarrolladas y los resultados de cada desplazamiento. Cada informe cuenta con el visto bueno del Supervisor.

Se lista a continuación el soporte de la legalización de los desplazamientos realizados, los cuales forman parte integral del presente informe de ejecución contractual.

ITEM	No DE LA ORDEN DE VIAJE	LUGAR DE DESPLAZAMIENTO	FECHAS DE DESPLAZAMIENTOS	
			INICIO	FINALIZACIÓN
1.				
2.				

Nota 1: *Por cada desplazamiento que haya realizado el contratista, adjuntará el respectivo informe que la soporte. En caso de haber realizado el desplazamiento en fecha posterior a la presentación del informe de ejecución contractual, deberá reportarlo en el siguiente informe de ejecución contractual.*

Para el trámite de la cuenta me permito adjuntar: Documentos electrónicos enunciados como evidencias del cumplimiento de las obligaciones contractuales y los desplazamientos realizados y el No. 4437726249 de la planilla, operador y periodo. (Decreto Ley 2106 de 2019 – "Decreto *Ley Antitrámites"*)

Declaración bajo la gravedad de juramento.

Me permito declarar **bajo la gravedad de juramento** que durante el periodo objeto de cobro SI_NO_X he suscrito otro u otros contratos con entidade(s) del Estado el (los) cual(es) se encuentra(n) en ejecución; la anterior declaración de acuerdo con lo establecido en el numeral 5º de la Directiva Presidencial No. 001 de 2022, a fin de identificar potenciales conflictos de interés y hacer la gestión del riesgos para la toma de decisiones dentro del principio de la debida diligencia frente a la ejecución de los contratos de prestación de servicios profesionales o de apoyo a la gestión.

Nota: En el evento de señalar **SI,** el análisis efectuado por el supervisor y ordenador de pago deberá quedar documentado y publicado en el SECOP II en los documentos relacionados en el archivo Gestión Contractual GC_ del periodo objeto de cobro.

Evidencias en (09) folios

Cordialmente,



Firma
Luis Fernando Montiel Ortega.
Nombres y apellidos
Contratista
C.C. No. 1.102.826453

Recibí a satisfacción:

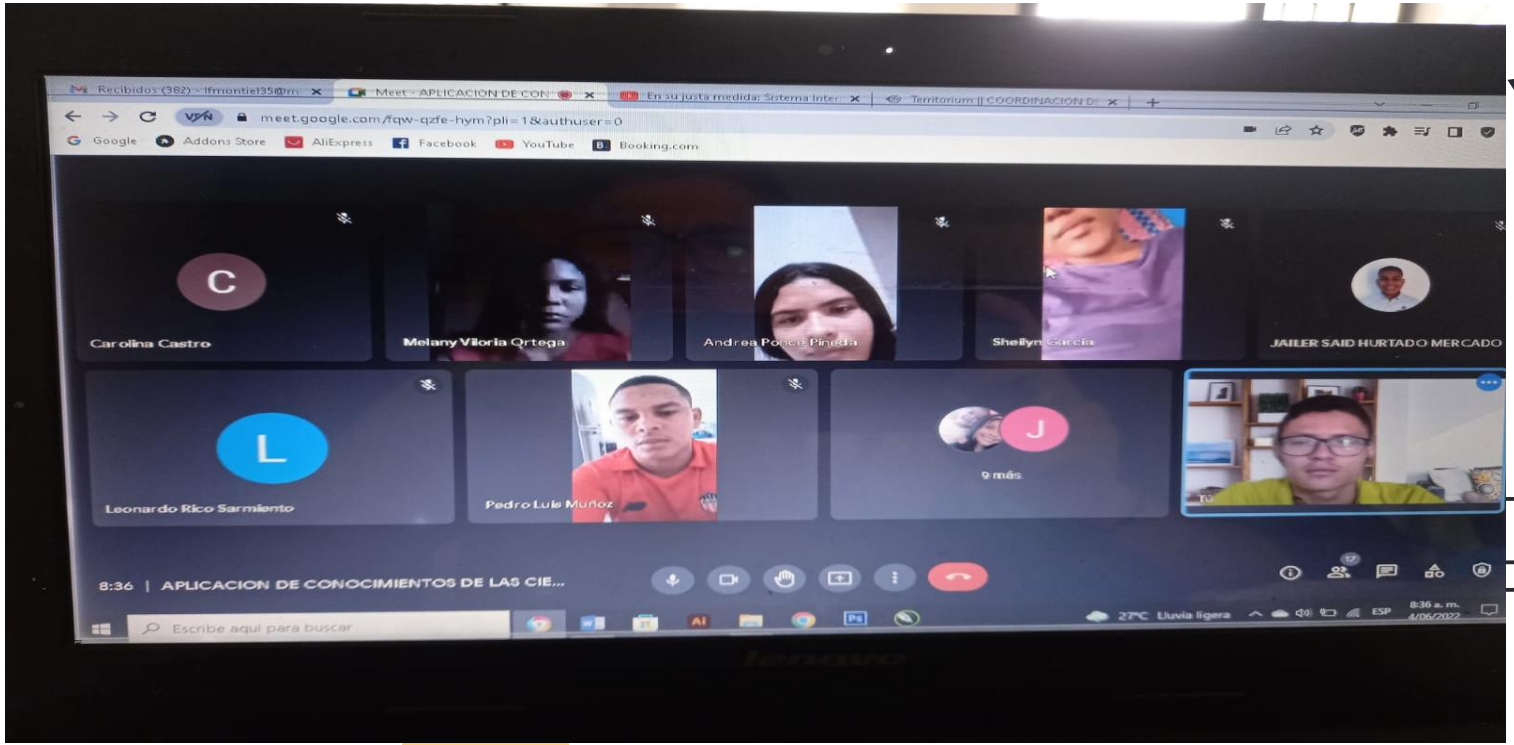
Firma
DORYS ESTHER DEL TORO RUIZ
Nombres y Apellidos
Supervisor(a) Contrato No. CO1.PCCNTR.2162828 del 25 de Enero de 2021
Cargo: Coordinadora y supervisor del contrato.

Evidencias de junio
Luis Fernando Montiel O.

FICHAS

- ✓ 2450583
- ✓ 2280821
- ✓ 2499174
- ✓ 2499813

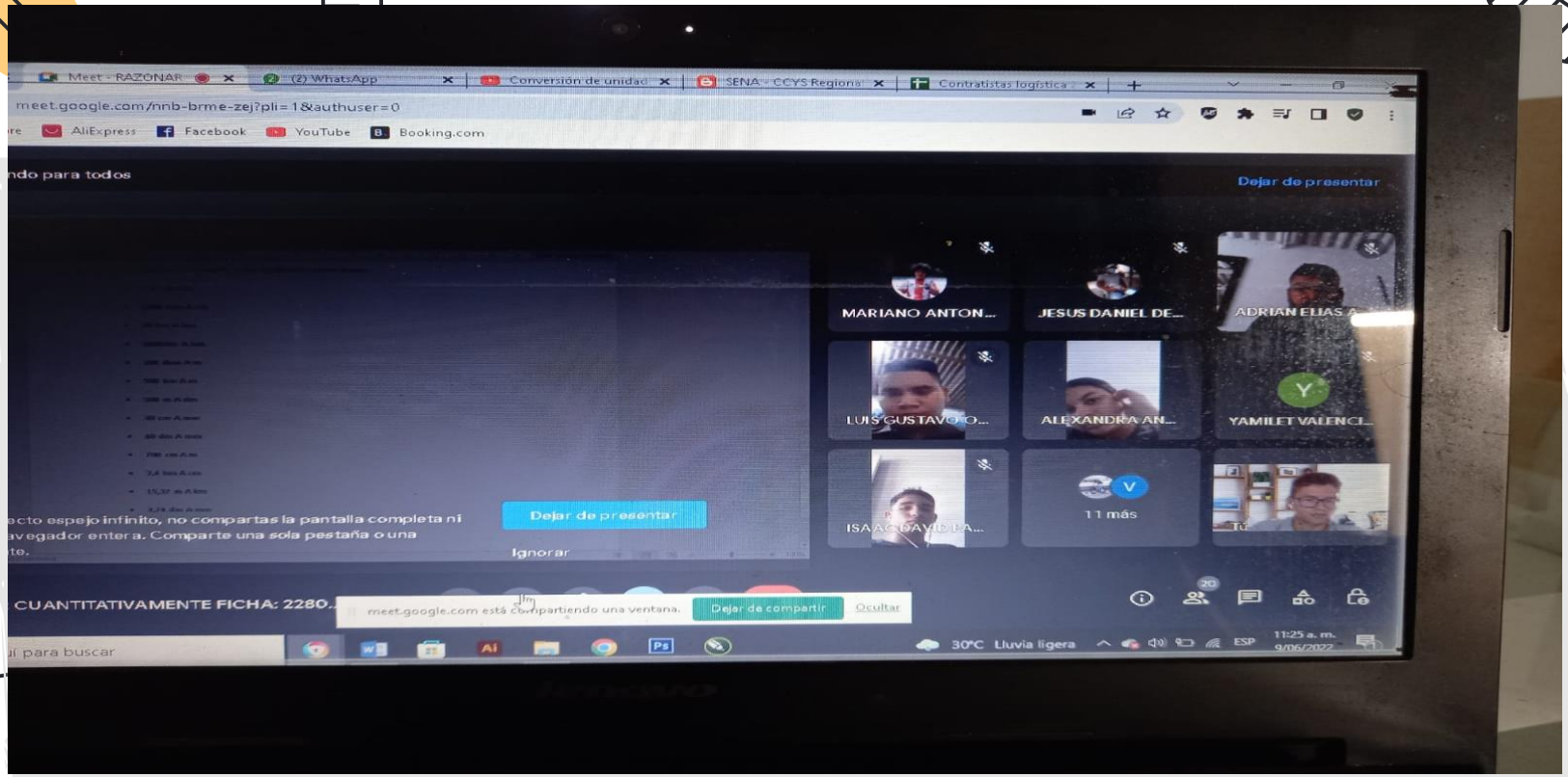


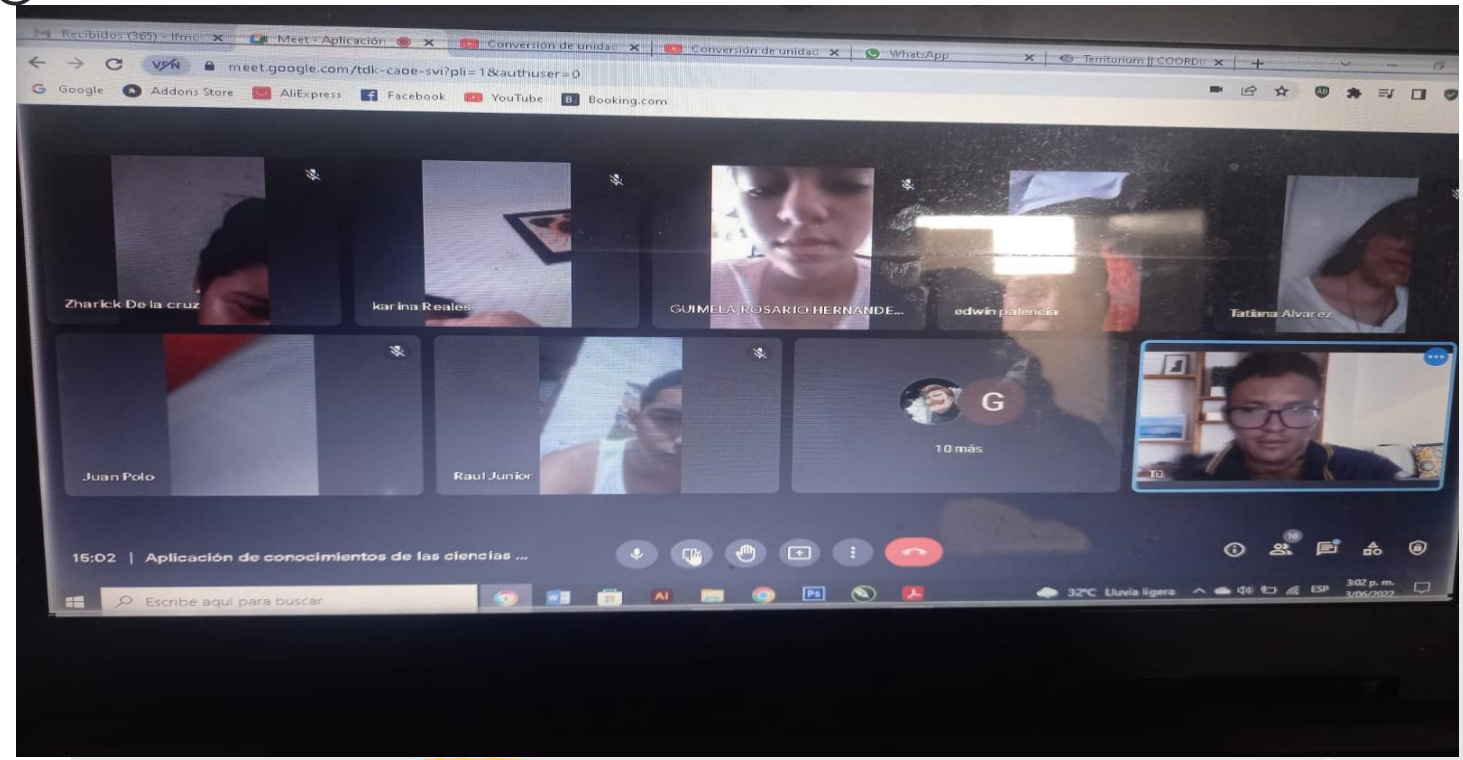

meet.google.com/fqw-qzfe-hym?pli=1&authuser=0
Carolina Castro
Melany Viloria Ortega
Andrea Ponce Pineda
JAILER SAID HURTADO MERCADO
Leonardo Rico Sarmiento
Pedro Luis Muñoz
9 más
8:36 | APLICACION DE CONOCIMIENTOS DE LAS CIE...

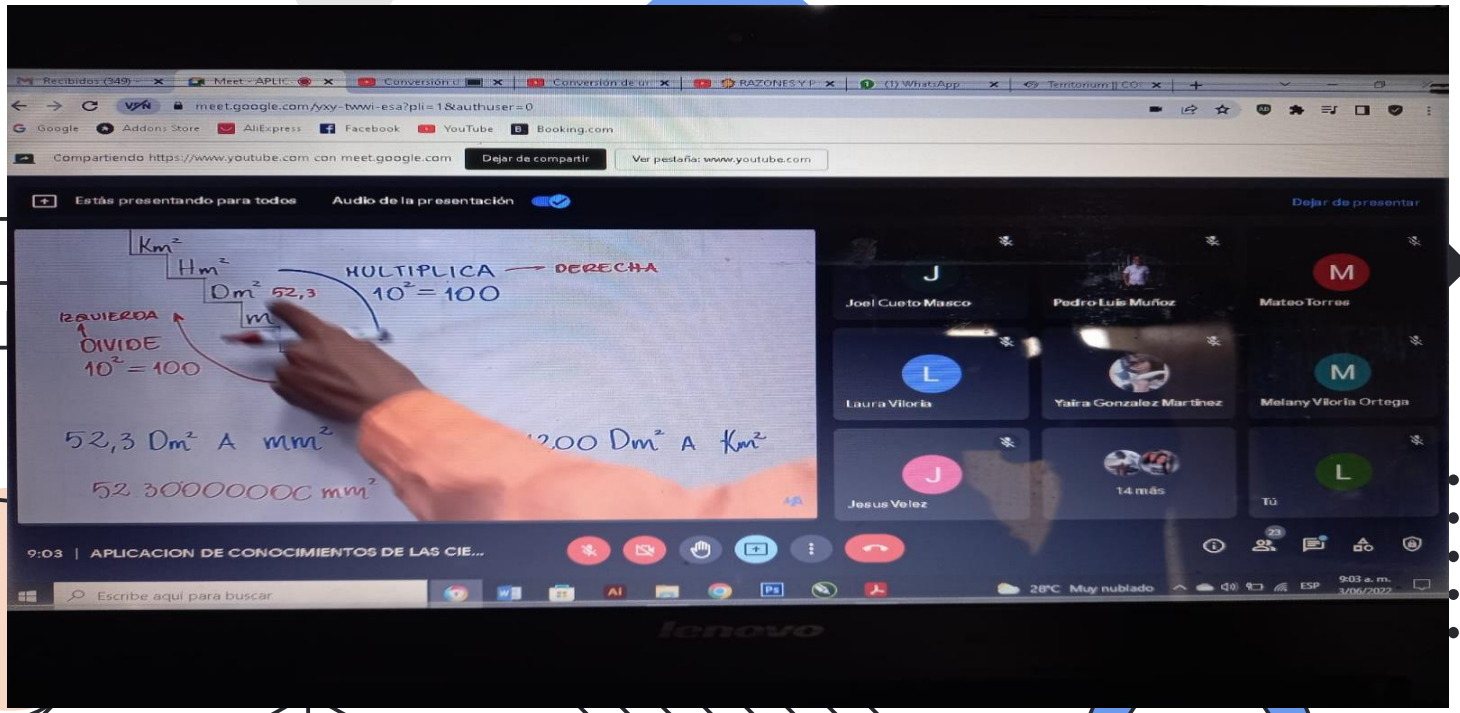



meet.google.com/hoy-vsuw-fnr?pli=1&authuser=0
Addons Store
AliExpress
Facebook
YouTube
Booking.com
Leonardo Rico Sarmiento
IVANA NICOLL MARTINEZ ESCO...
Yaira Gonzalez Martinez
9 más
APLICACION DE LOS CONOCIMIENTOS DE LA...
Escribe aquí para buscar
25°C Parc. soleado
ESP
8:40 a. m.
8/06/2022
lenovo


meet.google.com/ntd-cqzb-uaz?pli=1&authuser=0
ANDERSON ANDRES NAVARRO ...
ALEXANDRA MILDRED DUQUE B...
ANDREA CAROLINA ESCORCIA ...
MARIANO ANTONIO ARRIETA F...
YAMILET VALENCIA DE AVILA
RAFAEL SANTO PIZARRO DELGADO
8 más
ALEXANDRA MILDRED DUQUE BABILONIA se ha unido
10:16 | RAZONAR CUANTITATIVAMENTE FICHA: 2280...
Escribe aquí para buscar
30°C Lluvia ligera
lenovo


Meet - RAZONAR
(2) WhatsApp
Conversión de unidad
SENA - CCYS Regional
Contratistas logística
meet.google.com/nnb-brme-zej?pli=1&authuser=0
AliExpress
Facebook
YouTube
Booking.com
Dejar de presentar
MARIANO ANTON...
JESUS DANIEL DE...
ADRIAN ELIAS A...
LUIS GUSTAVO O...
ALEXANDRA AN...
YAMILET VALENCI...
11 más
Dejar de presentar
Ignorar
CUANTITATIVAMENTE FICHA: 2280...
meet.google.com está compartiendo una ventana.
Dejar de compartir
Ocultar
30°C Lluvia ligera
ESP
11:25 a. m.
9/06/2022


meet.google.com/tdk-caae-svi?pli=1&authuser=0
Google
Addons Store
AliExpress
Facebook
YouTube
Booking.com
Zharick De la cruz
karina Reales
GUIMELA ROSARIO HERNANDE...
edwin palencia
Tatiana Alvarez
Juan Polo
Raul Junior
10 más
16:02 | Aplicación de conocimientos de las ciencias ...
Escribe aquí para buscar
32°C Lluvia ligera
ESP
3:02 p. m.
3/06/2022


meet.google.com/yxy-twwi-esa?pli=1&authuser=0
Compartiendo https://www.youtube.com con meet.google.com
Dejar de compartir
Ver pestaña: www.youtube.com
Estás presentando para todos
Audio de la presentación
Dejar de presentar
Km²
Hm²
Dm² 52,3
m²
MULTIPLICA → DERECHA
10² = 100
IZQUIERDA
DIVIDE
10² = 100
52,3 Dm² A mm²
52 3000000C mm²
Joel Cueto Masco
Pedro Luis Muñoz
Mateo Torres
Laura Viloria
Yaira Gonzalez Martinez
Melany Viloria Ortega
Jesus Velez
14 más
Tú
9:03 | APLICACION DE CONOCIMIENTOS DE LAS CIE...
Escribe aquí para buscar
28°C Muy nublado
ESP
9:03 a. m.
3/06/2022



PROCESO DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL FORMATO

GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: **coordinación de procesos logísticos.**
- Código del Programa de Formación: **121523**

- Nombre del Proyecto: **diseño de un plan de operación logística, caso mipyme - atlántico**
- Fase del Proyecto: **FASE I: Análisis**
- Actividad de Proyecto: **aplicar técnicas de contacto con clientes y proveedores de acuerdo con las políticas de servicio de la organización.**
- Competencia: **240201528 MATEMÁTICAS (RAZONAR CUANTITATIVAMENTE).**
- Resultados de Aprendizaje Alcanzar:

  1) Identificar situaciones problemáticas asociadas a sus necesidades de contexto aplicando procedimientos matemáticos.

  2) Plantear problemas aritméticos, geométricos y métricos de acuerdo con los contextos productivo y social.

  3) Solucionar problemas del entorno productivo y social aplicando principios matemáticos.

  4) Verificar los resultados de los procedimientos matemáticos conforme con los requerimientos de los diferentes contextos.

- Duración de la Guía: **54 horas**

2. PRESENTACIÓN

Hoy en día, las matemáticas son uno de los pilares en el mundo de los negocios. Las matemáticas se aplican en un sinfín de actividades, traslademos su relevancia al ámbito de los negocios; vivimos en un mundo globalizado, caracterizado por sus constantes cambios. Ante dicha situación, las organizaciones deben estar atentas y preparadas para tomar decisiones que les permitan seguir vigentes y dentro de la preferencia de los consumidores. éxito o fracaso de estas, dependerá de que tan bien entiendan las necesidades y deseos de su mercado meta, así como el análisis del micro y macro ambiente; la decisión de invertir o no, incrementar la producción anual, salir de un mercado, generación de presupuestos, lanzamiento de nuevos productos y/o servicios, determinación de precios, índice de ausentismo, capacitación de personal, índice de satisfacción del consumidor, pronósticos de ventas, utilidades, son claros ejemplos de que las matemáticas están inmersas en el mundo de los negocios.

Su aplicación, se caracteriza por el empleo de datos lógicos y exactos a través de los cuales podemos dar respuesta a un sin fin de problemas que se nos presenten, por tanto, es importante el entender y familiarizarnos con el lenguaje matemático, saber que método, fórmula, gráfica, teorema, ecuación u operación debemos emplear para tener un resultado efectivo, alineado con los objetivos organizacionales.

No cabe duda de que en los negocios la toma de decisiones se caracteriza por ser realizada bajo cierto riesgo, presión y con un grado de incertidumbre; cuando se tiene un problema o tu superior te pide un informe sobre si se debe invertir o no y el por qué, debemos emplear el círculo de la calidad: planear, hacer, verificar y validar. En primera instancia, se debe identificar todas las variables numéricas que afectarán directa o indirectamente la respuesta; después, se debe de buscar el modelo matemático que nos ayude a dar solución al problema o hipótesis inicialmente planteada, una vez que se obtienen los resultados, se podrá generar un análisis que nos permita tomar la mejor decisión; importante mencionar que cualquier decisión debe llevar un seguimiento y evaluación, debemos asegurarnos que lo que hacemos es lo mejor para el departamento y la organización.

El uso adecuado de estas herramientas nos permite tener una mejor administración de recursos humanos, económicos y tecnológicos, esclarece y amplía el panorama en situaciones en las que creíamos perderíamos el negocio.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1. ACTIVIDAD DE REFLEXIÓN INICIAL

Importancia de las Matemáticas

Es bien sabido que las matemáticas son una habilidad sumamente necesaria para todos, pues son la principal herramienta con la que los seres humanos han podido comprender el mundo a su alrededor.



Cuando somos estudiantes es común que nos preguntemos ¿por qué debo estudiar matemáticas? Podríamos comenzar diciendo que son muchas las actividades de la vida cotidiana que tienen relación con esta ciencia, por ejemplo, administrar dinero, preparar una receta de cocina, calcular la distancia que tenemos que recorrer para llegar a algún lugar, entre otras cosas, pero la respuestava más allá.

Resulta difícil encontrar una definición completamente abarcadora del concepto de **matemática**. En la actualidad, se la clasifica como una de las ciencias formales (junto con la lógica), dado que, utilizando como herramienta el razonamiento lógico, se aboca el análisis de las relaciones y de las propiedades entre números y **figuras geométricas**.

Aprender matemáticas nos enseña a pensar de una manera lógica y a desarrollar habilidades para la resolución de problemas y toma de decisiones. Gracias a ellas también somos capaces de tener mayor claridad de ideas y del uso del lenguaje. Con las matemáticas adquirimos habilidades para la vida y es difícil pensar en algúnárea que no tenga que ver con ellas. Todo a nuestro alrededor tiene un poco de esta ciencia.

Las habilidades numéricas en general son valoradas en la mayoría de los sectores, habiendo algunos en los que se consideran esenciales. El uso de la estadística y la probabilidad efectiva es fundamental para una gran variedad de tareas tales como el cálculo de costos, la evaluación de riesgos y control de calidad y la modelización y resolución de problemas. Hay quienes plantean que en el mundo actual tan cambiante en el que vivimos, particularmente en términos de los avances tecnológicos, la demanda de conocimientos matemáticos está en aumento.

Las matemáticas son cruciales para el desarrollo económico y el progreso técnico de un país, permitiéndole seguir siendo competitivo en la economía mundial. La innovación y el crecimiento se basan en la investigación de vanguardia y en la inversión. Para satisfacer las ambiciones competitivas de una economía basada en el conocimiento, las matemáticas convencionales y la educación cientifica son cruciales.

Los conocimientos y el dominio de las matemáticas son necesarias para la resolución de problemas y la toma de decisiones, prácticamente en cualquier industria.
Por lo tanto, la importancia de la matemática reside en su insustituible utilidad para la definición de las relaciones que vinculan objetos de razón, como los números y los puntos. Sin embargo, la matemática moderna excede el simple análisis numérico y ha avanzado sobre parámetros lógicos no cuantitativos. En este contexto, su aplicación a la informática en los tiempos actuales es responsable de los avances técnicos que deslumbran al mundo entero.

Los conocimientos y el dominio de las matemáticas son necesarias para la resolución de problemas y la toma de decisiones, prácticamente en cualquier industria.
Por lo tanto, la importancia de la matemática reside en su insustituible utilidad para la definición de las relaciones que vinculan objetos de razón, como los números y los puntos. Sin embargo, la matemática moderna excede el simple análisis numérico y ha avanzado sobre parámetros lógicos no cuantitativos. En este contexto, su aplicación a la informática en los tiempos actuales es responsable de los avances técnicos que deslumbran al mundo entero.

¿Por qué son importantes las matemáticas? Probablemente porque son necesarias en muchos otros campos de estudio. Se utilizan, por ejemplo, en las ciencias“duras” como la biología, la química y la física; en las ciencias “blandas” como la economía, la psicología y la sociología; en el campo de la ingeniería como en el caso de la mecánica, civil o industrial; en el sector tecnológico se utilizan al programar dispositivos móviles o computadoras, así como para las
telecomunicaciones; incluso

tienen aplicaciones en el mundo de las artes como en el caso de la escultura, la música y la pintura.

Toda la naturaleza tiene una lógica matemática en gran proporción. De acuerdo con Pitágoras, todo está regido por números y formas matemáticas. Esta ciencia, además de ser lógica y exacta, también está fuertemente relacionada con la belleza, a través de las proporciones estéticamente agradables, como en el caso dela teoría de la proporción áurea, propuesta por Leonardo Da Vinci en el Hombre deVitrubio, o la secuencia Fibonacci, que tiene aplicaciones en muchos aspectos de lanaturaleza.

A diferencia de lo observado en otras ciencias, los conocimientos cardinales en matemática no requieren de demostración mediante la experimentación cientifica y reproducible, sino mediante demostraciones lógicas basadas en ideas que, a su vez, no necesitan demostrarse (axiomas). De todos modos, muchos teóricos concluyen que la experimentación forma parte de la formulación de ciertos razonamientos, por lo cual no puede excluirse a estos procesos de la investigación convencional en la matemática pura.

Las ramas de la matemática incluyen la tradicional aritmética (dedicada al estudio de los números y de sus propiedades), el cálculo algebraico, la teoría de conjuntos (aplicada en forma dinámica a la informática), la geometría, la trigonometría y el análisis matemático.
Para muchos de nosotros, las matemáticas pueden ser difíciles y demandantes. Lo cierto es que siempre están presentes en nuestras vidas y dependemos de ellas para seguir entendiendo el mundo y contribuir a mejorarlo día a día.

De este modo, alcanza niveles tales que no resulta posible concebir a la civilización humana sin considerar a esta ciencia en el contexto cotidiano. La aplicación de la matemática se percibe en la totalidad de los actos humanos, incluso desde los primeros meses de la vida. En menor o en mayor grado, muchos expertos aducen que el desconocimiento de los elementos fundamentales de la matemática se define como una forma más de analfabetismo, al tiempo que se hace hincapié enla trascendencia de su enseñanza simplificada en todos los niveles educativos.

- **Descripción de la(s) Actividad(es):**

Apreciados aprendices después de leer este pequeño texto se deberán de reunir en equipos de tres aprendices y deberán de responder la siguiente pregunta:

a. ¿Qué son las matemáticas aplicadas?
b. ¿Por qué es importante las matemáticas en la integración de operaciones logísticas?
c. ¿Cuál es la importancia de las matemáticas en los procesos logísticos?
d. ¿considera usted que es importante el estudio de las matemáticas en el ámbito desde el punto de vista de su carrera técnica?

3.1.1. ACTIVIDAD DE REFLEXIÓN INICIAL SECUNDARIA

- ✓ ¡¡Motivación 2016 Tony Meléndez Yo Sí Puedo!! https://www.youtube.com/watch?v=CCTjZAqkK8c ✓
- ✓ ¡¡¡ NO TE RINDAS, PUEDES LOGRARLO!!! https://www.youtube.com/watch?v=F5pbHSO9_1g
- ✓ Las 6 Claves Del Éxito De Las Personas Que Han Cambiado Al Mundo https://www.youtube.com/watch?v=YhehsKCITpI
- ✓ "Las matemáticas son para siempre |Eduardo Sáenz de Cabezón| TEDxRiodelaPlata" https://www.youtube.com/watch?v=jej8qlzlAGw

- **Descripción de la(s) Actividad(es):**

Apreciados aprendices estas son las instrucciones de la actividad inicial.

1) Deberán de conformar grupos de tres aprendices.
2) Después de observar los videos titulados:
   - ✓ ¡¡Motivación 2016 Tony Meléndez Yo Sí Puedo!!
   - ✓ ¡¡¡¡ NO TE RINDAS, PUEDES LOGRARLO!!!
   - ✓ Las 6 Claves Del Éxito De Las Personas Que Han Cambiado Al Mundo

   Responda los siguientes planteamientos

   ¿Cuál es el principal obstáculo de superar las dificultades en la vida?

   ¿Cuál es la principal dificultad que se presenta en la obtención del éxito y cómo podrías enfrentarlo?
3) Después de observar detalladamente el video titulado:

- ✓ “Las matemáticas son para siempre |Eduardo Sáenz de Cabezón| TEDxRiodelaPlata”

Responda las siguientes preguntas:

Para entender el contenido de la charla

a) ¿Cuál es la pregunta que usa el orador para comenzar la charla?
b) ¿Qué posturas menciona que toman los matemáticos para responder y cuál la que toma el orador frente a esa pregunta?
c) Según el narrador ¿para qué sirven las ciencias?
d) ¿Qué diferencia hay entre conjetura y teorema?
e) ¿Qué pensáis que significa el titulo de la charla?
f) Explica con tus palabras el consejo final que da el orador.

Para pensar por sí mismos en otras cuestiones que vayan más allá del contenido de la charla e invitar a la discusión

a) ¿Sobre qué cosas te hizo reflexionar la charla?
b) ¿Alguna vez te preguntaste para qué sirve la matemática? ¿Qué pensáis ahora?
c) ¿Cómo podría pensarse, desde las ciencias naturales, la diferencia entre conjetura y teorema?
d) ¿Qué pasa con las hipótesis que no pueden ser comprobadas?
e) ¿Cómo se construye el conocimiento cientifico?

3.2. ACTIVIDAD DE CONTEXTUALIZACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE CONOCIMIENTOS NECESARIOS PARA EL APRENDIZAJE.

Apreciado Aprendiz la presente guía le permitirá desarrollar sus resultados de aprendizajes, identificar situaciones problemáticas asociadas a sus necesidades de contexto aplicando procedimientos matemáticos, plantear problemas aritméticos, geométricos y métricos de acuerdo con los contextos productivo y social, solucionar problemas del entorno productivo y social

aplicando principios matemáticos, verificar los resultados de los procedimientos matemáticos conforme con los requerimientos de los diferentes contextos.

Para iniciar el desarrollo de esta guía, es importante reconocer que tanto conoce sobre las matemáticas, las matemáticas aplicadas, la geometría y la estadística aplicada a la

integración de operaciones logísticas, el reconocimiento de la información cuantitativa, la relación entre variables y su aplicabilidad en el ámbito logístico.

3.3. ACTIVIDADES DE APROPIACIÓN DEL CONOCIMIENTO.

ACTIVIDAD 1

Descripción de la(s) Actividad(es): saberes previos.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

- ✓ Identificar los saberes previos de los aprendices.
- ✓ Identificar la importancia de las matemáticas y la estadística en la integración de operaciones logísticas.



DESCRIPCIÓN: ACTIVIDAD 1

1) Actividad Individual.
2) Descargue el formato y lea atentamente el formato denominado SABERES PREVIOS - PRUEBA DIAGNÓSTICA RAZONAR CUANTITATIVAMENTE 2022, que se encuentra disponible en el siguiente link:

https://docs.google.com/document/d/1cIz2X_7IxEzQcsmLl-txfTm-9IZ19xZJ/edit#heading=h.gjdgxs

3) Luego de responder el formato de saberes previos deberá de publicarlos en el link correspondiente de la actividad de la plataforma Territorium, plataforma dispuesta para su formación virtual complementaria.

DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD

2 horas de trabajo autónomo.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:
Entrega Oportuna
Manejo del escenario de exposición
Creatividad
Trabajo en equipo
Informe final

Ambiente Requerido: Tradicional, virtual.
Materiales: Fotocopias, marcadores.
Equipos: Computador, televisión, video beam, Celular inteligente **Técnica Didáctica:** Autoevaluación.

ACTIVIDAD 2

Descripción de la(s) Actividad(es): LAS MATEMÁTICAS Y LA CLASIFICACIÓN DE LOS NÚMEROS.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

- Analizar la clasificación numérica, para su comprensión y aplicación al conecto cotidiano de la sociedad.
- Utilizar criterios para clasificar un conjunto de números en los diversos conjuntos numéricos.
- Comprender los números reales como un conjunto que engloba a otros sistemas numéricos, identificando cada uno de ellos de acuerdo con sus características.
- Explicar las características que diferencian a los números reales de otros conjuntos numéricos.
- Comprender y analizar los conceptos fundamentales de operaciones matemáticas básicas y aplicación en el puesto de trabajo.



DESCRIPCIÓN: ACTIVIDAD 2

1) Deberán de conformar grupos de tres aprendices.
2) Posteriormente deberán investigar sobre la clasificación de los números y su uso en las diferentes ramas del saber.
3) Investigar que son Números Complejos
4) Deberán elaborar un trabajo escrito que contengan las normas APA (consultar cómo presentar trabajas con normas APA, disponible en el siguiente link https://www.youtube.com/watch?v=XjG8QsTNBZw) del tema anteriormente descrito (CLASIFICACIÓN DE LOS NÚMEROS), mínimo 4 páginas máximo 6 páginas.
5) Elaborar un cuadro sinóptico (consultar cómo elaborar un cuadro sinóptico disponible en el siguiente link: https://www.youtube.com/watch?v=Va1WtuDyNVY) o un cuadro resumen de la clasificación de los números con ejemplos claros de ellos. Consultar el Material de Apoyo disponible en la plataforma colaborativa institucional TERRITORIUM, o consultar los siguientes links:

- Clasificación de números: Naturales, Enteros, Racionales, Irracionales, Reales, Complejos: Disponible en el siguiente link
  https://drive.google.com/file/d/10BOXTZf0hiY3NF0ExVMYBmFiI41AmRLb/view?usp=sharing
  https://www.youtube.com/watch?v=rtNC7g1h_JA
- Números naturales, enteros, racionales, irracionales, reales y complejos:

Disponible en el siguiente link https://drive.google.com/file/d/10BOXTZf0hiY3NF0ExVMYBmFiI41AmRLb/view?usp=sharing

https://www.youtube.com/watch?v=MBE_801X26o

- Los Número y su Clasificación: Disponible en el siguiente Link https://drive.google.com/file/d/1WQSWPOjPiCN6vhAAsWsIRLDmp2KBSUsd/view?usp=sharing
- Como hacer trabajos escritos con normas APA: Disponible en el siguiente link https://drive.google.com/file/d/1kFwSQZHRXKRIJBlFFvraA_ocPiyD4vAD/view?usp=sharing

DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD
10 horas de trabajo autónomo.
4 horas de sustentación

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:
Entrega Oportuna
Creatividad
Trabajo en equipo
Informe final

Ambiente Requerido: Tradicional, virtual.
Materiales: Hojas para fotocopias, marcadores.
Equipos: Computador, televisión, video beam Tablet, teléfonos inteligentes.
Técnica Didáctica: Exposición, Trabajo Escrito, Mesa Redonda virtual y Formulación de Preguntas.

ACTIVIDAD 3

Descripción de la(s) Actividad(es): JERARQUÍAS, RAZONES Y PROPORCIONES MATEMÁTICAS.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

- ✓ Utilizar estrategias para mejorar el cálculo mental.

- Aplicar correctamente los algoritmos de suma, resta, multiplicación, división y potencia de los números enteros.

- Utilizar la jerarquía de las operaciones para resolver ejercicios del cálculo.

- Analizar las operaciones de jerarquías matemáticas aplicando la correcta eliminación de los signos de agrupación.

- Analizar la razón y la proporción entre magnitudes.

- Identificar y diferenciar magnitudes directamente proporcionales de otras que no lo son.

- Interpretar las relaciones de proporcionalidad numérica y utilizarlas para resolver problemas en situaciones de la vida cotidiana.

JERARQUÍA DE OPERACIONES

1º	$[\square]$ $(\square)$ Corchetes y Paréntesis
2º	x^n $\sqrt{x}$ Potencias y raíces
3º	$\times$ $\div$ Multiplicaciones y Divisiones
4º	$+$ $-$ Sumas y Restas

DESCRIPCIÓN: ACTIVIDAD 3

1) La actividad se desarrollará de manera individual.
2) Observe detenidamente los siguientes videos y páginas recomendadas del tema propuesto
    a) Jerarquía de las operaciones súper fácil, disponible en el siguiente link https://www.youtube.com/watch?v=FIjylOufxyU
    b) Jerarquía de operaciones, disponible en el siguiente link https://www.youtube.com/watch?v=WWjbTsypEc4
    c) Jerarquía de operaciones: ejercicios, disponible en el siguiente link http://mate1pv.blogspot.com/2016/09/jerarquia-de-operaciones.html

d) La jerarquía de las operaciones. 20 ejemplos representativos del tema, disponible en el siguiente link

https://es.calameo.com/read/005473041c2b30442503a

e) Jerarquía de operaciones, disponible en el siguiente link https://www.todamateria.com/jerarquia-de-operaciones/

f) ¿Qué es una razón?, disponible en el siguiente link https://www.youtube.com/watch?v=UYXAcOv7cwM

g) Razones | qué es una razón | Ejemplos, disponible en el siguiente link https://www.youtube.com/watch?v=pGWF7tbHx9k

h) Razón entre dos números y proporción. Ejemplos y ejercicios resueltos, disponible en el siguiente link

https://ekuatio.com/razon-entre-dos-numeros-y-proporcion-ejemplos-y-ejercicios-resueltos/

i) Qué es una proporción EJEMPLOS, disponible en el siguiente link https://www.youtube.com/watch?v=0jUM-p1QyOE

j) Razones y proporciones solución de problemas | Ejemplo 1, disponible en el siguiente link

https://www.youtube.com/watch?v=jboHWe4_6D8

3) Después de haber visto y estudiado el material de los temas desarrollados, cada aprendiz de manera individual deberá resolver los siguientes ejercicios y problemas de los temas visto

4) Los ejercicios los deberán de desarrollar en hojas cuadriculadas o milimetradas, posterior deberán de escanear o tomar un registro fotográfico como evidencia del desarrollo de estos y publicarlos en el link correspondiente en la plataforma colaborativa de TERRITORIUM

DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD 3 8
horas de trabajo autónomo.
4 horas de sustentación

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:
Entrega Oportuna

Ambiente Requerido: Tradicional, virtual.
Materiales: Hojas para fotocopias, marcadores.
Equipos: Computador, televisión, video beam
Técnica Didáctica: Foro debate.

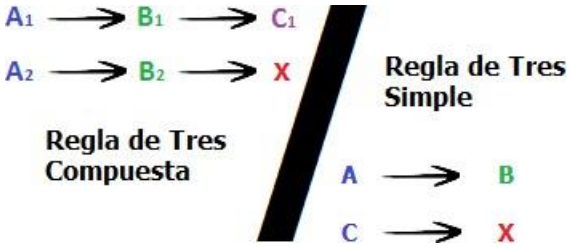
ACTIVIDAD 4

Descripción de la(s) Actividad(es): INCÓGNITAS, VARIABLES Y REGLA DE TRES.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

- Reconocer las incógnitas y variables en las operaciones matemáticas y dar solución a las mismas.
- Aplicar correctamente la regla de tres simple directa e inversa en la resolución de problemas cotidianos.
- Identificar en qué situaciones se aplican las operaciones de regla de tres.
- Analizar las operaciones de jerarquías matemáticas aplicando la correcta eliminación de los signos de agrupación, encontrar el valor de las variables incógnitas y resolver problemas con la utilización de la regla de tres.
- Analizar la razón y la proporción entre magnitudes y aplicar regla de tres compuesta.
- Interpretar las relaciones de proporcionalidad numérica y utilizarlas para resolver problemas de regla de tres.





DESCRIPCIÓN: ACTIVIDAD 4

1) La actividad se desarrollará en grupos de 3 aprendices.
2) Investigar que son ecuaciones matemáticas.
3) Investigar que son ecuaciones de primer grado con una variable o incógnita.
4) Investigar para qué sirven las ecuaciones de primer grado
5) Como se clasifican las ecuaciones de primer grado
6) Investigue la regla de tres mixta con 5 ejemplos
7) Investigue la regla de tres compuesta con 5 ejemplos
8) Observe detenidamente los siguientes vídeos del tema propuesto
    a) Que es una ecuación y como se soluciona, disponible en el siguiente link https://www.youtube.com/watch?v=lDk2UVS4iuw
    k) Ecuaciones de primer grado, disponible en el siguiente link https://www.youtube.com/watch?v=HjtbJseRRj4
    l) Solución de ecuaciones de primer grado - lineales | Ejemplo 1, disponible en el siguiente link https://www.youtube.com/watch?v=H2Uz1UpqByg
    m) Ecuaciones de Primer Grado con Paréntesis, disponible en el siguiente link https://www.youtube.com/watch?v=O5b7Wk6uw-s
    n) Regla de 3 | Cómo identificar si es directa o inversa, disponible en el siguiente link https://www.youtube.com/watch?v=OyEcoAV3oFY
9) Después de haber visto y estudiado el material de los temas desarrollados, cada aprendiz de manera individual deberá resolver los siguientes ejercicios y problemas de los temas visto
10) Los ejercicios los deberán de desarrollar en hojas cuadriculadas o milimetradas, posterior deberán de escanear o tomar un registro fotográfico como evidencia del desarrollo de estos y anexar a la investigación de su trabajo escrito en Word que

debe contener las normas APA, publicarlos en el link correspondiente en la plataforma colaborativa de TERRITORIUM

DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD 4
8 horas de trabajo autónomo. 4 horas de sustentación
CRITERIOS DE EVALUACIÓN:
Entrega Oportuna

Ambiente Requerido: Tradicional, empresarial, virtual. **Materiales:** Hojas para fotocopias, marcadores.

Equipos: Computador, televisión, video beam

ACTIVIDAD 5

Descripción de la(s) Actividad(es): ECUACIONES DE PRIMER GRADO CON DOS VARIABLES IGUALES.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

- Reconocer las incógnitas y variables en las operaciones matemáticas y dar solución a las mismas.
- Aplicar correctamente las jerarquías de operaciones y jerarquías de operaciones con signos de agrupación para resolver ecuaciones de primer grado.
- Identificar ecuaciones de primer grado y aplicarlos en la resolución de problemas cotidianos
- Analizar las operaciones de jerarquías matemáticas aplicando la correcta eliminación de los signos de agrupación, encontrar el valor de las variables incógnitas y resolver problemas con la utilización de la regla de tres.



Ecuaciones de Primer Grado

$$6x + (-x - 2) = (7x - 3) - (8 - x)$$

DESCRIPCIÓN: ACTIVIDAD 5

1) La actividad se desarrollará en grupos de 3 aprendices.
2) Observe detenidamente los siguientes vídeos del tema propuesto
    o) Cómo solucionar una ecuación entera de primer grado | Ejemplo 2, disponible en el siguiente link https://www.youtube.com/watch?v=By6jw2IbSF0&t=33s
    p) Ecuaciones de primer grado, disponible en el siguiente link https://www.youtube.com/watch?v=wm7ckl4Cs-M
    q) Ecuaciones de primer grado - Ejercicio 3, disponible en el siguiente link https://www.youtube.com/watch?v=nZkzKXXBnO4
    r) Ejercicios de ecuaciones de primer grado, disponible en el siguiente link https://www.superprof.es/apuntes/escolar/matematicas/algebra/ecuaciones/ejercicios-de-ecuaciones-de-primer-grado.html
3) Los ejercicios los deberán de desarrollar en hojas cuadriculadas o milimetradas, posterior deberán de escanear o tomar un registro fotográfico como evidencia del desarrollo, publicarlos en el link correspondiente en la plataforma colaborativa de TERRITORIUM

DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD
8 horas de trabajo autónomo.
2 horas de sustentación

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:
Entrega Oportuna
Manejo del escenario de exposición
Creatividad
Trabajo en equipo
Informe final

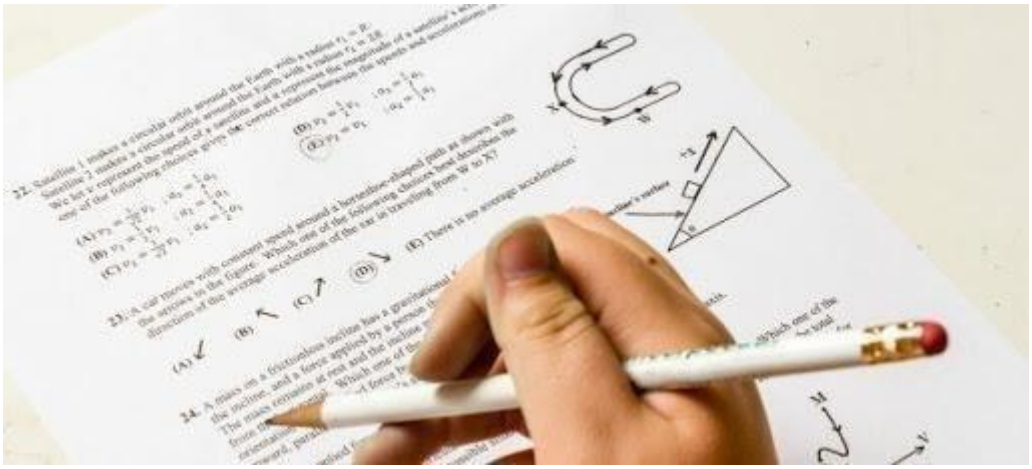
Ambiente Requerido: Tradicional, virtual.
Materiales: Hojas para fotocopias, marcadores.
Equipos: Computador, televisión, video beam
Técnica Didáctica: Foro debate.

ACTIVIDAD 6

Descripción de la(s) Actividad(es): EVALUACIÓN FINAL

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

- ✓ Interpretar todos los conceptos del razonamiento cuantitativo en la integración de operaciones logística, a través de la técnica de evaluación escrita.



DESCRIPCIÓN: ACTIVIDAD 6
Evaluación escrita concertada

DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD
2 horas

Ambiente Requerido: Tradicional.

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento: ✓ Responde a preguntas de cuestionarios y en la Elaboración de talleres **Evidencias de Desempeño:** ✓ Idéntica las diferentes operaciones matemáticas y su aplicación a los negocios y al comercio. ✓ Resuelve y plantea problemas aplicando las matemáticas aplicadas y la estadística. ✓ Realiza operaciones complejas de aplicación de regla de tres en operaciones logísticas. **Evidencias de Producto:** ✓ Presentación de casos en las soluciones a problemas planteados de acuerdo con los criterios matemáticos y estadísticas solicitadas.	✓ Define el problema a resolver de acuerdo con las necesidades de su entorno. ✓ Define procedimientos matemáticos según la situación problemática. ✓ Plantea ecuaciones de primer grado de acuerdo con los ejercicios planteados. ✓ Plantea reglas de tres de acuerdo con la relación entre lasvariables ✓ Presenta solución a problemas mediante figuras geométricas. ✓ Resuelve ecuaciones de acuerdo con principios matemáticos. ✓ Calcula perímetros, áreas y volúmenes de acuerdo con los elementos de la figura geométrica. ✓ Realiza conversiones según las equivalencias entre sistemas de medida. ✓ Representa un conjunto de datos de acuerdo con la variable estadística	**Técnica de Evaluación:** ✓ Formulación de preguntas ✓ Instrumento de Evaluación: Cuestionario **Técnica de Evaluación:** ✓ Observación ✓ Instrumento de Evaluación: Lista de Chequeo **Técnica de Evaluación:** ✓ Valoración de producto ✓ Instrumento de Evaluación: Lista de verificación **Técnica de Evaluación:** ✓ Formulación de preguntas ✓ Instrumento de Evaluación: Cuestionario **Técnica de Evaluación:** ✓ Observación ✓ Instrumento de Evaluación: Lista de Chequeo

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

A

ABSCISA:
El primer elemento de un par de coordenadas. Al dibujar en un plano de coordenadas, es la distancia desde el eje y. Normalmente se llama coordenada en x.

ÁNGULOS ADYACENTES
Dos ángulos que comparten un lado y un vértice.

ALEATORIO
Número escogido sin un propósito, razón o patrón definidos.

ÁLGEBRA
Rama de las matemáticas en la cual las variables se sustituyen por valores desconocidos para resolver un problema particular.

ALGORITMO
Procedimiento paso a paso para llevar a cabo un cálculo.

ALTITUD
Distancia desde el punto superior de un triángulo hasta la recta opuesta.

ALTURA
Dimensión utilizada para describir la longitud desde el punto más bajo al punto más alto; cómo de alto es.

ANCHO
Medida de una distancia (horizontal, por lo general).

ÁNGULO
La unión de dos rayos con un punto final en común, llamado vértice.

ÁNGULO AGUDO
Un ángulo positivo que mide menos de 90 grados.

ÁNGULOS ALTERNOS
Dos ángulos opuestos cuando las rectas son cortadas por una transversal.

ÁNGULO CENTRAL
Un ángulo que tiene su vértice en el centro de un círculo.
ÁNGULOS EXTERIOR
Un ángulo formado entre un lado extendido de un polígono y el lado adyacente del polígono.

ÁNGULO EXTERIOR DE UN POLÍGONO
El ángulo exterior de un polígono que se crea extendiendo una de sus caras.

ÁNGULO DE REFERENCIA
En trigonometría, un ángulo agudo que se puede usar como referencia o para calcular las funciones trigonométricas de ángulos no agudos.

ÁPICE
El punto extremo de una figura tridimensional o un punto opuesto a la base (vea vértice)

APROXIMACIÓN
Casi correcto o exacto.

ÁREA
La medición de la región interior de un espacio de dos dimensiones medido por el número de unidades cuadradas que no se encima.

ÁREA DE LA BASE
La medida bidimensional de la base de una figura tridimensional. El área de la base es simbolizada con una "*B*" mayúscula en las fórmulas para volumen.

ÁREA LATERAL DE LA SUPERFICIE
La suma de las áreas de las caras laterales o las superficies de una figura tridimensional.

ATRIBUTO MEDIBLE
Un aspecto de un objeto que se puede cuantificar de alguna manera tales como tiempo, masa, capacidad o distancia

AUTOMATICIDAD MATEMÁTICA
La habilidad de recordar datos o algoritmos rápidamente, sin esfuerzo y con exactitud.

AXIOMA
Asunción básica sobre un sistema matemático del cual se pueden deducir los teoremas. Por ejemplo, el sistema pueden ser puntos y rectas en un plano. Un axioma podría ser quedados dos puntos distintos en el plano, existe una única recta que los conecta.



BASE
1. La parte inferior de una figura plana o tridimensional.

2. El número que se eleva a distintas potencias para generar las unidades de recuento de un sistema numérico.
3. Una sustancia acuosa que puede aceptar iones de hidrógeno.

BASE 10
El sistema de numeración común, en el cual cada lugar a la izquierda o la derecha del punto decimal representa una potencia de 10.

BINOMIAL
Un polinomio con dos términos. Por ejemplo: 2x+32x+3.

BORDE
El segmento de recta en el que se unen dos caras de un poliedro.



CALCULADORA
Una máquina usada para el cálculo.

CALCULAR
Calcular o simplificar.

CANTIDAD DEPENDIENTE
Un valor que se produce a través de alguna regla, una función o un experimento Para funciones, una cantidad dependiente es el resultado representado por la variable dependiente.

CANTIDAD INDEPENDIENTE
Un valor que es afectado usualmente por una función para funciones, una cantidad independiente es una entrada representada por la variable independiente.

CARDINALIDAD
El conteo de objetos en un conjunto

CENTRO DE DILATACIÓN
Un punto en la coordenada que sirve como el punto focal para generar una dilatación este punto es la intersección de las líneas que conectan cada punto de la dilatación con los puntos correspondientes del original.

CILINDRO
Una figura tridimensional que contiene dos bases paralelas y congruentes que son círculos que están conectados por una superficie lateral y curvada.

CÍRCULO
El conjunto de todos los puntos en un plano que están equidistantes de un punto dado, el cual es el centro del círculo.

COCIENTE
El resultado de la división de una cantidad entre otra cantidad cociente = dividendo ÷ divisor cociente divisor) dividendo.

COEFICIENTE
Un número que se multiplica por una variable.

COMPONER NÚMEROS
El proceso de combinar números menores para crear un número mayor.

COMPONER FIGURAS GEOMÉTRICAS
El proceso de combinar figuras bidimensionales o tridimensionales para formar una figura nueva la composición de figuras geométricas es la acción de combinar figuras que no se solapan para crear una figura nueva.

CONJUNTO
Una colección bien definida de objetos

CONJUNTO DE DATOS BIVARIADOS
Datos de dos variables del mismo sujeto u objeto.

CONO
Una figura tridimensional que contiene una base circular y una superficie lateral y curvada que asciende a un punto opuesto a la base que se llama el vértice del cono.

CONSTANTE DE PROPORCIONALIDAD
Un valor numérico multiplicado por la entrada en una situación que involucra variación directa, inversa o conjunta.

CONVERSO
Una expresión lógica donde lo que ha sido implicado ahora está implicando tal como el converso de la expresión condicional “si *p* entonces *q*” es “si *q* entonces *p*”



DATOS:

Valores cualitativos y cuantitativos que dan información sobre un tema a estudiar.

DATOS AGREGADOS:
Datos que se usan en grupos o mediante ratios o porcentajes para su análisis estadístico.

DATOS DEMOGRÁFICOS:
Información referente a los consumidores o usuarios con respecto a su edad, ingresos económicos, sexo, educación, entre otros.

DATOS PRIMARIOS:
Se obtienen por los propios investigadores mediante la realización de técnicas como encuestas, observación o entrevistas.

DATOS SECUNDARIOS:
Datos que se obtienen de investigaciones realizadas por otros, es decir de investigaciones que ya se han producido por terceros y que son de utilidad.

DATOS CATEGÓRICOS
Un tipo de datos que se puede dividir en grupos que normalmente se asocia con las características de los objetos que se examinan tales como color, día de la semana, etc.

DATOS CUALITATIVOS
Otro nombre para datos categóricos o resultados experimentales que no se pueden medir fácilmente más allá del conteo.

DATOS CUANTITATIVOS
Observaciones o resultados experimentales que se pueden medir.

DATOS DISCRETOS Y EMPAREJADOS
Datos que involucran solamente valores distintos que son finitos o contables.

DESCOMPONER FIGURAS GEOMÉTRICAS
El proceso de descomponer una figura bidimensional o tridimensional en figuras que son más comunes o fáciles de medir.

DEPENDENCIA:
Relación de influencia que se da entre dos o más variables.
DEPENDENCIA LINEAL:
Se produce cuando la relación entre las variables a estudiar es directa y puede interpretarse gráficamente.

DESERCIÓN:
Hace referencia a los encuestados que dejan de completar el cuestionario repentinamente.

DESCOMPONER NÚMEROS
La acción de determinar una suma que dará un valor específico para la suma, este es el proceso de descomponer un número en números menores que son más fáciles de usar al realizar operaciones para la multiplicación, esto se llama factorización.

DESIGUALDAD
Una expresión matemática que se forma al colocar dos o más números o expresiones en cualquier lado de las siguientes señales: <, >, ≥, ≤, ≠

DESIGUALDAD DE UNA VARIABLE
Dos expresiones en términos de la misma variable colocada en los lados opuestos de la señal para “menos que”, la señal para “menos que o igual a”, la señal para “más que” o la señal para “más que o igual a”

DESVIACIÓN MEDIA ABSOLUTA
La suma de los valores absolutos de las diferencias entre cada punto de datos de un conjunto dado y la media de ese conjunto de datos dividido por el número de puntos de datos.

DIAGRAMA DE CAJA
Un método gráfico para mostrar el resumen de datos de cinco números: valor medio, cuartil bajo, cuartil superior, máximo y mínimo.

DIAGRAMA DE CAJA COMPARATIVO
La representación de dos diagramas de caja de la misma variable de dos diferentes conjuntos de datos esta representación utiliza gráficos amontonados con la escala abajo.

DIAGRAMA DE DISPERSIÓN
Un diagrama que consiste en puntos que muestran la relación entre dos variables.

DIAGRAMA DE PUNTOS
Una representación de datos cuantitativos categóricos o discretos con un eje usualmente al fondo o al lado izquierdo y los “puntos” están amontonados arriba del valor para representar el número de elementos un punto puede representar más de un elemento de los datos.

DIAGRAMA DE PUNTOS COMPARATIVO

La representación de dos diagramas de puntos de la misma variable de dos distintos conjuntos de datos esta representación utiliza gráficos consecutivos con la escala en el medio. Un gráfico muestra los datos arriba de la escala mientras el otro gráfico muestra los datos debajo del eje. Esto también se puede mostrar a la izquierda y a la derecha.

DIAGRAMA DE TALLOS Y HOJAS

Una representación de datos donde el dígito izquierdo (los dígitos izquierdos) de los datos, llamados tallos, está (n) listado (s) y los dígitos restantes o fracción, llamados hojas, están listados a la derecha del tallo correspondiente en un diagrama doble de tallos y hojas, los tallos aparecen en el medio con las hojas en cualquiera de los dos lados. En cualquier caso, las barras verticales separan los tallos de las hojas.

DIAGRAMA DE TIRAS

Un rectángulo subdividido que se utiliza para mostrar un número racional o unas ecuaciones.

DIFERENCIA

La cantidad que queda después de que una cantidad se resta de otra cantidad diferencia = minuendo – sustraendo.

DIVISIBLE

La relación entre dos números naturales donde el menor es un factor del mayor, ej., 12 es divisible entre 3

DIVISIÓN POR AGRUPAMIENTO (TAMBIÉN SE CONOCE COMO MEDIDA DE DIVISIÓN

División de agrupación: el número de objetos representado por el dividendo se divide en grupos de igual tamaño como se indica por el divisor. El número de grupos es el cociente.

DIVISIÓN PARTITIVA

División compartida el número de objetos representado por el dividendo se divide o se comparte igualmente entre un número dado de grupos como se indica por el divisor. El número de objetos en cada grupo es el cociente.

ECUACIÓN
Un enunciado matemático que muestra que dos números, expresiones u otros objetos son iguales.

ENTEROS
Un conjunto de números que incluye números naturales, sus opuestos y el número cero
{. --3, ---2, ---1, 0, 1, 2, 3, . . .}.

ESCALA DE INTERVALO
Intervalos de ejes de un valor que no sea 1.

ESFERA
Una figura tridimensional compuesta de todos los puntos que están a equidistancia del punto central.

EXPRESIÓN
La suma de productos de números y variables Las variables se pueden elevar a diferentes potencias.

EXPRESIÓN SIMPLIFICADA
Una expresión matemática donde todas las operaciones que se pueden calcular han sido calculadas.

ERROR ABSOLUTO
Diferencia entre el valor real de un parámetro de la población y un valor derivado de una encuesta, es decir, es la suma de los errores de muestreo y los errores ajenos al muestreo de la encuesta.

ESCALA DE ACTITUD
Tipo de escala que sirve para medir de forma cuantitativa la inclinación de las personas hacia algo.

ESCALA DE INTERVALO
Escala de medición cuantitativa en la que se mide la diferencia entre dos variables en una escala de distancia real o igual.

ESCALA DE STAPEL
Se utiliza para reunir los puntos de vista de los participantes sobre un tema o evento determinado.

ESCALA DE THURSTONE
Escala que se centra en el estimulo de la actitud que muestra el encuestado hacia variables como la política, religión, entre otros.

ESCALA PROMOCIONAL
Escala cuantitativa que permite comparar los intervalos o las diferencias entre las variables.

ESCALA SEMÁNTICA DIFERENCIAL
Se utiliza para evaluar un producto, servicio o marca en una escala de valoración de múltiples puntos con adjetivos opuestos.

ESTUDIO DE MERCADO
Investigación de aspectos del sector de estudio con el fin de obtener la máxima información y desarrollar una estrategia de negocio. Generalmente constan de aspectos básicos como son el análisis de la competencia, y el análisis del consumidor.

ESTUDIO LONGITUDINAL
Observaciones repetidas de las mismas variables durante un largo período de tiempo.

ENCUESTA ÓMNIBUS
Método de investigación donde varias personas u empresas comparten el costo de la investigación.

ERROR DE MUESTREO
Diferencia entre los resultados de una muestra y los resultados obtenidos en la población.

ESCALA DE CLASIFICACIÓN
Sirve para medir de forma comparativa los atributos o características de un producto o servicio.

ESCALA DE LIKERT
Sirve para medir las actitudes en las que los encuestados indican su nivel de acuerdo o desacuerdo con una declaración, es decir, sirve para medir qué tan probable es que el encuestado recomiende un producto o servicio.

ESCALA DE RAZÓN
Escala cuantitativa que se caracteriza por hacer comparaciones en múltiplos de uno y ofrecer un punto cero absolutos.

ESCALA NOMINAL
Escala de medición donde las posibles respuestas son categorías y no existe un orden o estructura.

ESCALA ORDINAL
Nivel de medición que clasifica y da orden a los datos sin que exista un grado de variación entre ellos.

EXACTITUD DE LOS DATOS
Capacidad de una medición para igualar el valor real de la cantidad que se mide.

F

FACTOR:
Variable independiente que está sujeta a ser manipulada para que se puedan observar resultados diferentes.

FACTOR
Un número que se multiplica por otro número el resultado es el producto; los factores pueden incluir números representados como variables o expresiones polinómicas.
factor x factor = producto.

FACTOR DE ESCALA
El multiplicador que cambia el tamaño del segundo factor.

FACTORIZAR
El proceso de escribir de nuevo un número (o polinomio) como una expresión de multiplicación.

FORMA EXPANDIDA
Un número o una expresión escrita para mostrar sus partes escondidas.

FRACCIÓN UNITARIA
Un número racional con un numerador de 1 y el denominador de un número entero que no sea 0.

FUNCIÓN
Cualquier acción o regla donde cada entrada puede ser relacionada a no más de una salida.

FIABILIDAD
Método consistente que a menudo produce los mismos resultados cada vez que se mide.

FRECUENCIA
Indica el número de veces que se repiten las variables a estudiar. Dos tipos de frecuencia son absoluta y relativa. La frecuencia absoluta es el número de veces de un valor, mientras

que la relativa se obtiene dividiendo la frecuencia absoluta de un valor entre el número total de datos que se tiene.

G

GRÁFICO DINÁMICO
Gráfico que se elabora con los datos obtenidos de una tabla dinámica y sirve para representar los datos de mayor interés.

GASTO FIJO
Un gasto que es fijo de mes a mes.

GASTO VARIABLE
Un gasto que varía de mes a mes.

GRÁFICO DE BARRAS
Un gráfico que utiliza barras verticales o horizontales para exhibir cada categoría de datos discretos y cualitativos.

GRÁFICO TIPO DE BARRAS
Cualquier gráfico que se puede formar en un gráfico de barras al dibujar rectángulos acerca de sus características. Vea también diagrama de puntos, pictograma, diagrama de tallos y hojas e histograma.

Al nivel de primaria, un gráfico tipo de barras es un gráfico de barras sin un eje vertical. En cambio, delinea cada unidad en la misma barra.

H

HIPÓTESIS
Premisa no confirmada que se tiene con relación a las variables del estudio y sobre la que se realizará la investigación analítica para constatar su validez o no.

HISTOGRAMA
Gráfico de barras vertical donde la altura de la barra representa los datos.

I

IDENTIDAD
Número que cuando se opera con él con cualquier otro número deja al número sin cambios.

IDENTIDAD ADITIVA

0 sumado a cualquier número x es x. Ejemplo: 0 + a = a + 0 = a.

IGUAL
Ser el mismo en valor (símbolo: =).
IMAGEN
Resultado de la transformación de un objeto.

INCLUSIVA
Todos números, incluyendo los extremos. Por ejemplo: Lista de números impares de 3 a 9, inclusive 3, 5, 7, 9.
INFINITO
Cantidad sin límite.

INTERSECCIÓN DE ECUACIONES GRAFICADAS
Un punto común (o puntos comunes) entre dos funciones, dos conjuntos de puntos de ecuaciones o una combinación de los dos.

ITERACIÓN DE LA UNIDAD
Una operación o series de operaciones que se realizan repetidamente para crear o medir otra cantidad.

ÍNDICE DE RESPUESTAS
Porcentaje de respuestas obtenidas sobre el total de la muestra a la que se ha preguntado.



KPI's
Indicador de rendimiento el cual tiene la finalidad de contabilizar los resultados de una estrategia o acción según los objetivos definidos previamente.

KILÓMETRO
Unidad de medida equivalente a 10001000 metros.



LOGARITMO NATURAL
Un logaritmo que tiene e como base.

LÓGICA
Conjunto de instrucciones que se usan durante el diseño de la encuesta para enrutar a los encuestados a preguntas particulares o conjunto de preguntas dentro del cuestionario.

LÓGICA CONDICIONAL
Consiste en establecer unas preguntas filtro en la encuesta en las que según las respuestas del encuestado se irá guiando por un camino u otro. De este modo, se hace hincapié en las preguntas clave del cuestionario y según la respuesta del encuestado se podrán hacer otras preguntas en relación con las posibles, por lo que se obtiene información muy valiosa.

LENGUAJE COMPARATIVO
Lenguaje descriptivo utilizado para discutir el tamaño, el valor o las magnitudes de dos números tales como menos que, más que, igual a, no igual a, menor que o igual a, o mayor que o igual a



MANTISA
La parte decimal, no entera, de un logaritmo.

MASA
Cantidad de materia en una particula u objeto.

MATRIZ
Ordenación rectangular de números, símbolos algebraicos o funciones matemáticas.

MATRIZ DE ADJUNTOS
Matriz cuadrada que se obtiene a partir de una matriz cuadrada dada, con la propiedad de que su producto con la matriz dada sea igual al determinante de la matriz dada por la matriz identidad.

MATERIA
Tradicionalmente se refiere a las sustancias que componen los objetos.

MÁXIMO
Mayor

MAGNITUD RELATIVA
Tamaño comparativo, una razón

MAPEO
El proceso de emparejar la entrada y la salida en una función en los grados K - 8, el mapeo se muestra usualmente por un diagrama que consiste en dos listas, usualmente en óvalos, con flechas que asocian los elementos de la primera lista con los elementos en la segunda lista.

MASA

La cantidad de materia en un objeto La masa no cambia por la gravedad.

MATRIZ
Un conjunto de objetos o números organizados en filas y columnas.
MINUENDO
La cantidad de la cual se resta el sustraendo minuendo --- sustraendo = diferencia.

MODELO DE ÁREA
Una representación visual de multiplicación donde los factores se indican por el número de filas y columnas de cuadrados adyacentes que no se enciman el producto es el número total de cuadrados.

MEDIA O PROMEDIO
Se obtiene al dividir los números entre la suma total del conjunto.

MEDIANA
Hace referencia al número del centro del total de los números, en donde quedan iguales números a la izquierda y a la derecha cuando se han colocado en orden de mayor amenor.

MÉTODOS DE OBTENCIÓN DE DATOS
Diferentes técnicas que se usan en una investigación para la recolección de los datos como puede ser la encuesta, entrevistas, experimentación o focus Group y cuya utilización dependerá del tipo de investigación.

MÉTODOS MULTIMODALES
Enfoque de investigación de encuestas que emplea una variedad de métodos.

MÍNIMA EXPRESIÓN
Forma simple; cuando el MCD del numerador y del denominador de una fracción es 11.

MODA
Valor más frecuente.

MUESTRA
Conjunto de individuos representativos que se seleccionan del conjunto total de la población para hacer una investigación.

MUESTRA REPRESENTATIVA
Muestra que contiene unidades en la misma proporción que la población de interés.

MUESTREO

Consiste en seleccionar un grupo de individuos para obtener información sobre ellos y poder inferir los resultados al total de la población para un estudio determinado. Setendrá que determinar que muestra es necesaria para su posterior inferencia. Existen diversos tipos de muestreo: aleatorio, estratificado, sistemático, por conglomerado, por conveniencia, por bola de nieve, probabilístico o por cuotas. Entre los más utilizados son:
aleatorio, por conveniencia o por cuotas.

MUESTREO ALEATORIO
Tipo de muestreo en el que todos los individuos son susceptibles de ser seleccionados y existe una probabilidad idéntica para todos de ser elegidos. Mediante un sorteo o una herramienta de selección aleatoria se obtendrá la población elegida para hacer la encuesta.

MUESTREO CONSECUTIVO
Técnica en la que se selecciona una muestra y se lleva a cabo una investigación durante un período de tiempo, se recolecta los resultados y posteriormente, pasa a otra muestra.

MUESTREO ESTRATIFICADO
Procedimiento en el que el objetivo de la población se separa en segmentos exclusivos y posteriormente se selecciona una muestra aleatoria para cada segmento.

MUESTREO POLIETÁPICO
Técnica de muestreo probabilístico en la que el muestreo se lleva acabo en varias etapas.

MUESTREO POR CONGLOMERADOS
Procedimiento donde los elementos de la población son seleccionados uno a uno de forma aleatoria.

MUESTREO POR CONVENIENCIA
Consiste en elegir una muestra por el hecho de que sea accesible. Los individuos no se eligen mediante análisis estadístico sino porque se conoce una muestra que sirve para la investigación y es fácil de acceder a ella.

MUESTREO POR CUOTAS
El investigador en primer lugar dividirá a la población por grupos o estratos según variables demográficas fijando el número de individuos que se necesita para cada grupo en el estudio, y poder buscar y seleccionar individuos que cumplan con esas características. El muestreo por cuotas sirve para reducir la muestra y concretar en lo que se busca.

MÚLTIPLO
Un múltiplo de un número es el producto de ese número y cualquier otro número entero. Cero es un múltiplo de todos los números.

MULTIPLICACIÓN

Proceso de repetir sumas del mismo número.

NOTACIÓN EXPANDIDA
La representación de números racionales como la suma de los productos de cada dígito y sus asociadas potencias de diez.

NETO
Una figura plana obtenida al abrir y aplanar un objeto tridimensional.

NEUTRÓN
Partícula subatómica sin carga eléctrica, con una masa ligeramente mayor a la de un protón.

NORMA
La media o el promedio, un patrón o forma establecidos.

NÚMEROS ENTEROS
Un conjunto de números enteros no negativos que no tienen una parte fraccionaria o decimal {0, 1, 2, 3, . . .}.

NÚMEROS NATURALES (TAMBIÉN SE CONOCEN COMO NÚMEROS DE CONTEO)
Un conjunto de números enteros positivos {1, 2, 3, . . .}.

NÚMEROS ORDINALES
Nombran la posición de un objeto en una lista o en una secuencia ordenada.

NÚMEROS RACIONALES
Números que se pueden expresar como la razón de dos números enteros donde el denominador no es cero.

NÚMEROS RACIONALES POSITIVOS
Un subconjunto de números racionales mayor que cero.

NÚMEROS REALES
Un conjunto de todos los números racionales e irracionales.

NÚMERO NEGATIVO
Número real menor a cero
OBSERVACIÓN

Técnica de recopilación de datos en la que no existe relación entre el encuestador y el encuestado. El investigador se dedica a observar el comportamiento y las acciones de los individuos habitualmente, lo que permite obtener información sin interactuar y de manera objetiva.

OBSERVACIÓN CUALITATIVA

Consiste en utilizar metodologías subjetivas para recopilar información o datos, no incluyen mediciones ni números.

OBSERVACIÓN CUANTITATIVA

Recolección objetiva de datos que se centra en números y valores representados en términos de cantidad.

ORIENTACIÓN DE UNA FIGURA

Se determina por la posición de la figura en el plano de coordenadas usando esta definición, la orientación se preserva utilizando traslaciones y dilataciones. No se preserva para una reflexión ni rotación.

ORIENTACIÓN DE VÉRTICES

Se determina por el orden en que se marcan los vértices (hacia la derecha o la izquierda) usando esta definición, la orientación se preserva utilizando traslaciones, dilataciones y rotaciones. No se preserva para una reflexión.

ORIGEN

El punto de intersección de los ejes en un sistema de coordenadas El par ordenado para este punto se escribe (0, 0).

OPERACIÓN

Suma, resta, multiplicación y división son las operaciones aritméticas básicas.

OPERADOR

Símbolo que expresa la operación que se va a realizar.

OPUESTOS
Dos números localizados a la misma distancia de 0 en la recta numérica, pero en direcciones opuestas. La suma de números opuestos siempre es 0.

PANEL
Técnica de investigación de mercados en la que se tiene una muestra determinada de población que colabora voluntariamente con una empresa de manera regular y que sirve para obtener información continuada sobre hábitos de consumo y obtener una muestra representativa. La información puede recogerse mediante internet, aplicaciones, aparatos de consumo instalados en casa, etc. Los panelistas reciben compensaciones para que continúen contestando y para no que abandonen con el tiempo.

PARTICIÓN
Dividir un objeto o unos objetos.

PARÁBOLA
Conjunto de puntos equidistantes a un foco y una directriz.

PARALELA
Dos rectas son paralelas si están en el mismo plano y nunca se cruzan.

PARALELOGRAMO
Un cuadrilátero cuyos lados opuestos son paralelos.

PENDIENTE
El cambio en dos valores dependientes de una función lineal dividido por el cambio en los dos valores independientes correspondientes esto se puede pensar como el cociente de la creciente sobre la distancia, la tasa del cambio en *y* sobre el cambio en *x* o la inclinación de la línea.

PENSAMIENTO COMPUTACIONAL
Tener métodos de cálculo exactos, eficientes y flexibles que se basan en el entendimiento conceptual de ideas matemáticas del estudiante.

PESO
Una medición de qué tan pesado es un objeto El peso cambia de acuerdo con la gravedad.



PICTOGRAFÍA

Una variación de un diagrama de puntos que utiliza ilustraciones o símbolos en vez de puntos, también se conoce como un pictograma.

PICTOGRAMA

Una variación de un diagrama de puntos que utiliza ilustraciones o símbolos en vez de puntos, también se conoce como una pictografía.

PIRÁMIDE
Una figura tridimensional que contiene una base que es un polígono y las caras son triángulos que comparten un vértice común.

PRIMER CUADRANTE
El plano cuadrante localizado entre los ejes positivos *x* e *y*

PRISMA
Una figura tridimensional que contiene dos caras congruentes y paralelas que son polígonos.

PRODUCTO
El resultado de una expresión de multiplicación producto = factor x factor.

PRODUCTO PARCIAL
Un proceso de multiplicación que involucra pasos intermedios de multiplicación que se logran al multiplicar un dígito de un factor por el otro factor o la descomposición de ese otro factor.

PROPIEDAD ADITIVA DEL ÁREA
El proceso de encontrar el área de una figura al totalizar las áreas de las subdivisiones de esa figura que no se solapan.

PROPIEDAD ASOCIATIVA
Una propiedad que permite que las diferentes combinaciones de la misma operación se realicen en diferentes órdenes

Suma: $a + (b + c) = (a + b) + c$

Multiplicación: $a(bc) = (ab)c$

PROPIEDAD CONMUTATIVA

Una propiedad que permite que se cambie el orden de ciertas operaciones Suma: $a + b = b + a$
Multiplicación: $ab = ba$

PROPIEDAD DISTRIBUTIVA
Una propiedad que permite que los números se combinan utilizando una operación, usualmente la suma o la resta, antes de combinar el valor con otra operación, usualmente la multiplicación o la división.

PROPIEDADES DE FIGURAS GEOMÉTRICAS
Los atributos de figuras bidimensionales y tridimensionales incluyendo tipos de ángulos y el número de caras, aristas, vértices, ángulos y lados esto también podría incluir si la figuraes regular o convexa

R

RANGO:
Medida de variabilidad, es decir, es la diferencia entre el valor más grande y el más pequeño de un conjunto de valores.

RANGO INTERCUARTIL
La diferencia entre los cuartiles tercero y primero de un conjunto de datos; la longitud de la caja dentro de un diagrama de caja y bigotes; una medición de la dispersión

RECOGIDA DE DATOS:
Proceso en el que se desarrolla la recogida de información mediante la utilización de técnicas como la encuesta, la entrevista o la observación.

RESULTADO
En probabilidad, un posible desenlace de un experimento.

RELACIÓN ADITIVA
Una situación donde la misma constante se suma a cada entrada

RELACIÓN LINEAL
Una asociación de datos bivariados o dos conjuntos de números donde cada par de pares ordenados comparten la misma razón formada por el cambio en los valores dependientes con respecto al cambio en los valores independientes

RELACIÓN MULTIPLICATIVA
Una función donde cada entrada se multiplica por una constante dada

S

SENTIDO NUMÉRICO
Entendimiento de las relaciones de números, incluyendo conteo, componer y descomponer números, y los valores de referencia al igual que la habilidad de usar este entendimiento para resolver problemas.

SEPARAR
La acción de eliminar cantidades en un problema de cambio En los problemas de separar, el comienzo es el entero.

SISTEMA DE BASE DIEZ
Un sistema numérico donde cada valor de posición tiene diez veces el valor de posición a su derecha; también se conoce como el sistema numérico decimal.

SUBCONJUNTO
Una colección más pequeña y bien definida de ciertos elementos de un conjunto.

SUBITIZACIÓN
Asociar un número con un patrón u objeto sin contar.

SUMA
El resultado cuando dos o más cantidades se suman suma = sumando + sumando.

SUMANDO
Cualquier número o cantidad que se suma sumando + sumando = suma.

SUSTRAENDO
El número o la cantidad que se resta de otro número o cantidad minuendo --- sustraendo = diferencia

T

Tabla dinámica:

Herramienta de Excel que permite resumir y llevar a cabo análisis de grandes bases de datos. La tabla dinámica permite extraer datos, hacer formulas o interpretar la información de manera automática.

Tasa de respuesta:
Porcentaje de cuestionarios completados y devueltos.

TRANSVERSAL
Una línea que se interseca con una o más líneas.

TRAPEZOIDE
Un cuadrilátero con exactamente un par de líneas paralelas.

TRIÁNGULO ISÓSCELES
Un triángulo con al menos dos ángulos que tienen la misma medida.

UTILIDAD
Valor de cada nivel de las variables en relación con otros niveles.

VALOR ABSOLUTO
La magnitud de un número o la distancia de 0 en una recta numérica real.

VALIDACIÓN
Garantia de integridad de la encuesta en la que se pide confirmar las respuestas.

VARIABLE
Característica que se puede observar en un estudio y a la que se puede asignar datos y categorías. Se denomina así porque cambia según el sujeto. Pueden ser cualitativas, cuantitativas o de escala.

VARIABILIDAD
Diferencia entre puntuaciones.

VARIABLE DEPENDIENTE
Aquella cuyo valor depende de los que tomen otra variable.

VARIABLE INDEPENDIENTE
Aquella que no depende de los valores de otras variables, es el factor causal.

VARIACIÓN DIRECTA
Una ecuación, función o situación donde las variables se relacionan únicamente a través de la multiplicación de la constante el intercepto en *y* tiene que ser cero.

VÉRTICE (ALGEBRAICO)
El punto donde el eje de simetría interseca la gráfica Esto puede ser un punto mínimo o máximo.

VÉRTICE (GEOMÉTRICO)
Un valor o punto extremo de una figura bidimensional o tridimensional incluyendo el punto donde se encuentran las dos aristas

Z valor:
Número de desviaciones estándar de un punto que se aleja de la media.

6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS Y WEB GRAFÍA

I. Jagdish C. Arya y Robín W. Lardner. Matemáticas Aplicadas a la Administración y a la Economía. 5ta edición. Pearson, Prentice Hall

II. Msc. Rodolfo Pérez Narváez. Notas de Matemáticas

III. URIEL, E.; ALDAS, J. (2005). Análisis Multivariante Aplicado. Madrid. Thomson Editorial.

IV. PARDO, A., RUIZ, M.A. (2005). Análisis de Datos con SPSS 13 Base.

V. McGrawHill Interamericana de España S.A.U., Madrid.

VI. LIND, D.A., MARCHAL, W.G., MASON,R.D. (2008). Statistical Techniques in Business and Economics. (13ª Edición). Mc Graw-Hill Education.

VII. WEISS, N.A. (2007). Introductory Statistics. (International Edition 8th Edition). Pearson Education.

VIII. CHURCHILL, G.A (2002). Marketing Research: Methodological foundations (8a edición). Chicago: The Dryden Press.

IX. Matemáticas para la Administración y Economía. (10ma edición) Ernest F. Haeussler, Jr. Pearson, Prentice Hall

X. Matemáticas para la Administración y Economía. (Decimosegunda edición) Ernest
F. Haeussler, Jr. Pearson, Prentice Hall.

XI. PERZ, C. (2005). Técnicas Estadísticas con SPSS 12. Aplicaciones al Análisis de Datos. Madrid. Pearson, Prentice Hall.

XII. HAIR, J.F; ANDERSON, R.E.; TATHAM, R.L.; BLACK, W.C. (1999). Análisis Multivariante. (5ª edición). Madrid. Prentice Hall.

XIII. Algebra y Trigonometría con Geometría Analítica. 12ª. Edición. Swokowski/, Cole

XIV. http://andresmarketing.blogspot.com/2013/02/normal-0-21-false-false-false-es-x- none.html

XV. Abascal, E.; Grande, I. (1989). Métodos multivalentes para la investigación comercial. Ariel Economía, Barcelona.

XVI. Aluja Banet, T.; Morineau, A. (1999). Aprender de los datos: El Análisis de Componentes Principales; una aproximación desde el Data Mining. EUB, Barcelona.

XVII. Dillon, W.R. et al. (1984). Multivariate Analysis: Methods and Applications, John Wiley and Sons. New York.

XVIII. Escofier, B.; Pagès, J. (1992). Análisis Factoriales Simples y Múltiples. Objetivos, métodos e interpretación, Servicio Editorial de la UPV/EHU, Bilbao.

XIX. Greenacre, M. (1984). Theory and Applications of Correspondence Analysis, Academic Press, London.

XX. BONILLA, IVARS “Matemáticas de las Operaciones de financieras: (teoría y práctica)”. Ed. A.C., Madrid, 1994.

XXI. CALZADA ARROYO, J.M.; GARCÍA GÜEMES, A. "Matemáticas de las operaciones financieras" Ed. AC., Madrid, 1997.

XXII. FANJUL SUAREZ, J.L.; ALMOGUERA GOMEZ, A.; GONZALEZ VELASCO, M.C. “Análisis de las Operaciones Financieras” Ed. Civitas, Madrid, 1996.

XXIII. HAYAT, S.; SAN MILLAN, A. Finanzas con Excel; Ed. McGraw-Hill, Madrid, 2001.

XXIV. BAQUERO LOPEZ, M.J.; MAESTRO MUÑOZ, M.L. “Problemas Resueltos de Matemática de las Operaciones Financieras” Ed. AC. Madrid, 2003.

XXV. SANTANDREU, P. “Matemática Financiera con ejercicios resueltos”, Ed. gestión 2000. Barcelona, 1998.

XXVI. PABLO LOPEZ, A. "Manual Práctico de Matemática Comercial y Financiera" Ed. Centro de Estudios Ramón Areces, Madrid, 2000.

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**LUIS FERNANDO MONTIEL**	**INSTRUCTOR**	**CCYS**	

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

TIEMPO ACT. APOYO A LA FORMACION

INSTRUCTOR: LUIS FERNANDO MONTIEL ORTEGA

CENTRO DE FORMACIÓN: CENTRO DE COMERCIO Y SERVICIOS

FECHA INICIAL: 01/06/2022 00:00:00

FECHA FINAL: 30/06/2022 23:59:59

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA :	40,00

TOTAL HORAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS:	160,00

EVENTOS DE DIVULGACIÓN TECNOLÓGICA - EDT´s

FICHA	FECHA INICIO	FECHA FINAL	EVENTO	HORAS

TOTAL TIEMPO EDT´s:	0,00

ACTIVIDADES ADICIONALES

FECHA INICIAL	FECHA FINAL	ACTIVIDAD	HORAS

TOTAL ACTIVIDADES ADICIONALES:	0,00

INSTRUCTOR: LUIS FERNANDO MONTIEL ORTEGA

CENTRO DE FORMACIÓN: CENTRO DE COMERCIO Y SERVICIOS