



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN
ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN

Aprendizaje virtual, predictor de las competencias matemáticas en los
estudiantes de bachillerato de una institución educativa, Guayaquil,
2022

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

Maestro en Administración de la Educación

AUTOR:

Coronel Alvarado, Pedro Manuel (orcid.org/0000-0002-1301-3850)

ASESORA:

Dra. Lujan Johnson, Gladys Lola (orcid.org/0000-0002-4727-6931)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión y Calidad Educativa

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Apoyo de la reducción de brechas y carencias en la educación en todos sus
niveles.

PIURA – PERÚ

2022

Dedicatoria

Como un homenaje póstumo a mis padres, quienes con su infinito amor supieron sembrar en mi mente que solo el estudio se llega al éxito, gracias por inculcarme que con el esfuerzo, la perseverancia y amor propio, se puede vencer las adversidades y con el complemento de la misericordia de DIOS.

A mi amada familia, Maribel mi esposa e hijas: Sandra, Damaris y Juleidy, por su cariño y apoyo incondicional, por estar a mi lado brindándome su atención con frases motivadoras y unidos en oraciones, situaciones que llegaron a germinar en mi corazón la semilla de la superación para cumplir procesos y ser cada día un mejor ser humano al servicio y ayuda a nuestros semejantes. Siempre estarán ocupando un confortable lugar de mi vida.

Vaya también mis congratulaciones a todos los tutores que me acompañaron en el tren de este proceso, en especial a la Dra. Gladys Luján, por su guía eficiente en la culminación de esta tesis de investigación.

Agradecimiento

Un inmenso agradecimiento de corazón a mi padre Celestial por la vida y colmarme de lluvia de bendiciones, sabiduría y poner seres humanos maravillosos en el tren de mi existencia.

Vaya también mis congratulaciones a todos mis docentes que brindaron sus sabios conocimientos y experiencias en este proceso de maestría, en especial a mi tutora la Dra. Gladys Luján, por su ayuda, paciencia y dedicación para guiarme eficientemente a terminar exitosamente con el trabajo de tesis para la obtención de mi maestría.

A mis padres por sus sabias enseñanzas, consejos y una educación en valores para el servicio y solidaridad hacia nuestros hermanos en Cristo.

Un agradecimiento amoroso para mi digna familia y a todos mis familiares. Por último, pero no por eso menos importante a todos mis amigos y conocidos que aportaron con sus sabias palabras de aliento y fortaleza, lo cual fue de gran ayuda e hicieron posible que este trabajo llegue a su final con éxito.

Un capítulo especial de inmensa y eterna gratitud a la Universidad César Vallejo de la ciudad de Piura – Perú, por abrir sus puertas al desarrollo profesión de cuanto ciudadano lo necesita, más aún al extranjero que ha visto una excelente oportunidad de buscar nuevos desafíos educacionales. Gracias por formarme como profesional.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Pág.

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de tablas.....	v
Resumen.....	vi
Abstract.....	vii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	4
III. METODOLOGÍA.....	12
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	12
3.2. Variables y su operacionalizació.....	13
3.3. Población, muestra y muestreo.....	14
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	15
3.5. Procedimientos.....	16
3.6. Método de análisis de datos.....	16
3.7. Aspectos éticos.....	16
IV. RESULTADOS.....	17
V. DISCUSIÓN.....	23
VI. CONCLUSIONES.....	29
VII. RECOMENDACIONES.....	30
REFERENCIAS.....	31
ANEXOS.	

Índice de Tablas.

		Pág.
Tabla 1	Población de los estudiantes de primero bachillerato De una unidad educativa, Guayaquil. 2022.	14
Tabla 2	Nivel de la Dimensión Contenido del primer objetivo Específico.	17
Tabla 3	Nivel de la Dimensión: Contexto de Aplicabilidad del segundo objetivo específico.	18
Tabla 4	Nivel de la dimensión: Tarea o ámbito Situacional del tercer objetivo específico.	19
Tabla 5	Niveles de correlación causal del Aprendizaje Virtual y Competencias Matemáticas.	20
Tabla 6	Resumen del modelo funcional teórico predictivo de la hipótesis.	21
Tabla 7	Modelo de Anova del análisis de la hipótesis.	21
Tabla 8	Valor del coeficiente de correlación positiva alta entre el aprendizaje virtual y las competencias matemáticas.	23

Resumen

El presente estudio tiene por encaminamiento el determinar un modelo funcional teórico de predicción configurado por aprendizaje virtual, que explique el desarrollo de competencias matemáticas, Guayaquil, 2022, bajo una metodología no experimental de factor correlacional causal y con enfoque cuantitativo, también se ha empleado a la aplicabilidad de la técnica de la encuesta y el instrumento el cuestionario, tomando por base a una población de 175 estudiantes. Los resultados evidencian que; para la dimensión contenido, de los sujetos investigados el 73,1% posee nivel medio, 16% alto y 10,9% bajo; dimensión contexto de aplicabilidad el 68% posee un nivel medio, 23,4% alto y 8,6% bajo; para la dimensión tarea o ámbito situacional, un 77,15 posee un nivel medio, el 13,7% alto y 9,1% bajo. En tanto el coeficiente de Correlación Rho de Spearman entre variables se sitúa en ,991 lo que denota correlación positiva alta entre el aprendizaje virtual y las competencias matemáticas, con lo que se concluye que; mientras los entornos de aprendizaje virtuales se basen en la retroalimentación, evaluación, planificación, equipamiento, empleo tecnológico, motivación y competencias digitales, las competencias matemáticas del estudiantado se desarrollarán se forma funcional y significativa.

Palabras clave: aprendizaje, virtual, competencias, matemáticas.

Abstract

The present study is aimed at determining a theoretical functional model of prediction configured by virtual learning, which explains the development of mathematical competencies, Guayaquil, 2022, under a non-experimental methodology of causal correlational factor and with a quantitative approach, it has also been used the applicability of the survey technique and the questionnaire instrument, based on a population of 175 students. The results show that for the content dimension, 73.1% of the subjects investigated have a medium level, 16% high and 10.9% low; for the applicability context dimension, 68% have a medium level, 23.4% high and 8.6% low; for the task or situational dimension, 77.15% have a medium level, 13.7% high and 9.1% low. Meanwhile, the Spearman's Rho correlation coefficient between variables is .991, which denotes a high positive correlation between virtual learning and mathematical competences, which leads to the conclusion that as long as virtual learning environments are based on feedback, evaluation, planning, equipment, technological use, motivation and digital competences, the mathematical competences of students will develop in a functional and significant way.

Keywords: learning, virtual, competencies, mathematics.

I. INTRODUCCIÓN

La educación es sin duda el progreso de todos los pueblos, no obstante, cada sociedad está ligada a sus particularidades en relación a las disímiles problemáticas emergentes, es así que; el contexto pandémico iniciado en el 2020 según Torres *et al.* (2021), ha marcado un dinamismo educacional en torno a las estrategias metodológicas que se empleaban en las aulas, migrando todos los procesos a la virtualidad, y con ello, ha emergido el fenómeno de la educación asincrónica y sincrónica. En este aspecto; la Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL] (2020), expone que dentro de la educabilidad actual en inherencia al contexto pandémico, hay un riesgo latente en todos los procesos significativos de adquisición del conocimiento, ya que muy pocos docentes conocen eficientemente las herramientas y manejo de las mismas en la educación híbrida virtual obligatoria aún en varios contextos del mundo y esto denota que el aprendizaje virtual en el individuo no posea relevancia y sea de deficiente calidad, lo que imposibilita también un desarrollo sostenible para su futuro. Con lo expresado, según Aragundi (2022), surgió también la problemática encaminada a la trasmisión significativa de los contenidos en específico en el área de la matemática, ya que la misma contempla un proceso abstracto y complejo que hasta la fecha se había dado con dificultad inclusive desde la presencialidad.

Entonces, siendo la matemática compleja por excelencia y migrando todos sus procesos educativos a la virtualidad, según expresa Mercado (2020), fue fundamental que los educadores posean conocimientos pertinentes para ejecutar la adjudicación del conocimiento en el aprendizaje virtual matemático de una forma integral, significativa y con excelencia. Sin embargo, Cruz (2019), enfatiza que, en Costa Rica; los educadores se inclinan al rechazo del uso tecnológico, ya que del total de educadores solamente el 37,3% acudió a las capacitaciones otorgadas por las disímiles instituciones, del mismo modo el 25,5% según evaluación conocen y manejan pertinentemente los recursos tecnológicos, el 13,7% desconoce la aplicabilidad de foros virtuales, el 94,1% no emplea las herramientas digitales para la acción docente y el 50% concibe que no es preeminente la digitalización para los entornos educativos, esto ha segregado en la actualidad también a la calidad del

aprendizaje virtual significativo desde planteamientos integrales, holísticos, dinámicos y funcionales en los escenarios educativos.

En este mismo aspecto, a la luz de Mercado (2020), en México; la enseñanza de las matemáticas en entornos virtuales ha sido golpeada muy fuerte, ya que la complejidad del área, la poca estimulación del profesorado, el inadecuado manejo áulico virtual, el carente desarrollo de competencias digitales de los docentes, las particularidades socioeconómicas de las familias, el impacto sanitario mundial y las desigualdades sociales han ocasionado retrasos en el desarrollo de las competencias matemáticas de los estudiantes y en consecuencia según Scott (2021), prevalece una calidad no pertinente de los contextos educativos.

Con ello, el contexto investigativo del presente estudio se sitúa en la Unidad Educativa que es dirigida por Padres Somascos, en específico en el estudiantado de primer año de bachillerato, en donde mediante una observación primaria se ha podido inferir que los individuos a estudiar poseen poco interés por la matemática y mediante una evaluación diagnóstica de inicio de periodo académico 2021-2022, nivel bajo en torno al desarrollo de la dimensión nivel de complejidad y contenido, ya que el manejo de los términos y cálculos no es funcional en dicho estudiantado. En tanto, se infiere que la observación primaria y la evaluación diagnóstica de la problemática es también apoyada por una encuesta de satisfacción de los procesos educativos que el profesor emplea en la enseñanza de la matemática en la virtualidad, en donde se ha encontrado que no hay mayor satisfacción en los estudiantes por la complejidad que los números y que sus operaciones demandan y en los datos estadísticos que reposan en secretaría general en relación a las calificaciones obtenidas durante el periodo académico 2020-2021, el 71% de los estudiantes no llegaron al aprendizaje requerido de las matemáticas. Con ello, se establece primordial el estudio de cómo el aprendizaje virtual ha ocasionado influencia en las competencias matemáticas de dichos estudiantes.

Con lo expresado, se formula la problemática de investigación desde el planteamiento de; ¿En qué medida un modelo funcional teórico de predicción configurado por aprendizaje virtual, explica el desarrollo de competencias matemáticas?

En donde dicho planteamiento se justifica desde la factor práctico, ya que los educadores son los responsables ineludibles de impulsar proyectos que beneficien a los estudiantes a desarrollar sus conocimientos significativos, tanto en lo académico y en la práctica de valores formando líderes en el mundo globalizado, para su inserción en el mercado laboral y en sus emprendimientos, convirtiéndolos en el motor de la transformación nacional, para lo cual se requiere desarrollar en el estudiante: habilidades, capacidades, competencias. A nivel teórico se justifica desde la postura de Green et al. (2021), quien expresa que es fundamental en el entorno virtual el estudio del contenido, del contexto de aplicabilidad, de las tareas-situación, y del nivel de complejidad, del mismo modo Lima y Fernández (2017), sostienen que las matemáticas deben ser sustentadas desde encaminamientos hacia el factor pedagógico, tecnológico y social. A nivel societal, se justifica por el beneficio que una enseñanza virtual eficaz, eficiente y efectiva, brinda al educando para que se desenvuelva e involucre adecuadamente en los procesos de desarrollo sostenible del sector donde habita, contribuyendo, además; en el avance de la sociedad. A nivel metodológico la justificación se sitúa en el empleo de los resultados recabados para correlacionar otros contextos con símiles problemáticas y acrecentar el conocimiento científico. A nivel de relevancia,

Los objetivos que guía la investigación son: General; determinar un modelo funcional teórico de predicción configurado por aprendizaje virtual, que explique el desarrollo de competencias matemáticas, Guayaquil, 2022. Específicos; describir el estado de atención del contenido en las competencias matemáticas en los estudiantes de primero bachillerato, de la UEPS “El Cenáculo” Guayaquil, 2022; describir el estado de atención del contexto de aplicación en las competencias matemáticas en el contexto de estudio; explicar la dependencia de la tarea o situación y nivel de complejidad en las competencias matemáticas en el objeto de estudio; plantear un modelo funcional teórico de predicción configurado por aprendizaje virtual, que explique el desarrollo de competencias matemáticas, Guayaquil, 2022. Y, la hipótesis investigativa se plantea de la siguiente forma; el planteamiento de un modelo funcional teórico predictivo configurado por aprendizaje virtual, explica el desarrollo de competencias matemáticas, Guayaquil, 2022.

II. MARCO TEÓRICO

Dentro del marco internacional se puede expresar que los aportes Javier (2020), México, Universidad Autónoma de Puebla, en su estudio cuyo objetivo fue evidenciar los índices resultantes del módulo de matemáticas por aprendizaje activo con énfasis en la plataforma virtual. Su metodología pre experimental cuantitativa, empleando la evaluación y el cuestionario, la población se centró son 33 estudiantes. Los resultados evidencian que todos los estudiantes se pueden conectar a Classroom, el 26,6% respondió correctamente a la evaluación y para el 65% la matemática es receptiva. Y, se concluye que; la plataforma Classroom es una herramienta que posibilita la interacción virtual en contextos pandémicos entre el docente y el estudiante lo que da a entender la forma particular en la que los estudiantes aprenden las matemáticas en el contexto pandémico posibilitando la comprensión de la problemática y su incidencia en la educación.

En otro aspecto Gómez y Escobar (2021), Perú, Universidad Nacional del Altiplano, en donde su objeto fue estudiar las realidades educacionales virtuales en el Perú, su metodología ha sido hemerográfica de artículos de periódicos, redes sociales y noticias que evidencian las realidades peruanas, con un diseño descriptivo, empleando el análisis documental con la ficha de cotejo. La población es todos los casos periodísticos durante el 2020. Sus resultados evidencian que de cada 100 familias únicamente 36 tienen una computadora, el 94,7% del uso de dichos aparatos tecnológicos son de uso exclusivo para el hogar, el acceso al internet se sitúa en solo 28%, lo que implica que las diferencias educativas y digitales han sido acrecentadas, en tanto, se concluye que; es fundamental un dinamismo o cambio integral para promover la igualdad de oportunidades en los estudiantes, ya que la virtualidad en las familias más pobres ocasiona que existan mayores brechas.

A nivel nacional el estudio de Alcocer (2021), Milagro-Ecuador, Universidad Estatal de Milagro, cuyo objetivo se encaminó a analizar la influencia de las herramientas digitales en el aprendizaje de la matemática de los estudiantes. Su metodología fue descriptiva, transversal cuantitativa, empleando la encuesta y el cuestionario de interrogantes estructuradas, su población fue 261 estudiantes. Los

resultados evidencian que; en el periodo 2019-2020, únicamente el 19,92 y 42,91% del estudiantado no domina los saberes matemáticos, mientras que el 29,12 sí los domina, en tanto; se concluyó que; las herramientas digitales que emplea el docente conforman parte fundamental en el aprendizaje de la matemática de los estudiantes de secundaria, ya que ocasionan factores motivacionales en los individuos.

Mientras que el estudio de Catota (2021), Quito-Ecuador, Universidad Andina Simón Bolívar, cuyo objeto fue encaminado al análisis de la competencia matemática en el contexto educativo del bachillerato ecuatoriano, su metodología fue bibliográfica transaccional cualitativa, empleando el cotejo y la check list, la población y muestra son las reformas curriculares en relación a la educación educativa desde el 2011. Los resultados evidencian que el currículo por competencias ecuatoriano posee destrezas y estrategias que favorecen al desarrollo de la competencia matemática, no se implemente la evaluación por competencias completamente ya que las Unidades Educativas no aplican varios parámetros, y varios docentes no manejan la tecnología mermando la calidad de la enseñanza de las matemáticas. Se concluye que; los accionamientos basados en competencias favorecen a la enseñanza de las matemáticas, no obstante, en la actualidad se requiere una reingeniería que cree dualidad entre la virtualidad con los procesos de enseñanza.

A nivel local la investigación de Sánchez (2020), Guayaquil, Universidad Agraria del Ecuador, cuyo objetivo es identificar las particularidades positivas que ofrece la virtualidad a los ámbitos educacionales. Su metodología fue cuantitativa transaccional descriptiva, empleando la entrevista y el cuestionario, la población ha sido 10 educadores y 112 educandos. Los resultados evidencian que el 97 del colectivo investigado concibe que el implemento del aula virtual posibilita al estudiante adquirir conocimientos basados en su experiencia, el 79% considera que la interacción en foros acrecienta la información y el 100% concibe que es fundamental en todas las instituciones implementar el aprendizaje virtual. Concluye que para el funcional diseño del aula virtual es fundamental la aplicabilidad de la plataforma Moodle que posibilita la aplicabilidad, funcionalidad, socialización, evaluación y producción del conocimiento en el estudiantado.

La teoría fundamental para el aprendizaje virtual es la de Vygotsky (1978), denominada “Teoría Sociocultural”, que sostiene que el ser humano aprende a medida del modelo de los factores exteriores, en donde el maestro y las particularidades de las realidades constituyen un instrumento idóneo para correlacionar los saberes previos con la nueva información que va adquiriendo, en el aspecto del aprendizaje virtual, los recursos tecnológicos empleados son los detonantes de los agentes extrínsecos para que el educando vaya construyendo su conocimiento desde miradas e interrelaciones experienciales y a su vez consolidar los saberes adquiridos en significativos como lo sostiene Ausubel (1963), en su “teoría del conocimiento significativo” que contempla al mismo como el fin del saber que ha sido adquirido con la ayuda de una instrumentación, la misma que en nuestro contexto constituye a los recursos tecnológicos empleados en el aprendizaje virtual.

Por otro lado, a nivel del aprendizaje virtual es fundamental sostenerlo bajo la postura teórica base para su aplicabilidad en donde se aprecia a la “Teoría del Conectivismo” de Siemens (2004), que se sostiene en el implemento de redes para la estructura del saber y los procesos de enseñanza. Dentro de esta postura se aprecia al conocimiento como un patrón particular de relacionamientos y el aprendizaje se lo conceptualiza como competencias digitales de renovadas conexiones. Dicha teoría fundamenta al aprendizaje virtual por el dinamismo que acontece a la educación según su contexto, en donde las realidades van cambiando en relación a la necesidad de cada lugar, en otras palabras, el conocimiento sucede en el ser humano a medida que se adapte a un colectivo de datos que se acrecienta a través del desarrollo de ellos.

Para la comprensión del aprendizaje virtual es fundamental discernir pertinentemente sus conceptualizaciones, en este aspecto desde la postura de Aguilar (2020), establece que el aprendizaje virtual es una modificación en la estructura del conocimiento y la información mediante “sistemas inteligentes” que se encaminan a discernir los contenidos de los recursos educacionales empleados en el monitoreo del estudiantado, actividades académicas, y demás particularidades educativas. Del mismo modo el catedrático en este contexto se

concibe desde el punto de vista productivo de información y su eje se centra en la explicación como guía externo.

Desde la mirada de Camacho et ál. (2018), el aprendizaje virtual es el entorno de acrecentamiento de conocimiento desde instrumentaciones como tecnologías, herramientas digitales y plataformas virtuales, diseñadas para producir, desarrollar, sistematizar, acrecentar, dinamizar y dar funcionalidad a los procesos educativos de forma igualitaria y eficiente.

Mientras que para Marzal y Cruz (2018), el aprendizaje virtual son todas las habilidades y competencias adquiridas mediante el manejo tecnológico cuya función eficiente es el facilitar el dinamismo de actitudes, conocimientos y procedimientos experienciales en el estudiantado mediante el profesor como medio y originario de información y el estudiante como receptor e impulsor intrínseco del saber, este proceso cuando existe coherencia, sistematización, motivación y correcto empleo de los recursos tecnológico denota una verdadera innovación educativa mediante recursos tecnológicos.

Una vez inferido al aprendizaje virtual desde disímiles posturas, es importante expresar que el modelo teórico para la variable aprendizaje virtual ha sido tomado a la luz de lo analizado por Lima y Fernández (2017), quien sostiene que el mismo es una modalidad educacional que posibilita la continuidad en la formación de los individuos e incorpora tecnologías emergentes e inherentes a la virtualidad con énfasis en paradigmas de escala educativo-didáctico, es decir qué; el aprendizaje virtual son todos los procesos educativos que se desarrollan desde contextos virtuales y que se encuentran inmersos los disímiles actores que estructuran a la enseñanza-aprendizaje, y las dimensiones contempladas en aquel son; pedagógica, tecnológica y social.

La dimensión pedagógica tal y como lo expresa Pando (2018), se constituye en el dinamismo entre los objetos, contenidos, metodologías, recursos y el factor evaluativo en las disímiles maneras organizacionales de la educabilidad. Es decir; se estructura en la secuencia de contextual de la institución y en la sociedad, creando condiciones adecuadas para la adjudicación del conocimiento y

diagnóstico de los accionares docentes en relación al cumplimiento del currículo, para poder garantizar que los procesos de intervención formativa sean inclusivos, integrales y significativos.

La dimensión tecnológica a la luz de lo expresado por Fajardo y Cervantes (2020), es el eje rector de las disímiles aplicabilidades tecnológicas, y su funcionalidad educativa se centra en el correcto empleo de las mismas, en donde hay que tener en cuenta el dinamismo societal de todos los contextos, ya que a medida que se descubren nuevas realidades, el proceso y empleo de la tecnología también debe ir cambiando. Dentro de este punto, también es preeminente que los actores educativos desarrollen las llamadas competencias digitales, para que el empleo de la tecnología en la educación sea contemplada como un mecanismo de desarrollo cognitivo, afectivo y social.

La dimensión social, según Lamezón *et al.* (2018), constituye el dominio y aplicabilidad de los factores de eticidad, legal y societal, además del aspecto responsable por conseguir resultados más significativos en el accionar educativo, con miras a siempre ir acrecentado los valores, el empleo y manejo de las TIC, la reflexión pertinente, y el abordaje y cumplimiento de los parámetros holísticos de calidad educacional. También dicha dimensión contempla a las relaciones interpersonales que se forman en los procesos de aprendizaje como punto de convergencia entre el trabajo colaborativo y el desempeño social de los estudiantes y docentes.

Por otro lado, las teorías relacionadas a las competencias matemáticas se centran en la aplicabilidad de esta área en donde Gardner (1983), en su teoría de las inteligencias múltiples, en específico la inteligencia matemática, que concibe a la capacidad que emplea el sujeto humano de la mano de la reflexión y el razonamiento para crear abstracciones y relacionamientos numéricos en representaciones lógicas a través de procesos inductivos y deductivos. Esta cualidad en el ser humano inicia en la infancia por medio de la estimulación y a medida que el sujeto se va interrelacionando y desarrollando su pensamiento empieza a adquirir una particularidad más abstracta y compleja, acrecentando sus habilidades denotadas desde sus áreas cerebrales temporales y occipitales como

en el lóbulo frontal. Del mismo modo, es fundamental expresar que, la presente teoría conforma un conjunto preeminente para que el estudiante desarrolle su pensamiento y coadyuvado de la teoría sociocultural, del aprendizaje significativo y del conectivismo, conforman un colectivo eficiente y funcional en los procesos de educabilidad virtual en aras del correcto empleo y desarrollo de las competencias matemáticas.

Del mismo modo la teoría base para las competencias matemáticas ha sido tomada la “Teoría de las Comunidades de Práctica, de Miranda y Gómez (2018), que posibilita la dualidad entre el significado de los contenidos y los objetivos de la aplicabilidad, que corresponden a una utilidad significativa al instante de la adjudicación de saberes matemáticos, los fundamentos experienciales en que se basa la teoría se centran en que el educador conforma una “comunidad de práctica” establecida en cuatro aristas; la de transferencia del saber, la de gestión, la de capacitación y la de carácter académico, además, dicho postulado posibilita examinar la practicidad pedagógica de la matemática en inherencia a la gestión, capacitación y de academia. La funcionalidad teórica también recae en que la concepción que se le otorga al profesor es la de un canalizador de los objetivos limitáneos que se producen en la gestión, capacitación y academia, no obstante, este relacionamiento agente-acción, es posible únicamente si el educador negocia dichos objetivos, en cuyo caso interviene el análisis situacional mediante la comunicación dentro del entorno áulico.

Dentro de la conceptualización de las competencias matemáticas, es fundamental expresar que; desde la mirada de Restrepo (2017), es el empleo de habilidades que a más acción y experiencia denotan la formulación, planteamiento, dinamismo y resolución problemática de problemas tomando por base la cotidianidad, de disímiles ciencias y de la matemática. Esto implica el análisis situaciones de preeminencias, relacionamientos de comportamientos, abstracción de la idea y exposición de la misma, estructuras de posibles resoluciones e intercambio de expresiones mediante premisas.

Por otro aspecto, para Íñiguez (2015), las competencias matemáticas son la capacidad que tiene un individuo para consolidar su raciocinio, lenguaje,

socialización, síntesis y análisis de situaciones en el empleo correcto y funcional de los factores numéricos (matemáticas), para resolver problemas a partir de la experiencia y la congruencia.

Mientras que para Gómez (2019), es el dominio procedimental algorítmico matemático que posee el ser humano, para conocer un determinado problema, analizarlo, inferir situaciones propositivas resolutorias y brindar una solución vinculada a los procesos mentales de abstracción y comprensión matemática en inherencia a las experiencias cotidianas.

Ya definidas a las competencias matemáticas, se expresa que el modelo teórico para las mismas ha sido seleccionado desde la postura de Green *et al.* (2021), las define como el raciocinio, argumento, representación, factor comunicacional, planeamiento, planteamiento y resolución problemática en inherencia con la matemática, es decir; que son las habilidades que posee un sujeto y las emplea hacia el entendimiento de las matemáticas, empleándolas para solucionar problemas tanto académico como de su vida diaria, en donde intervienen las dimensiones; contenido, contexto de aplicabilidad, tarea o ámbito situacional y nivel de complejidad.

El contenido desde la mirada de Pérez *et al.* (2019) Son los tópicos con relacionamiento directo al área de la matemática, que pueden incluir en sus aspectos al álgebra, cálculo, estadística, geometría, trigonometría, entre otras. Es decir, dependiendo el contexto y nivel de aplicabilidad; son todas las aristas de conocimiento que se van a impartir como eje central del saber. Esta dimensión constituye el factor predominante de la matemática desde el punto de vista de estructura del conocimiento.

El contexto de aplicación según Angulo *et al.* (2019), es el entorno en el que el individuo emplea las matemáticas, es decir; las utilidades de la misma se basan a la cotidianidad del sujeto, en donde se sirve de ellas para resolver problemas de carácter educativo, personal, social, científico, laboral o profesional. Entonces; el contexto de aplicabilidad es el lugar, zona, área o realidad en donde se están

ejecutando los procesos de adquisición de conocimiento matemático en el individuo.

Las tareas o ámbito situacional para Grisales (2018) es la actividad o planteamiento problemático que el sujeto debe brindar solución, pudiéndose catalogar desde magnitudes, vectores, expresiones de álgebra, paralelas, ejercicios de plano cartesiano, funciones, entre otras. Desde otro punto, son todas las actividades que son otorgadas al estudiantado, para revisar su desarrollo o aprehensión de los conocimientos matemáticos, a fin de ser evaluado o revisada su particularidad, es decir; su avance en el conocimiento matemático.

El nivel de complejidad a la luz de Polanía *et al.* (2018), es el índice de dificultad con la que son estructurados los ejercicios matemáticos para que el educando los resuelva, en donde van a intervenir la interconexión, reflexión, inferencia, abstracción, reproducción y síntesis del pensamiento y del proceso. Con una mirada más integral; son las dificultades que poseen cada tarea, proceso o actividad que se desempeña dentro de la enseñanza-aprendizaje de la matemática, tomando en cuenta el nivel a que pertenece cada estudiante y el contexto en el que se está desarrollando.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

3.1.1 Tipo de investigación: básica.

A nivel de la tipología para el presente estudio, se ha posicionó en básica, en donde Nieto (2018), sostiene que este tipo de investigaciones son utilizadas para reconocer, relacionar y dar sustento a teorías que anteriormente han sido propuestas por disímiles posturas científicas, dando un alcance a su utilidad en nuevos contextos, problemas o fenómenos actuales. En inherencia a ello, es importante expresar que el enfoque del presente estudio con esta tipología, fue verificar si existe influjo del aprendizaje virtual hacia las competencias matemáticas según los modelos teóricos presentados anteriormente.

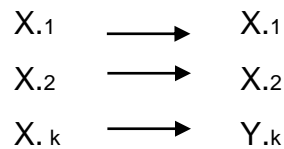
3.1.2 Diseño de investigación: no experimental, correlacional causal.

El estudio empleó un diseño no experimental que Hernández et al. (2006), se basa en el ámbito observacional de fenómenos que ya se están ejecutando, con corte correlacional causal, posibilitando reconocer los índices de relacionamiento entre objetos, fenómenos o variables, aportando además la verificación de márgenes de influyo o comportamiento entre ellos a partir de la causalidad, para mediante procedimientos estadísticos para realizar la comprobación positiva o negativa de hipótesis. En nuestro estudio, las variables a ser medidas se encaminaron en rango de afectación del aprendizaje virtual sobre las competencias matemáticas.

Asimismo, es importante señalar que la investigación fue de enfoque cuantitativo, ya se dicho particular según sostiene Hernández et al. (2014), brinda entendimientos e índices numéricos de las situaciones, acciones, fenómenos, objetos o sujetos involucrados en un estudio, también este enfoque desde la mirada de Hernández et al. (2006), brinda la significancia para corroborar las hipótesis que se han elaborado a partir de las particularidades de un contexto a investigar. Tomando como base según Hurtado (2010), los estadios predictivos con las que se han elaborado las hipótesis, y con ello situarse prospectivamente en la aceptación o rechazamiento de la Hipótesis. Añadido a esto, también fue transaccional, por la

aplicabilidad, recabo y análisis de información en relación a un contexto y tiempo único.

Según Hernández (2006), el esquema correlacional de nivel causal se lo plantea de la siguiente manera:



Siendo “X” el interés particular de la primera variable tomada individualmente y “Y” la segunda variable.

3.2. Variables y su operacionalización.

Variable Independiente: Aprendizaje virtual.

Definición conceptual: Se situó en el aprendizaje virtual, que según Lima y Fernández (2017), es la modalidad educacional que posibilita la continuidad en la formación de los individuos e incorpora tecnologías emergentes e inherentes a la virtualidad con énfasis en paradigmas de escala educativo-didáctico.

Definición operacional: Con relación al concepto de operacionalización se efectuó con la aplicabilidad de un cuestionario de 22 interrogantes para las dimensiones; pedagógica, tecnológica y social.

Indicadores: Metodología de enseñanza, retroalimentación, evaluación, planificación, equipamiento, empleo tecnológico, competencias digitales, intercomunicación, trabajo colaborativo, relaciones interpersonales y factor experiencial.

Escala de medición: La escala de medición fue cualitativa Ordinal (siempre, a veces, nunca) a través de la interpretación de los índices resultantes con la conversión porcentual de logro a nivel de; nunca: de 0% a 50% corresponde a un

nivel bajo, a veces de 51% a 75% un nivel medio y siempre de 76% a 100% un nivel alto.

Variable Dependiente: Competencias matemáticas.

Definición conceptual: Se posicionó en las competencias matemáticas, en donde Green *et al.* (2021), las conceptualizan como raciocinio, argumento, representación, factor comunicacional, planeamiento, planteamiento y resolución problemática en inherencia con la matemática.

Definición operacional: La conceptualización operacional se basó en la aplicación de un cuestionario de 28 preguntas para las dimensiones; contenido, contexto de aplicabilidad, tarea o ámbito situacional y nivel de complejidad.

Indicadores: Desarrollo de los contenidos matemáticos, simplificación de ejercicios de cálculo, empleo de funciones trigonométricas, ayuda de las tics en la estadística descriptiva, resolución de problemas, ámbito cotidiano, diversión, lenguaje algebraico, lenguaje real-problema, identificación del conjunto de soluciones matemáticas, desarrollo gráfico y analítico de funciones, reflexión, inferencia y síntesis.

Escala de medición: La escala evaluativa fue cualitativa de factor ordinal (Siempre, a veces, nunca) a través de la interpretación de los índices resultantes con la conversión porcentual de logro a nivel de; nunca: de 0% a 50% corresponde a un nivel bajo, a veces 51% a 75% un nivel medio y siempre de 76% a 100% un nivel alto.

3.3. Población, muestra y muestreo.

Población

Para Arias *et ál.* (2016), la población es un colectivo general de personas, problemas, objetos o situaciones a ser tomados en cuenta en una investigación, y dicho conglomerado resulta fundamental para la segregación del grupo primario de aplicación instrumental y estadística. En nuestro aspecto, dicho universo correspondió a 175 educandos.

Tabla 1
Población

Ítem	Detalle	Edad	Hombres	Mujeres	Total
1	Estudiantes de primero de bachillerato	14 a 16 años	107	68	175

Fuente: UEPS Padres Somascos.

Criterio de inclusión

Según Núñez y García (2016) son los ámbitos que han sido puestos como eje rector para seleccionar a los fenómenos, casos o sujetos sometidos a un estudio planteado, en la presente investigación dichos criterios han sido; edad comprendida entre 14 a 16 años, dependencia escolar a la Unidad Educativa, y pertenencia al nivel escolar primero de bachillerato.

Criterio de exclusión

Según expresa Arias *et al.* (2016), son los ámbitos que contemplan la segregación o exclusión participativa de los sujetos o casos a estudiar en una investigación, dichos criterios en nuestro estudio fueron; edad disímil a 14, 15 o 16 años, no dependencia escolar a la Unidad Educativa y no estatus educativo en el nivel de primero de bachillerato.

Unidad de análisis: Estudiantes

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnica

Fue la encuesta, que según Escofet *et ál.* (2016), en la investigación posee facultades primordiales para el recabo informacional de sujetos u objetos seleccionados con antelación, para analizar sus características o accionamientos dentro del fin planteado en el estudio.

Instrumentos

El instrumento a emplear fue el cuestionario, que desde el punto de vista de Meneses (2016), es un colectivo de preguntas que se estructuran de acuerdo a un área, tema, problema o indicador requerido para el recabo de información en una investigación. Dicho instrumento fue sometido a una evaluación de expertos y a una prueba piloto mediante el Alfa de Cronbach para conseguir un rigor científico pertinente, el mismo que la confiabilidad del instrumento de aprendizaje virtual se estableció en 0,949 que de acuerdo a los rangos definidos por George y Mallery (2003), poseen un confiabilidad muy alta, del mismo modo, el instrumento de las Competencias Matemáticas se situaron en un margen de 0,965, que de acuerdo a los mismo autores señalados se posiciona en una confiabilidad muy alta.

3.5. Procedimientos

Los procedimientos se basan en primera instancia al petitorio del permiso a las autoridades del contexto investigativo, luego a los representantes de los estudiantes que van a intervenir en el estudio, para luego aplicar los instrumentos de recolección de datos a fin de analizar los índices resultantes, interpretándolos y tabulándolos para corroborar la aceptabilidad o rechazamiento de las hipótesis y con ello responder a los objetivos planteados y en consecuencia formular las conclusiones investigativas.

3.6. Método de análisis de datos

Los datos serán analizados mediante el programa SPSS para la estadística inferencial con el fin de corroborar las hipótesis aplicando la prueba de correlación de Spearman, del mismo modo; la tabulación se la efectuará a través del programa Excel para aplicar la estadística descriptiva e interpretar los índices resultantes a aspectos de entendimiento cualitativo. Del mismo modo, es fundamental expresar que el método rector de la investigación es el científico, en donde Hernández et ál. (2006), sostiene que es un colectivo de procedimientos sistematizados y coherentes, que tienen por objeto la producción del conocimiento científico.

3.7. Aspectos éticos

El estudio presentado persigue encaminamientos colectivos con intereses significativos hacia todas las partes, entonces a la luz de Molina (2018), todo

estudio debe tomar relevancia ética desde las miradas de: respeto informacional; en donde la recolección de índices informacionales debe ser estrictamente de los necesarios para la investigación, sin incurrir en aspectos ajenos a los fines necesarios. Bien colectivo; en donde los fines investigativos deben responder a las necesidades o solucionar problemas, en este aspecto el presente estudio provee la necesidad de responder a la interrogante de en cuán margen el aprendizaje virtud influye sobre las competencias matemáticas por requerimiento de contextos actuales. Dicha premisa va a posibilitar que se creen metodologías acerca de las problemáticas aledañas y en otros contextos. Ámbito de equidad; centrado en el respeto hacia las particularidades de los estudiantes que intervienen en la investigación, ya sean de aspecto socioeconómico, cultural o regional. Ámbito verídico; centrado en la transparencia de la información científica o producción del conocimiento científico, es decir, la no manipulación de los datos o resultados originales en base a conveniencias ajenas a la legitimidad científica.

IV. RESULTADOS

Luego de la aplicabilidad del instrumento se presentan los siguientes resultados:

Objetivo específico:

Describir el estado de atención del contenido en las competencias matemáticas en los estudiantes de primero bachillerato, de la UEPS “El Cenáculo” Guayaquil, 2022.

Tabla 2
Dimensión contenido

Nivel	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Bajo	19	10,9	10,9
Medio	128	73,1	84,0
Alto	28	16,0	100,0
Total	175	100,0	

Fuente: Encuesta aplicada
Elaborado por: Investigador

Interpretación

En base a la Tabla 1. Dimensión contenido, de los sujetos investigados 128 individuos correspondientes al 73,1% de la población poseen un nivel medio en base a los tópicos de álgebra, cálculo, estadística, geometría y trigonometría como puntos de relacionamiento con la matemática, mientras que 28 estudiantes que equivalen al 16% poseen un nivel alto y 19 sujetos situados en 10,9% se sitúan en un nivel bajo. En base a ello, se infiere que existe una gran parte de los estudiantes que conocen la simplificación de ejercicios, son hábiles con el cálculo mental y reconocen las funciones trigonométricas a medida de las estrategias de aprendizaje virtual, no obstante; existe un porcentaje medio que requiere de atención para cumplir con el desarrollo significativo de su experiencia educativa en el área de la matemática.

Objetivo específico:

Describir el estado de atención del contexto de aplicación en las competencias matemáticas en el contexto de estudio en los estudiantes de primero bachillerato, de la UEPS “El Cenáculo” Guayaquil, 2022.

Tabla 3
Dimensión Contexto de Aplicabilidad

Nivel	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Bajo	15	8,6	8,6
Medio	119	68,0	76,6
Alto	41	23,4	100,0
Total	175	100,0	

Fuente: Encuesta aplicada
Elaborado por: Investigador

Interpretación

Según la tabla 2. Dimensión Contexto de Aplicabilidad, en base al instrumento aplicado en el contexto estudiado, 119 sujetos correspondientes al 68%

de la población posee un nivel medio en relación al entorno en el que el estudiante utiliza los conocimientos matemáticos para resolver problemas cotidianos, agrado o apego hacia los procesos educativos en el aula, se divierte al momento de adquirir los saberes matemáticos, identifica una motivación significativa que le causa querer aprender en las clases de matemáticas cumpliendo sus expectativas, por otro lado, únicamente 41 estudiantes situados en un 23,4% poseen un nivel alto para las aristas expresadas y 15 sujetos equivalentes al 8,6% se ubican en un nivel bajo. Con ello, se plantea que existe una mayoría de estudiantes que requieren modificar su postura y empleo de las matemáticas para valorarla como una ciencia que posibilita la resolución de problemas de carácter cotidiano, y adentrarse a sus procesos de forma emotiva y significativa a través de las sesiones de aprendizaje de índole virtual.

Objetivo específico:

Explicar la dependencia de la tarea o situación en las competencias matemáticas en el objeto de estudio en los estudiantes de primero bachillerato, de la UEPS “El Cenáculo” Guayaquil, 2022.

Tabla 4
Dimensión Tarea o ámbito situacional

	Válido	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Bajo	16		9,1	9,1
Medio	135		77,1	86,3
Alto	24		13,7	100,0
Total	175		100,0	

Fuente: Encuesta aplicada
Elaborado por: Investigador

Interpretación

En base a la Tabla 3. Dimensión tarea o ámbito situacional, luego de la aplicabilidad de los instrumentos, se observa que 135 estudiantes situados en un

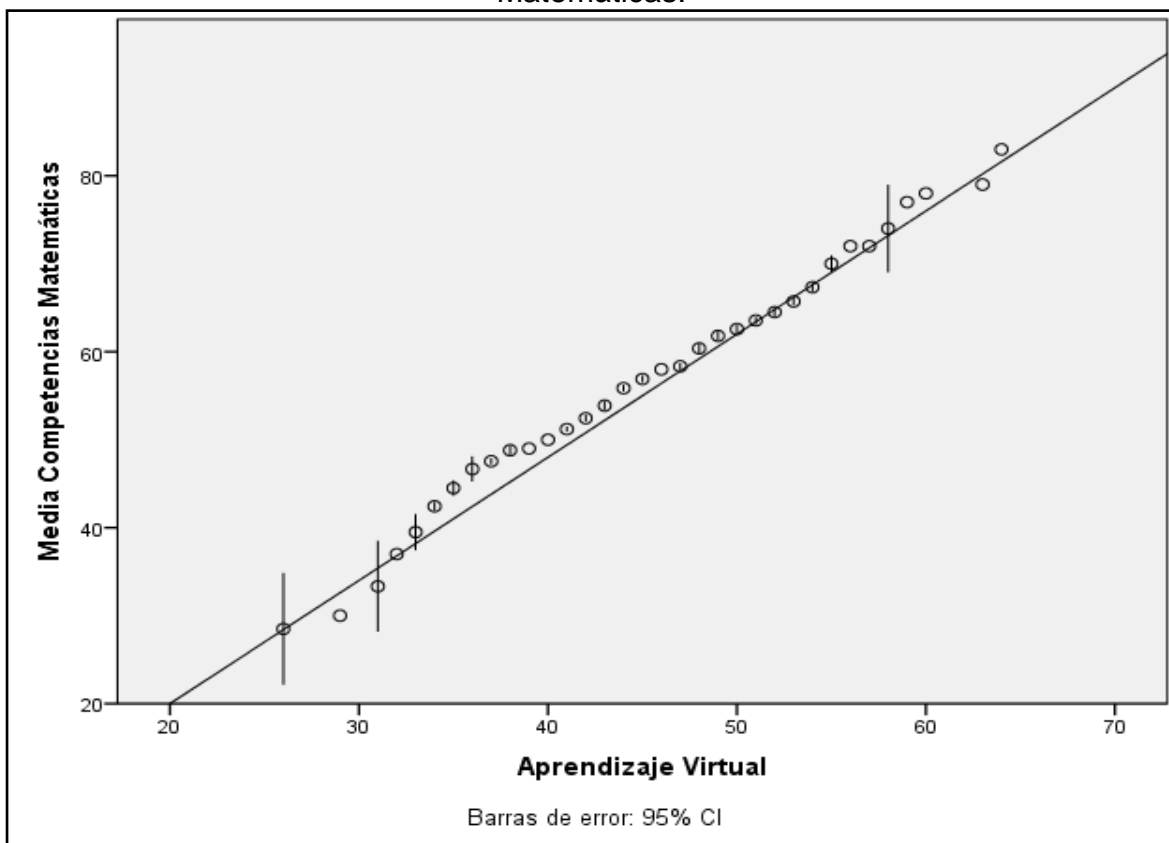
77,1% poseen un nivel medio en inherencia a la facilidad que les resultan las operaciones algebraicas, reconocimiento de los conceptos matemáticos a través de los procesos virtuales y describen, reconocen, emplean y sentirse motivados hacia los procesos de lógica matemática, por otro lado, 24 estudiantes situados en un 13,7% se encuentran en un nivel alto y 16 sujetos correspondientes al 9,1% se posicionan en un nivel bajo. En inferencia, se establece que existe una gran mayoría de sujetos que requieren potenciar sus competencias matemáticas a través de metodologías dinámicas y participativas en los entornos virtuales.

Objetivo específico:

Plantear un modelo funcional teórico de predicción configurado por aprendizaje virtual, que explique el desarrollo de competencias matemáticas, Guayaquil, 2022.

El diseño es correlacional causal, por lo que se procederá con la prueba de comprobación de distribución normal mediante una gráfica de dispersión y a la prueba de correlación de Spearman:

Gráfico 1: Gráfica de Dispersión entre el Aprendizaje Virtual y Competencias Matemáticas.



Fuente: Análisis de datos SPSS

Elaborado por: Investigador

Interpretación de los niveles de correlación

Para la interpretación de los niveles de correlación se consideró la siguiente escala:

$$-1 \leq r \leq 1$$

Tabla 5
Niveles de correlación

Valor de rho	Niveles de correlación
-1,00	Correlación negativa grande y perfecta
-0,90 a - 0,99	Correlación negativa muy alta
-0,70 a - 0,89	Correlación negativa alta
-0,40 a - 0,69	Correlación negativa moderada
-0,20 a - 0,39	Correlación negativa baja
-0,01 a - 0,19	Correlación negativa muy baja

r = 0,00	Correlación nula.
0,01 a 0,19	Correlación positiva muy baja.
0,20 a 0,39	Correlación positiva baja.
0,40 a 0,69	Correlación positiva moderada.
0,70 a 0,89	Correlación positiva alta.
0,90 a 0,99	Correlación positiva muy alta.
1,00	Correlación positiva grande y perfecta.

Fuente: Metodología de la Investigación de Hernández, R. F. (2010)

Elaborado por: Investigador

Comprobación de hipótesis

H: El planteamiento de un modelo funcional teórico predictivo configurado por aprendizaje virtual, explica el desarrollo de competencias matemáticas, Guayaquil, 2022.

H₀: El planteamiento de un modelo funcional teórico predictivo configurado por aprendizaje virtual, NO explica el desarrollo de competencias matemáticas, Guayaquil, 2022.

Tabla 6

Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,991 ^a	,983	,983	1,343

Fuente: Análisis de datos SPSS

Elaborado por: Investigador

Tabla 7

ANOVA

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1 Regresión	17712,166	1	17712,166	9825,314	,000 ^b
1 Residuo	311,868	173	1,803		
Total	18024,034	174			

Fuente: Análisis de datos SPSS

Elaborado por: Investigador

Tabla 8

Coeficientes

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error estándar	Beta		
(Constante)	-2,865	,602		-4,761	,000
1 Aprendizaje Virtual	1,318	,013	,991	99,123	,000

Fuente: Análisis de datos SPSS

Elaborado por: Investigador

Considerando el objetivo general: Determinar un modelo funcional teórico de predicción configurado por aprendizaje virtual, que explique el desarrollo de competencias matemáticas, Guayaquil, 2022, se tiene:

$$y = 1,318x - 2,865$$

x : Valores de Aprendizaje Virtual

y : Valores de Competencias Matemáticas

Interpretación

Según la Tabla 6, se muestra un valor del coeficiente de Correlación de Rho de Spearman de ,991 lo que se establece en interpretación de la Tabla 6 una correlación positiva alta entre el Aprendizaje Virtual y las Competencias Matemáticas, en consecuencia se acepta la hipótesis investigativa, lo que implica que mientras los entornos de aprendizaje virtuales se basen en la retroalimentación, evaluación, planificación, equipamiento, empleo tecnológico, motivación y competencias digitales, las competencias matemáticas del estudiantados se desarrollarán de forma funcional y significativa.

V. DISCUSIÓN

Luego de haber presentado los resultados se procede a realizar la discusión de los mismos, para identificar el contraste con los antecedentes y teorías empleadas como fundamento científico.

A nivel del objetivo específico: describir el estado de atención del contenido en las competencias matemáticas en los estudiantes de primero bachillerato, de la UEPS “El Cenáculo” Guayaquil, 2022, se ha encontrado que en la población de estudio se requiere una atención significativa que necesita desarrollar los tópicos de álgebra, cálculo, estadística, geometría y trigonometría, ya que según el análisis de la Tabla 1, de los 128 sujetos estudiados el 73,1% de ellos posee un nivel medio, mientras que 19 individuos (10,9%), se establecen en nivel bajo para las aristas expresadas, con ellos se infiere que existe un gran porcentaje de estudiantes que reconocen las funciones trigonométricas a medida de las estrategias de enseñanza por vías virtuales, no obstante, los contenidos revisados y expresados se requieren potenciar más.

En este aspecto, según Catota (2021), señala que las acciones basadas en competencias posibilitan que el aprendizaje de las matemáticas sea más eficiente, más que nada en la actualidad en donde se requiere una reingeniería en las estrategias metodológicas, adjuntando a ello el aprovechamiento de la inclinación y motivación que sienten los educandos por el empleo de la tecnología,

Dentro del mismo aspecto; Siemens (2004), aporta que la educación basada en la tecnología posee en ámbito de transformación, logrando que el estudiantado se adapte a los nuevos escenarios y con ello también se acrecienta su desarrollo social y personal, que dentro de la postura de Pérez *et al.* (2019), el estudiante que se adapte y logre una estructura del conocimiento matemático significativo, empleará lo aprendido para resolver problemáticas cotidianas, logrando así un aprendizaje funcional y óptimo.

En referencia al objetivo específico: describir el estado de atención del contexto de aplicación en las competencias matemáticas en el contexto de estudio, se ha encontrado que dentro del entorno de la utilización matemática del estudiantado para resolver situaciones cotidianas, motivación por aprender, diversión al instante de adquirir el conocimiento matemático y cumplimiento de expectativas personales a través de las clases virtuales de matemáticas, 41 sujetos investigados correspondientes al 23,4% poseen un nivel medio, 15 estudiantes identificados como el 8,6% se establecen en un nivel bajo, lo que denota una

mayoría de estudiantes que requieren atención para su desarrollo se acrecienta a través de las sesiones de aprendizaje virtual en inherencia a la matemática.

El resultado lo fundamentamos con Gómez y Escobar (2021), que mediante su estudio determinan que es fundamental que las sesiones de aprendizaje de la matemática se adentren en un cambio estratégico, para brindar igualdad de oportunidades a los estudiantes, superando las brechas de aprensión que existen ya sean en personas que poseen vulnerabilidades como en estudiantes que tienen todos los recursos necesarios para aprender en la virtualidad,

Del mismo modo, Sánchez (2020), sostiene que para que se haga funcional la educación en la virtualidad en específico en la enseñanza de la matemática, se requiere de conocimiento y manejo de plataformas que brinden aplicabilidad funcional, socialización eficiente, evaluación óptima y producción significativa de conocimientos en el estudiantado tomando por base lo que expresa Ausubel (1963), una instrumentación que abra mejores escenarios de aprehensión y que el saber se traspone a la memoria de largo plazo, empleando también a la tecnología como instrumento para determinarla según Fajardo y Cervantes (2020), en el eje rector de abordaje hacia los problemas cotidianos, utilizando al entorno como contexto educativo, personal, social y científico para cambiar las realidades del sujeto a fin de mejorar su personalidad y estructura social.

A nivel del objetivo específico: explicar la dependencia de la tarea o situación en las competencias matemáticas en el objeto de estudio en los estudiantes de primero bachillerato, de la UEPS “El Cenáculo” Guayaquil, 2022, se ha encontrado que para el empleo o facilidad en las operaciones algebraicas, reconocimiento de los conceptos matemáticos y empleo de motivación intrínseca para desarrollar el conocimiento matemático en las sesiones de aprendizaje virtual, un 77,1% (135 estudiantes) de los sujetos investigados posee un nivel medio, 24 sujetos (13,7%), se encuentran en un nivel alto y 16 personas (9,1%), se ubican en un nivel bajo, por lo que gran cantidad de los sujetos investigador necesitan desarrollar de mejor manera sus competencias matemáticas por vías más dinámicas y participativas.

Este resultado es fundamentado a la luz de Javier (2020), que sostiene que el docente debe buscar herramientas pertinentes para que el estudiante se sienta atraído por las matemáticas, con ello, también va a generar un mejor relacionamiento docente-estudiante, en donde con dicha relación se genera una cercanía hacia la comprensión de los ritmos de aprendizaje del sujeto como punto crucial para que la educación digital posea relevancia y funcionalidad, más que nada porque las matemáticas son complejas, y se requiere de un buen clima en el aula para superar las brechas que deja la monotonía y la carencia de motivación intrínseca hacia el desarrollo de conocimientos matemáticos.

Añadido a ello, Aguilar (2020), menciona que el aprendizaje virtual requiere de sistemas inteligentes, es decir; que los contenidos deben ser tratados con un monitoreo más particular hacia las actividades académicas e instrumentaciones evaluativas, en donde el educador toma el factor de productivo de conocimiento como guía externo al proceso, con ello según Marzal y Cruz (2018), se van a desarrollar las actitudes, aptitudes, procedimientos y competencias propias del área en donde se va a ejecutar el aprendizaje virtual, que en nuestro caso es la matemática.

Dentro del mismo ámbito, Grisales (2018), explica que las tareas o situaciones matemáticas deben ser abordadas en base a magnitudes, vectores, expresiones de álgebra, paralelas, ejercicios de plano cartesiano, funciones, pero con base en la personalización de ritmos de aprendizaje, para que el contexto de enseñanza virtual sea lo más próximo posible hacia lo simple, fácil, divertido y colaborativo.

Para el objetivo específico: plantear un modelo funcional teórico de predicción configurado por aprendizaje virtual, que explique el desarrollo de competencias matemáticas, Guayaquil, 2022. Se ha encontrado que según la aplicabilidad del coeficiente de Correlación de Rho de Spearman situado en ,991, corresponde según Hernández (2010), a una correlación positiva alta, y según el gráfico 1, existe una distribución por tendencia normal de la dispersión entre variables y dimensiones, lo que implica que el objetivo general: determinar un modelo funcional teórico de predicción configurado por aprendizaje virtual, que

explique el desarrollo de competencias matemáticas, Guayaquil, 2022, se cumpla, así como se proceda a la aceptabilidad de la hipótesis investigativa determinada en: el planteamiento de un modelo funcional teórico predictivo configurado por aprendizaje virtual, explica el desarrollo de competencias matemáticas, Guayaquil, 2022.

Es decir que; a medida del empleo de la retroalimentación, evaluación, planeamiento, equipamiento, empleo tecnológico, motivación y competencias digitales en los entornos de aprendizaje virtuales, las competencias matemáticas se van a acrecentar de forma significativa en el estudiantado, adquiriendo con ello, síntesis, abstracción de pensamiento, criticidad, motivación intrínseca y empleo de la matemática para abordar y subsanar las problemáticas cotidianas.

Con ello, tal y como lo indica Alcocer (2021), las herramientas digitales empleadas adecuadamente, la motivación, la experiencia, conforman la base del aprendizaje matemático en los entornos virtuales, en donde también Pando (2018), sostiene que el educar integralmente a nivel virtud implica dinamizar los objetos, contenidos, metodología, recursos y evaluaciones, dotando dichas aristas con condiciones adecuadas en base a cada estudiante, cumpliendo además con el currículo educacional, para que todos los procesos constituyan el eje de la inclusión, integración y significancia.

Por otro lado, según Lamezón *et al.* (2018), las TIC poseen también un detonante inter-comunicacional en la educación, en donde su aplicación eficiente desarrolla las situaciones interpersonales de los actores educativos, por sus facultades de trabajo colaborativo. Dentro de ello, Gardner (1983), manifiesta que el desarrollo de la parte interpersonal en el individuo ocasiona que su participación en la sociedad se vea involucrada de forma más eficiente, y adjuntando a ello, el desarrollo de la competencia matemática implica también un detonante de inteligencia matemática, que se suma a su aplicabilidad en problemas de la vida cotidiana del estudiante. También Miranda y Gómez (2018), manifiestan que el ser humano al tener dualidad entre sus objetivos intrínsecos con sus saberes matemáticos, se implanta en su condición un agente de practicidad, que lo lleva a pensar críticamente en el empleo de sus conocimientos para ser más práctico en

resolver los problemas, no obstante, dicha acción requiere de un agente mediador, que en este aspecto es el docente con predisposición hacia la gestión, capacitación e investigación.

Por último, según Polanía *et al.* (2018), cuando el estudiante haya desarrollado sus competencias matemáticas eficientemente, el nivel de complejidad de las mismas va a decrecer en su mente, es decir qué; por más que las matemáticas sean abstractas o complejas, cuando un individuo ha desarrollado sus competencias matemáticas oportunamente, su capacidad de intervención, reflexión, inferencia, abstracción, reproducción y síntesis del pensamiento y del proceso se verán potenciadas, otorgando como tal una motivación intrínseca y una mejoría interpersonal y social al sujeto.

VI. CONCLUSIONES

Luego de presentar los resultados y el contraste teórico con los fundamentos investigados, para cumplimiento de los objetivos específicos se concluye que:

El estado de atención del contenido en las competencias matemáticas en los estudiantes de primero bachillerato se ubica en 73,1% de la población en nivel medio, 16% nivel alto y 10,9% en nivel bajo, para los tópicos de álgebra, cálculo, estadística, geometría y trigonometría como puntos de relacionamiento con la matemática. Es decir, existe un porcentaje medio que requiere de atención para cumplir con el desarrollo significativo y conocer la simplificación de ejercicios, cálculo mental y reconocer las funciones trigonométricas a medida de las estrategias de aprendizaje virtual.

El estado de atención del contexto de aplicación en las competencias matemáticas en el contexto estudiado corresponde a 68% en nivel, 23,4% en nivel alto y 8,6% en nivel bajo para la utilidad de los conocimientos matemáticos para resolver problemas cotidianos, agrado o apego hacia los procesos educativos en el aula e identifica una motivación significativa por aprender en las clases de matemáticas cumpliendo sus expectativas.

En la dependencia de la tarea o situación en las competencias matemáticas en el objeto de estudio, corresponde a 77,1% en nivel medio, 13,7 en nivel medio y 9,1% en nivel bajo para la facilidad de las operaciones algebraicas, reconocimiento de los conceptos matemáticos a través de los procesos virtuales y describir, reconocer, emplear y sentirse motivados hacia los procesos de lógica matemática por vías virtuales.

Y, el modelo funcional teórico de predicción configurado por aprendizaje virtual, que explique el desarrollo de competencias matemáticas, se centra en que mientras los entornos de aprendizaje virtuales se basen en la retroalimentación, evaluación, planificación, equipamiento, empleo tecnológico, motivación y competencias digitales, las competencias matemáticas del estudiantado se desarrollarán se forma funcional y significativa.

VII. RECOMENDACIONES

A los directivos, tomar los resultados obtenidos para planificar vías de capacitación docente en inherencia a las competencias matemáticas desarrolladas por sesiones de aprendizaje virtual, para cohesionar a la digitalización, estrategias metodológicas y a la calidad educacional.

A los docentes, capacitarse a medida de las competencias digitales para emplear los conocimientos adquiridos en la educabilidad significativa, utilizando herramientas, recursos y materiales digitales como instrumentaciones preponderantes en la educación virtual en la matemática.

A la Universidad César Vallejo, Escuela de Postgrado, que sigan interviniendo a las problemáticas actuales mediante sus líneas de investigación y responsabilidad social, siendo la investigación el recurso más funcional de comprender las distintas realidades.

A los investigadores, que empleen los índices resultantes para dar cobertura experimental a símiles problemáticas, a fin de dar generalización a los conocimientos científicos.

REFERENCIAS

- Aguilar, F. (2020). From face-to-face learning to virtual learning in pandemic times. *Estudios Pedagógicos XLVI(3)*, 213-223.
- Alcocer, I. (2021). *Las herramientas digitales y su incidencia en el rendimiento académico de la asignatura de matemática, de los estudiantes del primer año de bachillerato del año 2020, de la Unidad Educativa "Dr. Enrique Noboa Arízaga", 2020 [Tesis de Maestría]* (Vol. <http://repositorio.unemi.edu.ec/bitstream/123456789/5425/1/ALCOCER%20ALCOSER%20IRAYDA%20MARICELA.pdf>). Milagro: Universidad Estatal de Milagro.
- Angulo, M., Arteaga, E. y Carmenate, O. (2019). The significance of the context for the formation and assimilation of mathematical concepts. Basic principles. *Revista Universidad y Sociedad*, 11(5).
- Arias, J. Villasís, M. Miranda, M. (2016). El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Revista Alergia México*. <https://www.redalyc.org/pdf/4867/486755023011.pdf>
- Arias, J. Villasís, M. Miranda, M. (2016). The research protocol III. Study. *Revista Alergia Mexico*. doi:0002-5151
- Ausubel, D. (1963). *Teoría del Conocimiento Significativo*.
- Catota, L. (2021). *Las competencias matemáticas en el bachillerato ecuatoriano [Tesis de maestría]*. Quito: Universidad Andina Simón Bolívar.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2020). El gran eslabón: educación y desarrollo en el umbral del siglo XXI. *CEPAL*, <https://www.cepal.org/es/publicaciones/2085-gran-eslabon-educacion-desarrollo-umbral-siglo-xxi>.

- Cruz, E. (2019). Importancia del Manejo de Competencias Tecnológicas en las Prácticas Docentes de la Universidad Nacional Experimental de la Seguridad (UNES). *Revista Educación*. doi:10.15517/REVEDU.V43I1.27120
- Escofet, A. Folguiras, P. Luna, E. Palou, B. (2016). Elaboración y validación de un cuestionario para la valoración de proyectos de aprendizaje-servicio. *Investigación*. Obtenido de <http://www.scielo.org.mx/pdf/rmie/v21n70/1405-6666-rmie-21-70-00929.pdf>
- Fajardo, E. y Cervantes, L. (2020). Modernización de la educación virtual y su incidencia en el contexto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). *Academia y virtualidad*, 13(2), 103-116.
- George, D. y Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference*. 11.0 update (4th ed.). Boston: Allyn & Bacon
- Gómez, F. (2019). The development of mathematical competences in the educational institution Pedro Vicente Abadía of Guacarí, Colombia. *Revista Universidad y Sociedad*, 11(1).
- Gómez, I. y Escobar, F. (2021). Virtual education in times of pandemic: increasing social inequality in Perú. *Revista de Ciencias y Humanidades Chakiñan*(15), 152-165.
- Green, I., López, L. y Chambasis, R. (2021). Level of Development of Mathematical Competencies in Second Year Students of the UPNFM Mathematics Teacher's Degree Program. *Revista de Investigación Educativa*(45), 90-118.
- Grisales, A. (2018). Use of resources TIC in the education of the mathematics: challenges and perspectives. *Entramado*, 4(2).
- Hernández, R. F. (2010). *Metodología de la investigación*. México, D.F: McGrawHill Interamericana.
- Hernández, S. F. (2017). *Texto: Alcance de la investigación*. Espacio de Formación Multimodal:
http://metabase.uaem.mx/bitstream/handle/123456789/2792/510_06_color.pdf?sequence=1
- Hernández, R. Fernández, C. Baptista, P. (2006). *Metodología de la Investigación Cuarta Edición*. México. Noé Isaías López.

- Hernández, R. Fernández, C. Baptista, P. (2014). Metodología de la Investigación Sexta Edición. México. McGrawHill.
- Hurtado, J. (2010). Metodología de la Investigación, Cuarta Edición. Venezuela, Caracas. Qurón Ediciones.
- Íñiguez, F. (2015). The development of mathematical competence in experimental science classroom. *REVISTA IBEROAMERICANA DE EDUCACIÓN*, 67(2), 117-130.
- Javier, J. (2020). *Control de aprendizaje de la matemática en nivel medio a través de un entorno virtual y mediado por la evaluación [Tesis de Maestría]*. Puebla: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Lamezón, S., Rodríguez, R., Amador, L. y Azcuy, L. (2018). Social significance of a virtual environment for the teaching and learning of descriptive Statistics in Medicine degree course. *Humanidades Médicas*, 18(1).
- Lima, S. y Fernández, F. (2017). Distance learning in virtual environment for teaching and learning. *Teaching reflections. Atenas*, 3(39), 31-47.
- Marroquín, P. (2012). Metodología de la Investigación. *Universidad nacional de Educación Enríque Guzmán y Valle*. Obtenido de http://www.une.edu.pe/Sesion04-Metodologia_de_la_investigacion.pdf
- Meneses, J. (2016). *El cuestionario*. Obtenido de Universitat Oberta de Catalunya: <https://femrecerca.cat/meneses/publication/cuestionario/>
- Meneses, J. (2016). *El cuestionario*. Universitat Oberta de Catalunya: <https://femrecerca.cat/meneses/publication/cuestionario/>
- Mercado, G. (2020). Las matemáticas en los tiempos del Coronavirus. *Educación Matemática*, 32(1), DOI: 10.24844/EM3201.01.
- Molina, N. (2018). Ethical aspects of research with children. *Ciencia y Tecnología para la Salud Visual y Ocular*. doi:<https://doi.org/10.19052/sv.4348>
- Morales, S. (2017). *Diseños no experimentales de investigación*.
- Marzal, M. Cruz, E. (2018). Gaming as an Educational Material for Digital Competences in Education from Academic Skills Centres. *Revista General de Información y Documentación*. doi:1132-1873
- Nieto, N. (2018). Tipos de Investigación. *Instituto de Investigación en la Universidad Santo Domingo*. <http://repositorio.usdg.edu.pe/bitstream/USDG/34/1/Tipos-de-Investigacion.pdf>

- Nunez, R. García, H. (2016). Inclusion and exclusion criteria. Beyond the publication. *Rev. chil. pediatr.* doi:0370-4106
- Pando, V. (2018). Teaching Trends in Virtual Education: An Interpretative Approach. *Propósitos y Representaciones*, 6(1).
- Pérez, K., Hernández, J y Coaguila, L. (2019). The mathematical contents teaching and learning from a communicative perspective. *Transformación*, 15(2).
- Polanía, L., Ovalle, D. y Cárdenas, J. (2018). Mathematics And Complexity. *Janwa Pana*, 18(1), 120 - 131.
- Restrepo, J. (2017). Concepciones sobre competencias matemáticas en profesores de Educación Básica, Media y Superior. *Voletín Virtual*, 6(2), 104-118.
- Sampiere Hernández, C. F. (2017). Texto: Alcance de la investigación. Obtenido de http://metabase.uaem.mx/bitstream/handle/123456789/2792/510_06_color.pdf?sequence=1
- Sánchez, L. (2020). Impact of the Virtual Classroom in the Learning Process of The General Baccalaureate Students. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes* 2.0, 9(1), 75–82.
- Siemens, G. (2004). Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital. https://ateneu.xtec.cat/wikiform/wikiexport/_media/cursos/tic/s1x1/modul_3/conectivismo.pdf.
- Vásquez, G., Indacochea, J., Forty, R. y Chara, E. (2020). Virtual education in times of covid-19 from the socioeconomic perspective of the students of the State University of the South of Manabí of the Jipijapa canton. *Ciencias técnicas y aplicadas*, 5(10), 798-823.
- Vygotsky, L. (1978). *Teoría Sociocultural*.
- Walter Camacho, Yuri Vera, Edwin Mendez. (2018). TIC: For what? Functions of information technology. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*.
doi:<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6732849>

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia

Matriz de consistencia

Título:

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	HIPÓTESIS	OBJETIVOS	VARIABLES	MARCO TEÓRICO	DIMENSIONES	MÉTODOS
<p>Problema general ¿En qué medida un modelo funcional teórico de predicción configurado por aprendizaje virtual, explica el desarrollo de competencias matemáticas?</p> <p>Problemas Específicos:</p> <p>¿En qué medida se describe el estado de atención del contenido en las competencias matemáticas en los estudiantes de primero bachillerato, de la UEPS “El Cenáculo” Guayaquil, 2022?</p> <p>¿En que índice se describe el estado de atención del contexto de aplicación en</p>	<p>Hipótesis General Hi: El planteamiento de un modelo funcional teórico predictivo configurado por aprendizaje virtual, explica el desarrollo de competencias matemáticas, Guayaquil, 2022.</p> <p>Hipótesis específicas El estado de atención del contenido influye sobre las competencias matemáticas en los estudiantes de primero bachillerato, de la UEPS “El Cenáculo” Guayaquil, 2022.</p> <p>El estado de atención del contexto de aplicación tiene influjo en las competencias</p>	<p>Objetivo general</p> <ul style="list-style-type: none"> Determinar un modelo funcional teórico de predicción configurado por aprendizaje virtual, que explique el desarrollo de competencias matemáticas, Guayaquil, 2022 <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> Describir el estado de atención del contenido en las competencias matemáticas en los estudiantes de primero bachillerato, de la UEPS “El Cenáculo” Guayaquil, 2022. Describir el estado de atención del contexto de aplicación en las competencias 	<p>Aprendizaje virtual</p>	<p>Vygotsky (1978), Ausubel (1963), Siemens (2004) y Lima y Fernández (2017)</p>	<p>Pedagógica</p> <p>Tecnológica</p> <p>Social</p> <p>Contenido</p>	<p>Tipo: Básica Diseño: No experimental, correlacional causal Población: 175 estudiantes Muestra: 37 estudiantes Unidad de análisis: Estudiantes</p> <p>Técnicas: Encuesta Instrumentos: Cuestionario Métodos de Análisis de datos: Estadística descriptiva e inferencial.</p>

<p>las competencias matemáticas en el contexto de estudio?</p> <p>¿En qué margen se explica la dependencia de la tarea o situación y nivel de complejidad en las competencias matemáticas en el objeto de estudio?</p>	<p>matemáticas en el contexto de estudio.</p> <p>La dependencia de la tarea o situación y nivel de complejidad incide en las competencias matemáticas en el objeto de estudio</p>	<p>matemáticas en el contexto de estudio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explicar la dependencia de la tarea o situación y nivel de complejidad en las competencias matemáticas en el objeto de estudio. • Plantear un modelo funcional teórico de predicción configurado por aprendizaje virtual, que explique el desarrollo de competencias matemáticas, Guayaquil, 2022. 			<p>Contexto de aplicación</p> <p>Tarea o ámbito situacional</p> <p>Nivel de complejidad</p>	
--	---	---	--	--	---	--

Anexo 2. Operacionalización de variables

Variables de estudio	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicador	Ítem	Escala
Variable Independiente Aprendizaje Virtual	Modalidad educacional que posibilita la continuidad en la formación de los individuos e incorpora tecnologías emergentes e inherentes a la virtualidad con énfasis en paradigmas de escala educativo-didáctico (Lima y Fernández, 2017).	Se operacionaliza con un cuestionario de 22 preguntas	Pedagógica Dinamismo entre los objetos, contenidos, metodologías, recursos y el factor evaluativo en las disímiles maneras organizacionales de la educabilidad	Metodología de enseñanza	<ul style="list-style-type: none"> • ¿La metodología de enseñanza de las matemáticas es de fácil entendimiento? • ¿Emplean dinámicas para la comprensión de la matemática? 	Ordinal
				Retroalimentación	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Al inicio de cada clase existe una revisión del tema anterior? • ¿Al final de cada clase existe una conclusión de todo el desarrollo? 	Ordinal
				Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Posee satisfacción con la evaluación de su rendimiento académico? • ¿Se siente feliz con las pruebas estructuradas empleadas en el proceso de evaluación para medir el logro de aprendizaje de la matemática? 	Ordinal
				Planificación	<ul style="list-style-type: none"> • ¿El docente demuestra buenas estrategias para llegar con el conocimiento a sus educandos? 	

					<ul style="list-style-type: none"> • ¿Las clases de matemáticas poseen una actividad de inicio, un desarrollo y una conclusión? 	
			<p>Tecnológica</p> <p>Eje rector de las disímiles aplicabilidades tecnológicas, y su funcionalidad educativa se centra en el correcto empleo de las mismas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Equipamiento 	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Posee dispositivos para las clases virtuales? • ¿El docente incentiva a sus estudiantes para utilizar la tecnología en sus trabajos? 	Ordinal
				<ul style="list-style-type: none"> • Empleo tecnológico 	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Existen el empleo juegos en línea para las clases de las matemáticas? • ¿Es evaluado mediante recursos tecnológicos dinámicos? 	Ordinal
				<ul style="list-style-type: none"> • Competencias digitales 	<ul style="list-style-type: none"> • ¿El docente usa correctamente la tecnología? • ¿El docente posee amplio conocimiento de los recursos tecnológicos para las clases? 	Ordinal
			<p>Social</p> <p>Dominio y aplicabilidad de los factores de eticidad, legal y societal, además del aspecto responsable por conseguir</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Intercomunicación 	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Existe interacción de aprendizaje entre el docente y estudiante? • ¿Existe una comunicación de refuerzo fuera del salón de clases entre el docente y los estudiantes? 	Ordinal
				<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo colaborativo 	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Existe trabajos en grupo en las clases de matemáticas? 	Ordinal

			resultados más significativos en el accionar educativo.		<ul style="list-style-type: none"> ¿Los trabajos colaborativos son por designio de miembros al azar? 	
				<ul style="list-style-type: none"> Relaciones interpersonales 	<ul style="list-style-type: none"> ¿Tiene la buena voluntad para trabajar en equipo? ¿Posee fraternidad entre usted y su profesor? 	Ordinal
				<ul style="list-style-type: none"> Factor experiencial 	<ul style="list-style-type: none"> ¿Al inicio de cada tema a estudiar se realiza un diagnóstico participativo de conocimiento del tema? ¿Utiliza lo aprendido en matemáticas para la vida cotidiana? 	Ordinal
Variable dependiente: Competencias matemáticas	Raciocinio, argumento, representación, factor comunicacional, planeamiento, planteamiento y resolución problemática en inherencia con la matemática (Pérez et al. 2019).	Cuestionario de 28 preguntas	Contenido Tópicos con relacionamiento directo al área de la matemática, que pueden incluir en sus aspectos al álgebra, cálculo, estadística, geometría, trigonometría.	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de los contenidos matemáticos 	<ul style="list-style-type: none"> ¿Estás contento con la enseñanza de las expresiones algebraicas? ¿Estás feliz con el aprendizaje de la simplificación de expresiones algebraicas? 	Ordinal
				<ul style="list-style-type: none"> Simplificación de ejercicios de cálculo 	<ul style="list-style-type: none"> ¿Reconoce el procedimiento para la simplificación de ejercicios de cálculo? ¿Eres hábil con la resolución de ejercicios de cálculo mental? 	Ordinal
				<ul style="list-style-type: none"> Empleo de funciones trigonométricas 	<ul style="list-style-type: none"> ¿Reconoce el concepto las funciones trigonométricas? 	Ordinal

					<ul style="list-style-type: none"> • ¿Se te hace fácil identificar gráficos trigonométricos? 	
				<ul style="list-style-type: none"> • Ayuda de las Tic en la estadística descriptiva 	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Se te hace fácil identificar los gráficos estadísticos? • ¿Ha sido de utilidad los gráficos estadísticos? 	Ordinal
			<p>Contexto de aplicabilidad</p> <p>Entorno en el que el individuo emplea las matemáticas, es decir; las utilidades de la misma se basan a la cotidianidad del sujeto</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de problemas 	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Le agrada el estudio de la matemática? • ¿Emplea el lenguaje algebraico para resolver problemas? 	Ordinal
				<ul style="list-style-type: none"> • Ámbito cotidiano 	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Emplea las matemáticas para resolver problemas de su vida diaria? • ¿Ha cumplido sus expectativas con el conocimiento del aprendizaje de la matemática? 	Ordinal
				<ul style="list-style-type: none"> • Diversión 	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Se divierte en la sesión de aprendizaje de las matemáticas? • ¿Existe una motivación significativa para el aprendizaje de las matemáticas? 	Ordinal
				<p>Tarea o ámbito situacional</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lenguaje Algebraica 	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Ha sido fácil el lenguaje matemático en las operaciones algebraicas? 	Ordinal

			Actividad o planteamiento problemático que el sujeto debe brindar solución, pudiéndose catalogar desde magnitudes, vectores, expresiones de álgebra, paralelas, ejercicios de plano cartesiano, funciones, entre otras		<ul style="list-style-type: none"> • ¿Identifica los conceptos matemáticos con las demás asignaturas? 	
				<ul style="list-style-type: none"> • Lenguaje real-problema 	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Ha sido de utilidad el conocimiento matemático en la solución de problemas del diario vivir? • ¿Considera interesante el resolver problemas matemáticos del diario vivir? 	Ordinal
				<ul style="list-style-type: none"> • Identifica el conjunto de soluciones matemáticas 	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Describe la lógica matemática? • ¿Identifica el camino a la resolución de ejercicios de conjuntos de lógica matemáticas? 	Ordinal
				<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo: gráfico y analítico de funciones 	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Ha sido de fácil conocimiento el reconocer las funciones matemáticas? • ¿Le agrada los razonamientos lógicos? 	Ordinal
			Nivel de complejidad índice de dificultad con la que son estructurados los ejercicios matemáticos	<ul style="list-style-type: none"> • Reflexión 	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Reflexiona acerca de los procedimientos en las matemáticas? • ¿Ha sentido cumplir sus expectativas en la solución de problemas matemáticos? 	Ordinal

			para que el educando los resuelva, en donde van a intervenir la interconexión, reflexión, inferencia, abstracción, reproducción y síntesis del pensamiento y del proceso.	<ul style="list-style-type: none"> • Inferencia 	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Ha logrado satisfacer sus necesidades con el conocimiento de la matemática? • ¿Ha tenido la facilidad de escoger el método para resolver problemas matemáticos? 	Ordinal
				<ul style="list-style-type: none"> • Síntesis 	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Logra sintetizar procesos matemáticos abstractos? • ¿Logra conceptualizar los fundamentos de las matemáticas? 	Ordinal

Anexo 3. Instrumentos de recolección de datos y ficha técnica.

Variable independiente: Aprendizaje Virtual

Autor: Pedro Manuel Coronel Alvarado, 2022

Fecha: 23 de junio del 2022

Finalidad:

Estimado estudiante.

La presente encuesta es parte de la tesis de investigación que tiene el fin de recoger información acerca del “Aprendizaje Virtual”. La encuesta es anónima por lo que se les solicita responder con honestidad y responsabilidad cada una de las preguntas según el caso. La información obtenida es de suma importancia y confiabilidad.

Instrumento: Marque con un visto en el pequeño círculo que se encuentra en la opciones indicadas de cada pregunta que usted considere es la correcta.

Las mismas tendrán una escala de valoración de: siempre de 3, a veces de 2 y nunca de 1.

No.	Ítem	3	2	1
1	¿La metodología de enseñanza de las matemáticas es de fácil entendimiento?			
2	¿Emplean dinámicas para la comprensión de la matemática?			
3	¿Al inicio de cada clase existe una revisión del tema anterior?			
4	¿Al final de cada clase existe una conclusión de todo el desarrollo?			
5	¿Posee satisfacción con la evaluación de su rendimiento académico?			
6	¿Se siente feliz con las pruebas estructuradas empleadas en el proceso de evaluación para medir el logro de aprendizaje de la matemática?			
7	¿El docente demuestra buenas estrategias para llegar con el conocimiento a sus educandos?			
8	¿Las clases de matemáticas poseen una actividad de inicio, un desarrollo y una conclusión?			
9	¿Posee dispositivos para las clases virtuales?			
10	¿El docente incentiva a sus estudiantes para utilizar la tecnología en sus trabajos?			
11	¿Existen el empleo juegos en línea para las clases de las matemáticas?			
12	¿Es evaluado mediante recursos tecnológicos dinámicos?			
13	¿El docente usa correctamente la tecnología?			
14	¿El docente posee amplio conocimiento de los recursos tecnológicos para las clases?			
15	¿Existe interacción de aprendizaje entre el docente y estudiante?			
16	¿Existe una comunicación de refuerzo fuera del salón de clases entre el docente y los estudiantes?			

17	¿Existe trabajos en grupo en las clases de matemáticas?			
18	¿Los trabajos colaborativos son por designio de miembros al azar?			
19	¿Tiene la buena voluntad para trabajar en equipo?			
20	¿Posee fraternidad entre usted y su profesor?			
21	¿Al inicio de cada tema a estudiar se realiza un diagnóstico participativo de conocimiento del tema?			
22	¿Utiliza lo aprendido en matemáticas para la vida cotidiana?			

Gracias por su valiosa colaboración.

Variable independiente: Competencias Matemáticas.

Autor: Pedro Manuel Coronel Alvarado, 2022

Fecha: 23 de junio del 2022

Finalidad:

Estimado estudiante.

La presente encuesta es parte de la tesis de investigación que tiene el fin de recoger información acerca de, "Competencias Matemáticas". La encuesta es anónima por lo que se les solicita responder con honestidad y responsabilidad cada una de las preguntas según el caso. La información obtenida es de suma importancia y confiabilidad.

Instrumento: Marque con un visto en el pequeño círculo que se encuentra en la opciones indicadas de cada pregunta que usted considere es la correcta.

Las mismas tendrán una escala de valoración de: siempre de 3, a veces de 2 y nunca de 1.

No.	ítem	3	2	1
1	¿Estás contento con la enseñanza de las expresiones algebraicas?			
2	¿Estás feliz con el aprendizaje de la simplificación de expresiones algebraicas?			
3	¿Reconoce el procedimiento para la simplificación de ejercicios de cálculo?			
4	¿Eres hábil con la resolución de ejercicios de cálculo mental?			
5	¿Reconoce el concepto de las funciones trigonométricas?			
6	¿Se te hace fácil identificar gráficos trigonométricos?			
7	¿Se te hace fácil identificar los gráficos estadísticos?			
8	¿Ha sido de utilidad los gráficos estadísticos?			
9	¿Le agrada el estudio de la matemática?			

10	¿Emplea el lenguaje algebraico para resolver problemas?			
11	¿Emplea las matemáticas para resolver problemas de su vida diaria?			
12	¿Ha cumplido sus expectativas con el conocimiento del aprendizaje de la matemática?			
13	¿Se divierte en la sesión de aprendizaje de las matemáticas?			
14	¿Existe una motivación significativa para el aprendizaje de las matemáticas?			
15	¿Ha sido fácil el lenguaje matemático en las operaciones algebraicas?			
16	¿Identifica los conceptos matemáticos con las demás asignaturas?			
17	¿Ha sido de utilidad el conocimiento matemático en la solución de problemas del diario vivir?			
18	¿Considera interesante el resolver problemas matemáticos del diario vivir?			
19	¿Describe la lógica matemática?			
20	¿Identifica el camino a la resolución de ejercicios de conjuntos de lógica matemáticas?			
21	¿Ha sido de fácil conocimiento el reconocer las funciones matemáticas?			
22	¿Le agrada los razonamientos lógicos?			
23	¿Reflexiona acerca de los procedimientos en las matemáticas?			
24	¿Ha sentido cumplir sus expectativas en la solución de problemas matemáticos?			
25	¿Ha logrado satisfacer sus necesidades con el conocimiento de la matemática?			
26	¿Ha tenido la facilidad de escoger el método para resolver problemas matemáticos?			
27	¿Logra sintetizar procesos matemáticos abstractos?			
28	¿Logra conceptualizar los fundamentos de las matemáticas?			

Gracias por su valiosa colaboración.

Anexo 4. Confiabilidad

Confiabilidad Cuestionario 1 Variable Aprendizaje Virtual

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,949	22

Interpretación:

En la tabla adjunta se expone que el Alfa de Cronbach fue de 0,949 que de acuerdo a los rangos propuestos por George y Mallery (2003) corresponde a una confiabilidad muy alta, lo que significa que el Cuestionario de la **Variable Aprendizaje Virtual** brinda total confianza.

Prueba ítem total

Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
P1	52,17	72,500	,517	,949
P2	52,17	69,794	,689	,947
P3	52,17	70,029	,813	,945
P4	52,17	69,206	,749	,946
P5	52,06	72,526	,529	,949
P6	52,28	69,742	,606	,948
P7	52,22	71,359	,657	,947
P8	52,22	70,771	,593	,948
P9	52,17	69,206	,749	,946
P10	52,11	71,163	,680	,947
P11	52,22	68,654	,810	,945
P12	52,33	70,353	,661	,947
P13	52,22	71,359	,657	,947
P14	52,17	72,500	,517	,949
P15	52,11	71,163	,680	,947
P16	52,17	69,912	,677	,947
P17	52,17	72,147	,559	,948
P18	52,17	69,206	,749	,946
P19	52,11	71,046	,565	,948
P20	52,22	69,948	,677	,947
P21	52,11	70,222	,795	,945
P22	52,28	70,330	,647	,947

Estadísticas de escala

Media	Varianza	Desviación estándar	N de elementos
54,67	77,294	8,792	22

Cuadro de Variable Aprendizaje Virtual:

	E 1	E 2	E 3	E 4	E 5	E 6	E 7	E 8	E 9	E1 0	E1 1	E1 2	E1 3	E1 4	E1 5	E1 6	E1 7	E1 8
P1	3	2	3	2	2	3	3	2	3	2	3	2	3	2	2	3	2	3
P2	3	3	2	2	2	3	3	3	2	1	3	3	2	2	2	3	3	3
P3	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2	3	3	2	2	2	3	3	2
P4	3	2	3	2	2	3	3	2	3	2	3	3	3	2	2	3	3	1
P5	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	2	2	3	2	3
P6	3	3	2	2	1	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	1
P7	3	2	3	2	2	3	3	2	3	2	3	2	3	2	2	3	2	2
P8	3	3	2	2	1	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	2
P9	3	2	3	2	2	3	3	2	3	2	3	3	3	2	2	3	3	1
P10	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2	3	3	2	2	2	3	3	3
P11	3	3	2	2	2	3	3	3	2	1	3	3	2	2	2	3	3	2
P12	3	2	3	2	2	3	3	2	2	2	3	2	3	2	2	3	2	1
P13	3	2	3	2	2	3	3	2	3	2	3	2	3	2	2	3	2	2
P14	3	2	3	2	2	3	3	2	3	2	3	2	3	2	2	3	2	3
P15	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2	3	3	2	2	2	3	3	3
P16	3	3	2	3	2	3	3	3	2	2	3	3	2	2	1	3	3	2
P17	3	3	2	2	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	2
P18	3	2	3	2	2	3	3	2	3	2	3	3	3	2	2	3	3	1
P19	3	3	2	3	2	3	3	3	2	2	3	3	2	2	1	3	3	3
P20	3	1	2	2	2	3	3	3	3	2	3	3	2	2	2	3	3	2
P21	3	2	3	2	2	3	3	2	3	2	3	3	3	2	2	3	3	2
P22	3	2	3	2	2	3	3	2	3	2	3	2	3	2	2	3	2	1

Confiabilidad Cuestionario 2 Variable Competencias Matemáticas

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,965	28

Interpretación:

En la tabla adjunta se expone que el Alfa de Cronbach fue de 0,965 que de acuerdo a los rangos propuestos por George y Mallery (2003) corresponde a una confiabilidad muy alta, lo que significa que el Cuestionario de la Variable Competencias Matemáticas brinda total confianza.

Prueba ítem total

Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
P1	65,94	132,997	,726	,964
P2	65,94	131,350	,613	,964
P3	65,78	134,065	,505	,965
P4	65,83	132,853	,590	,964
P5	66,06	132,056	,701	,964
P6	65,89	129,163	,748	,963
P7	65,89	132,340	,630	,964
P8	65,78	132,183	,783	,963
P9	65,94	132,997	,726	,964
P10	65,89	133,163	,570	,965
P11	65,83	129,794	,814	,963
P12	66,00	134,471	,617	,964
P13	65,89	130,340	,777	,963
P14	66,00	130,588	,788	,963
P15	65,78	132,183	,783	,963
P16	65,89	129,163	,748	,963
P17	65,94	132,997	,726	,964
P18	65,83	131,559	,684	,964
P19	65,83	134,735	,557	,965
P20	65,83	129,794	,814	,963
P21	65,94	127,938	,838	,962
P22	65,94	132,997	,726	,964
P23	66,00	130,588	,788	,963
P24	65,89	132,340	,630	,964
P25	65,94	130,761	,652	,964
P26	65,78	132,183	,783	,963
P27	65,83	131,559	,684	,964
P28	65,89	135,516	,493	,965

Estadísticas de escala

Media	Varianza	Desviación estándar	N de elementos
68,33	141,647	11,902	28

Anexo. Cuadro de Variable Competencias Matemáticas

	E 1	E 2	E 3	E 4	E 5	E 6	E 7	E 8	E 9	E1 0	E1 1	E1 2	E1 3	E1 4	E1 5	E1 6	E1 7	E1 8
P1	3	2	3	2	2	3	3	2	2	2	3	2	3	2	2	3	2	2
P2	3	1	3	2	2	3	3	2	3	2	3	3	3	2	2	2	3	1
P3	3	3	2	3	2	3	3	3	2	2	3	3	2	2	1	3	3	3
P4	3	3	2	2	2	3	3	3	2	1	3	3	2	2	2	3	3	3
P5	3	2	3	2	2	3	3	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	1
P6	3	3	2	3	2	3	3	3	2	2	3	3	2	2	1	3	3	1
P7	3	3	2	2	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	1
P8	3	2	3	2	2	3	3	2	3	2	3	3	3	2	2	3	3	2
P9	3	2	3	2	2	3	3	2	2	2	3	2	3	2	2	3	2	2
P10	3	3	2	2	1	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	2
P11	3	2	3	2	2	3	3	2	3	2	3	3	3	2	2	3	3	1
P12	3	2	3	2	2	3	3	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2
P13	3	3	2	2	2	3	3	3	2	1	3	3	2	2	2	3	3	2
P14	3	2	3	2	2	3	3	2	2	2	3	2	3	2	2	3	2	1
P15	3	2	3	2	2	3	3	2	3	2	3	3	3	2	2	3	3	2
P16	3	3	2	3	2	3	3	3	2	2	3	3	2	2	1	3	3	1
P17	3	2	3	2	2	3	3	2	2	2	3	2	3	2	2	3	2	2
P18	3	3	2	3	2	3	3	3	2	2	3	3	2	2	1	3	3	2
P19	3	3	2	2	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	2
P20	3	2	3	2	2	3	3	2	3	2	3	3	3	2	2	3	3	1
P21	3	3	2	2	2	3	3	3	2	1	3	3	2	2	2	3	3	1
P22	3	2	3	2	2	3	3	2	2	2	3	2	3	2	2	3	2	2
P23	3	2	3	2	2	3	3	2	2	2	3	2	3	2	2	3	2	1
P24	3	3	2	2	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	1

P25	3	3	2	2	1	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	1
P26	3	2	3	2	2	3	3	2	3	2	3	3	3	2	2	3	3	2
P27	3	3	2	3	2	3	3	3	2	2	3	3	2	2	1	3	3	2
P28	2	2	3	3	3	2	3	3	2	2	5	2	3	3	2	2	3	3

Anexo 5. Validación de expertos

MATRIZ DE VALIDACIÓN

TÍTULO DE LA TESIS: Aprendizaje virtual, predictor de las competencias matemáticas en los estudiantes de bachillerato de una Institución Educativa, Guayaquil, 2022.

VARIABLE INDEPENDIENTE	DIMENSIÓN	INDICADOR	ITEMS	OPCIÓN DE RESPUESTA			CRITERIOS DE EVALUACIÓN								OBSERVACIÓN Y/O RECOMENDACIONES	
				Siempre	A veces	Nunca	RELACIÓN ENTRE LA VARIABLE Y LA DIMENSIÓN		RELACIÓN ENTRE LA DIMENSIÓN Y EL INDICADOR		RELACIÓN ENTRE EL INDICADOR Y EL ITEMS		RELACIÓN ENTRE EL ITEMS Y LA OPCIÓN DE RESPUESTA			
							SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
Aprendizaje Virtual Modalidad educacional que posibilita la continuidad en la formación de los individuos e incorpora tecnologías emergentes e inherentes a la virtualidad con énfasis en paradigmas de escala educativo-didáctico (Lima y Fernández, 2017).	Pedagógica	Metodología de enseñanza	La metodología de enseñanza de las matemáticas es de fácil entendimiento				X		X		X		X			
			Emplean dinámicas para la comprensión de la matemática				X		X		X		X			
		Retroalimentación	Al inicio de cada clase existe una revisión del tema anterior				X		X		X		X			
			Al final de cada clase existe una conclusión de todo el desarrollo				X		X		X		X			
		Evaluación	Posee satisfacción con la evaluación de su rendimiento académico				X		X		X		X			
			Se siente feliz con las pruebas estructuradas empleadas en el proceso				X		X		X		X			
		Planificación	El docente demuestra buenas estrategias para llegar con el				X		X		X		X			
			Las clases de matemáticas poseen una actividad de inicio, un desarrollo y una conclusión				X		X		X		X			
		Tecnológica	Equipamiento	Posee dispositivos para las clases virtuales				X		X		X		X		

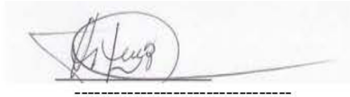
			El docente incentiva a sus estudiantes para utilizar la tecnología en sus trabajos				X		X		X		X		
		Empleo tecnológico	Existen el empleo juegos en línea para las clases de las matemáticas				X		X		X		X		
			Es evaluado mediante recursos tecnológicos dinámicos				X		X		X		X		
		Competencias digitales	El docente usa correctamente la tecnología				X		X		X		X		
			El docente posee amplio conocimiento de los recursos tecnológicos para las clases				X		X		X		X		
	Social	Intercomunicación	Existe interacción de aprendizaje entre el docente y estudiante				X		X		X		X		
			Existe una comunicación de refuerzo fuera del salón de clases entre el docente y los estudiantes				X		X		X		X		
		Trabajo \$colaborativo	Existen trabajos en grupo en las clases de matemáticas				X		X		X		X		
			Los trabajos colaborativos son por designio de miembros al azar				X		X		X		X		
		Relaciones interpersonales	Tiene la buena voluntad para trabajar en equipo				X		X		X		X		
			Posee fraternidad entre usted y su profesor				X		X		X		X		

		Factor experiencial	Al inicio de cada tema a estudiar se realiza un diagnóstico participativo de conocimiento del tema				X		X		X			
			Utiliza lo aprendido en matemáticas para la vida cotidiana				X		X		X			

VARIABLE DEPENDIENTE	DIMENSIÓN	INDICADOR	ITEMS	OPCIÓN DE RESPUESTA			CRITERIOS DE EVALUACIÓN								OBSERVACIÓN Y/O RECOMENDACIONES	
				Siempre	A veces	Nunca	RELACIÓN ENTRE LA VARIABLE Y LA DIMENSIÓN		RELACIÓN ENTRE LA DIMENSIÓN Y EL INDICADOR		RELACIÓN ENTRE EL INDICADOR Y EL ITEMS		RELACIÓN ENTRE EL ITEMS Y LA OPCIÓN DE RESPUESTA			
							SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
Competencias matemáticas Raciocinio, argumento, representación, factor comunicacional, planeamiento, planteamiento y resolución problemática en inherencia con la matemática (Pérez et al. 2019).	Contenido	Desarrollo de los contenidos matemáticos	Estás contento con la enseñanza de las expresiones algebraicas				X		X		X		X			
			Estás feliz con el aprendizaje de la simplificación de expresiones				X		X		X		X			
		Simplificación de ejercicios de cálculo	Reconoce el procedimiento para la simplificación de ejercicios de cálculo				X		X		X		X			
			Eres hábil con la resolución de ejercicios de cálculo mental				X		X		X		X			
		Empleo de funciones trigonométricas	Reconoce el concepto las funciones trigonométricas				X		X		X		X			
			Se te hace fácil identificar gráficos trigonométricos				X		X		X		X			

		Ayuda de las Tic en la estadística descriptiva	Se te hace fácil identificar los gráficos estadísticos			X		X		X		X		
			Ha sido de utilidad los gráficos estadísticos			X		X		X		X		
	Contexto de aplicabilidad	Resolución de problemas	Le agrada el estudio de la matemática			X		X		X		X		
			Emplea el lenguaje algebraico para resolver problemas			X		X		X		X		
		Ámbito cotidiano	Emplea las matemáticas para resolver problemas de su vida diaria			X		X		X		X		
			Ha cumplido sus expectativas con el conocimiento del aprendizaje de la matemática			X		X		X		X		
		Diversión	Se divierte en la sesión de aprendizaje de las matemáticas			X		X		X		X		
			Existe una motivación significativa para el aprendizaje de las matemáticas			X		X		X		X		
	Tarea o ámbito situacional	Lenguaje Algebraico	Ha sido fácil el lenguaje matemático en las operaciones algebraicas			X		X		X		X		
			Identifica los conceptos matemáticos con las demás asignaturas			X		X		X		X		
		Lenguaje real-problema	Ha sido de utilidad el conocimiento matemático en la solución de problemas del diario vivir			X		X		X		X		
			Considera interesante el resolver problemas matemáticos del diario vivir			X		X		X		X		
		Identifica el	Describe la lógica matemática			X		X		X		X		

		conjunto de soluciones matemáticas	Identifica el camino a la resolución de ejercicios de conjuntos de lógica matemáticas				X		X		X		X		
		Desarrollo: gráfico y analítico de funciones	Ha sido de fácil conocimiento el reconocer las funciones matemáticas				X		X		X		X		
			Le agrada los razonamientos lógicos				X		X		X		X		
	Nivel de complejidad	Reflexión	Reflexiona acerca de los procedimientos en las matemáticas				X		X		X		X		
			Ha sentido cumplir sus expectativas en la solución de problemas matemáticos				X		X		X		X		
		Inferencia	Ha logrado satisfacer sus necesidades con el conocimiento de la matemática				X		X		X		X		
			Ha tenido la facilidad de escoger el método para resolver problemas matemáticos				X		X		X		X		
		Síntesis	Logra sintetizar procesos matemáticos abstractos				X		X		X		X		
			Logra conceptualizar los fundamentos de las matemáticas				X		X		X		X		



FIRMA DEL EVALUADOR

MATRIZ DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO:

Escala de valoración de “Aprendizaje virtual, predictor de las competencias matemáticas en los estudiantes de bachillerato de una Institución Educativa, Guayaquil, 2022”.

OBJETIVO: Identificar la escala de valoración de “Aprendizaje virtual, predictor de las competencias matemáticas en los estudiantes de bachillerato de una Institución Educativa, Guayaquil, 2022”.

DIRIGIDO A: Estudiantes

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR: ZAMBRANO BARZOLA JULIAN ASTOLFO

GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR: DOCTOR EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, ESPECIALIDAD GERENCIA EDUCATIVA

VALORACIÓN:

Muy Alto	Alto	Medio	Bajo	Muy Bajo
X				



FIRMA DEL EVALUADOR

MATRIZ DE VALIDACIÓN

TÍTULO DE LA TESIS: Aprendizaje virtual, predictor de las competencias matemáticas en los estudiantes de bachillerato de una Institución Educativa, Guayaquil, 2022.

VARIABLE INDEPENDIENTE	DIMENSIÓN	INDICADOR	ITEMS	OPCIÓN DE RESPUESTA			CRITERIOS DE EVALUACIÓN								OBSERVACIÓN Y/O RECOMENDACIONES
				Siempre	A veces	Nunca	RELACIÓN ENTRE LA VARIABLE Y LA DIMENSIÓN		RELACIÓN ENTRE LA DIMENSIÓN Y EL INDICADOR		RELACIÓN ENTRE EL INDICADOR Y EL ITEMS		RELACIÓN ENTRE EL ITEMS Y LA OPCIÓN DE RESPUESTA		
							SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Aprendizaje Virtual Modalidad educacional que posibilita la continuidad en la formación de los individuos e incorpora tecnologías emergentes e inherentes a la virtualidad con énfasis en paradigmas de escala educativo-didáctico (Lima y Fernández, 2017).	Pedagógica	Metodología de enseñanza	La metodología de enseñanza de las matemáticas es de fácil entendimiento				X		X		X		X		
			Emplean dinámicas para la comprensión de la matemática				X		X		X		X		
		Retroalimentación	Al inicio de cada clase existe una revisión del tema anterior				X		X		X		X		
			Al final de cada clase existe una conclusión de todo el desarrollo				X		X		X		X		
		Evaluación	Posee satisfacción con la evaluación de su rendimiento académico				X		X		X		X		
			Se siente feliz con las pruebas estructuradas empleadas en el proceso				X		X		X		X		
	Planificación	El docente demuestra buenas estrategias para llegar con el				X		X		X		X			
		Las clases de matemáticas poseen una actividad de inicio, un desarrollo y una conclusión				X		X		X		X			
	Tecnológica	Equipamiento	Posee dispositivos para las clases virtuales				X		X		X		X		

			El docente incentiva a sus estudiantes para utilizar la tecnología en sus trabajos				X		X		X		X		
		Empleo tecnológico	Existen el empleo juegos en línea para las clases de las matemáticas				X		X		X		X		
			Es evaluado mediante recursos tecnológicos dinámicos				X		X		X		X		
		Competencias digitales	El docente usa correctamente la tecnología				X		X		X		X		
			El docente posee amplio conocimiento de los recursos tecnológicos para las clases				X		X		X		X		
	Social	Intercomunicación	Existe interacción de aprendizaje entre el docente y estudiante				X		X		X		X		
			Existe una comunicación de refuerzo fuera del salón de clases entre el docente y los estudiantes				X		X		X		X		
		Trabajo \$colaborativo	Existen trabajos en grupo en las clases de matemáticas				X		X		X		X		
			Los trabajos colaborativos son por designio de miembros al azar				X		X		X		X		
		Relaciones interpersonales	Tiene la buena voluntad para trabajar en equipo				X		X		X		X		
			Posee fraternidad entre usted y su profesor				X		X		X		X		

		Factor experiencial	Al inicio de cada tema a estudiar se realiza un diagnóstico participativo de conocimiento del tema				X		X		X			
			Utiliza lo aprendido en matemáticas para la vida cotidiana				X		X		X			

VARIABLE DEPENDIENTE	DIMENSIÓN	INDICADOR	ITEMS	OPCIÓN DE RESPUESTA			CRITERIOS DE EVALUACIÓN								OBSERVACIÓN Y/O RECOMENDACIONES
				Siempre	A veces	Nunca	RELACIÓN ENTRE LA VARIABLE Y LA DIMENSIÓN		RELACIÓN ENTRE LA DIMENSIÓN Y EL INDICADOR		RELACIÓN ENTRE EL INDICADOR Y EL ITEMS		RELACIÓN ENTRE EL ITEMS Y LA OPCIÓN DE RESPUESTA		
							SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Competencias matemáticas Raciocinio, argumento, representación, factor comunicacional, planeamiento, planteamiento y resolución problemática en inherencia con la matemática (Pérez et al. 2019).	Contenido	Desarrollo de los contenidos matemáticos	Estás contento con la enseñanza de las expresiones algebraicas				X		X		X		X		
			Estás feliz con el aprendizaje de la simplificación de expresiones				X		X		X		X		
		Simplificación de ejercicios de cálculo	Reconoce el procedimiento para la simplificación de ejercicios de cálculo				X		X		X		X		
			Eres hábil con la resolución de ejercicios de cálculo mental				X		X		X		X		
		Empleo de funciones trigonométricas	Reconoce el concepto las funciones trigonométricas				X		X		X		X		
			Se te hace fácil identificar gráficos trigonométricos				X		X		X		X		

		Ayuda de las Tic en la estadística descriptiva	Se te hace fácil identificar los gráficos estadísticos			X		X		X		X		
			Ha sido de utilidad los gráficos estadísticos			X		X		X		X		
	Contexto de aplicabilidad	Resolución de problemas	Le agrada el estudio de la matemática			X		X		X		X		
			Emplea el lenguaje algebraico para resolver problemas			X		X		X		X		
		Ámbito cotidiano	Emplea las matemáticas para resolver problemas de su vida diaria			X		X		X		X		
			Ha cumplido sus expectativas con el conocimiento del aprendizaje de la matemática			X		X		X		X		
		Diversión	Se divierte en la sesión de aprendizaje de las matemáticas			X		X		X		X		
			Existe una motivación significativa para el aprendizaje de las matemáticas			X		X		X		X		
	Tarea o ámbito situacional	Lenguaje Algebraico	Ha sido fácil el lenguaje matemático en las operaciones algebraicas			X		X		X		X		
			Identifica los conceptos matemáticos con las demás asignaturas			X		X		X		X		
		Lenguaje real-problema	Ha sido de utilidad el conocimiento matemático en la solución de problemas del diario vivir			X		X		X		X		
			Considera interesante el resolver problemas matemáticos del diario vivir			X		X		X		X		
		Identifica el	Describe la lógica matemática			X		X		X		X		

		conjunto de soluciones matemáticas	Identifica el camino a la resolución de ejercicios de conjuntos de lógica matemáticas				X		X		X		X		
		Desarrollo: gráfico y analítico de funciones	Ha sido de fácil conocimiento el reconocer las funciones matemáticas				X		X		X		X		
			Le agrada los razonamientos lógicos				X		X		X		X		
	Nivel de complejidad	Reflexión	Reflexiona acerca de los procedimientos en las matemáticas				X		X		X		X		
			Ha sentido cumplir sus expectativas en la solución de problemas matemáticos				X		X		X		X		
		Inferencia	Ha logrado satisfacer sus necesidades con el conocimiento de la matemática				X		X		X		X		
			Ha tenido la facilidad de escoger el método para resolver problemas matemáticos				X		X		X		X		
		Síntesis	Logra sintetizar procesos matemáticos abstractos				X		X		X		X		
			Logra conceptualizar los fundamentos de las matemáticas				X		X		X		X		



FIRMA DEL EVALUADOR

MATRIZ DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO:

Escala de valoración de “Aprendizaje virtual, predictor de las competencias matemáticas en los estudiantes de bachillerato de una Institución Educativa, Guayaquil, 2022”.

OBJETIVO: Identificar la escala de valoración de “Aprendizaje virtual, predictor de las competencias matemáticas en los estudiantes de bachillerato de una Institución Educativa, Guayaquil, 2022”.


DIRIGIDO A: Estudiantes

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR: CRUZ RODRÍGUEZ, WILSON DANTE

GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR: DOCTOR EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

VALORACIÓN:

Muy Alto	Alto	Medio	Bajo	Muy Bajo
X				



FIRMA DEL EVALUADOR

MATRIZ DE VALIDACIÓN

TÍTULO DE LA TESIS: Aprendizaje virtual, predictor de las competencias matemáticas en los estudiantes de bachillerato de una Institución Educativa, Guayaquil, 2022.

VARIABLE INDEPENDIENTE	DIMENSIÓN	INDICADOR	ITEMS	OPCIÓN DE RESPUESTA			CRITERIOS DE EVALUACIÓN								OBSERVACIÓN Y/O RECOMENDACIONES
				Siempre	A veces	Nunca	RELACIÓN ENTRE LA VARIABLE Y LA DIMENSIÓN		RELACIÓN ENTRE LA DIMENSIÓN Y EL INDICADOR		RELACIÓN ENTRE EL INDICADOR Y EL ITEMS		RELACIÓN ENTRE EL ITEMS Y LA OPCIÓN DE RESPUESTA		
							SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Aprendizaje Virtual Modalidad educacional que posibilita la continuidad en la formación de los individuos e incorpora tecnologías emergentes e inherentes a la virtualidad con énfasis en paradigmas de escala educativo-didáctico (Lima y Fernández, 2017).	Pedagógica	Metodología de enseñanza	La metodología de enseñanza de las matemáticas es de fácil entendimiento				X		X		X		X		
			Emplean dinámicas para la comprensión de la matemática				X		X		X		X		
		Retroalimentación	Al inicio de cada clase existe una revisión del tema anterior				X		X		X		X		
			Al final de cada clase existe una conclusión de todo el desarrollo				X		X		X		X		
		Evaluación	Posee satisfacción con la evaluación de su rendimiento académico				X		X		X		X		
			Se siente feliz con las pruebas estructuradas empleadas en el proceso				X		X		X		X		
	Planificación	El docente demuestra buenas estrategias para llegar con el				X		X		X		X			
		Las clases de matemáticas poseen una actividad de inicio, un desarrollo y una conclusión				X		X		X		X			
	Tecnológica	Equipamiento	Posee dispositivos para las clases virtuales				X		X		X		X		

			El docente incentiva a sus estudiantes para utilizar la tecnología en sus trabajos				X		X		X		X		
		Empleo tecnológico	Existen el empleo juegos en línea para las clases de las matemáticas				X		X		X		X		
			Es evaluado mediante recursos tecnológicos dinámicos				X		X		X		X		
		Competencias digitales	El docente usa correctamente la tecnología				X		X		X		X		
			El docente posee amplio conocimiento de los recursos tecnológicos para las clases				X		X		X		X		
	Social	Intercomunicación	Existe interacción de aprendizaje entre el docente y estudiante				X		X		X		X		
			Existe una comunicación de refuerzo fuera del salón de clases entre el docente y los estudiantes				X		X		X		X		
		Trabajo \$colaborativo	Existen trabajos en grupo en las clases de matemáticas				X		X		X		X		
			Los trabajos colaborativos son por designio de miembros al azar				X		X		X		X		
		Relaciones interpersonales	Tiene la buena voluntad para trabajar en equipo				X		X		X		X		
			Posee fraternidad entre usted y su profesor				X		X		X		X		

		Factor experiencial	Al inicio de cada tema a estudiar se realiza un diagnóstico participativo de conocimiento del tema				X		X		X			
			Utiliza lo aprendido en matemáticas para la vida cotidiana				X		X		X			

VARIABLE DEPENDIENTE	DIMENSIÓN	INDICADOR	ITEMS	OPCIÓN DE RESPUESTA			CRITERIOS DE EVALUACIÓN								OBSERVACIÓN Y/O RECOMENDACIONES	
				Siempre	A veces	Nunca	RELACIÓN ENTRE LA VARIABLE Y LA DIMENSIÓN		RELACIÓN ENTRE LA DIMENSIÓN Y EL INDICADOR		RELACIÓN ENTRE EL INDICADOR Y EL ITEMS		RELACIÓN ENTRE EL ITEMS Y LA OPCIÓN DE RESPUESTA			
							SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
Competencias matemáticas Raciocinio, argumento, representación, factor comunicacional, planeamiento, planteamiento y resolución problemática en inherencia con la matemática (Pérez et al. 2019).	Contenido	Desarrollo de los contenidos matemáticos	Estás contento con la enseñanza de las expresiones algebraicas				X		X		X		X			
			Estás feliz con el aprendizaje de la simplificación de expresiones				X		X		X		X			
		Simplificación de ejercicios de cálculo	Reconoce el procedimiento para la simplificación de ejercicios de cálculo				X		X		X		X			
			Eres hábil con la resolución de ejercicios de cálculo mental				X		X		X		X			
		Empleo de funciones trigonométricas	Reconoce el concepto las funciones trigonométricas				X		X		X		X			
			Se te hace fácil identificar gráficos trigonométricos				X		X		X		X			

		Ayuda de las Tic en la estadística descriptiva	Se te hace fácil identificar los gráficos estadísticos			X		X		X		X		
			Ha sido de utilidad los gráficos estadísticos			X		X		X		X		
	Contexto de aplicabilidad	Resolución de problemas	Le agrada el estudio de la matemática			X		X		X		X		
			Emplea el lenguaje algebraico para resolver problemas			X		X		X		X		
		Ámbito cotidiano	Emplea las matemáticas para resolver problemas de su vida diaria			X		X		X		X		
			Ha cumplido sus expectativas con el conocimiento del aprendizaje de la matemática			X		X		X		X		
		Diversión	Se divierte en la sesión de aprendizaje de las matemáticas			X		X		X		X		
			Existe una motivación significativa para el aprendizaje de las matemáticas			X		X		X		X		
	Tarea o ámbito situacional	Lenguaje Algebraico	Ha sido fácil el lenguaje matemático en las operaciones algebraicas			X		X		X		X		
			Identifica los conceptos matemáticos con las demás asignaturas			X		X		X		X		
		Lenguaje real-problema	Ha sido de utilidad el conocimiento matemático en la solución de problemas del diario vivir			X		X		X		X		
			Considera interesante el resolver problemas matemáticos del diario vivir			X		X		X		X		
		Identifica el	Describe la lógica matemática			X		X		X		X		

		conjunto de soluciones matemáticas	Identifica el camino a la resolución de ejercicios de conjuntos de lógica matemáticas				X		X		X		X		
		Desarrollo: gráfico y analítico de funciones	Ha sido de fácil conocimiento el reconocer las funciones matemáticas				X		X		X		X		
			Le agrada los razonamientos lógicos				X		X		X		X		
	Nivel de complejidad	Reflexión	Reflexiona acerca de los procedimientos en las matemáticas				X		X		X		X		
			Ha sentido cumplir sus expectativas en la solución de problemas matemáticos				X		X		X		X		
		Inferencia	Ha logrado satisfacer sus necesidades con el conocimiento de la matemática				X		X		X		X		
			Ha tenido la facilidad de escoger el método para resolver problemas matemáticos				X		X		X		X		
		Síntesis	Logra sintetizar procesos matemáticos abstractos				X		X		X		X		
			Logra conceptualizar los fundamentos de las matemáticas				X		X		X		X		

FIRMA DEL EVALUADOR

Anexo 6. MATRIZ DE REGISTRO DE DATOS

VARIABLE INDEPENDIENTE: APRENDIZAJE VIRTUAL

DIMENSIÓN 1: PEDAGÓGICA														TOTAL D 1	TD1 EN BASE 100						
IND1		total	IND 1 BASE 100		IND2		total	IND 2 BASE 100		IND3		total	IND 3 BASE 100			IND4		total	IND 4 BASE 100		
1	2		3	4	5	6		7	8	9	10		11			12	13		14	15	16
1	2	3	50	1	2	3	50	2	1	3	50	1	2	3	50	12	50				
2	3	5	83,33	1	2	3	50	1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	14	58,33				
3	2	5	83,33	2	1	3	50	1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	14	58,33				
2	3	5	83,33	3	3	6	100	3	3	6	100	3	3	6	100	23	95,83				
2	2	4	66,67	2	1	3	50	1	1	2	33,33	1	2	3	50	12	50				
3	2	5	83,33	3	2	5	83,333	1	1	2	33,33	1	2	3	50	15	62,5				
3	3	6	100	1	3	4	66,667	1	2	3	50	3	3	6	100	19	79,17				
3	3	6	100	2	3	5	83,333	2	2	4	66,67	1	2	3	50	18	75				
3	2	5	83,33	2	2	4	66,667	1	1	2	33,33	1	2	3	50	14	58,33				
1	1	2	33,33	1	1	2	33,333	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	8	33,33				
2	3	5	83,33	3	2	5	83,333	3	2	5	83,33	3	3	6	100	21	87,5				
3	2	5	83,33	3	2	5	83,333	2	1	3	50	2	2	4	66,67	17	70,83				
3	2	5	83,33	2	1	3	50	1	1	2	33,33	1	2	3	50	13	54,17				
2	2	4	66,67	2	2	4	66,667	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	12	50				
2	1	3	50	1	1	2	33,333	2	1	3	50	3	3	6	100	14	58,33				
2	2	4	66,67	3	2	5	83,333	2	1	3	50	2	3	5	83,33	17	70,83				
3	2	5	83,33	2	1	3	50	1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	14	58,33				
1	2	3	50	2	1	3	50	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	10	41,67				
3	2	5	83,33	2	1	3	50	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	16	66,67				
2	2	4	66,67	2	2	4	66,667	2	2	4	66,67	1	1	2	33,33	14	58,33				
3	2	5	83,33	3	2	5	83,333	3	2	5	83,33	2	2	4	66,67	19	79,17				
3	2	5	83,33	3	2	5	83,333	3	2	5	83,33	2	2	4	66,67	19	79,17				

2	2	4	66,67	1	1	2	33,333	1	1	2	33,33	1	2	3	50	11	45,83
2	2	4	66,67	2	2	4	66,667	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	16	66,67
1	1	2	33,33	1	1	2	33,333	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	8	33,33
2	2	4	66,67	2	1	3	50	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	15	62,5
1	1	2	33,33	1	1	2	33,333	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	8	33,33
2	2	4	66,67	2	2	4	66,667	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	16	66,67
2	3	5	83,33	2	2	4	66,667	2	3	5	83,33	2	3	5	83,33	19	79,17
2	2	4	66,67	2	2	4	66,667	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	12	50
3	2	5	83,33	2	2	4	66,667	2	3	5	83,33	3	3	6	100	20	83,33
3	2	5	83,33	3	2	5	83,333	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	14	58,33
2	1	3	50	1	1	2	33,333	1	1	2	33,33	1	2	3	50	10	41,67
2	1	3	50	2	1	3	50	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	10	41,67
1	2	3	50	2	2	4	66,667	2	1	3	50	1	1	2	33,33	12	50
2	2	4	66,67	3	2	5	83,333	2	3	5	83,33	3	3	6	100	20	83,33
2	3	5	83,33	2	1	3	50	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	16	66,67
2	2	4	66,67	3	2	5	83,333	2	2	4	66,67	3	3	6	100	19	79,17
3	2	5	83,33	2	1	3	50	2	2	4	66,67	1	2	3	50	15	62,5
3	2	5	83,33	3	2	5	83,333	3	2	5	83,33	3	2	5	83,33	20	83,33
2	2	4	66,67	2	2	4	66,667	1	3	4	66,67	2	3	5	83,33	17	70,83
2	2	4	66,67	2	3	5	83,333	2	2	4	66,67	1	2	3	50	16	66,67
2	2	4	66,67	2	2	4	66,667	1	2	3	50	3	3	6	100	17	70,83
2	2	4	66,67	1	2	3	50	2	2	4	66,67	1	1	2	33,33	13	54,17
2	1	3	50	2	2	4	66,667	2	2	4	66,67	2	1	3	50	14	58,33
2	2	4	66,67	2	2	4	66,667	2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	17	70,83
1	2	3	50	2	2	4	66,667	1	2	3	50	2	3	5	83,33	15	62,5
2	1	3	50	2	2	4	66,667	3	3	6	100	2	2	4	66,67	17	70,83
2	2	4	66,67	2	1	3	50	2	2	4	66,67	1	1	2	33,33	13	54,17
2	2	4	66,67	1	2	3	50	3	3	6	100	2	2	4	66,67	17	70,83
3	3	6	100	3	2	5	83,333	3	3	6	100	3	2	5	83,33	22	91,67
2	1	3	50	2	1	3	50	3	3	6	100	3	2	5	83,33	17	70,83
3	3	6	100	3	2	5	83,333	3	2	5	83,33	2	2	4	66,67	20	83,33
2	1	3	50	1	2	3	50	1	1	2	33,33	1	2	3	50	11	45,83
1	1	2	33,33	1	1	2	33,333	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	8	33,33

2	1	3	50	2	2	4	66,667	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	15	62,5
3	2	5	83,33	2	2	4	66,667	3	2	5	83,33	2	2	4	66,67	18	75
2	2	4	66,67	2	2	4	66,667	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	16	66,67
2	3	5	83,33	2	3	5	83,333	2	3	5	83,33	3	2	5	83,33	20	83,33
2	3	5	83,33	2	2	4	66,667	2	2	4	66,67	3	3	6	100	19	79,17
2	3	5	83,33	2	3	5	83,333	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	18	75
3	2	5	83,33	3	2	5	83,333	2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	19	79,17
3	2	5	83,33	2	3	5	83,333	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	18	75
2	2	4	66,67	2	1	3	50	2	2	4	66,67	2	1	3	50	14	58,33
2	2	4	66,67	2	2	4	66,667	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	16	66,67
2	2	4	66,67	3	1	4	66,667	3	3	6	100	2	2	4	66,67	18	75
3	3	6	100	3	2	5	83,333	2	3	5	83,33	3	2	5	83,33	21	87,5
2	3	5	83,33	2	2	4	66,667	2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	18	75
2	3	5	83,33	2	2	4	66,667	2	3	5	83,33	3	3	6	100	20	83,33
2	2	4	66,67	3	3	6	100	2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	19	79,17
2	2	4	66,67	2	2	4	66,667	1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	14	58,33
2	2	4	66,67	2	1	3	50	3	2	5	83,33	2	3	5	83,33	17	70,83
2	1	3	50	2	1	3	50	1	1	2	33,33	1	2	3	50	11	45,83
2	3	5	83,33	2	3	5	83,333	3	3	6	100	2	3	5	83,33	21	87,5
2	3	5	83,33	2	2	4	66,667	3	3	6	100	2	2	4	66,67	19	79,17
2	2	4	66,67	2	2	4	66,667	2	2	4	66,67	3	3	6	100	18	75
2	2	4	66,67	2	3	5	83,333	2	2	4	66,67	2	1	3	50	16	66,67
2	2	4	66,67	2	1	3	50	2	2	4	66,67	3	3	6	100	17	70,83
2	2	4	66,67	1	1	2	33,333	2	1	3	50	3	2	5	83,33	14	58,33
1	2	3	50	2	2	4	66,667	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	15	62,5
1	1	2	33,33	2	2	4	66,667	1	1	2	33,33	3	2	5	83,33	13	54,17
2	2	4	66,67	1	1	2	33,333	1	1	2	33,33	2	1	3	50	11	45,83
2	2	4	66,67	2	2	4	66,667	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	12	50
2	3	5	83,33	2	2	4	66,667	2	2	4	66,67	2	1	3	50	16	66,67
1	2	3	50	1	2	3	50	1	1	2	33,33	1	2	3	50	11	45,83
2	2	4	66,67	1	2	3	50	1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	13	54,17
2	2	4	66,67	1	2	3	50	2	1	3	50	1	1	2	33,33	12	50
1	2	3	50	1	2	3	50	1	2	3	50	3	1	4	66,67	13	54,17

1	2	3	50	2	2	4	66,667	1	1	2	33,33	2	1	3	50	12	50
3	2	5	83,33	3	2	5	83,333	2	3	5	83,33	2	3	5	83,33	20	83,33
2	3	5	83,33	2	1	3	50	3	2	5	83,33	1	1	2	33,33	15	62,5
1	1	2	33,33	1	2	3	50	1	1	2	33,33	2	1	3	50	10	41,67
3	2	5	83,33	2	2	4	66,667	2	3	5	83,33	2	3	5	83,33	19	79,17
1	2	3	50	1	2	3	50	1	1	2	33,33	3	2	5	83,33	13	54,17
1	2	3	50	1	1	2	33,333	1	1	2	33,33	2	1	3	50	10	41,67
2	2	4	66,67	2	1	3	50	1	2	3	50	1	2	3	50	13	54,17
2	2	4	66,67	2	2	4	66,667	1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	14	58,33
2	1	3	50	1	2	3	50	1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	12	50
1	1	2	33,33	2	1	3	50	1	3	4	66,67	2	2	4	66,67	13	54,17
2	2	4	66,67	2	2	4	66,667	1	1	2	33,33	2	3	5	83,33	15	62,5
2	1	3	50	3	2	5	83,333	1	2	3	50	2	2	4	66,67	15	62,5
1	2	3	50	2	2	4	66,667	1	2	3	50	2	2	4	66,67	14	58,33
1	2	3	50	1	1	2	33,333	1	2	3	50	2	3	5	83,33	13	54,17
1	2	3	50	1	1	2	33,333	1	2	3	50	1	2	3	50	11	45,83
2	2	4	66,67	2	2	4	66,667	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	16	66,67
1	2	3	50	2	2	4	66,667	2	1	3	50	2	1	3	50	13	54,17
2	3	5	83,33	2	2	4	66,667	1	1	2	33,33	3	3	6	100	17	70,83
2	2	4	66,67	2	1	3	50	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	15	62,5
2	3	5	83,33	2	2	4	66,667	1	1	2	33,33	3	3	6	100	17	70,83
2	2	4	66,67	3	2	5	83,333	1	1	2	33,33	2	3	5	83,33	16	66,67
2	2	4	66,67	1	2	3	50	1	1	2	33,33	1	2	3	50	12	50
2	2	4	66,67	2	2	4	66,667	2	1	3	50	1	2	3	50	14	58,33
3	3	6	100	3	2	5	83,333	3	2	5	83,33	3	3	6	100	22	91,67
2	2	4	66,67	1	2	3	50	2	2	4	66,67	3	3	6	100	17	70,83
2	2	4	66,67	1	2	3	50	3	3	6	100	3	2	5	83,33	18	75
2	2	4	66,67	2	1	3	50	2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	16	66,67
2	2	4	66,67	1	2	3	50	1	3	4	66,67	2	3	5	83,33	16	66,67
2	2	4	66,67	1	2	3	50	1	1	2	33,33	3	3	6	100	15	62,5
3	3	6	100	2	1	3	50	2	2	4	66,67	2	1	3	50	16	66,67
2	2	4	66,67	2	2	4	66,667	2	2	4	66,67	1	2	3	50	15	62,5
3	2	5	83,33	3	2	5	83,333	2	3	5	83,33	3	3	6	100	21	87,5

2	2	4	66,67	2	2	4	66,667	2	2	4	66,67	3	3	6	100	18	75
3	3	6	100	3	2	5	83,333	3	2	5	83,33	3	3	6	100	22	91,67
2	2	4	66,67	2	2	4	66,667	1	1	2	33,33	1	2	3	50	13	54,17
2	2	4	66,67	2	3	5	83,333	3	2	5	83,33	3	3	6	100	20	83,33
3	3	6	100	3	2	5	83,333	2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	20	83,33
3	3	6	100	3	3	6	100	3	3	6	100	3	3	6	100	24	100
2	2	4	66,67	2	3	5	83,333	2	1	3	50	2	3	5	83,33	17	70,83
2	2	4	66,67	1	1	2	33,333	2	2	4	66,67	2	1	3	50	13	54,17
2	1	3	50	2	2	4	66,667	3	3	6	100	3	2	5	83,33	18	75
3	2	5	83,33	3	2	5	83,333	2	2	4	66,67	3	3	6	100	20	83,33
2	2	4	66,67	2	1	3	50	1	1	2	33,33	2	1	3	50	12	50
2	1	3	50	1	2	3	50	1	1	2	33,33	3	2	5	83,33	13	54,17
2	3	5	83,33	2	2	4	66,667	2	2	4	66,67	3	3	6	100	19	79,17
2	1	3	50	1	1	2	33,333	1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	11	45,83
2	2	4	66,67	2	2	4	66,667	1	2	3	50	2	2	4	66,67	15	62,5
2	2	4	66,67	1	2	3	50	2	2	4	66,67	1	1	2	33,33	13	54,17
2	3	5	83,33	3	2	5	83,333	2	2	4	66,67	3	3	6	100	20	83,33
1	2	3	50	2	3	5	83,333	2	2	4	66,67	3	3	6	100	18	75
3	2	5	83,33	2	2	4	66,667	3	3	6	100	2	2	4	66,67	19	79,17
3	2	5	83,33	3	2	5	83,333	2	3	5	83,33	3	3	6	100	21	87,5
2	3	5	83,33	3	1	4	66,667	2	3	5	83,33	3	3	6	100	20	83,33
2	1	3	50	2	1	3	50	2	1	3	50	3	2	5	83,33	14	58,33
2	1	3	50	2	1	3	50	2	1	3	50	3	2	5	83,33	14	58,33
3	2	5	83,33	2	2	4	66,667	2	3	5	83,33	3	2	5	83,33	19	79,17
3	2	5	83,33	3	2	5	83,333	3	2	5	83,33	3	3	6	100	21	87,5
2	3	5	83,33	1	2	3	50	3	2	5	83,33	3	2	5	83,33	18	75
2	2	4	66,67	3	2	5	83,333	1	2	3	50	1	2	3	50	15	62,5
2	2	4	66,67	2	2	4	66,667	3	3	6	100	3	3	6	100	20	83,33
2	3	5	83,33	2	2	4	66,667	3	3	6	100	2	3	5	83,33	20	83,33
2	2	4	66,67	2	2	4	66,667	3	2	5	83,33	2	3	5	83,33	18	75
2	3	5	83,33	2	2	4	66,667	3	3	6	100	2	2	4	66,67	19	79,17
2	3	5	83,33	2	2	4	66,667	2	2	4	66,67	3	3	6	100	19	79,17
3	2	5	83,33	2	2	4	66,667	2	1	3	50	2	3	5	83,33	17	70,83

2	2	4	66,67	2	2	4	66,667	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	16	66,67
3	3	6	100	2	3	5	83,333	3	2	5	83,33	3	3	6	100	22	91,67
2	2	4	66,67	1	1	2	33,333	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	14	58,33
1	1	2	33,33	2	1	3	50	2	1	3	50	1	1	2	33,33	10	41,67
2	3	5	83,33	3	2	5	83,333	2	2	4	66,67	3	3	6	100	20	83,33
2	1	3	50	2	1	3	50	2	3	5	83,33	3	3	6	100	17	70,83
2	2	4	66,67	3	2	5	83,333	2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	18	75
1	2	3	50	1	2	3	50	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	14	58,33
2	3	5	83,33	2	2	4	66,667	2	2	4	66,67	3	3	6	100	19	79,17
3	3	6	100	2	2	4	66,667	3	2	5	83,33	3	3	6	100	21	87,5
2	2	4	66,67	2	2	4	66,667	1	1	2	33,33	3	2	5	83,33	15	62,5
2	2	4	66,67	2	3	5	83,333	2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	18	75
2	2	4	66,67	2	2	4	66,667	2	3	5	83,33	2	2	4	66,67	17	70,83
2	2	4	66,67	2	2	4	66,667	2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	17	70,83
3	2	5	83,33	2	2	4	66,667	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	17	70,83
2	2	4	66,67	2	2	4	66,667	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	16	66,67
2	2	4	66,67	2	1	3	50	1	2	3	50	2	2	4	66,67	14	58,33
2	1	3	50	1	2	3	50	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	10	41,67
1	1	2	33,33	2	2	4	66,667	1	2	3	50	3	2	5	83,33	14	58,33
2	1	3	50	2	2	4	66,667	1	1	2	33,33	2	3	5	83,33	14	58,33
1	2	3	50	2	1	3	50	1	1	2	33,33	2	1	3	50	11	45,83

DIMENSIÓN 2: TECNOLÓGICA												TOTAL D 2	TD2 EN BASE 100
IND1		total	IND 1 BASE 100	IND2		total	IND 2 BASE 100	IND3		total	IND 3 BASE 100		
9	10			11	12			13	14				
2	2	4	66,67	2	1	3	50	2	2	4	66,67	11	61,11
1	1	2	33,33	2	1	3	50	1	1	2	33,33	7	38,89
2	2	4	66,67	1	2	3	50	2	1	3	50	10	55,56
3	3	6	100	3	3	6	100	3	3	6	100	18	100
1	1	2	33,33	1	2	3	50	2	2	4	66,67	9	50
2	2	4	66,67	1	3	4	66,67	2	3	5	83,33	13	72,22
2	3	5	83,33	3	2	5	83,33	1	3	4	66,67	14	77,78
3	2	5	83,33	3	3	6	100	3	3	6	100	17	94,44
2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	3	2	5	83,33	14	77,78
1	1	2	33,33	2	1	3	50	1	1	2	33,33	7	38,89
3	3	6	100	2	3	5	83,33	2	3	5	83,33	16	88,89
1	3	4	66,67	3	2	5	83,33	2	1	3	50	12	66,67
3	2	5	83,33	2	2	4	66,67	3	3	6	100	15	83,33
3	2	5	83,33	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	13	72,22
2	1	3	50	2	2	4	66,67	3	1	4	66,67	11	61,11
3	2	5	83,33	2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	14	77,78
2	1	3	50	1	2	3	50	2	2	4	66,67	10	55,56
3	2	5	83,33	2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	14	77,78
1	2	3	50	3	2	5	83,33	3	3	6	100	14	77,78
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	12	66,67
1	3	4	66,67	2	3	5	83,33	2	3	5	83,33	14	77,78
1	3	4	66,67	2	3	5	83,33	2	3	5	83,33	14	77,78
2	1	3	50	2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	12	66,67
2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	2	1	3	50	12	66,67
1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	6	33,33
1	2	3	50	1	2	3	50	2	2	4	66,67	10	55,56
1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	6	33,33

2	2	4	66,67	1	2	3	50	1	1	2	33,33	9	50
2	3	5	83,33	1	3	4	66,67	2	3	5	83,33	14	77,78
2	1	3	50	1	2	3	50	2	1	3	50	9	50
2	2	4	66,67	3	3	6	100	3	3	6	100	16	88,89
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	13	72,22
2	1	3	50	1	1	2	33,33	2	1	3	50	8	44,44
2	1	3	50	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	7	38,89
2	2	4	66,67	2	1	3	50	1	3	4	66,67	11	61,11
3	2	5	83,33	2	2	4	66,67	3	3	6	100	15	83,33
1	2	3	50	1	2	3	50	2	2	4	66,67	10	55,56
2	3	5	83,33	2	3	5	83,33	3	3	6	100	16	88,89
3	2	5	83,33	2	2	4	66,67	3	3	6	100	15	83,33
3	2	5	83,33	2	2	4	66,67	3	3	6	100	15	83,33
2	3	5	83,33	2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	14	77,78
3	1	4	66,67	2	2	4	66,67	3	3	6	100	14	77,78
2	1	3	50	3	3	6	100	2	2	4	66,67	13	72,22
2	2	4	66,67	1	2	3	50	1	2	3	50	10	55,56
2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	2	2	4	66,67	13	72,22
1	3	4	66,67	3	2	5	83,33	1	1	2	33,33	11	61,11
2	1	3	50	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	11	61,11
2	2	4	66,67	3	3	6	100	2	3	5	83,33	15	83,33
3	1	4	66,67	3	3	6	100	2	3	5	83,33	15	83,33
2	1	3	50	2	2	4	66,67	1	2	3	50	10	55,56
3	3	6	100	3	3	6	100	3	3	6	100	18	100
1	2	3	50	2	3	5	83,33	2	2	4	66,67	12	66,67
3	3	6	100	3	2	5	83,33	2	2	4	66,67	15	83,33
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	12	66,67
1	2	3	50	2	1	3	50	1	1	2	33,33	8	44,44
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	1	3	50	11	61,11
1	3	4	66,67	3	3	6	100	1	3	4	66,67	14	77,78
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	13	72,22
2	2	4	66,67	1	2	3	50	3	3	6	100	13	72,22
3	3	6	100	2	3	5	83,33	2	3	5	83,33	16	88,89

3	2	5	83,33	2	2	4	66,67	3	3	6	100	15	83,33
2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	2	3	5	83,33	14	77,78
2	1	3	50	1	2	3	50	2	3	5	83,33	11	61,11
1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	1	1	2	33,33	8	44,44
2	2	4	66,67	2	1	3	50	2	3	5	83,33	12	66,67
2	1	3	50	1	2	3	50	2	2	4	66,67	10	55,56
3	2	5	83,33	2	3	5	83,33	3	3	6	100	16	88,89
3	2	5	83,33	3	2	5	83,33	2	3	5	83,33	15	83,33
2	1	3	50	3	2	5	83,33	2	1	3	50	11	61,11
3	2	5	83,33	1	3	4	66,67	3	1	4	66,67	13	72,22
3	2	5	83,33	2	3	5	83,33	2	2	4	66,67	14	77,78
3	2	5	83,33	3	1	4	66,67	2	2	4	66,67	13	72,22
2	3	5	83,33	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	13	72,22
2	2	4	66,67	1	2	3	50	3	3	6	100	13	72,22
2	1	3	50	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	11	61,11
2	2	4	66,67	2	1	3	50	2	3	5	83,33	12	66,67
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	1	2	3	50	11	61,11
1	3	4	66,67	2	1	3	50	2	1	3	50	10	55,56
2	1	3	50	2	2	4	66,67	1	1	2	33,33	9	50
1	2	3	50	1	2	3	50	2	2	4	66,67	10	55,56
2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	2	2	4	66,67	13	72,22
2	1	3	50	1	2	3	50	1	2	3	50	9	50
1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	1	1	2	33,33	8	44,44
1	2	3	50	2	2	4	66,67	1	2	3	50	10	55,56
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	1	2	3	50	11	61,11
2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	2	3	5	83,33	14	77,78
3	3	6	100	3	2	5	83,33	3	3	6	100	17	94,44
2	3	5	83,33	2	2	4	66,67	3	3	6	100	15	83,33
2	3	5	83,33	2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	14	77,78
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	3	3	6	100	14	77,78
2	1	3	50	2	2	4	66,67	2	1	3	50	10	55,56
2	1	3	50	2	1	3	50	1	2	3	50	9	50
3	3	6	100	2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	15	83,33

2	2	4	66,67	1	2	3	50	2	1	3	50	10	55,56
2	3	5	83,33	3	2	5	83,33	3	3	6	100	16	88,89
2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	3	3	6	100	15	83,33
1	2	3	50	1	2	3	50	2	1	3	50	9	50
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	12	66,67
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	1	3	50	11	61,11
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	3	3	6	100	14	77,78
3	1	4	66,67	3	3	6	100	3	3	6	100	16	88,89
3	1	4	66,67	3	2	5	83,33	2	3	5	83,33	14	77,78
2	1	3	50	2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	12	66,67
2	1	3	50	3	2	5	83,33	3	2	5	83,33	13	72,22
2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	1	1	2	33,33	11	61,11
1	1	2	33,33	3	1	4	66,67	1	1	2	33,33	8	44,44
3	3	6	100	1	3	4	66,67	3	3	6	100	16	88,89
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	13	72,22
3	3	6	100	2	3	5	83,33	3	3	6	100	17	94,44
3	2	5	83,33	2	3	5	83,33	3	3	6	100	16	88,89
1	2	3	50	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	11	61,11
3	1	4	66,67	2	3	5	83,33	3	3	6	100	15	83,33
3	3	6	100	2	3	5	83,33	3	2	5	83,33	16	88,89
2	2	4	66,67	1	2	3	50	2	2	4	66,67	11	61,11
1	2	3	50	2	3	5	83,33	2	2	4	66,67	12	66,67
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	12	66,67
2	2	4	66,67	1	2	3	50	1	3	4	66,67	11	61,11
2	2	4	66,67	1	2	3	50	2	3	5	83,33	12	66,67
1	1	2	33,33	1	3	4	66,67	2	3	5	83,33	11	61,11
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	3	3	6	100	14	77,78
3	2	5	83,33	2	3	5	83,33	3	3	6	100	16	88,89
2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	2	3	5	83,33	14	77,78
3	3	6	100	2	3	5	83,33	3	3	6	100	17	94,44
1	3	4	66,67	1	2	3	50	3	2	5	83,33	12	66,67
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	13	72,22
3	2	5	83,33	2	3	5	83,33	2	3	5	83,33	15	83,33

2	3	5	83,33	3	2	5	83,33	2	1	3	50	13	72,22
2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	2	3	5	83,33	14	77,78
2	1	3	50	2	2	4	66,67	1	2	3	50	10	55,56
2	3	5	83,33	2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	14	77,78
3	2	5	83,33	3	3	6	100	2	2	4	66,67	15	83,33
2	1	3	50	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	11	61,11
2	1	3	50	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	7	38,89
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	12	66,67
3	2	5	83,33	3	2	5	83,33	3	2	5	83,33	15	83,33
1	2	3	50	1	1	2	33,33	1	2	3	50	8	44,44
2	1	3	50	2	2	4	66,67	1	1	2	33,33	9	50
2	3	5	83,33	2	3	5	83,33	2	1	3	50	13	72,22
1	2	3	50	2	1	3	50	1	1	2	33,33	8	44,44
2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	3	2	5	83,33	14	77,78
3	2	5	83,33	3	3	6	100	3	3	6	100	17	94,44
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	12	66,67
2	1	3	50	1	2	3	50	2	2	4	66,67	10	55,56
2	1	3	50	1	3	4	66,67	2	2	4	66,67	11	61,11
3	2	5	83,33	2	3	5	83,33	2	2	4	66,67	14	77,78
2	3	5	83,33	2	3	5	83,33	2	2	4	66,67	14	77,78
2	1	3	50	1	2	3	50	1	1	2	33,33	8	44,44
2	1	3	50	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	11	61,11
2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	2	2	4	66,67	13	72,22
2	1	3	50	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	11	61,11
2	3	5	83,33	2	2	4	66,67	1	1	2	33,33	11	61,11
3	2	5	83,33	3	2	5	83,33	3	3	6	100	16	88,89
2	2	4	66,67	1	3	4	66,67	2	3	5	83,33	13	72,22
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	13	72,22
1	2	3	50	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	11	61,11
2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	2	1	3	50	12	66,67
2	1	3	50	2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	12	66,67
1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	6	33,33
2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	1	2	3	50	12	66,67

1	2	3	50	2	3	5	83,33	1	3	4	66,67	12	66,67
3	2	5	83,33	2	3	5	83,33	3	3	6	100	16	88,89
3	2	5	83,33	2	3	5	83,33	3	3	6	100	16	88,89
3	2	5	83,33	2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	14	77,78
3	2	5	83,33	3	3	6	100	3	3	6	100	17	94,44
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	12	66,67
3	3	6	100	3	3	6	100	2	3	5	83,33	17	94,44
2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	2	3	5	83,33	14	77,78
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	12	66,67
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	13	72,22
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	12	66,67
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	12	66,67
2	1	3	50	2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	12	66,67
3	2	5	83,33	3	2	5	83,33	3	2	5	83,33	15	83,33
3	2	5	83,33	2	2	4	66,67	3	3	6	100	15	83,33
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	1	2	3	50	11	61,11

DIMENSIÓN 3: SOCIAL															TOTAL D3	TD3 EN BASE 100									
IND1		total	IND 1 BASE 100			IND2		total	IND 2 BASE 100			IND3		total			IND 3 BASE 100			IND4		total	IND 4 BASE 100		
15	16		17	18	19	20	21		22																
1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	14	58,33				
1	2	3	50	2	2	4	66,67	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	11	45,83				
2	1	3	50	2	1	3	50	2	1	3	50	2	1	3	50	2	1	3	50	12	50				
3	3	6	100	3	3	6	100	3	3	6	100	3	3	6	100	3	3	6	100	24	100				
2	1	3	50	2	2	4	66,67	1	1	2	33,33	2	1	3	50	2	1	3	50	12	50				
2	2	4	66,67	2	1	3	50	2	3	5	83,33	3	2	5	83,33	3	2	5	83,33	17	70,83				
2	3	5	83,33	1	3	4	66,67	2	3	5	83,33	1	2	3	50	1	2	3	50	17	70,83				
3	3	6	100	3	3	6	100	2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	3	2	5	83,33	21	87,5				
2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	2	3	5	83,33	3	2	5	83,33	3	2	5	83,33	19	79,17				
1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	10	41,67				
2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	3	2	5	83,33	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	18	75				
1	3	4	66,67	2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	2	3	5	83,33	2	3	5	83,33	18	75				
2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	17	70,83				
2	1	3	50	2	2	4	66,67	2	1	3	50	2	1	3	50	2	1	3	50	13	54,17				
3	2	5	83,33	1	3	4	66,67	2	1	3	50	3	3	6	100	3	3	6	100	18	75				
2	3	5	83,33	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	17	70,83				
1	2	3	50	2	1	3	50	2	2	4	66,67	1	2	3	50	1	2	3	50	13	54,17				
2	1	3	50	3	2	5	83,33	3	1	4	66,67	2	1	3	50	2	1	3	50	15	62,5				
2	3	5	83,33	3	3	6	100	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	19	79,17				
2	2	4	66,67	2	1	3	50	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	15	62,5				
2	3	5	83,33	3	1	4	66,67	3	1	4	66,67	2	3	5	83,33	2	3	5	83,33	18	75				
2	3	5	83,33	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	3	2	5	83,33	18	75				
1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	12	50				
1	2	3	50	2	2	4	66,67	2	1	3	50	2	1	3	50	2	1	3	50	13	54,17				
1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	8	33,33				
2	1	3	50	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	1	3	50	2	1	3	50	14	58,33				
1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	8	33,33				

2	2	4	66,67	1	1	2	33,33	2	1	3	50	2	1	3	50	12	50
2	3	5	83,33	2	2	4	66,67	1	2	3	50	3	3	6	100	18	75
1	2	3	50	1	2	3	50	1	2	3	50	1	2	3	50	12	50
2	2	4	66,67	3	3	6	100	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	18	75
2	2	4	66,67	1	2	3	50	1	2	3	50	2	1	3	50	13	54,17
1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	1	2	3	50	9	37,5
1	2	3	50	2	1	3	50	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	10	41,67
2	2	4	66,67	1	2	3	50	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	15	62,5
3	3	6	100	2	3	5	83,33	3	3	6	100	3	3	6	100	23	95,83
3	3	6	100	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	19	79,17
2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	2	3	5	83,33	3	3	6	100	20	83,33
2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	2	1	3	50	2	2	4	66,67	16	66,67
2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	2	1	3	50	3	3	6	100	18	75
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	17	70,83
2	2	4	66,67	1	2	3	50	2	2	4	66,67	3	3	6	100	17	70,83
1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	1	2	3	50	3	2	5	83,33	14	58,33
2	1	3	50	1	1	2	33,33	3	2	5	83,33	2	3	5	83,33	15	62,5
2	1	3	50	2	2	4	66,67	1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	13	54,17
2	1	3	50	3	2	5	83,33	2	1	3	50	1	2	3	50	14	58,33
1	2	3	50	2	2	4	66,67	1	2	3	50	2	2	4	66,67	14	58,33
2	3	5	83,33	3	2	5	83,33	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	18	75
2	3	5	83,33	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	1	2	3	50	16	66,67
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	1	3	50	2	2	4	66,67	15	62,5
2	3	5	83,33	3	2	5	83,33	3	3	6	100	3	3	6	100	22	91,67
1	2	3	50	2	2	4	66,67	1	2	3	50	2	2	4	66,67	14	58,33
3	3	6	100	3	3	6	100	2	2	4	66,67	3	3	6	100	22	91,67
1	2	3	50	2	2	4	66,67	2	1	3	50	1	2	3	50	13	54,17
1	1	2	33,33	2	1	3	50	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	9	37,5
2	2	4	66,67	2	1	3	50	1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	13	54,17
3	1	4	66,67	3	1	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	16	66,67
3	2	5	83,33	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	1	3	50	16	66,67
1	2	3	50	1	2	3	50	3	2	5	83,33	2	3	5	83,33	16	66,67
3	2	5	83,33	2	1	3	50	2	2	4	66,67	3	1	4	66,67	16	66,67

2	3	5	83,33	2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	2	3	5	83,33	19	79,17
2	3	5	83,33	3	3	6	100	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	19	79,17
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	14	58,33
1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	1	2	3	50	1	1	2	33,33	9	37,5
2	2	4	66,67	2	1	3	50	2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	16	66,67
3	2	5	83,33	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	3	1	4	66,67	17	70,83
2	3	5	83,33	2	1	3	50	3	3	6	100	3	3	6	100	20	83,33
3	2	5	83,33	3	3	6	100	1	2	3	50	3	2	5	83,33	19	79,17
3	2	5	83,33	1	3	4	66,67	2	3	5	83,33	1	2	3	50	17	70,83
3	2	5	83,33	2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	3	3	6	100	20	83,33
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	17	70,83
1	2	3	50	3	3	6	100	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	17	70,83
3	1	4	66,67	2	2	4	66,67	1	3	4	66,67	2	1	3	50	15	62,5
1	3	4	66,67	2	1	3	50	2	3	5	83,33	2	3	5	83,33	17	70,83
1	2	3	50	3	3	6	100	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	17	70,83
2	3	5	83,33	2	3	5	83,33	2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	19	79,17
2	1	3	50	1	2	3	50	2	2	4	66,67	1	2	3	50	13	54,17
2	3	5	83,33	2	3	5	83,33	3	2	5	83,33	2	3	5	83,33	20	83,33
2	2	4	66,67	2	1	3	50	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	15	62,5
2	2	4	66,67	1	2	3	50	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	15	62,5
2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	2	2	4	66,67	3	3	6	100	19	79,17
2	2	4	66,67	1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	2	1	3	50	13	54,17
1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	8	33,33
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	16	66,67
1	2	3	50	2	1	3	50	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	14	58,33
2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	18	75
3	2	5	83,33	3	3	6	100	2	2	4	66,67	3	3	6	100	21	87,5
2	1	3	50	2	1	3	50	2	1	3	50	2	2	4	66,67	13	54,17
2	1	3	50	2	1	3	50	1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	12	50
3	2	5	83,33	2	3	5	83,33	3	2	5	83,33	3	2	5	83,33	20	83,33
1	2	3	50	3	3	6	100	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	17	70,83
1	2	3	50	2	1	3	50	2	2	4	66,67	2	1	3	50	13	54,17
2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	1	2	3	50	2	3	5	83,33	17	70,83

1	2	3	50	1	1	2	33,33	1	2	3	50	2	3	5	83,33	13	54,17
3	3	6	100	3	2	5	83,33	2	1	3	50	3	2	5	83,33	19	79,17
1	2	3	50	2	1	3	50	2	1	3	50	1	1	2	33,33	11	45,83
2	2	4	66,67	2	1	3	50	2	1	3	50	1	2	3	50	13	54,17
2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	1	1	2	33,33	2	1	3	50	14	58,33
1	2	3	50	2	2	4	66,67	1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	13	54,17
3	2	5	83,33	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	17	70,83
3	2	5	83,33	3	2	5	83,33	2	2	4	66,67	3	3	6	100	20	83,33
1	3	4	66,67	2	2	4	66,67	1	2	3	50	2	2	4	66,67	15	62,5
1	2	3	50	2	2	4	66,67	1	2	3	50	2	2	4	66,67	14	58,33
1	2	3	50	3	3	6	100	2	1	3	50	3	2	5	83,33	17	70,83
1	2	3	50	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	16	66,67
1	2	3	50	2	1	3	50	1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	12	50
2	2	4	66,67	1	2	3	50	2	2	4	66,67	3	3	6	100	17	70,83
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	1	1	2	33,33	2	1	3	50	13	54,17
3	2	5	83,33	1	2	3	50	2	2	4	66,67	3	3	6	100	18	75
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	3	1	4	66,67	2	3	5	83,33	17	70,83
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	1	3	50	15	62,5
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	3	3	6	100	18	75
3	3	6	100	3	3	6	100	2	2	4	66,67	3	3	6	100	22	91,67
1	2	3	50	2	2	4	66,67	1	2	3	50	1	2	3	50	13	54,17
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	1	3	50	2	2	4	66,67	15	62,5
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	3	3	6	100	18	75
2	2	4	66,67	1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	3	3	6	100	16	66,67
2	2	4	66,67	1	2	3	50	2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	16	66,67
1	2	3	50	1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	13	54,17
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	17	70,83
2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	3	2	5	83,33	3	2	5	83,33	19	79,17
2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	18	75
2	3	5	83,33	3	3	6	100	3	3	6	100	3	3	6	100	23	95,83
3	3	6	100	2	1	3	50	2	2	4	66,67	2	1	3	50	16	66,67
2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	18	75
2	3	5	83,33	2	3	5	83,33	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	18	75

3	2	5	83,33	2	1	3	50	2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	17	70,83
2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	2	2	4	66,67	1	1	2	33,33	15	62,5
2	2	4	66,67	2	1	3	50	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	11	45,83
2	3	5	83,33	2	1	3	50	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	16	66,67
2	2	4	66,67	3	3	6	100	2	2	4	66,67	3	3	6	100	20	83,33
1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	2	1	3	50	11	45,83
2	2	4	66,67	1	1	2	33,33	2	1	3	50	1	2	3	50	12	50
2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	2	1	3	50	3	1	4	66,67	16	66,67
1	1	2	33,33	1	2	3	50	2	1	3	50	1	1	2	33,33	10	41,67
2	2	4	66,67	1	2	3	50	2	1	3	50	1	2	3	50	13	54,17
1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	12	50
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	3	3	6	100	18	75
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	1	3	50	2	1	3	50	14	58,33
3	3	6	100	3	2	5	83,33	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	19	79,17
2	3	5	83,33	3	3	6	100	3	2	5	83,33	3	2	5	83,33	21	87,5
2	3	5	83,33	3	2	5	83,33	3	2	5	83,33	3	2	5	83,33	20	83,33
1	3	4	66,67	1	2	3	50	1	2	3	50	2	1	3	50	13	54,17
1	3	4	66,67	2	2	4	66,67	1	2	3	50	2	3	5	83,33	16	66,67
3	3	6	100	2	3	5	83,33	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	19	79,17
2	3	5	83,33	2	3	5	83,33	2	2	4	66,67	3	3	6	100	20	83,33
1	2	3	50	2	2	4	66,67	1	1	2	33,33	1	2	3	50	12	50
2	1	3	50	2	2	4	66,67	1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	13	54,17
2	3	5	83,33	3	3	6	100	2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	20	83,33
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	16	66,67
2	2	4	66,67	2	1	3	50	2	2	4	66,67	2	1	3	50	14	58,33
2	3	5	83,33	2	2	4	66,67	3	3	6	100	3	3	6	100	21	87,5
2	2	4	66,67	2	1	3	50	1	2	3	50	3	3	6	100	16	66,67
2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	17	70,83
2	2	4	66,67	2	1	3	50	2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	16	66,67
2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	1	2	3	50	3	2	5	83,33	17	70,83
1	2	3	50	2	2	4	66,67	1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	13	54,17
1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	8	33,33
2	3	5	83,33	3	2	5	83,33	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	18	75

2	1	3	50	2	3	5	83,33	1	1	2	33,33	2	1	3	50	13	54,17
2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	3	3	6	100	3	3	6	100	21	87,5
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	16	66,67
3	3	6	100	3	2	5	83,33	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	19	79,17
2	3	5	83,33	3	2	5	83,33	3	2	5	83,33	3	3	6	100	21	87,5
2	2	4	66,67	2	1	3	50	1	2	3	50	1	1	2	33,33	12	50
2	3	5	83,33	3	2	5	83,33	3	2	5	83,33	2	3	5	83,33	20	83,33
2	3	5	83,33	3	3	6	100	2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	20	83,33
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	1	3	50	15	62,5
2	2	4	66,67	3	3	6	100	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	18	75
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	16	66,67
2	2	4	66,67	2	1	3	50	2	2	4	66,67	1	3	4	66,67	15	62,5
2	1	3	50	2	1	3	50	1	1	2	33,33	1	2	3	50	11	45,83
1	3	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	16	66,67
2	2	4	66,67	3	3	6	100	1	1	2	33,33	1	2	3	50	15	62,5
2	1	3	50	2	1	3	50	1	1	2	33,33	1	2	3	50	11	45,83

TOTAL GENERAL DE LA VARIABLE.	TOTAL VIEN BASE 100
37	56,06
32	48,48
36	54,55
65	98,48
33	50

45	68,18
50	75,76
56	84,85
47	71,21
25	37,88
55	83,33
47	71,21
45	68,18
38	57,58
43	65,15
48	72,73
37	56,06
39	59,09
49	74,24
41	62,12
51	77,27
51	77,27
35	53,03
41	62,12
22	33,33
39	59,09
22	33,33
37	56,06
51	77,27
33	50
54	81,82
40	60,61
27	40,91
27	40,91
38	57,58
58	87,88
45	68,18
55	83,33

46	69,7
53	80,3
48	72,73
47	71,21
44	66,67
38	57,58
40	60,61
42	63,64
40	60,61
50	75,76
44	66,67
42	63,64
62	93,94
43	65,15
57	86,36
36	54,55
25	37,88
39	59,09
48	72,73
45	68,18
49	74,24
51	77,27
52	78,79
52	78,79
43	65,15
31	46,97
44	66,67
45	68,18
57	86,36
52	78,79
48	72,73
52	78,79
45	68,18

47	71,21
39	59,09
51	77,27
47	71,21
49	74,24
40	60,61
47	71,21
38	57,58
40	60,61
45	68,18
33	50
28	42,42
42	63,64
36	54,55
45	68,18
50	75,76
41	62,12
38	57,58
54	81,82
42	63,64
32	48,48
51	77,27
36	54,55
45	68,18
39	59,09
36	54,55
38	57,58
37	56,06
46	69,7
51	77,27
43	65,15
39	59,09
41	62,12

43	65,15
33	50
50	75,76
41	62,12
52	78,79
49	74,24
38	57,58
47	71,21
60	90,91
41	62,12
45	68,18
46	69,7
43	65,15
43	65,15
40	60,61
46	69,7
56	84,85
50	75,76
62	93,94
41	62,12
51	77,27
53	80,3
54	81,82
46	69,7
34	51,52
48	72,73
55	83,33
34	51,52
32	48,48
47	71,21
36	54,55
36	54,55
34	51,52

51	77,27
40	60,61
52	78,79
59	89,39
52	78,79
37	56,06
41	62,12
52	78,79
55	83,33
38	57,58
39	59,09
53	80,3
47	71,21
43	65,15
56	84,85
48	72,73
47	71,21
43	65,15
51	77,27
39	59,09
24	36,36
50	75,76
42	63,64
55	83,33
46	69,7
52	78,79
59	89,39
39	59,09
55	83,33
51	77,27
44	66,67
48	72,73
44	66,67

41	62,12
33	50
45	68,18
44	66,67
33	50

Anexo 7. MATRIZ DE REGISTRO DE DATOS

VARIABLE DEPENDIENTE: COMPETENCIAS MATEMÁTICAS

DIMENSIÓN 1: CONTENIDOS.														TOTAL D 1	TD 1 EN BASE 100						
IND1		total	IND 1 BASE 100		IND2		total	IND 2 BASE 100		IND3		total	IND 3 BASE 100			IND4		total	IND 4 BASE 100		
1	2		3	4	5	6		7	8												
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	1	1	2	33,33	2	1	3	50	13	54,17				
3	2	5	83,33	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	11	45,83				
2	2	4	66,67	1	1	2	33,33	1	2	3	50	2	2	4	66,67	13	54,17				
3	3	6	100	3	3	6	100	3	3	6	100	3	2	5	83,33	23	95,83				
2	2	4	66,67	1	2	3	50	1	2	3	50	2	2	4	66,67	14	58,33				
2	3	5	83,33	3	2	5	83,33	1	2	3	50	2	3	5	83,33	18	75				
3	2	5	83,33	2	2	4	66,67	1	2	3	50	3	1	4	66,67	16	66,67				
3	3	6	100	3	2	5	83,33	2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	20	83,33				
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	16	66,67				
1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	10	41,67				
2	3	5	83,33	2	3	5	83,33	2	3	5	83,33	2	2	4	66,67	19	79,17				
3	3	6	100	3	3	6	100	3	3	6	100	3	3	6	100	24	100				
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	1	2	3	50	2	3	5	83,33	16	66,67				
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	16	66,67				
3	2	5	83,33	2	1	3	50	2	3	5	83,33	3	2	5	83,33	18	75				
3	3	6	100	2	2	4	66,67	3	1	4	66,67	2	2	4	66,67	18	75				
1	2	3	50	2	1	3	50	1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	12	50				
1	2	3	50	3	2	5	83,33	1	1	2	33,33	2	1	3	50	13	54,17				
2	3	5	83,33	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	18	75				
2	3	5	83,33	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	18	75				
2	3	5	83,33	1	2	3	50	2	2	4	66,67	1	3	4	66,67	16	66,67				
2	3	5	83,33	3	2	5	83,33	2	3	5	83,33	3	2	5	83,33	20	83,33				
2	2	4	66,67	2	1	3	50	1	2	3	50	2	2	4	66,67	14	58,33				
1	2	3	50	2	2	4	66,67	1	2	3	50	1	1	2	33,33	12	50				

1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	8	33,33
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	16	66,67
1	1	2	33,33	2	1	3	50	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	9	37,5
2	2	4	66,67	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	12	50
2	3	5	83,33	2	2	4	66,67	1	3	4	66,67	2	2	4	66,67	17	70,83
2	2	4	66,67	2	1	3	50	2	1	3	50	1	1	2	33,33	12	50
2	3	5	83,33	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	18	75
2	2	4	66,67	2	1	3	50	1	2	3	50	2	2	4	66,67	14	58,33
2	2	4	66,67	1	2	3	50	1	2	3	50	2	2	4	66,67	14	58,33
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	1	2	3	50	2	1	3	50	14	58,33
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	16	66,67
3	3	6	100	3	2	5	83,33	2	3	5	83,33	3	3	6	100	22	91,67
3	3	6	100	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	3	3	6	100	20	83,33
3	3	6	100	3	2	5	83,33	3	2	5	83,33	3	3	6	100	22	91,67
1	3	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	17	70,83
2	3	5	83,33	3	3	6	100	1	2	3	50	2	3	5	83,33	19	79,17
2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	2	3	5	83,33	2	2	4	66,67	18	75
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	1	3	50	2	2	4	66,67	15	62,5
1	3	4	66,67	3	2	5	83,33	1	2	3	50	3	3	6	100	18	75
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	1	2	3	50	1	2	3	50	14	58,33
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	1	1	2	33,33	2	3	5	83,33	15	62,5
1	1	2	33,33	1	2	3	50	1	2	3	50	1	2	3	50	11	45,83
2	2	4	66,67	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	2	3	5	83,33	13	54,17
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	1	1	2	33,33	2	3	5	83,33	15	62,5
2	1	3	50	3	2	5	83,33	1	1	2	33,33	1	2	3	50	13	54,17
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	1	2	3	50	1	2	3	50	14	58,33
3	3	6	100	3	3	6	100	2	3	5	83,33	3	2	5	83,33	22	91,67
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	14	58,33
3	2	5	83,33	3	3	6	100	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	19	79,17
2	2	4	66,67	1	2	3	50	2	2	4	66,67	1	3	4	66,67	15	62,5
3	2	5	83,33	1	1	2	33,33	1	2	3	50	1	2	3	50	13	54,17
2	1	3	50	1	2	3	50	2	1	3	50	1	1	2	33,33	11	45,83
2	3	5	83,33	3	3	6	100	3	2	5	83,33	2	2	4	66,67	20	83,33

2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	17	70,83
3	3	6	100	2	3	5	83,33	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	19	79,17
1	3	4	66,67	3	2	5	83,33	1	2	3	50	2	1	3	50	15	62,5
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	1	2	3	50	2	2	4	66,67	15	62,5
3	3	6	100	3	2	5	83,33	2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	20	83,33
2	3	5	83,33	2	1	3	50	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	16	66,67
2	2	4	66,67	1	2	3	50	2	2	4	66,67	2	1	3	50	14	58,33
3	3	6	100	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	18	75
3	2	5	83,33	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	1	3	50	16	66,67
2	3	5	83,33	3	3	6	100	1	3	4	66,67	2	3	5	83,33	20	83,33
2	3	5	83,33	3	2	5	83,33	2	3	5	83,33	3	2	5	83,33	20	83,33
3	1	4	66,67	3	2	5	83,33	3	3	6	100	2	1	3	50	18	75
2	3	5	83,33	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	18	75
2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	2	2	4	66,67	3	3	6	100	19	79,17
2	2	4	66,67	1	1	2	33,33	1	2	3	50	2	2	4	66,67	13	54,17
2	3	5	83,33	2	3	5	83,33	1	1	2	33,33	2	3	5	83,33	17	70,83
2	3	5	83,33	3	2	5	83,33	1	2	3	50	3	3	6	100	19	79,17
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	1	1	2	33,33	3	2	5	83,33	15	62,5
3	2	5	83,33	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	17	70,83
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	1	2	3	50	2	1	3	50	14	58,33
3	2	5	83,33	1	1	2	33,33	1	2	3	50	2	3	5	83,33	15	62,5
2	2	4	66,67	2	1	3	50	1	2	3	50	3	2	5	83,33	15	62,5
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	16	66,67
3	3	6	100	2	2	4	66,67	1	1	2	33,33	2	1	3	50	15	62,5
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	1	3	50	2	2	4	66,67	15	62,5
1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	8	33,33
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	16	66,67
2	2	4	66,67	2	1	3	50	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	15	62,5
2	3	5	83,33	3	2	5	83,33	1	2	3	50	2	2	4	66,67	17	70,83
2	3	5	83,33	2	1	3	50	1	2	3	50	2	1	3	50	14	58,33
1	2	3	50	2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	2	2	4	66,67	16	66,67
2	3	5	83,33	2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	2	2	4	66,67	18	75
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	17	70,83

1	3	4	66,67	2	1	3	50	1	2	3	50	1	3	4	66,67	14	58,33
2	2	4	66,67	1	2	3	50	2	1	3	50	2	2	4	66,67	14	58,33
2	2	4	66,67	3	3	6	100	2	1	3	50	2	3	5	83,33	18	75
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	1	2	3	50	2	2	4	66,67	15	62,5
1	3	4	66,67	3	1	4	66,67	1	2	3	50	3	3	6	100	17	70,83
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	1	2	3	50	2	1	3	50	14	58,33
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	3	1	4	66,67	16	66,67
2	2	4	66,67	2	1	3	50	1	2	3	50	2	1	3	50	13	54,17
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	16	66,67
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	1	3	50	15	62,5
3	3	6	100	3	2	5	83,33	1	2	3	50	2	1	3	50	17	70,83
3	3	6	100	2	1	3	50	1	2	3	50	2	3	5	83,33	17	70,83
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	17	70,83
2	3	5	83,33	2	1	3	50	1	2	3	50	1	3	4	66,67	15	62,5
3	3	6	100	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	19	79,17
1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	10	41,67
1	2	3	50	2	2	4	66,67	1	3	4	66,67	3	3	6	100	17	70,83
1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	1	1	2	33,33	2	3	5	83,33	13	54,17
1	2	3	50	2	2	4	66,67	1	3	4	66,67	3	3	6	100	17	70,83
3	3	6	100	3	2	5	83,33	1	2	3	50	1	3	4	66,67	18	75
2	2	4	66,67	1	2	3	50	1	2	3	50	1	1	2	33,33	12	50
2	3	5	83,33	3	2	5	83,33	2	2	4	66,67	3	3	6	100	20	83,33
3	3	6	100	3	3	6	100	2	3	5	83,33	3	3	6	100	23	95,83
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	1	1	2	33,33	2	3	5	83,33	15	62,5
2	3	5	83,33	2	2	4	66,67	1	1	2	33,33	3	3	6	100	17	70,83
2	2	4	66,67	3	3	6	100	2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	19	79,17
1	2	3	50	2	1	3	50	1	1	2	33,33	1	2	3	50	11	45,83
1	2	3	50	2	1	3	50	1	2	3	50	2	2	4	66,67	13	54,17
2	3	5	83,33	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	17	70,83
2	2	4	66,67	3	3	6	100	2	2	4	66,67	3	3	6	100	20	83,33
3	3	6	100	3	3	6	100	1	3	4	66,67	3	3	6	100	22	91,67
2	3	5	83,33	2	2	4	66,67	1	2	3	50	3	3	6	100	18	75
3	3	6	100	3	2	5	83,33	2	3	5	83,33	3	3	6	100	22	91,67

2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	1	2	3	50	2	3	5	83,33	16	66,67
3	2	5	83,33	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	17	70,83
3	2	5	83,33	1	1	2	33,33	2	1	3	50	1	3	4	66,67	14	58,33
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	16	66,67
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	1	2	3	50	2	3	5	83,33	16	66,67
1	2	3	50	2	1	3	50	1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	12	50
3	2	5	83,33	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	18	75
2	3	5	83,33	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	18	75
2	2	4	66,67	1	2	3	50	1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	13	54,17
1	2	3	50	1	1	2	33,33	2	1	3	50	2	2	4	66,67	12	50
3	2	5	83,33	1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	15	62,5
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	1	2	3	50	1	2	3	50	14	58,33
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	1	2	3	50	2	1	3	50	14	58,33
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	1	3	50	15	62,5
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	2	1	3	50	16	66,67
3	3	6	100	2	1	3	50	2	2	4	66,67	1	1	2	33,33	15	62,5
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	3	3	6	100	19	79,17
3	3	6	100	3	3	6	100	3	2	5	83,33	3	3	6	100	23	95,83
3	3	6	100	2	2	4	66,67	1	3	4	66,67	3	2	5	83,33	19	79,17
2	2	4	66,67	1	2	3	50	1	2	3	50	2	3	5	83,33	15	62,5
2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	1	3	4	66,67	1	3	4	66,67	17	70,83
3	3	6	100	3	3	6	100	1	1	2	33,33	3	2	5	83,33	19	79,17
3	3	6	100	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	1	3	50	17	70,83
3	2	5	83,33	1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	16	66,67
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	14	58,33
2	3	5	83,33	2	2	4	66,67	1	2	3	50	2	2	4	66,67	16	66,67
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	16	66,67
1	3	4	66,67	1	1	2	33,33	2	1	3	50	2	2	4	66,67	13	54,17
3	2	5	83,33	2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	2	1	3	50	17	70,83
3	3	6	100	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	18	75
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	16	66,67
2	1	3	50	1	1	2	33,33	2	1	3	50	1	1	2	33,33	10	41,67
2	3	5	83,33	2	2	4	66,67	1	2	3	50	3	2	5	83,33	17	70,83

2	2	4	66,67	2	1	3	50	1	2	3	50	2	2	4	66,67	14	58,33
1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	8	33,33
2	2	4	66,67	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	12	50
1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	1	2	3	50	1	1	2	33,33	11	45,83
3	3	6	100	3	3	6	100	2	3	5	83,33	2	2	4	66,67	21	87,5
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	1	2	3	50	2	3	5	83,33	16	66,67
3	3	6	100	3	2	5	83,33	2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	20	83,33
3	3	6	100	3	3	6	100	3	3	6	100	3	2	5	83,33	23	95,83
2	1	3	50	1	2	3	50	2	1	3	50	2	1	3	50	12	50
3	2	5	83,33	2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	3	3	6	100	20	83,33
3	3	6	100	2	1	3	50	2	2	4	66,67	3	3	6	100	19	79,17
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	1	2	3	50	2	2	4	66,67	15	62,5
2	3	5	83,33	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	18	75
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	16	66,67
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	16	66,67
2	2	4	66,67	1	2	3	50	1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	13	54,17
2	2	4	66,67	1	2	3	50	2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	16	66,67
2	3	5	83,33	2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	2	3	5	83,33	19	79,17
1	1	2	33,33	2	1	3	50	2	2	4	66,67	1	1	2	33,33	11	45,83

DIMENSIÓN 2: CONTEXTO DE APLICABILIDAD												TOTAL D 2	TD 2 EN BASE 100
IND1		total	IND 1 BASE 100	IND2		total	IND 2 BASE 100	IND3		total	IND 3 BASE 100		
9	10			11	12			13	14				
3	2	5	83,333	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	13	72,22
2	2	4	66,667	1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	10	55,56
2	2	4	66,667	2	1	3	50	2	2	4	66,67	11	61,11
2	3	5	83,333	3	3	6	100	3	3	6	100	17	94,44
2	2	4	66,667	2	2	4	66,67	2	1	3	50	11	61,11
3	2	5	83,333	3	3	6	100	3	2	5	83,33	16	88,89
3	1	4	66,667	3	3	6	100	3	2	5	83,33	15	83,33
3	3	6	100	3	3	6	100	3	3	6	100	18	100
3	3	6	100	2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	15	83,33
1	2	3	50	1	1	2	33,33	2	1	3	50	8	44,44
3	3	6	100	2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	15	83,33
3	3	6	100	3	3	6	100	2	2	4	66,67	16	88,89
3	3	6	100	2	2	4	66,67	3	3	6	100	16	88,89
2	1	3	50	1	2	3	50	2	1	3	50	9	50
3	1	4	66,667	2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	13	72,22
3	3	6	100	2	3	5	83,33	3	3	6	100	17	94,44
3	2	5	83,333	2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	14	77,78
1	1	2	33,333	2	1	3	50	3	2	5	83,33	10	55,56
3	3	6	100	2	2	4	66,67	3	3	6	100	16	88,89
3	3	6	100	2	2	4	66,67	3	3	6	100	16	88,89
3	3	6	100	2	3	5	83,33	2	2	4	66,67	15	83,33
2	3	5	83,333	2	2	4	66,67	3	3	6	100	15	83,33
2	2	4	66,667	2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	13	72,22
1	2	3	50	2	2	4	66,67	1	1	2	33,33	9	50
2	1	3	50	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	7	38,89

2	2	4	66,667	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	12	66,67
1	2	3	50	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	7	38,89
2	2	4	66,667	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	12	66,67
2	3	5	83,333	3	2	5	83,33	3	3	6	100	16	88,89
2	2	4	66,667	1	2	3	50	1	2	3	50	10	55,56
2	3	5	83,333	2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	14	77,78
3	2	5	83,333	2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	14	77,78
2	2	4	66,667	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	12	66,67
2	2	4	66,667	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	12	66,67
2	2	4	66,667	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	12	66,67
3	2	5	83,333	2	2	4	66,67	3	3	6	100	15	83,33
2	2	4	66,667	3	2	5	83,33	2	2	4	66,67	13	72,22
3	3	6	100	3	2	5	83,33	3	3	6	100	17	94,44
2	3	5	83,333	2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	14	77,78
3	3	6	100	3	2	5	83,33	3	3	6	100	17	94,44
3	3	6	100	2	2	4	66,67	3	3	6	100	16	88,89
2	2	4	66,667	2	1	3	50	3	2	5	83,33	12	66,67
3	3	6	100	3	2	5	83,33	3	3	6	100	17	94,44
3	2	5	83,333	2	2	4	66,67	3	1	4	66,67	13	72,22
2	2	4	66,667	2	2	4	66,67	3	3	6	100	14	77,78
2	2	4	66,667	2	1	3	50	2	2	4	66,67	11	61,11
2	3	5	83,333	2	2	4	66,67	3	3	6	100	15	83,33
2	3	5	83,333	3	2	5	83,33	2	2	4	66,67	14	77,78
1	2	3	50	2	1	3	50	3	2	5	83,33	11	61,11
3	3	6	100	2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	15	83,33
2	3	5	83,333	3	3	6	100	3	3	6	100	17	94,44
2	2	4	66,667	1	1	2	33,33	2	3	5	83,33	11	61,11
2	2	4	66,667	3	2	5	83,33	3	3	6	100	15	83,33
1	3	4	66,667	1	2	3	50	3	3	6	100	13	72,22
2	3	5	83,333	1	1	2	33,33	3	3	6	100	13	72,22
2	2	4	66,667	2	2	4	66,67	1	1	2	33,33	10	55,56
2	3	5	83,333	2	2	4	66,67	3	3	6	100	15	83,33
2	2	4	66,667	2	1	3	50	2	2	4	66,67	11	61,11

2	3	5	83,333	2	2	4	66,67	3	3	6	100	15	83,33
3	2	5	83,333	1	1	2	33,33	3	3	6	100	13	72,22
3	3	6	100	2	2	4	66,67	3	3	6	100	16	88,89
2	3	5	83,333	1	2	3	50	3	3	6	100	14	77,78
3	3	6	100	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	14	77,78
2	3	5	83,333	2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	14	77,78
2	2	4	66,667	2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	13	72,22
2	2	4	66,667	1	2	3	50	2	1	3	50	10	55,56
2	3	5	83,333	3	3	6	100	3	3	6	100	17	94,44
2	2	4	66,667	1	3	4	66,67	2	3	5	83,33	13	72,22
2	3	5	83,333	3	3	6	100	2	3	5	83,33	16	88,89
2	3	5	83,333	2	2	4	66,67	3	3	6	100	15	83,33
2	1	3	50	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	11	61,11
1	2	3	50	1	2	3	50	2	2	4	66,67	10	55,56
3	3	6	100	2	3	5	83,33	3	3	6	100	17	94,44
3	3	6	100	2	3	5	83,33	3	3	6	100	17	94,44
3	3	6	100	2	3	5	83,33	3	3	6	100	17	94,44
3	3	6	100	1	1	2	33,33	2	3	5	83,33	13	72,22
3	3	6	100	2	2	4	66,67	3	3	6	100	16	88,89
3	3	6	100	1	1	2	33,33	3	3	6	100	14	77,78
2	1	3	50	1	2	3	50	1	2	3	50	9	50
2	2	4	66,667	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	12	66,67
3	3	6	100	3	2	5	83,33	3	3	6	100	17	94,44
2	3	5	83,333	2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	14	77,78
3	3	6	100	1	2	3	50	3	2	5	83,33	14	77,78
2	3	5	83,333	2	2	4	66,67	3	3	6	100	15	83,33
3	3	6	100	2	2	4	66,67	3	3	6	100	16	88,89
3	3	6	100	2	2	4	66,67	3	3	6	100	16	88,89
2	3	5	83,333	1	2	3	50	3	3	6	100	14	77,78
3	2	5	83,333	1	1	2	33,33	3	3	6	100	13	72,22
3	2	5	83,333	1	2	3	50	3	3	6	100	14	77,78
3	2	5	83,333	1	3	4	66,67	3	3	6	100	15	83,33
1	2	3	50	2	1	3	50	3	3	6	100	12	66,67

1	1	2	33,333	2	2	4	66,67	1	2	3	50	9	50
2	3	5	83,333	2	2	4	66,67	3	3	6	100	15	83,33
2	2	4	66,667	2	1	3	50	3	2	5	83,33	12	66,67
2	3	5	83,333	2	3	5	83,33	3	3	6	100	16	88,89
2	3	5	83,333	2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	14	77,78
2	2	4	66,667	2	2	4	66,67	1	2	3	50	11	61,11
2	2	4	66,667	2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	13	72,22
2	2	4	66,667	2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	13	72,22
2	3	5	83,333	2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	14	77,78
3	3	6	100	2	3	5	83,33	3	3	6	100	17	94,44
3	3	6	100	2	2	4	66,67	3	3	6	100	16	88,89
3	2	5	83,333	2	2	4	66,67	3	3	6	100	15	83,33
3	3	6	100	1	2	3	50	3	3	6	100	15	83,33
3	3	6	100	3	2	5	83,33	3	3	6	100	17	94,44
3	2	5	83,333	1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	11	61,11
3	3	6	100	3	2	5	83,33	3	3	6	100	17	94,44
3	3	6	100	1	1	2	33,33	3	3	6	100	14	77,78
3	3	6	100	3	2	5	83,33	3	3	6	100	17	94,44
3	3	6	100	3	2	5	83,33	3	3	6	100	17	94,44
2	2	4	66,667	2	1	3	50	2	1	3	50	10	55,56
2	3	5	83,333	2	3	5	83,33	3	3	6	100	16	88,89
3	3	6	100	2	3	5	83,33	3	3	6	100	17	94,44
2	2	4	66,667	1	1	2	33,33	3	3	6	100	12	66,67
3	3	6	100	3	3	6	100	3	3	6	100	18	100
3	3	6	100	2	3	5	83,33	3	3	6	100	17	94,44
2	2	4	66,667	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	12	66,67
2	2	4	66,667	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	12	66,67
3	3	6	100	2	3	5	83,33	3	3	6	100	17	94,44
3	3	6	100	3	3	6	100	3	3	6	100	18	100
2	3	5	83,333	3	3	6	100	3	3	6	100	17	94,44
2	3	5	83,333	2	3	5	83,33	3	3	6	100	16	88,89
3	3	6	100	3	3	6	100	3	3	6	100	18	100
3	3	6	100	3	2	5	83,33	3	3	6	100	17	94,44

3	3	6	100	2	3	5	83,33	3	3	6	100	17	94,44
3	3	6	100	2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	15	83,33
3	2	5	83,333	2	1	3	50	2	1	3	50	11	61,11
1	2	3	50	2	1	3	50	2	1	3	50	9	50
3	3	6	100	2	2	4	66,67	3	3	6	100	16	88,89
3	3	6	100	3	2	5	83,33	3	3	6	100	17	94,44
2	3	5	83,333	3	3	6	100	2	3	5	83,33	16	88,89
2	3	5	83,333	2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	14	77,78
2	2	4	66,667	1	1	2	33,33	2	1	3	50	9	50
2	1	3	50	2	1	3	50	2	2	4	66,67	10	55,56
2	1	3	50	2	2	4	66,67	1	1	2	33,33	9	50
1	2	3	50	2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	12	66,67
3	2	5	83,333	2	2	4	66,67	1	2	3	50	12	66,67
3	3	6	100	2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	15	83,33
2	2	4	66,667	2	2	4	66,67	1	2	3	50	11	61,11
2	3	5	83,333	1	2	3	50	3	2	5	83,33	13	72,22
3	3	6	100	3	2	5	83,33	3	3	6	100	17	94,44
3	3	6	100	2	1	3	50	3	2	5	83,33	14	77,78
2	3	5	83,333	1	1	2	33,33	3	3	6	100	13	72,22
2	3	5	83,333	1	1	2	33,33	3	3	6	100	13	72,22
2	3	5	83,333	2	3	5	83,33	2	3	5	83,33	15	83,33
2	1	3	50	2	2	4	66,67	3	3	6	100	13	72,22
2	3	5	83,333	1	2	3	50	3	2	5	83,33	13	72,22
2	3	5	83,333	2	2	4	66,67	3	3	6	100	15	83,33
3	3	6	100	3	2	5	83,33	3	3	6	100	17	94,44
3	3	6	100	2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	15	83,33
2	3	5	83,333	1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	11	61,11
2	3	5	83,333	2	3	5	83,33	3	3	6	100	16	88,89
3	3	6	100	2	2	4	66,67	3	3	6	100	16	88,89
2	2	4	66,667	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	12	66,67
1	2	3	50	1	1	2	33,33	3	2	5	83,33	10	55,56
2	3	5	83,333	1	2	3	50	3	3	6	100	14	77,78
3	3	6	100	2	2	4	66,67	3	3	6	100	16	88,89

2	1	3	50	2	1	3	50	1	2	3	50	9	50
2	2	4	66,667	1	2	3	50	1	2	3	50	10	55,56
1	1	2	33,333	2	2	4	66,67	1	1	2	33,33	8	44,44
3	3	6	100	2	3	5	83,33	3	3	6	100	17	94,44
3	3	6	100	3	3	6	100	3	3	6	100	18	100
2	3	5	83,333	2	3	5	83,33	3	3	6	100	16	88,89
2	3	5	83,333	3	2	5	83,33	3	3	6	100	16	88,89
2	3	5	83,333	2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	14	77,78
2	3	5	83,333	3	2	5	83,33	3	3	6	100	16	88,89
3	3	6	100	2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	15	83,33
1	1	2	33,333	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	10	55,56
3	3	6	100	3	2	5	83,33	3	3	6	100	17	94,44
3	3	6	100	2	2	4	66,67	3	3	6	100	16	88,89
2	3	5	83,333	2	3	5	83,33	3	3	6	100	16	88,89
3	3	6	100	2	1	3	50	2	2	4	66,67	13	72,22
3	3	6	100	2	1	3	50	3	3	6	100	15	83,33
2	3	5	83,333	2	2	4	66,67	3	3	6	100	15	83,33
1	1	2	33,333	2	2	4	66,67	1	1	2	33,33	8	44,44

DIMENSIÓN 3: TAREA DE AMBITO SITUACIONAL															TOTAL D3	TD 3 EN BASE 100					
IND 1		total	IND 1 BASE 100		IND 2		total	IND 2 BASE 100		IND 3		total	IND 3 BASE 100				IND 4		total	IND 4 BASE 100	
15	16		17	18	19	20		21	22												
3	2	5	83,33	1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	15	62,5				
1	2	3	50	2	1	3	50	1	2	3	50	2	1	3	50	12	50				
3	1	4	66,67	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	12	50				
3	3	6	100	3	3	6	100	3	3	6	100	3	3	6	100	24	100				
2	2	4	66,67	2	1	3	50	2	1	3	50	2	1	3	50	13	54,17				
3	2	5	83,33	2	1	3	50	1	2	3	50	3	1	4	66,67	15	62,5				
3	1	4	66,67	2	2	4	66,67	3	1	4	66,67	1	1	2	33,33	14	58,33				
3	2	5	83,33	1	2	3	50	2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	17	70,83				
3	3	6	100	2	2	4	66,67	3	3	6	100	3	3	6	100	22	91,67				
3	1	4	66,67	1	1	2	33,33	1	2	3	50	2	1	3	50	12	50				
3	2	5	83,33	2	3	5	83,33	3	3	6	100	2	2	4	66,67	20	83,33				
3	2	5	83,33	3	3	6	100	3	2	5	83,33	3	3	6	100	22	91,67				
2	2	4	66,67	1	1	2	33,33	1	2	3	50	3	3	6	100	15	62,5				
3	1	4	66,67	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	2	1	3	50	11	45,83				
3	2	5	83,33	3	1	4	66,67	1	2	3	50	2	3	5	83,33	17	70,83				
3	3	6	100	2	3	5	83,33	3	2	5	83,33	3	3	6	100	22	91,67				
3	2	5	83,33	1	2	3	50	1	2	3	50	2	2	4	66,67	15	62,5				
3	1	4	66,67	1	1	2	33,33	2	1	3	50	3	2	5	83,33	14	58,33				
3	3	6	100	3	3	6	100	3	3	6	100	3	3	6	100	24	100				
1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	1	2	3	50	3	2	5	83,33	12	50				
3	1	4	66,67	1	1	2	33,33	2	3	5	83,33	3	3	6	100	17	70,83				
3	1	4	66,67	1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	3	3	6	100	16	66,67				
3	1	4	66,67	1	2	3	50	2	1	3	50	2	1	3	50	13	54,17				
1	1	2	33,33	1	2	3	50	3	3	6	100	1	1	2	33,33	13	54,17				
3	1	4	66,67	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	10	41,67				
1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	1	2	3	50	2	2	4	66,67	11	45,83				

3	1	4	66,67	2	1	3	50	2	3	5	83,33	1	3	4	66,67	16	66,67
2	1	3	50	1	1	2	33,33	1	2	3	50	2	1	3	50	11	45,83
3	1	4	66,67	1	2	3	50	2	3	5	83,33	2	1	3	50	15	62,5
3	1	4	66,67	1	1	2	33,33	1	2	3	50	1	1	2	33,33	11	45,83
3	1	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	17	70,83
3	1	4	66,67	1	1	2	33,33	1	2	3	50	2	1	3	50	12	50
1	2	3	50	1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	13	54,17
3	2	5	83,33	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	13	54,17
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	1	3	50	2	2	4	66,67	15	62,5
3	2	5	83,33	1	2	3	50	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	16	66,67
2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	3	2	5	83,33	3	2	5	83,33	19	79,17
3	3	6	100	1	1	2	33,33	1	3	4	66,67	3	1	4	66,67	16	66,67
3	1	4	66,67	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	3	1	4	66,67	12	50
3	1	4	66,67	1	2	3	50	1	2	3	50	3	2	5	83,33	15	62,5
3	2	5	83,33	1	2	3	50	1	3	4	66,67	3	2	5	83,33	17	70,83
3	2	5	83,33	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	1	3	50	16	66,67
3	3	6	100	2	3	5	83,33	1	3	4	66,67	3	3	6	100	21	87,5
3	1	4	66,67	1	2	3	50	2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	16	66,67
3	3	6	100	1	2	3	50	1	3	4	66,67	3	2	5	83,33	18	75
1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	10	41,67
3	1	4	66,67	1	1	2	33,33	1	2	3	50	3	1	4	66,67	13	54,17
1	2	3	50	1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	13	54,17
3	1	4	66,67	1	1	2	33,33	1	2	3	50	3	2	5	83,33	14	58,33
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	1	1	2	33,33	3	2	5	83,33	15	62,5
3	3	6	100	2	2	4	66,67	3	3	6	100	3	1	4	66,67	20	83,33
3	1	4	66,67	1	1	2	33,33	1	2	3	50	1	1	2	33,33	11	45,83
3	3	6	100	2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	2	3	5	83,33	20	83,33
1	2	3	50	1	3	4	66,67	3	1	4	66,67	2	1	3	50	14	58,33
3	1	4	66,67	1	1	2	33,33	2	3	5	83,33	3	3	6	100	17	70,83
1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	2	1	3	50	11	45,83
3	1	4	66,67	1	1	2	33,33	3	2	5	83,33	3	2	5	83,33	16	66,67
3	2	5	83,33	1	1	2	33,33	1	2	3	50	2	2	4	66,67	14	58,33
3	1	4	66,67	1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	14	58,33

3	1	4	66,67	1	1	2	33,33	3	2	5	83,33	3	2	5	83,33	16	66,67
2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	3	2	5	83,33	2	3	5	83,33	19	79,17
3	3	6	100	1	1	2	33,33	3	2	5	83,33	3	2	5	83,33	18	75
3	2	5	83,33	2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	3	3	6	100	20	83,33
2	2	4	66,67	1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	15	62,5
3	2	5	83,33	3	2	5	83,33	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	18	75
3	1	4	66,67	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	2	1	3	50	11	45,83
3	3	6	100	1	2	3	50	1	3	4	66,67	3	3	6	100	19	79,17
3	2	5	83,33	3	3	6	100	3	3	6	100	3	2	5	83,33	22	91,67
3	2	5	83,33	1	2	3	50	2	3	5	83,33	3	3	6	100	19	79,17
2	2	4	66,67	1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	3	3	6	100	16	66,67
1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	3	2	5	83,33	3	3	6	100	15	62,5
1	2	3	50	2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	3	2	5	83,33	17	70,83
3	3	6	100	1	2	3	50	2	2	4	66,67	3	3	6	100	19	79,17
3	3	6	100	1	2	3	50	3	3	6	100	2	3	5	83,33	20	83,33
1	2	3	50	1	1	2	33,33	1	3	4	66,67	2	3	5	83,33	14	58,33
3	2	5	83,33	1	1	2	33,33	1	2	3	50	2	2	4	66,67	14	58,33
3	1	4	66,67	1	2	3	50	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	15	62,5
3	1	4	66,67	1	1	2	33,33	1	2	3	50	3	1	4	66,67	13	54,17
3	1	4	66,67	2	1	3	50	1	2	3	50	3	3	6	100	16	66,67
1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	10	41,67
2	2	4	66,67	1	3	4	66,67	3	3	6	100	3	3	6	100	20	83,33
3	1	4	66,67	1	1	2	33,33	1	2	3	50	2	1	3	50	12	50
3	1	4	66,67	1	2	3	50	1	1	2	33,33	3	3	6	100	15	62,5
2	3	5	83,33	2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	2	2	4	66,67	18	75
2	2	4	66,67	1	2	3	50	2	2	4	66,67	3	3	6	100	17	70,83
3	3	6	100	3	2	5	83,33	1	3	4	66,67	3	2	5	83,33	20	83,33
2	2	4	66,67	1	1	2	33,33	1	3	4	66,67	3	2	5	83,33	15	62,5
3	1	4	66,67	1	1	2	33,33	1	2	3	50	1	2	3	50	12	50
2	1	3	50	1	1	2	33,33	1	2	3	50	2	2	4	66,67	12	50
3	1	4	66,67	1	1	2	33,33	1	2	3	50	3	1	4	66,67	13	54,17
1	1	2	33,33	2	1	3	50	1	1	2	33,33	3	1	4	66,67	11	45,83
2	1	3	50	2	1	3	50	2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	15	62,5

3	1	4	66,67	2	1	3	50	1	1	2	33,33	3	2	5	83,33	14	58,33
2	1	3	50	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	2	1	3	50	10	41,67
3	1	4	66,67	1	1	2	33,33	1	2	3	50	2	2	4	66,67	13	54,17
3	1	4	66,67	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	2	1	3	50	11	45,83
3	1	4	66,67	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	12	50
3	2	5	83,33	1	1	2	33,33	1	2	3	50	2	2	4	66,67	14	58,33
3	2	5	83,33	2	1	3	50	1	2	3	50	2	2	4	66,67	15	62,5
3	2	5	83,33	2	1	3	50	1	2	3	50	3	2	5	83,33	16	66,67
3	1	4	66,67	1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	15	62,5
3	3	6	100	3	2	5	83,33	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	19	79,17
3	3	6	100	3	2	5	83,33	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	19	79,17
3	2	5	83,33	3	3	6	100	1	2	3	50	2	2	4	66,67	18	75
2	1	3	50	1	1	2	33,33	1	2	3	50	2	2	4	66,67	12	50
3	1	4	66,67	1	1	2	33,33	2	1	3	50	1	1	2	33,33	11	45,83
3	2	5	83,33	1	1	2	33,33	1	2	3	50	3	1	4	66,67	14	58,33
3	2	5	83,33	3	3	6	100	3	3	6	100	3	3	6	100	23	95,83
3	2	5	83,33	1	1	2	33,33	1	2	3	50	3	1	4	66,67	14	58,33
2	3	5	83,33	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	17	70,83
3	2	5	83,33	1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	15	62,5
1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	3	1	4	66,67	10	41,67
3	2	5	83,33	1	1	2	33,33	3	3	6	100	3	3	6	100	19	79,17
3	1	4	66,67	1	1	2	33,33	1	2	3	50	3	2	5	83,33	14	58,33
1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	3	2	5	83,33	3	3	6	100	15	62,5
3	2	5	83,33	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	3	3	6	100	19	79,17
3	1	4	66,67	1	1	2	33,33	1	2	3	50	2	3	5	83,33	14	58,33
3	1	4	66,67	1	1	2	33,33	1	2	3	50	2	3	5	83,33	14	58,33
3	1	4	66,67	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	2	1	3	50	11	45,83
3	2	5	83,33	2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	3	2	5	83,33	19	79,17
3	1	4	66,67	1	1	2	33,33	1	2	3	50	3	2	5	83,33	14	58,33
3	1	4	66,67	1	1	2	33,33	1	2	3	50	3	2	5	83,33	14	58,33
3	2	5	83,33	2	3	5	83,33	1	3	4	66,67	3	2	5	83,33	19	79,17
3	2	5	83,33	3	3	6	100	2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	20	83,33
2	1	3	50	1	1	2	33,33	1	2	3	50	3	2	5	83,33	13	54,17

1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	1	2	3	50	1	1	2	33,33	9	37,5
3	1	4	66,67	2	1	3	50	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	11	45,83
1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	2	1	3	50	9	37,5
3	2	5	83,33	1	1	2	33,33	1	3	4	66,67	1	2	3	50	14	58,33
3	2	5	83,33	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	1	2	3	50	16	66,67
3	3	6	100	2	3	5	83,33	3	2	5	83,33	2	2	4	66,67	20	83,33
3	1	4	66,67	1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	1	2	3	50	13	54,17
3	1	4	66,67	1	1	2	33,33	1	2	3	50	2	1	3	50	12	50
3	2	5	83,33	2	1	3	50	1	2	3	50	2	1	3	50	14	58,33
1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	2	1	3	50	2	2	4	66,67	13	54,17
3	1	4	66,67	1	1	2	33,33	1	2	3	50	2	1	3	50	12	50
2	1	3	50	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	2	1	3	50	10	41,67
3	1	4	66,67	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	12	50
3	3	6	100	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	14	58,33
1	1	2	33,33	1	2	3	50	1	2	3	50	2	2	4	66,67	12	50
3	3	6	100	2	3	5	83,33	2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	20	83,33
3	2	5	83,33	3	2	5	83,33	2	2	4	66,67	3	3	6	100	20	83,33
3	2	5	83,33	3	1	4	66,67	1	1	2	33,33	2	1	3	50	14	58,33
3	2	5	83,33	3	1	4	66,67	1	1	2	33,33	2	1	3	50	14	58,33
3	1	4	66,67	1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	2	1	3	50	13	54,17
1	2	3	50	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	3	1	4	66,67	11	45,83
1	2	3	50	2	2	4	66,67	1	1	2	33,33	2	3	5	83,33	14	58,33
3	1	4	66,67	1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	15	62,5
3	3	6	100	3	3	6	100	2	3	5	83,33	3	3	6	100	23	95,83
3	2	5	83,33	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	3	3	6	100	19	79,17
2	2	4	66,67	1	1	2	33,33	1	2	3	50	2	1	3	50	12	50
2	2	4	66,67	1	1	2	33,33	1	2	3	50	3	2	5	83,33	14	58,33
3	3	6	100	2	1	3	50	2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	18	75
2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	17	70,83
3	2	5	83,33	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	11	45,83
3	2	5	83,33	3	2	5	83,33	2	3	5	83,33	2	1	3	50	18	75
3	2	5	83,33	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	17	70,83
1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	2	1	3	50	9	37,5

1	2	3	50	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	11	45,83
2	1	3	50	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	9	37,5
3	3	6	100	1	2	3	50	3	2	5	83,33	3	2	5	83,33	19	79,17
3	1	4	66,67	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	12	50
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	2	3	5	83,33	18	75
3	1	4	66,67	1	1	2	33,33	1	2	3	50	3	1	4	66,67	13	54,17
1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	1	2	3	50	2	2	4	66,67	11	45,83
1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	1	2	3	50	3	3	6	100	13	54,17
3	1	4	66,67	2	3	5	83,33	1	1	2	33,33	2	1	3	50	14	58,33
3	1	4	66,67	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	12	50
2	2	4	66,67	1	2	3	50	1	3	4	66,67	3	2	5	83,33	16	66,67
1	1	2	33,33	1	3	4	66,67	1	2	3	50	2	2	4	66,67	13	54,17
3	3	6	100	3	3	6	100	2	3	5	83,33	3	2	5	83,33	22	91,67
3	1	4	66,67	2	1	3	50	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	15	62,5
3	1	4	66,67	1	1	2	33,33	2	1	3	50	3	3	6	100	15	62,5
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	3	3	6	100	3	3	6	100	20	83,33
1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	8	33,33

DIMENSIÓN 4: NIVEL DE COMPLEJIDAD												TOTAL D 4	T D 4 EN BASE 100			
IND 1		total	IND 1 BASE 100		IND 2		total	IND 2 BASE 100		IND 3				total	IND 3 BASE 100	
23	24		25	26	27	28		29	30							
1	2	3	50	2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	12	66,67			
1	2	3	50	1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	9	50			
1	1	2	33,33	2	3	5	83,33	2	1	3	50	10	55,56			
3	3	6	100	3	3	6	100	3	3	6	100	18	100			
1	1	2	33,33	3	2	5	83,33	1	1	2	33,33	9	50			
1	1	2	33,33	3	1	4	66,67	3	2	5	83,33	11	61,11			
3	2	5	83,33	2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	14	77,78			
1	1	2	33,33	3	3	6	100	1	3	4	66,67	12	66,67			
1	2	3	50	1	2	3	50	3	2	5	83,33	11	61,11			
1	1	2	33,33	2	1	3	50	1	1	2	33,33	7	38,89			
3	2	5	83,33	3	2	5	83,33	2	2	4	66,67	14	77,78			
2	3	5	83,33	3	3	6	100	3	2	5	83,33	16	88,89			
1	1	2	33,33	2	1	3	50	2	2	4	66,67	9	50			
1	1	2	33,33	3	1	4	66,67	1	2	3	50	9	50			
3	1	4	66,67	2	3	5	83,33	3	1	4	66,67	13	72,22			
1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	10	55,56			
3	2	5	83,33	2	2	4	66,67	2	1	3	50	12	66,67			
1	1	2	33,33	3	1	4	66,67	2	2	4	66,67	10	55,56			
3	3	6	100	3	3	6	100	3	3	6	100	18	100			
1	2	3	50	2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	12	66,67			
1	1	2	33,33	3	3	6	100	2	2	4	66,67	12	66,67			
1	2	3	50	2	3	5	83,33	2	2	4	66,67	12	66,67			
1	2	3	50	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	11	61,11			
2	2	4	66,67	2	1	3	50	2	2	4	66,67	11	61,11			
1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	2	1	3	50	7	38,89			
1	1	2	33,33	1	2	3	50	2	2	4	66,67	9	50			

2	2	4	66,67	2	1	3	50	2	2	4	66,67	11	61,11
1	2	3	50	2	1	3	50	2	2	4	66,67	10	55,56
1	1	2	33,33	3	3	6	100	3	3	6	100	14	77,78
1	1	2	33,33	1	2	3	50	2	2	4	66,67	9	50
2	2	4	66,67	3	3	6	100	2	2	4	66,67	14	77,78
1	2	3	50	2	1	3	50	3	2	5	83,33	11	61,11
1	3	4	66,67	1	1	2	33,33	2	1	3	50	9	50
1	3	4	66,67	1	1	2	33,33	2	1	3	50	9	50
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	12	66,67
2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	2	3	5	83,33	14	77,78
2	3	5	83,33	3	2	5	83,33	3	2	5	83,33	15	83,33
2	3	5	83,33	2	1	3	50	2	2	4	66,67	12	66,67
2	3	5	83,33	3	1	4	66,67	3	2	5	83,33	14	77,78
1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	11	61,11
3	1	4	66,67	3	3	6	100	3	2	5	83,33	15	83,33
1	2	3	50	3	2	5	83,33	2	1	3	50	11	61,11
1	2	3	50	3	3	6	100	3	2	5	83,33	14	77,78
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	1	1	2	33,33	10	55,56
2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	2	2	4	66,67	13	72,22
1	2	3	50	2	1	3	50	3	1	4	66,67	10	55,56
1	1	2	33,33	2	3	5	83,33	2	2	4	66,67	11	61,11
2	2	4	66,67	3	3	6	100	2	2	4	66,67	14	77,78
1	2	3	50	2	1	3	50	2	3	5	83,33	11	61,11
1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	10	55,56
1	2	3	50	3	2	5	83,33	3	3	6	100	14	77,78
2	1	3	50	3	1	4	66,67	2	2	4	66,67	11	61,11
2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	3	3	6	100	15	83,33
1	2	3	50	2	1	3	50	2	2	4	66,67	10	55,56
1	2	3	50	2	2	4	66,67	3	1	4	66,67	11	61,11
1	2	3	50	1	2	3	50	2	2	4	66,67	10	55,56
1	1	2	33,33	3	3	6	100	3	3	6	100	14	77,78
1	1	2	33,33	2	1	3	50	3	2	5	83,33	10	55,56
1	2	3	50	3	2	5	83,33	2	2	4	66,67	12	66,67

1	1	2	33,33	1	2	3	50	2	1	3	50	8	44,44
1	2	3	50	3	2	5	83,33	3	1	4	66,67	12	66,67
1	1	2	33,33	1	2	3	50	2	3	5	83,33	10	55,56
2	2	4	66,67	3	3	6	100	2	2	4	66,67	14	77,78
1	1	2	33,33	2	1	3	50	2	1	3	50	8	44,44
2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	2	2	4	66,67	13	72,22
1	2	3	50	3	1	4	66,67	2	2	4	66,67	11	61,11
2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	3	2	5	83,33	14	77,78
1	2	3	50	3	2	5	83,33	3	2	5	83,33	13	72,22
2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	3	3	6	100	15	83,33
1	1	2	33,33	2	1	3	50	2	2	4	66,67	9	50
1	2	3	50	2	3	5	83,33	2	2	4	66,67	12	66,67
1	2	3	50	2	1	3	50	2	2	4	66,67	10	55,56
1	1	2	33,33	3	2	5	83,33	3	2	5	83,33	12	66,67
2	3	5	83,33	3	2	5	83,33	1	1	2	33,33	12	66,67
1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	11	61,11
1	1	2	33,33	3	1	4	66,67	3	2	5	83,33	11	61,11
1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	2	1	3	50	9	50
1	1	2	33,33	3	2	5	83,33	1	2	3	50	10	55,56
1	2	3	50	2	1	3	50	2	2	4	66,67	10	55,56
1	1	2	33,33	2	1	3	50	2	1	3	50	8	44,44
2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	3	3	6	100	15	83,33
1	3	4	66,67	3	1	4	66,67	2	1	3	50	11	61,11
1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	6	33,33
1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	2	1	3	50	9	50
1	3	4	66,67	2	3	5	83,33	3	2	5	83,33	14	77,78
1	2	3	50	3	3	6	100	2	3	5	83,33	14	77,78
1	3	4	66,67	2	1	3	50	3	3	6	100	13	72,22
1	1	2	33,33	2	1	3	50	3	2	5	83,33	10	55,56
1	1	2	33,33	3	1	4	66,67	3	2	5	83,33	11	61,11
1	1	2	33,33	2	1	3	50	3	2	5	83,33	10	55,56
1	1	2	33,33	1	3	4	66,67	3	2	5	83,33	11	61,11
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	12	66,67

2	3	5	83,33	2	1	3	50	3	2	5	83,33	13	72,22
1	1	2	33,33	1	2	3	50	2	1	3	50	8	44,44
1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	3	3	6	100	12	66,67
1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	1	2	3	50	7	38,89
1	1	2	33,33	3	1	4	66,67	2	2	4	66,67	10	55,56
1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	11	61,11
1	2	3	50	3	2	5	83,33	2	2	4	66,67	12	66,67
1	2	3	50	3	2	5	83,33	2	2	4	66,67	12	66,67
1	2	3	50	2	2	4	66,67	3	3	6	100	13	72,22
1	1	2	33,33	3	2	5	83,33	3	3	6	100	13	72,22
1	1	2	33,33	3	2	5	83,33	1	3	4	66,67	11	61,11
1	2	3	50	3	2	5	83,33	3	3	6	100	14	77,78
1	1	2	33,33	3	1	4	66,67	3	2	5	83,33	11	61,11
1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	1	2	3	50	7	38,89
1	1	2	33,33	3	3	6	100	3	1	4	66,67	12	66,67
3	2	5	83,33	2	3	5	83,33	2	2	4	66,67	14	77,78
1	1	2	33,33	3	3	6	100	3	1	4	66,67	12	66,67
1	2	3	50	3	2	5	83,33	3	2	5	83,33	13	72,22
1	3	4	66,67	2	1	3	50	1	2	3	50	10	55,56
1	1	2	33,33	3	1	4	66,67	2	2	4	66,67	10	55,56
1	2	3	50	3	3	6	100	2	2	4	66,67	13	72,22
1	2	3	50	2	2	4	66,67	2	1	3	50	10	55,56
3	3	6	100	3	3	6	100	3	3	6	100	18	100
3	2	5	83,33	2	1	3	50	2	3	5	83,33	13	72,22
1	2	3	50	2	3	5	83,33	2	1	3	50	11	61,11
1	2	3	50	2	3	5	83,33	2	1	3	50	11	61,11
1	3	4	66,67	3	1	4	66,67	3	1	4	66,67	12	66,67
3	2	5	83,33	3	3	6	100	3	2	5	83,33	16	88,89
1	1	2	33,33	3	3	6	100	2	2	4	66,67	12	66,67
1	1	2	33,33	3	3	6	100	2	2	4	66,67	12	66,67
2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	3	3	6	100	15	83,33
1	3	4	66,67	3	2	5	83,33	3	2	5	83,33	14	77,78
1	2	3	50	2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	12	66,67

1	2	3	50	3	1	4	66,67	1	3	4	66,67	11	61,11
1	2	3	50	1	3	4	66,67	2	2	4	66,67	11	61,11
1	1	2	33,33	1	2	3	50	1	2	3	50	8	44,44
1	3	4	66,67	2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	13	72,22
1	2	3	50	3	2	5	83,33	3	2	5	83,33	13	72,22
1	2	3	50	2	2	4	66,67	3	3	6	100	13	72,22
1	3	4	66,67	2	1	3	50	2	2	4	66,67	11	61,11
2	2	4	66,67	1	1	2	33,33	2	1	3	50	9	50
1	2	3	50	2	1	3	50	2	2	4	66,67	10	55,56
2	1	3	50	3	3	6	100	1	3	4	66,67	13	72,22
1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	8	44,44
1	2	3	50	2	1	3	50	1	2	3	50	9	50
1	2	3	50	3	3	6	100	3	2	5	83,33	14	77,78
1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	8	44,44
1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	10	55,56
1	3	4	66,67	3	3	6	100	3	3	6	100	16	88,89
2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	3	3	6	100	15	83,33
2	2	4	66,67	2	1	3	50	3	1	4	66,67	11	61,11
2	2	4	66,67	2	1	3	50	3	1	4	66,67	11	61,11
1	1	2	33,33	1	2	3	50	2	2	4	66,67	9	50
1	1	2	33,33	1	2	3	50	2	2	4	66,67	9	50
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	1	1	2	33,33	10	55,56
1	3	4	66,67	3	1	4	66,67	2	2	4	66,67	12	66,67
1	2	3	50	3	3	6	100	2	3	5	83,33	14	77,78
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	12	66,67
1	3	4	66,67	1	1	2	33,33	2	1	3	50	9	50
2	2	4	66,67	2	1	3	50	2	2	4	66,67	11	61,11
1	1	2	33,33	2	1	3	50	2	2	4	66,67	9	50
1	2	3	50	2	1	3	50	3	2	5	83,33	11	61,11
1	1	2	33,33	2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	11	61,11
2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	2	2	4	66,67	13	72,22
2	3	5	83,33	3	3	6	100	2	2	4	66,67	15	83,33
1	2	3	50	1	2	3	50	2	3	5	83,33	11	61,11

1	2	3	50	2	1	3	50	1	2	3	50	9	50
1	2	3	50	3	1	4	66,67	1	2	3	50	10	55,56
1	2	3	50	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	11	61,11
1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	1	1	2	33,33	6	33,33
2	3	5	83,33	3	2	5	83,33	3	2	5	83,33	15	83,33
2	2	4	66,67	3	3	6	100	3	3	6	100	16	88,89
1	2	3	50	2	1	3	50	1	2	3	50	9	50
2	3	5	83,33	2	2	4	66,67	1	3	4	66,67	13	72,22
1	2	3	50	2	2	4	66,67	2	3	5	83,33	12	66,67
1	2	3	50	3	2	5	83,33	2	2	4	66,67	12	66,67
2	2	4	66,67	3	2	5	83,33	3	2	5	83,33	14	77,78
2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	2	2	4	66,67	12	66,67
1	2	3	50	3	2	5	83,33	3	2	5	83,33	13	72,22
2	3	5	83,33	2	1	3	50	2	1	3	50	11	61,11
2	1	3	50	3	3	6	100	3	3	6	100	15	83,33
1	2	3	50	3	2	5	83,33	1	2	3	50	11	61,11
1	1	2	33,33	2	1	3	50	1	2	3	50	8	44,44

Total general de la variable	Total general base 100
53	63,095
42	50
46	54,762
82	97,619
47	55,952
60	71,429
59	70,238
67	79,762
64	76,19
37	44,048
68	80,952
78	92,857
56	66,667
45	53,571
61	72,619
67	79,762
53	63,095
47	55,952
76	90,476
58	69,048
60	71,429
63	75
51	60,714
45	53,571
32	38,095

48	57,143
43	51,19
45	53,571
62	73,81
42	50
63	75
51	60,714
48	57,143
48	57,143
55	65,476
67	79,762
67	79,762
67	79,762
57	67,857
62	73,81
66	78,571
54	64,286
70	83,333
53	63,095
60	71,429
42	50
52	61,905
56	66,667
49	58,333
54	64,286
73	86,905
47	55,952
69	82,143
52	61,905
54	64,286
42	50
65	77,381
52	61,905

60	71,429
52	61,905
62	73,81
62	73,81
64	76,19
51	60,714
62	73,81
48	57,143
70	83,333
68	80,952
68	80,952
58	69,048
57	67,857
50	59,524
65	77,381
68	80,952
57	67,857
55	65,476
54	64,286
52	61,905
50	59,524
46	54,762
67	79,762
52	61,905
43	51,19
58	69,048
62	73,81
67	79,762
56	66,667
51	60,714
55	65,476
55	65,476
48	57,143

50	59,524
60	71,429
45	53,571
58	69,048
46	54,762
49	58,333
51	60,714
56	66,667
57	67,857
62	73,81
65	77,381
62	73,81
62	73,81
59	70,238
39	46,429
60	71,429
64	76,19
60	71,429
65	77,381
47	55,952
56	66,667
72	85,714
51	60,714
68	80,952
68	80,952
48	57,143
50	59,524
57	67,857
73	86,905
65	77,381
60	71,429
74	88,095
67	79,762

59	70,238
49	58,333
49	58,333
42	50
55	65,476
64	76,19
67	79,762
51	60,714
42	50
49	58,333
49	58,333
46	54,762
46	54,762
57	67,857
48	57,143
54	64,286
76	90,476
68	80,952
53	63,095
55	65,476
56	66,667
50	59,524
53	63,095
56	66,667
70	83,333
62	73,81
45	53,571
58	69,048
61	72,619
56	66,667
42	50
62	73,81
62	73,81

37	44,048
42	50
38	45,238
68	80,952
52	61,905
69	82,143
68	80,952
46	54,762
62	73,81
60	71,429
49	58,333
65	77,381
57	67,857
67	79,762
52	61,905
61	72,619
65	77,381
35	41,667



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, LUJAN JOHNSON GLADYS LOLA, docente de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - PIURA, asesor de Tesis titulada: "APRENDIZAJE VIRTUAL, PREDICTOR DE LAS COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN LOS ESTUDIANTES DE BACHILLERATO DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA, GUAYAQUIL, 2022", cuyo autor es CORONEL ALVARADO PEDRO MANUEL, constato que la investigación cumple con el índice de similitud establecido, y verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

PIURA, 16 de Agosto del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
LUJAN JOHNSON GLADYS LOLA DNI: 06252885 ORCID 0000-0002-4727-6931	Firmado digitalmente por: LJOHNSONGL el 16-08- 2022 07:25:23

Código documento Trilce: TRI - 0416489