



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRIA EN DOCENCIA
UNIVERSITARIA**

Motivación hacia Kahoot y Actitudes hacia las Matemáticas en
Estudiantes de Ingeniería del Segundo Ciclo de una Universidad
Privada de Lima Este 2020

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

Maestro en Docencia Universitaria

AUTOR:

Br. Villa Lopez, Aldo Salomon (ORCID: 0000-0001-9905-4153)

ASESOR:

Dr. Pumacayo Palomino, Ilich Iván (ORCID: 0000-0003-1341-2613)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Innovaciones pedagógicas

LIMA – PERÚ

2020

Dedicatoria

A Dios por ser guía y luz en mi existencia, a mi esposa Elizabeth y a mis hijos que son mi razón de ser, y mi gratitud eterna por todo el apoyo brindando aun en los momentos de mayor desafío.

Agradecimiento

Agradecimiento especial a las autoridades de la Universidad, así como a mis docentes de la Universidad Cesar Vallejo quienes han contribuido con la realización de la presente investigación, en especial al Dr. Ilich Iván Pumacayo Palomino por su apoyo constante para la realización de este trabajo de investigación.

Índice de contenidos

	Pág.
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de gráficos y figuras	vii
Resumen	viii
Abstract	ix
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	6
III. METODOLOGÍA	18
3.1. Tipo y diseño de investigación	18
3.2. Variables y operacionalización	19
3.3. Población, muestra y muestreo	20
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	21
3.5. Procedimientos	24
3.6. Método de análisis de datos	24
3.7. Aspectos éticos	25
IV. RESULTADOS	27
V. DISCUSIÓN	51
VI. CONCLUSIONES	55
VII. RECOMENDACIONES	57
REFERENCIAS	59
ANEXOS	66

Índice de tablas

	Pág.	
Tabla 1	Población y Muestra del Estudio	21
Tabla 2	Instrumentos de recolección de datos	21
Tabla 3	Validez por Juicio de expertos del instrumento de la Motivación hacia el Kahoot	22
Tabla 4	Validez por Juicio de expertos del instrumento de la Actitudes hacia las Matemáticas	23
Tabla 5	Confiabilidad Alfa de Cronbach	24
Tabla 6	Confiabilidad de los Instrumentos	24
Tabla 7	Rango del Coeficiente de Correlación Rho de Spearman	25
Tabla 8	Niveles de Motivación hacia el Kahoot en Estudiantes de Ingeniería	27
Tabla 9	Niveles de Autonomía hacia el Kahoot en Estudiantes de Ingeniería	28
Tabla 10	Niveles de Competencia hacia el Kahoot en Estudiantes de Ingeniería	29
Tabla 11	Niveles de Relación hacia el Kahoot en Estudiantes de Ingeniería	30
Tabla 12	Niveles de Actitudes Hacia las Matemáticas en Estudiantes de Ingeniería	31
Tabla 13	Niveles de Agrado Hacia las Matemáticas en Estudiantes de Ingeniería	32
Tabla 14	Niveles de Ansiedad Hacia las Matemáticas en Estudiantes de Ingeniería	33
Tabla 15	Niveles de Motivación Hacia las Matemáticas en Estudiantes de Ingeniería	34
Tabla 16	Niveles de Utilidad de las Matemáticas en Estudiantes de Ingeniería	35
Tabla 17	Niveles de Confianza Hacia las Matemáticas en Estudiantes de Ingeniería	36
Tabla 18	Matriz Cruzada entre la Motivación hacia Kahoot y las Actitudes hacia las Matemáticas	37
Tabla 19	Matriz Cruzada entre la Motivación hacia Kahoot y las Actitudes de Agrado hacia las Matemáticas	38

Tabla 20	Matriz Cruzada entre la Motivación hacia Kahoot y las Actitudes de Ansiedad hacia las Matemáticas	39
Tabla 21	Matriz Cruzada entre la Motivación hacia Kahoot y las Actitudes de Motivación hacia las Matemáticas	40
Tabla 22	Matriz Cruzada entre la Motivación hacia Kahoot y las Actitudes de Utilidad hacia las Matemáticas	41
Tabla 23	Matriz Cruzada entre la Motivación hacia Kahoot y las Actitudes de Confianza hacia las Matemáticas	42
Tabla 24	Prueba de Normalidad de Kolgomorov - Smirnov	43
Tabla 25	Relación entre la Motivación hacia el Kahoot y las Actitudes hacia las Matemáticas	45
Tabla 26	Relación entre la Motivación hacia el Kahoot y las Actitudes de Agrado hacia las Matemáticas	46
Tabla 27	Relación entre la Motivación hacia el Kahoot y las Actitudes de Ansiedad hacia las Matemáticas	47
Tabla 28	Relación entre la Motivación hacia el Kahoot y las Actitudes de Motivación hacia las Matemáticas	48
Tabla 29	Relación entre la Motivación hacia el Kahoot y las Actitudes de Utilidad hacia las Matemáticas	49
Tabla 30	Relación entre la Motivación hacia el Kahoot y las Actitudes de Confianza hacia las Matemáticas	50

Índice de gráficos y figuras

	Pág.	
Figura 1	Diseño Correlacional de la Investigación	19
Figura 2	Figura 2. Niveles de Motivación hacia el Kahoot en estudiantes	27
Figura 3	Niveles de Autonomía hacia el Kahoot en estudiantes Interpretación.	28
Figura 4	Niveles de Competencia hacia el Kahoot en estudiantes	29
Figura 5	Niveles de Relación hacia el Kahoot en estudiantes	30
Figura 6	Niveles de Actitudes Hacia las Matemáticas en estudiantes	31
Figura 7	Niveles de Agrado Hacia las Matemáticas en estudiantes	32
Figura 8	Niveles de Ansiedad Hacia las Matemáticas en estudiantes	33
Figura 9	Niveles de Motivación Hacia las Matemáticas en estudiantes	34
Figura 10	Niveles de Utilidad de las Matemáticas en estudiantes	35
Figura 11	Niveles de Confianza Hacia las Matemáticas en estudiantes	36

Resumen

La presente investigación titulada *“Motivación hacia Kahoot y Actitudes hacia las Matemáticas en Estudiantes de Ingeniería del Segundo Ciclo de una Universidad Privada de Lima Este 2020”* se presentó con el objetivo de establecer la relación entre las motivaciones hacia el uso del Kahoot y las actitudes hacia las matemáticas. El abordaje metodológico empleado contempló al enfoque cuantitativo de alcance relacional bajo un diseño no experimental del tipo transeccional. La población se conformó de 172 estudiantes y la muestra se compuso de 120 estudiantes. En cuanto a los resultados descriptivos de esta investigación, se ha revelado que mientras que el nivel predominante de la motivación es regular al 51,70%, también el nivel predominante de las actitudes hacia las matemáticas lo es al 78,30%. Y, según las tablas cruzadas un 41,70% tuvieron un nivel regular en su motivación cuando su nivel de actitud fue medio. Además, debido a la obtención de un p valor = 0,000 con p menor que 0,05 y de una correlación de Spearman igual a 0,546 se ha concluido que existe correlación lineal considerable entre la motivación hacia el kahoot y las actitudes hacia las matemáticas.

Palabras clave: Kahoot, motivación, actitudes, matemáticas

Abstract

The present investigation entitled "Motivation towards Kahoot and Attitudes towards Mathematics in Engineering Students of the Second Cycle of a Private University of Lima East 2020" was presented with the aim of establishing the relationship between motivations towards the use of Kahoot and attitudes towards the maths. The methodological approach used considered the quantitative approach of relational scope under a non-experimental design of the transectional type. The population was made up of 172 students and the sample was made up of 120 students. Regarding the descriptive results of this research, it has been revealed that while the predominant level of motivation is regular at 51.70%, the predominant level of attitudes towards mathematics is also regular at 78.30%. And, according to the cross tables, 41.70% had a regular level of motivation when their attitude level was medium. Furthermore, due to obtaining a p value = 0.000 with p less than 0.05 and a Spearman correlation equal to 0.546, it has been concluded that there is a considerable linear correlation between motivation towards kahoot and attitudes towards mathematics.

Keywords: Kahoot, motivation, attitudes, mathematics

I. INTRODUCCIÓN

A continuación, como desarrollo del trabajo de investigación, se presenta la realidad problemática que consiste en mostrar el contexto social de las variables consideradas en el estudio, de manera muy particular en su relación.

En el contexto mundial, se observan los diversos cambios adoptados por las sociedades para enfrentar las nuevas circunstancias sociales, entre ellas las relacionadas a la educación, por ser el medio por el cual se configuran los futuros ciudadanos y constituir la estrategia más pertinente de adaptación a los avances tecnológicos y al desarrollo en todos los ámbitos de la vida. Desde tal perspectiva educativa, las herramientas de Gamificación se evidencian como tendencia para un futuro prometedor con fin docente en la adquisición de diversos contenidos. Ello implicaría metodologías de aprendizaje colaborativas, lo que sugiere la participación de todos los elementos constitutivos de la comunidad universitaria, con empleo de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y la dotación de aulas digitales, en la que los estudiantes puedan participar de modo activo en todas las actividades que se les asignen en un proceso de aprendizaje continuo (De Soto, 2018).

De este modo, el uso de aplicaciones de Gamificación se fortalece las actividades y tareas colaborativas. Se trata pues de un proceso que permite por medio de actividades o tareas determinadas el enseñar y reforzar saberes con adquisición de habilidades cómo resolver problemas, colaborar y comunicar sus hallazgos (Contreras y Eguía, 2016). Debido a estas innovaciones el programa Kahoot, aplicación informática libre online, ha hecho su aparición en la búsqueda de la mejora del aprendizaje y evaluación. Su aplicación viene poniéndose en práctica en las diversas áreas de ciencias en las universidades, con uso pleno adaptativo a los cursos en las aulas universitarias, utilizados comúnmente para motivar la sesión de aprendizaje, de acuerdo a la competencia y capacidades a desarrollar en ellos. Se ha convertido así en uno de los más populares recursos del aprendizaje en línea, cuya plataforma se ha desarrollado para promover la participación de los estudiantes en su aprendizaje (Matthews et al., 2015).

Asimismo, en la actualidad, el proceso de aprendizaje de las actitudes viene experimentado muchos cambios de manera acelerada, dado que el docente ya no es el principal actor con sus clases magistrales debido a la asimilación del constructivismo como metodología de enseñanza y aprendizaje, involucrando adicionalmente a la enseñanza el uso de las TIC, que se vienen utilizando de forma creciente en el mundo. No obstante, esta herramienta TIC, al ser incluida en el ámbito educativo, en sociedades que no están vinculadas a esta tecnología, ocasiona mucha dificultad en tratar de lograr el aprendizaje, que tiene a su vez a docentes que insisten en continuar usando metodologías de modo tradicional y desarrollarlas de manera automática sin generar ningún cambio ni mejora en la adquisición del aprendizaje. Todos estos aspectos dificultad aún más el aprendizaje de las actitudes, principalmente hacia las ciencias, y de manera específica hacia las matemáticas. En ese sentido, se generan estudios que permitan la comprensión del impacto en las actitudes de los estudiantes hacia el aprendizaje de las matemáticas, por ejemplo, la enseñanza en el contexto deportivo (Sanchal, 2016).

Es diversa la problemática de la educación, pero habría que considerar la infraestructura de las aulas educativas con miras en el uso de la tecnología requeridas para dar respuesta a la demanda actual universitaria. Puesto que la gran mayoría de instituciones educativas no cuentan con proyector, computadora, equipos de audio y conectividad de internet, se vienen diseñando nuevos programas, innovadoras formas de atención y empleándose recursos varios que faciliten la accesibilidad a la educación. Factores fundamentales para que el docente pueda asociarse al uso de estas herramientas y busque nuevas estrategias de aprendizaje con la ayuda de la tecnología. La falta de asesoramiento en el uso de estos conocimientos tanto en el uso de la motivación en Kahoot como en las actitudes hacia las matemáticas, no permite sobresalir a los docentes sumergidos en el empleo de metodologías tradicionales.

A nivel nacional, principalmente las aulas universitarias de las universidades privadas se encuentran promoviendo el uso del Kahoot para la motivación en las clases, así como la preocupación de los docentes por la formación de actitudes ha permitido el desarrollo de investigaciones para su

medición en el área de ciencias, siendo la más llamativa la que corresponde a matemáticas. Asimismo, con alumnos demandantes de nuevas experiencias y la necesidad de implementar TIC en las aulas educativas, el aplicativo Kahoot se presenta en el contexto educativo en busca de satisfacer estas exigencias. De esta manera, la motivación hacia Kahoot es una estrategia de Gamificación que utiliza mecanismos como puntos, ranking y niveles, apelando a la dinámica de juegos que a la vez emplea recompensas, estatus y competición, los que permiten acceder a resultados que involucran los aspectos educativos y profesionales al mismo tiempo (Rodríguez y Barcenás, 2017).

A nivel local, se aprecian en los diferentes cursos la reciente familiaridad que los docentes tienen con el uso de aplicaciones para su uso en el aula frente a la desmotivación encontrada en los estudiantes, principalmente en las carreras profesionales de ciencias. El uso de Apps ha generado atención y participación por lo que su uso es frecuente con mayor énfasis en las universidades privadas, por docentes interesados en evitar la deserción estudiantil de sus cursos y preocupados por mantener una actitud positiva en los estudiantes hacia las materias de matemáticas, física y química.

En la Universidad Privada del Norte se fomentan las carreras profesionales en ciencias, siendo las ingenierías las más solicitadas en la zona norte limeña, a la que acuden estudiantes de diversos puntos de la capital, carreras implementadas con recursos digitales que permiten la absorción de los saberes mediante Apps y que requieren de seguimiento para la adquisición de la competencia deseada.

Por ende, la investigación pretende medir la relación entre motivación hacia el Kahoot y actitudes hacia las matemáticas en estudiantes de Ingeniería de segundo ciclo en una universidad privada, durante el año 2020. De esta manera, la presente investigación realiza la formulación del problema general con la siguiente interrogante: ¿Cuál es la relación que existe entre motivación hacia el Kahoot y actitudes hacia las matemáticas en estudiantes de Ingeniería de II ciclo de una universidad privada de Lima 2020? Así también, cuenta con problemas específicos, los que son en número de cinco: ¿Cuál es la relación que existe entre motivación hacia el Kahoot y la actitud de agrado hacia las matemáticas en

estudiantes de Ingeniería de II ciclo de una universidad privada de Lima 2020?, ¿Cuál es la relación que existe entre motivación hacia el Kahoot y la actitud de ansiedad hacia las matemáticas en estudiantes de Ingeniería de II ciclo de una universidad privada de Lima 2020?, ¿Cuál es la relación que existe entre motivación hacia el Kahoot y la actitud de motivación hacia las matemáticas en estudiantes de Ingeniería de II ciclo de una universidad privada de Lima 2020?, ¿Cuál es la relación que existe entre motivación hacia el Kahoot y la actitud de utilidad hacia las matemáticas en estudiantes de Ingeniería de II ciclo de una universidad privada de Lima 2020?, ¿Cuál es la relación que existe entre motivación hacia el Kahoot y la actitud de confianza hacia las matemáticas en estudiantes de Ingeniería de II ciclo de una universidad privada de Lima 2020?

La investigación busca precisar que se harán uso de diferentes teorías sobre el grado de relación presente entre dos constructos que son motivación hacia el Kahoot y actitudes hacia las matemáticas. De acuerdo con ello, se revisará el marco teórico de cada variable a fin de estudiarlas para luego medirlas, siendo asociadas posteriormente. Para alcanzar ese fin, se revisará la bibliografía actual en referencia a las variables, a sus enfoques teóricos y teorías educativas concernientes, lo que permitirá la comprensión del contexto y repercusión actual.

El estudio, asimismo, encuentra su justificación práctica en la búsqueda de la resolución de las dificultades que se presentan en las aulas del curso de matemáticas recurriendo a la incorporación de nuevas tecnologías de información, venciendo así la resistencia al cambio de parte de los estudiantes y contribuyendo al aprendizaje. Este recurso que se ha implementado en las aulas viene aplicándose sin un claro diagnóstico de su repercusión en el aprendizaje o la percepción que sobre ello tienen los estudiantes. Por ello, es de importancia realizar este estudio, a fin de lograr medir ambos constructos y luego proceder a establecer su grado de asociación.

Conforme a la metodología científica, se aplicarán los pasos del método científico para elaborar instrumentos que permitan la medición de las variables y el grado de relación de ellas. Como réplica, podrá ser utilizado en otro contexto, es decir, los resultados pueden ser analizados en otras situaciones similares, principalmente educativas y de nivel universitario.

Este estudio, además, dispone de un objetivo general: Determinar la relación que existe entre motivación hacia el Kahoot y actitudes hacia las matemáticas en estudiantes de Ingeniería de II ciclo de una universidad privada de Lima 2020. Así también, de objetivos específicos: Determinar la relación que existe entre motivación hacia el Kahoot y la actitud de agrado hacia las matemáticas en estudiantes de Ingeniería de II ciclo de una universidad privada de Lima 2020; determinar la relación que existe entre motivación hacia el Kahoot y la actitud de ansiedad hacia las matemáticas en estudiantes de Ingeniería de II ciclo de una universidad privada de Lima 2020; determinar la relación que existe entre motivación hacia el Kahoot y la actitud de motivación hacia las matemáticas en estudiantes de Ingeniería de II ciclo de una universidad privada de Lima 2020; determinar la relación que existe entre motivación hacia el Kahoot y la actitud de utilidad hacia las matemáticas en estudiantes de Ingeniería de II ciclo de una universidad privada de Lima 2020 y determinar la relación que existe entre motivación hacia el Kahoot y la actitud de confianza hacia las matemáticas en estudiantes de Ingeniería de II ciclo de una universidad privada de Lima 2020.

El trabajo de investigación cuenta con hipótesis general que se enuncio como: Existe relación entre motivación hacia el Kahoot y actitudes hacia las matemáticas en estudiantes de Ingeniería de II ciclo de una universidad privada de Lima 2020. De igual manera, cuenta con hipótesis específicas que son: Existe relación entre motivación hacia el Kahoot y la actitud de agrado hacia las matemáticas en estudiantes de Ingeniería de II ciclo de una universidad privada de Lima 2020; existe relación entre motivación hacia el Kahoot y la actitud de ansiedad hacia las matemáticas en estudiantes de Ingeniería de II ciclo de una universidad privada de Lima 2020; existe relación entre motivación hacia el Kahoot y la actitud de motivación hacia las matemáticas en estudiantes de Ingeniería de II ciclo de una universidad privada de Lima 2020; existe relación entre motivación hacia el Kahoot y la actitud de utilidad hacia las matemáticas en estudiantes de Ingeniería de II ciclo de una universidad privada de Lima 2020; y existe relación entre motivación hacia el Kahoot y la actitud de confianza hacia las matemáticas en estudiantes de Ingeniería de II ciclo de una universidad privada de Lima 2020.

II. MARCO TEORICO

De este modo, por lo expresado, se presenta a continuación se presentan una serie de trabajos internacionales:

Yahya, Suero y Olifage (2019) en el estudio Investigando la actitud de los estudiantes hacia el aprendizaje de las matemáticas. Tuvo el objetivo de encontrar la relación entre las actitudes de los estudiantes vinculados con el aprendizaje de las matemáticas y las razones del gusto o disgusto de las matemáticas en relación a su actitud y desempeño. El estudio fue de enfoque mixto (cuantitativo y cualitativo), nivel descriptivo y correlacional, aplicando un diseño no experimental y corte transversal. La muestra estuvo conformada por diecisiete escuelas y seis universidades de Tanzania, 419 alumnos de primaria, 318 alumnos de secundaria y 132 universitarios de las regiones de Dar es Salaam, Arusha, Mtwara, Dodoma e Iringa, quienes respondieron el cuestionario de actitud matemática (MAQ). Como conclusión, se demostró que existe una actitud favorable inicialmente (95%), pero que disminuye debido a la complejidad de la información recibida en el proceso de aprendizaje, es decir; mientras el nivel educativo es más alto. Además, los resultados mostraron que el fracaso en los exámenes se atribuyó a las estrategias didácticas de los docentes, los recursos institucionales, las estrategias de aprendizaje, exámenes deficientes y la falta de comprensión de las instrucciones.

Con este estudio, se cuenta con aportes relacionados a la variable actitud hacia las matemáticas, de tal manera que se puede utilizar sus conclusiones en el contraste con los resultados finales de la recolección de datos.

Guevara (2018) en la investigación Estrategias de Gamificación aplicadas al desarrollo de competencias digitales docentes, Ecuador. Tuvo por objetivo establecer relación entre las dinámicas de Gamificación planteadas y el desarrollo de la competencia digital. En este estudio se utilizó el enfoque cuantitativo para la investigación, pre-experimental con alcance descriptivo correlacional. La población se constituyó de docentes de la institución Luisa de Jesús Cordelo, Cuenca. La muestra fue no probabilística y se conformó de 38 participantes. Para ello, se usó como técnicas la encuesta utilizándose el cuestionario EG-P1 para

realizar la medición de la percepción de los docentes. Como conclusión se obtuvo diferencias significativas entre el inicio y el fin del desarrollo de las competencias obteniendo para el inicio un puntaje de 1,26 y para el fin 9,16.

Gracias a las contribuciones de este estudio se cuenta con un dato relevante en cuanto la relación que se tiene con las estrategias de Gamificación, por ser el aspecto más relacionado a la motivación del uso de Kahoot, que es una de las aplicaciones propias de la Gamificación.

Rodríguez (2017) en la investigación Smartphones y aprendizaje: el uso de Kahoot en el aula universitaria, España, tuvo el objetivo de analizar el uso de Kahoot en dos cursos en el período académico 2015-2016. Para este estudio, se recurrió al uso del enfoque cuantitativo, analítico y con diseño no experimental. En cuanto a su población, ésta se conformó de dos grupos de cada curso pertenecientes a la carrera de Publicidad y Relaciones Públicas en la Universidad Antonio Nebrija, el primer grupo con 23 alumnos con edad entre 18 y 25 años y el segundo grupo con 20 alumnos con edades entre 20 y 22 años. La muestra fue toda la población. Para el uso de la técnica, se usó un instrumento recolectándose la información con encuesta. Como conclusión se obtuvo que Kahoot ha contribuido en las mejoras del aprendizaje del alumnado, permitiéndoles lograr la memorización de los conceptos con reducción de tiempos. Los estudiantes valoraron la aplicación evidenciándose en sus exámenes parcial y final. Con Kahoot las respuestas fueron en el Grupo 1: 70% y en el Grupo 2: 65%; sin Kahoot las respuestas fueron en el Grupo 1: 95% y en el Grupo 2: 83%. El resultado estadístico, aunque contradictorio se debió a la importancia concedida al examen final por parte de los estudiantes.

Este estudio contribuye con sus resultados para efectos de la discusión a tratar con los hallazgos que se obtengan una vez recolectados los datos por los instrumentos de este estudio.

Loján (2017) en la investigación Patrones de Gamificación y juegos serios, aplicados a la educación, Ecuador. Tuvo por objetivo establecer relación entre los juegos serios y la enseñanza aprendizaje en estudiantes de psicología. Para este estudio, se apeló al enfoque cuantitativo como parte de una metodología analítica

y se contó con un diseño no experimental. La población se constituyó de 80 estudiantes de Psicología Industrial. La muestra se conformó de 34 hombres y 46 mujeres, ambos estudiantes de la carrera mencionada. Para ello, se usó como técnicas la encuesta y la observación. Como conclusión se obtuvo que los resultados favorecen que los juegos serios en la metodología aplicada. 55% de los alumnos consideraron cambios en su proceso de aprender, 62,5% observó cambios en su desarrollo mental, 60% encontró cambios en las habilidades y destrezas, 58,8% halló cambios en su desarrollo cognitivo. Un 71,3% consideró que los juegos serios aportan en el aprendizaje de competencias.

El estudio brinda singulares contribuciones en cuanto al uso de los juegos como lo es el Kahoot, pudiéndose observar cómo es su aplicación en el proceso de enseñanza y aprendizaje, muy útil en el presente estudio, con cuyos resultados además podrá realizarse la discusión de datos.

En la revisión de trabajos previos, se hallaron antecedentes a nivel nacional, nombrados a continuación:

Álvarez (2019) en la tesis Relación entre las actitudes y la motivación hacia el Kahoot y el rendimiento académico de estudiantes de pregrado de una universidad privada de Lima. Perú. Tuvo por objetivo establecer relación entre las actitudes y la motivación hacia el Kahoot. En el desarrollo de este estudio, se apeló al enfoque cuantitativo como parte de una metodología analítica y se contó con un diseño no experimental., de nivel correlacional. La población se constituyó de 138 estudiantes. La muestra se conformó de la población. Para ello, se usaron dos cuestionarios: Actitudes hacia el uso de Kahoot y Motivación percibida. Como conclusión se obtuvo una correlación positiva entre las actitudes hacia el uso de Kahoot y la motivación con un coeficiente de Pearson de 0,870 ($p < 0,05$). Mientras, entre las actitudes hacia el uso de Kahoot y rendimiento académico no mostró relación.

Este estudio considera a las dos variables que se han tomado para la presente investigación, por lo que es de singular utilidad en su revisión teórica como procedimental, brindando información de utilidad para la discusión de los resultados.

Ochoa (2019) en la tesis El uso del Kahoot y su contribución en la mejora de la habilidad de escritura del idioma inglés en estudiantes de pregrado del primer ciclo de una universidad privada de Lima. Perú. Tuvo por objetivo establecer relación entre el uso de Kahoot y la habilidad de escribir en inglés. En cuanto a la metodología empleada, se dio uso al enfoque cuantitativo, con nivel descriptivo y con un diseño de investigación no experimental transeccional. La población se constituyó de 200 estudiantes de diversas facultades de una universidad privada. La muestra se conformó de 200 estudiantes. Para ello, se usó como técnicas la encuesta. Como conclusión se obtuvo que, de los 200 estudiantes, 78 (39%) obtuvieron el nivel de desempeño sobresaliente. La relación fue analizada en base a los antecedentes confirmándose la mejora de la competencia comunicativa.

De igual manera, este estudio es una muestra evidente del uso frecuente de Kahoot en las estrategias didácticas aplicadas al aula, lo que constituye una realidad que debe ser observada y medida.

Carrillo (2018) en la tesis Motivación y actitud hacia las matemáticas en los estudiantes de secundaria, Institución Educativa Menotti Biffi Garibotto, Pucusana, 2018, Perú. Tuvo como objetivo determinar si existe relación entre la motivación y la actitud hacia la matemática en los estudiantes de nivel de secundaria. El estudio fue cuantitativo, de diseño no experimental y corte transversal. La población y la muestra se conformaron de 111 estudiantes, a quienes se administró dos instrumentos: Cuestionario sobre motivación (CSM) y el Cuestionario sobre actitud hacia la matemática (CAM). Como conclusión se encontró que las estrategias motivacionales y el desarrollo de la actitud hacia la matemática, tienen correlación significativa ($Rho = .917, p < .05, n=111$). Asimismo, se señaló que el 42% de los estudiantes manifestaron baja motivación y actitud hacia la matemática, y sólo el 5% reveló alta motivación y actitud. La motivación intrínseca (13%) fue más prevalente que la motivación extrínseca (6%) en relación a la actitud hacia la matemática.

Esta tesis sirvió como un referente igualmente de importancia por considerar a las dos variables implicadas en este proyecto de investigación, cuyos resultados podrán ser contrastados directamente con el estudio final.

Rodríguez y Barcenas (2017) en la investigación Gamificación como estrategia de adopción de nuevas tecnologías de la información en empresas del Perú en el 2016, Lima, Perú, Tuvo por objetivo establecer relación entre la Gamificación y la adopción de nuevas tecnologías de información. Se utilizó una metodología de enfoque cuantitativo, de diseño no experimental transversal. La población se constituyó de 250 colaboradores con más de 10 años de operaciones. El muestreo fue estratificado con una muestra que se conformó de hombres y mujeres, con edades entre los 30 y 45 años. Para ello, se utilizaron entrevistas y encuestas. Como conclusión se obtuvo que se encontró relación positiva entre las variables.

Este estudio sirve para contraste final en la discusión de resultados por su hallazgo en la correlación, así como el marco teórico utilizado para comprender las aplicaciones en el proceso educativo de enseñanza y aprendizaje.

Respecto a la primera variable de estudio "Motivación hacia Kahoot" se puede decir que uno de los juegos de instrucción que ha ganado mayor aceptación a nivel del aula en el aprendizaje e-Learning, así como una participación inmediata de parte de los estudiantes ha sido Kahoot. En el contexto de la educación superior con un tiempo sumamente limitado para estudiantes con escaso tiempo de dedicación, experiencia insuficiente o dudas sobre las actividades de aprendizaje, esta singular herramienta propicia el compromiso de los estudios y los apoyos de meta cognición en las aulas favoreciendo la relación profesor-estudiante (Plump y LaRosa, 2017). De tal forma que las características de juego de Kahoot han contribuido en sí mismos a convertirlo en un fenómeno particular para su uso en la clase, logrando acceder a él un aproximado de veinte millones de usuarios en mayo del año 2016 (Singer, 2016). Asimismo, aquellas mismas características han hecho posible que la plataforma pueda ser de fácil manejo, como resultado de años de estudio en un diseño centrado en el usuario y el comportamiento (Inclusive Design, 2015).

Kahoot se constituye así en uno de los juegos emergentes de libre disponibilidad cuya plataforma de aprendizaje se basa en tiempo real, permitiendo a los profesores crear juegos basados en cuestionarios, encuestas y otros recursos en los que los participantes responden preguntas (Ismail y Mohammad,

2017). Kahoot! es, por lo tanto, una combinación con uso de respuestas de la audiencia, juegos de roles y, usar ayudas de video y audiovisuales. Es importante esta asociación del concepto de un sistema de respuesta estudiantil y un videojuego. Aunque otros sistemas incluyen características del juego, solo Kahoot muestra haber sido diseñado desde cero como un videojuego (Wang, 2015).

A partir de 2019, más de 2.500 millones de personas de más de 200 países han jugado a Kahoot (Vick, 2019). Otros juegos que guardan similitud son Quizlet y Plicker. Quizlet se enfoca en la ortografía de las palabras, dando la definición correcta de palabras. De este modo, Quizizz es una plataforma de aprendizaje basada en juegos, similar a Kahoot cuya la diferencia principal consiste en que tanto las preguntas como las respuestas se muestran en los dispositivos de los estudiantes, no es necesario usar una pantalla proyectada, y las sesiones de respuesta no están sincronizadas, lo que significa que un estudiante no tiene que esperar a otros compañeros antes de continuar siguiente pregunta (Chaiyo y Nokham, 2017). Por su parte, Plicker permite que los estudiantes den sus respuestas usando tarjetas Plicker con un patrón único para cada alumno que se puede rotar para dar cuatro respuestas diferentes reconocidas por una cámara en el profesor dispositivo digital (Krause, O'Neil y Dauenhauer, 2017).

Al considerarse las tendencias en los sistemas de respuesta de los estudiantes, los beneficios de los sistemas como Kahoot se resumieron en proporcionar interactividad, mejorar el rendimiento académico y el compromiso de los estudiantes, mientras que los desafíos son el tiempo de espera, la ineficacia académica y los inconvenientes prácticos. En cuanto al futuro de sistemas que abarca algunas aplicaciones como Kahoot se valoran sus atributos, así como su uso en conjunto con aplicaciones de teléfonos inteligentes al presentar un juego competitivo (Aljaloud et al., 2015). También se consideran los beneficios y limitaciones relacionados con el uso de la computadora en el aprendizaje basado en juegos, encontrándose que este enfoque parece ser especialmente efectivo en la adquisición de vocabulario (Klimova y Kacetl, 2018).

El aprendizaje basado en juegos, asimismo, se ha vuelto muy común en la educación superior. Los estudios muestran que esta forma de aprendizaje basado en juegos genera un efecto positivo en comparación con el aprendizaje tradicional

(Wang y Lieberoth, 2016). De tal forma, que se puede propiciar respuestas. Los participantes que responden mejor en cada pregunta se muestra y los ganadores quedan identificados al final de la sesión de Kahoot (Johns, 2015). Al tomar en cuenta la literatura que analiza las evaluaciones formativas en línea, se observa que se hallan enfocadas en sus diversos métodos de entrega y beneficios psicológicos al usar Kahoot (McLaughlin y Yan, 2017). Los beneficios de usar la evaluación formativa en línea incluyen ganancias en los puntajes de logros y el desarrollo de procesos cognitivos complejos esenciales, como la autorregulación. Al respecto, se registran publicaciones de 2009 a 2018 sobre evaluaciones basadas en dispositivos móviles (Nikou y Economides, 2018). Ello supone que su uso se ha ido incrementando en la educación superior.

La mayoría de profesores reconocen la dificultad de mantener la motivación, el compromiso y la concentración de los estudiantes durante una sesión de aprendizaje. Es debido a esa falta de motivación puede acarrear como consecuencia la reducción de los resultados esperados en el aprendizaje y un ambiente negativo en el aula. Tal desafío es aún mayor en la educación superior a causa de las extensas clases y con escasa interacción. El uso de los juegos, simulaciones y otras herramientas datan de los años setenta (Wang y Tahir, 2020).

Según Álvarez (2019) la motivación hacia Kahoot: Es el “Proceso que nos mueve hacia el objetivo o meta de alguna actividad” (p. 64), es decir, se trata de un despliegue de pasos que se inician con el interés del estudiante en lograr una meta específica, la que es precisada antes del inicio de la actividad, cuyo logro habrá servido de estrategia para ir adoptando un conjunto de saberes, los que se habrán adquirido al final de la tarea asignada que incluye el uso de Kahoot. El interés y la confianza depositados en el proceso que garantiza Kahoot son relevante desde el inicio hasta el final del juego.

Álvarez (2019) señala las siguientes dimensiones: autonomía, competencia y relación.

Dimensión autonomía: Que consiste en que el estudiante actúe de forma autónoma al utilizar el Kahoot. Sus indicadores son: Control, interés y seguridad.

Dimensión competencia: Refiere a las capacidades de aprendizaje al utilizar Kahoot. Sus indicadores son: Experiencia personalizada, diversión, rapidez y facilidad.

Dimensión relación: Esta dimensión señala la facilidad con la que un estudiante utiliza Kahoot respecto al curso, a sus compañeros y con la misma aplicación. Sus indicadores son: Contenido, compartir, acceso, gusto y discusión.

De acuerdo con Juárez (2014), la motivación en el uso de una aplicación móvil requiere del cumplimiento de ciertos criterios, entre ellos que la App debe contar con ser muy interactiva, incluyendo además refuerzos positivos en los aciertos y motivaciones para reintentos constantes. Asimismo, muestra sonidos cuando se gestionan los elementos mediante imágenes y músicas al resolver los problemas, destacando los elementos utilizando los colores más atractivos. A lo que se añade las funcionalidades de la App, iniciándose y desarrollándose a una adecuada velocidad, sin que se detenga en momento alguno.

De esta forma una App es considerada para motivar la interacción entre los estudiantes, fomentando el intercambio de experiencias de aprendizaje entre cada uno en los aciertos y desaciertos, perseverando hasta la obtención de lo establecido como objetivo o meta. Parte de aquella interacción son los elementos de los que se compone la App, así como la música asignada a los juegos propuestos en el proceso de búsqueda e indagación. Recursos como el color y el movimiento contribuyen a motivar al alumnado a participar constantemente. De otra parte, la velocidad es también un elemento que garantiza el aprendizaje en un tiempo determinado.

Sus dimensiones son: Dimensión de accesibilidad, dimensión educativa y dimensión funcional.

Bonilla et al. (2016) destacan que la motivación es de gran relevancia en una aplicación móvil, debido al uso del dispositivo móvil en conjunto con las aplicaciones, mostrando el componente lúdico integrado, favoreciendo el aprendizaje con mayor efectividad gracias a la motivación reinante en el proceso

Con ello, se observa que la App basa su motivación en la capacidad de uso del móvil en el que se ejecuta, siendo este atributo el componente lúdico que

promueve el uso del juego, por lo que es capaz de integrar actividades que facilitan el aprendizaje de forma eficaz y eficiente, en ello radica la motivación de su utilidad en el aula.

Tal como lo manifestó Wiggins, 2016 (citado por Fuster et al., 2019) las experiencias basadas en la Gamificación tienen un impacto en el aprendizaje de los estudiantes universitarios de primeros ciclos, no obstante como ya se están incorporando en los entornos virtuales universitarios es porque hay una demanda por comprender las necesidades y requerimientos a nivel de aprendizaje en estudiantes.

En opinión de Nihat y ÖZER (2019) Kahoot tiene muchas ventajas entre ellas es que está disponible gratuitamente o es accesible a todo estudiante que se conecte a internet, por otro lado es muy fácil de aprender y bastante intuitivo tanto para estudiantes como para profesores; por otro lado, es compatible con muchos teléfonos inteligentes y sobre todo, el Kahoot tiene la capacidad para flexibilizar las preguntas y ajustarlas de acuerdo a los estudiantes.

Respecto a la segunda variable de estudio “Actitudes hacia las matemáticas” se presentan los diversos constructos teóricos para profundizar en su conocimiento y aplicar los conceptos a la investigación.

De acuerdo con Flores y Auzmendi (2018) se define las actitudes hacia las matemáticas como aquella situación cargada de afectividad para el individuo que participa del proceso, poniendo en juego un conjunto de prácticas operacionales y argumentativas para ofrecer soluciones al problema gestionando la emoción, las creencias, actitudes y valores, que en cierto sentido condicionan el aprendizaje desde las estructuras cognitivas deseadas en el estudiante.

Respecto a los impactos de la motivación hacia el kahoot en muchas investigaciones se ha determinado que hay un éxito en su aplicación fuertemente vinculada con el aprendizaje (Lamsari et al., 2019).

Indudablemente, al abordarse las actitudes se hace implicancia de aspectos del comportamiento humano y de la predisposición de éstas cuando se llega al aula. Cabe resaltar que, a pesar de ello, existe un aliciente previo en el estudiante quien al estar presente en el aula ha de recepcionar los contenidos que

allí se viertan, pero su aceptación corresponde al modelo propuesto por el docente. Vale decir que las actitudes del docente se verán reflejados durante el proceso de enseñanza, los que al corresponder con las actitudes propias de la competencia a desarrollar se plasmará en la capacidad actitudinal en el estudiante, quien a su vez de acuerdo a la motivación preexistente decidirá adoptar o no, poniéndose de manifiesto en su conducta.

Flores y Auzmendi (2018), se basaron en las siguientes dimensiones:

Dimensión agrado: Relacionada a la percepción del estudiante hacia las matemáticas y, como también; la satisfacción del contenido de las clases, la realización de los ejercicios. Sus indicadores son: Placer y satisfacción.

Dimensión ansiedad: Asociada a la preocupación del estudiante al no poder solucionar los ejercicios de matemáticas y al no rendir adecuadamente en los exámenes; expresando sentimientos de tristeza y malestares físicos. Sus indicadores son: Ejercicios y contenido.

Dimensión motivación: Vinculada a la conducta emitida del estudiante en relación a las matemáticas, asistiendo al horario de clases, entrega de trabajos puntuales, atención al contenido de clases, entre otros. Sus indicadores son: Interés y confianza.

Dimensión utilidad: Enlazado a la consideración de las matemáticas, es decir, el estudiante conceptualiza y asociado a las matemáticas como un factor importante para el aprendizaje y la vida en general. Sus indicadores son: Importancia y reflexión.

Dimensión confianza: Relacionado a la determinación del estudiante para la resolución de los ejercicios numéricos, así como también, la seguridad que le brindan los conocimientos de matemáticas. Sus indicadores son: Resolución y consideración.

Mato-Vázquez et al. (2018) definen actitudes hacia las matemáticas desde dos enfoques, como negativas y positivas. Aquellos profesores con actitudes negativas aplican metodologías que promueven sentires de inseguridad, escases de conocimiento, ansiedad, disgusto y hasta desmotivación en los estudiantes

proyectados sobre la materia. De manera contraria, se observan actitudes positivas en docentes que aplican metodologías que incluyen la independencia y la promoción de la iniciativa, con enfoque en el descubrimiento y generando confianza, interés y gusto en el curso.

De acuerdo a lo indicado por los autores es posible que en el proceso de enseñanza y aprendizaje, se transfieran actitudes positivas y negativas, lo que dependerá de las actitudes del docente. Este aspecto tomado con escasa seriedad por la docencia universitaria, vinculada principalmente a ciencias, se viene gestionando de manera irresponsable en las aulas universitarias. Esta es una de las razones que motivan su profundidad para las reformas requeridas en el presente siglo XXI. Muchos teóricos reafirman mediante la teoría y la experimentación este fenómeno, los estudiantes replican las actitudes que observan en sus docentes. Sin embargo, esto se pone de manifiesto en dos situaciones: Si el joven aprende pasivamente adquirirá sus actitudes por imitación, empero si el joven aprende activamente, cabe la posibilidad que cuestionen las actitudes observadas y permanezca con aquellas que considere pertinentes a su desarrollo personal y profesional.

Fernández et al. (2016) define las actitudes hacia las matemáticas desde el estudiantado de maestría y maestros de matemáticas como aquella praxis de los profesores en las que se pueden reflejar creencias y actitudes del docente, lo que ha de influir en el aprendizaje de cada alumno. De esta manera, los factores afectivos se observan como elementos muy importantes en la educación de las matemáticas. Por ello, entre los objetivos de mayor importancia en la educación se encuentra el desarrollo de determinadas actitudes, incluso de mayor relevancia que el construir conocimientos.

Muy particularmente, en el campo del aprendizaje de las matemáticas, la destructiva influencia de los docentes en el aula ha propiciado indisposición en los estudiantes de educación básica, lo que implica que en el aula universitaria se consolide la aversión o el gusto por ellas. En todo caso, supone mayor esfuerzo de parte del docente para motivar al estudiante, quien además de la actitud negativa previa cuenta con requerimientos de rapidez y fácil accesibilidad a los saberes propios de las ciencias matemáticas.

Así también, Ingram (2015) señala que el componente afectivo de la actitud viene a ser el sentimiento o el conjunto de emociones del individuo asociado al aprendizaje de las matemáticas.

Por otro lado, Gómez (2009) indica que las actitudes hacia las matemáticas muestran dependencia de las áreas de las matemáticas al interior de las instituciones educativas, así como de la utilidad que preste a partir del componente afectivo del proceso educativo, de mayor valuación que el cognitivo.

Conviene precisar que lo valioso en el proceso de adquisición de actitudes es el elemento afectivo por encima del cognitivo. Este aspecto singular ha quedado confirmado por los avances de la neurociencia, constituyendo gran importancia la experiencia educativa desde la afectividad capaz de modificar las estructuras cognitivas del estudiantado.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

De acuerdo con las definiciones revisadas de Hernández et al. (2014), el tipo de investigación viene a ser de tipo básico, dado que se revisa la teoría con la finalidad de ser contrastada en la realidad. Un estudio es aplicado cuando pretende modificar la realidad in situ (en el mismo lugar y el mismo tiempo). Por lo tanto, el proyecto corresponde a un proceso de indagación básica.

Por otro lado, una investigación básica, pura o sustantiva es aquella en la que el propósito es conocer, descubrir todo lo que se conoce respecto de un tema, por tanto, su fin solo es crematístico (Ñaupas et al., 2014).

Asimismo, es de nivel correlacional porque su propósito es medir el grado de asociación entre variables. Al respecto, Pino (2016) sostiene que la correlación puede mostrar resultados positivos o negativos. De tal manera que cuando se muestra positiva se podrá decir que los valores de alto grado apreciados se mostrarán de igual forma con la otra variable. Es decir, se establecerá la relación que se presenta entre ambas variables motivación hacia el Kahoot y actitudes hacia las matemáticas en estudiantes.

Una investigación es correlacional o relacional cuando el propósito es establecer la relación que existe entre dos o más variables de estudio (Hernández y Mendoza, 2018). Por otra parte, hay que entender que una relación entre dos o más variables pueden ser de tres tipos: asociación, correlación y explicativa (Mías, 2018).

El diseño de investigación adecuado para este estudio es el diseño no experimental, porque se recogerán los datos tal cual se observan en el contexto, siendo sujetos de estudio los estudiantes de Ingeniería de II ciclo de una Universidad Privada de Lima Este 2020.

Por diseño se entiende como parte del proceso investigativo cuyo propósito es dar cumplimiento a los objetivos planteados respondiendo a las preguntas planteadas en la investigación a través del sometimiento de las hipótesis a pruebas (Hernández et al., 2014).

El diseño de investigación puede ser experimental o no experimental. Un diseño no experimental puede clasificarse en estudios longitudinales y estudios transversales; este último se caracteriza porque la recolección de datos se realiza en un espacio temporal de tiempo que es único al contrario de los estudios longitudinales que es a lo largo de un tiempo en que se realizan observaciones y medidas, por lo tanto, esta investigación tiene un diseño no experimental de tipo transversal (Hernández et al., 2014).

Para esta investigación, se presenta el siguiente esquema del diseño de investigación:

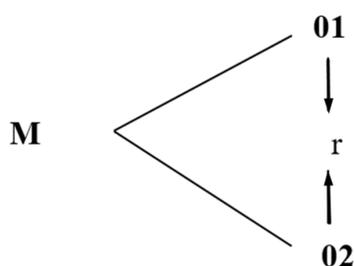


Figura 1. Diseño Correlacional de la Investigación

Dónde:

M = Muestra

O1 = Observación de la variable V1: Motivación hacia el Kahoot

O2 = Observación de la variable V2: Actitudes hacia las Matemáticas

r = Relación entre las dos variables

3.2. Variables y operacionalización

Según lo manifestado por Tamayo y Tamayo, 2004 (citado por Niño, 2011) una variable es utilizada para designar o nombrar una particularidad de un fenómeno que es observado y que es susceptible de medirse presentando así diversos valores para distintas mediciones.

Por otro lado, una variable puede ser definida tanto conceptualmente como operacionalmente; una descripción conceptual es precisa y cuyos conceptos han sido validados por académicos; y una descripción operacional es aquella que

indica que una variable puede ser medida en función de su caracterización de lo general a lo particular

Por otro lado, la operacionalización de una variable es un proceso que consiste en transformar una variable de estudio en unidades más pequeñas, es decir, es el paso de una variable expresada primero en dimensiones, luego en indicadores y finalmente en ítems o reactivos (Carrasco, 2006).

3.3. Población, muestra y muestreo

3.3.1. Población.

La población de estudio estuvo compuesta por 172 estudiantes de la carrera de Ingeniería de II ciclo de una Universidad Privada de Lima Este 2020.

De acuerdo con Palomino et al. (2015) la población es la agrupación de diversos casos cuyos atributos se asemejan de acuerdo a una serie de aspectos y los cuales deben quedar precisados alrededor de sus cualidades de contenido, tiempo y lugar.

3.3.2. Muestra.

La muestra de este estudio, se conformó de 120 estudiantes de la carrera de Ingeniería de II ciclo de una Universidad Privada de Lima Este 2020

Pino (2016) señala que la muestra es un segmento de la población, extraído de ella y que posee atributos similares en cualquiera de sus componentes como integrante de ella.

Criterios de inclusión.

- ✓ Estudiantes que pertenecen a la carrera de Ingeniería del II ciclo inscrito en el curso de matemáticas de una Universidad Privada de Lima Este 2020.
- ✓ Estudiantes universitarios de ambos sexos.

Criterios de exclusión.

- ✓ Entre ellos se consideraron los aspectos que repercuten en invalidar para su inclusión en la selección muestral:

- ✓ Estudiantes que cumpliendo con los criterios de inclusión no asistan el día de la aplicación de los instrumentos.
- ✓ Estudiantes que evidencien algún tipo de dificultad que les impidiese responder a los instrumentos de investigación.

Tabla 1

Población y Muestra del Estudio

Institución	Población	Muestra
Universidad Privada de Lima Este 2020	172	120

Fuente: Datos de la investigación

3.3.3. Muestreo.

El muestreo fue probabilístico, aleatorio simple.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

En cuanto a la información a ser recolectada, se determina el proceso por el empleo la técnica de encuesta. Sobre la encuesta, Carrasco (2016) señala que se trata de una técnica empleada en las investigaciones de naturaleza social, con la característica de sencillez, utilidad, objetividad, así como versátil para la obtención de los datos deseados sobre un grupo de la población.

Un cuestionario se define como el conjunto compuesto por preguntas o ítems relacionados operacionalmente con una variable de estudio que pretende medirse y es aplicada a los sujetos de estudio, quienes responderán según sus percepciones cada pregunta (Hernández y Mendoza, 2018).

Tabla 2

Instrumentos de recolección de datos

Variable de estudio	Técnicas	Instrumento de medición
Motivación hacia el Kahoot	Encuesta	Cuestionario
Actitudes hacia las Matemáticas	Encuesta	Cuestionario

Validez de un instrumento.

La validez de un instrumento hace referencia a una cualidad que debe poseer el instrumento mediante el cual se establece que las mediciones que realice son las adecuadas (Niño, 2011). La validez funciona como una especie de garantía, por lo tanto, al medir una variable se tendrá la certeza que ese instrumento está midiendo lo que realmente debe medir (Mías, 2018).

La validez de un instrumento puede ser externa e interna; en ese sentido existen diversos tipos de evidencia como son la validez de contenido, la validez de criterio, y la validez de constructo (Mías, 2018).

Para obtener la validez de un instrumento, se usó el método de juicio de expertos, a través del uso de una ficha de valoración que evalúa los criterios de pertinencia, relevancia y claridad. Cuando el ítem evaluado cumple con el criterio se le asigna el valor de “1” y cuando no cumple con el criterio se le asigna el valor de “0”, de esta forma el puntaje final es determinado a partir de la aplicación de la siguiente fórmula denominada V de Aiken:

$$V = \frac{s}{n(c - 1)}$$

Dónde:

S= la sumatoria de si

Si= Valor asignado por el juez i

N= número de jueces

C= número de valores de la escala de valoración.

Tabla 3

Validez por Juicio de expertos del instrumento de la Motivación hacia el Kahoot

Experto	Aplicabilidad
Dr. Manuel Salvador Cama Sotelo	Aplicable
Dra. Verónica Cuchillo Paulo	Aplicable
Mg. Elizabeth del Castillo Cantoral	Aplicable

Nota: Certificado de validez de los instrumentos (Véase anexo 5)

Tabla 4

Validez por Juicio de expertos del instrumento de la Actitudes hacia las Matemáticas

Experto	Aplicabilidad
Dr. Manuel Salvador Cama Sotelo	Aplicable
Dra. Verónica Cuchillo Paulo	Aplicable
Mg. Elizabeth del Castillo Cantoral	Aplicable

Nota: Certificado de validez de los instrumentos (Véase anexo 5)

Confiabilidad de un instrumento.

La confiabilidad de un instrumento hace referencia a la capacidad del instrumento cuando es utilizado repetidamente en contextos similares y generando resultados congruentes, estables y consistentes (Mías, 2018).

La confiabilidad es llamada también fiabilidad y cuando más fiable es un instrumento entonces es cuando menos errores están presentes en el, y por el contrario un instrumento menos fiable tiene muchos errores, motivo por el, el instrumento no debe ser tomado en cuenta para evaluar la variable de estudio (Quero, 2010).

El coeficiente Alfa de Cronbach es una medida muy utilizada para evaluar la confiabilidad de un instrumento y en esta investigación se usó debido a que las variables se caracterizaron por ser categóricas ordinales.

$$\alpha = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_{sum}^2} \right)$$

Dónde:

α = Coeficiente Alfa de Cronbach

K = Numero de ítems de la prueba

S_i = Varianza de los ítems

S_{sum}^2 = Varianza de la prueba total

Tabla 5

Confiabilidad Alfa de Cronbach

Rango	Nivel
[0,90 - 1,00]	Excelente
[0,80 – 0,90]	Muy bueno
[0,70 – 0,80]	Aceptable
[0,60 – 0,70]	Cuestionable
[0,50 – 0,60]	Pobre
[0,00 – 0,50]	No aceptable

Nota. Frías (2014)

Tabla 6

Confiabilidad de los Instrumentos

Variable	Alfa de Cronbach	Nivel
<i>Motivación hacia el Kahoot</i>	0,964	Excelente
Actitudes hacia las Matemáticas	0,939	Excelente

Nota: SPSS v.24 (Ver Anexo 6)

3.5. Procedimientos

Esta investigación se inició con la elaboración de la realidad problemática. Asimismo, se realizó la búsqueda de estudios previos nacionales e internacionales. Se realizó el marco teórico, con cuyos conceptos se pudo operacionalizar las variables, elaborándose el cuestionario a fin de recolectar los datos. Para una vez logrado ello, pasar al análisis estadístico que corresponde a los resultados. Luego, se seguirá la discusión para luego llegar a las conclusiones y recomendaciones pertinentes.

3.6. Métodos de análisis de datos

Se aplicarán dos tipologías de estadística para analizar los datos:

Estadística descriptiva.

Orientada a la obtención de medidas de tendencia central tales como mediana, media, moda, coeficiente de variación, porcentajes en tablas y gráfica,

para mostrar con coherencia la información recogida en tablas de contingencias y gráficos de barras.

Estadística inferencial.

Dirigida a contrastar la hipótesis, la misma que se divide en estadística paramétrica y no paramétrica. La estadística no paramétrica es aquella que trabaja con variables cualitativas.

Tabla 7

Rango del Coeficiente de Correlación Rho de Spearman

Rango	Grado de relación
[+ 0,01 a + 0,10]	Correlación positiva débil
[+ 0,11 a + 0,50]	Correlación positiva media
[+ 0,51 a + 0,75]	Correlación positiva considerable
[+ 0,76 a + 0,90]	Correlación positiva muy fuerte
[+ 0,91 a + 1,00]	Correlación positiva perfecta

Nota. Tomado de Mondragón (2014)

3.7. Aspectos éticos

El proyecto de investigación valora los contenidos de los autores tomados para la elaboración del marco teórico y citas textuales en general, en respeto a su autoría y en cumplimiento de la modalidad APA, 7ª edición para la redacción científica. De igual modo, se consideran los aspectos éticos para la investigación científica que hacen referencia a los tratados de Helsinki y de Núremberg en que se sentaron las bases éticas para tomar en cuenta en una investigación académica. Entre los aspectos a tomar en cuenta, se tienen los siguientes:

Respeto.

Durante la investigación se realizarán los trabajos de campo respetando en todo momento a todos los usuarios que decidieron participar de la investigación ofreciéndoles un clima de tranquilidad, de respeto y tolerancia.

Autonomía.

Las personas que participarán en la investigación lo harán de forma voluntaria, habiéndoles informado previamente sobre el instrumento que se les aplicará y en lo referente a la investigación.

Confidencialidad.

En esta investigación el tratamiento de los datos se efectuará de forma confidencial, sin poner en riesgo la identidad de las personas.

No maleficencia.

Esta investigación no ocasionará perjuicio alguno a los encuestados, ni comprometerá la información que pudiera proporcionar.

Consentimiento informado.

Esta investigación usará el consentimiento informado para establecer que la investigación se realiza con el consentimiento de las personas quienes ofrecieron de forma voluntaria participar de las encuestas y cuestionarios diseñados para obtener información sobre las variables de estudio.

IV. RESULTADOS

4.1. Resultados Descriptivos.

Tabla 8

Niveles de Motivación hacia el Kahoot en Estudiantes de Ingeniería

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Malo	13	10,80%
Regular	62	51,70%
Bueno	45	37,50%
Total	120	100,00%

Fuente: Datos procesados mediante el SPSS v.24 según la base de datos (Véase anexo 7)

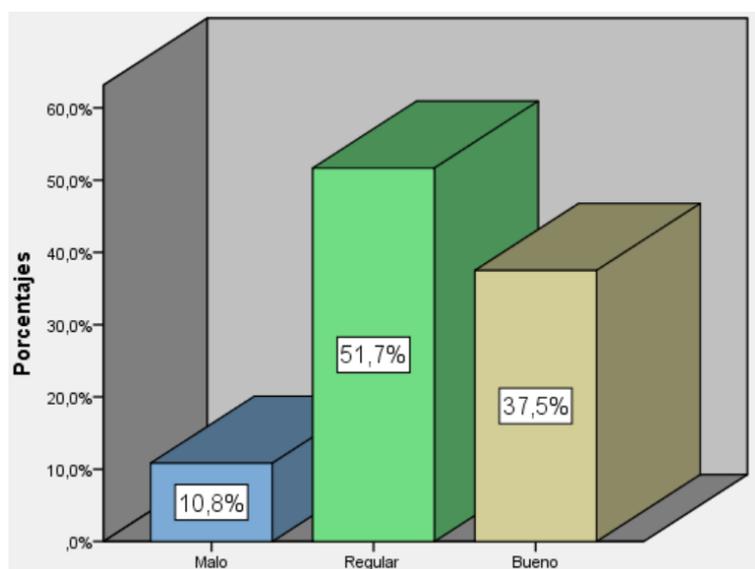


Figura 2. Niveles de Motivación hacia el Kahoot en estudiantes

Interpretación.

De la figura anterior se observa que un 10,80% de estudiantes han presentado un mal nivel de motivación hacia el kahoot; un 51,70% presento un nivel regular y un 37,50% evidencio un buen nivel de motivación hacia el kahoot.

Tabla 9

Niveles de Autonomía hacia el Kahoot en Estudiantes de Ingeniería

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Malo	16	13,30%
Regular	65	54,20%
Bueno	39	32,50%
Total	120	100,00%

Fuente: Datos procesados mediante el SPSS v.24 según la base de datos (Véase anexo 7)

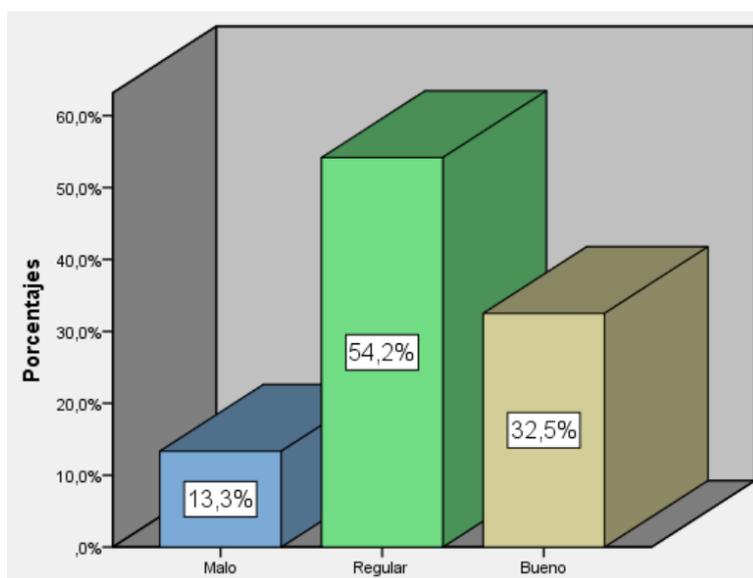


Figura 3. Niveles de Autonomía hacia el Kahoot en estudiantes

Interpretación.

De la figura anterior se observa que un 13,30% de los estudiantes evidenciaron un nivel malo en su autonomía hacia el kahoot; un 54,20% presentaron un nivel regular, y, un 32,50% de los estudiantes presentaron un nivel bueno en su autonomía hacia el kahoot.

Tabla 10

Niveles de Competencia hacia el Kahoot en Estudiantes de Ingeniería

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Malo	14	11,70%
Regular	71	59,20%
Bueno	35	29,20%
Total	120	100,00%

Fuente: Datos procesados mediante el SPSS v.24 según la base de datos (Véase anexo 7)

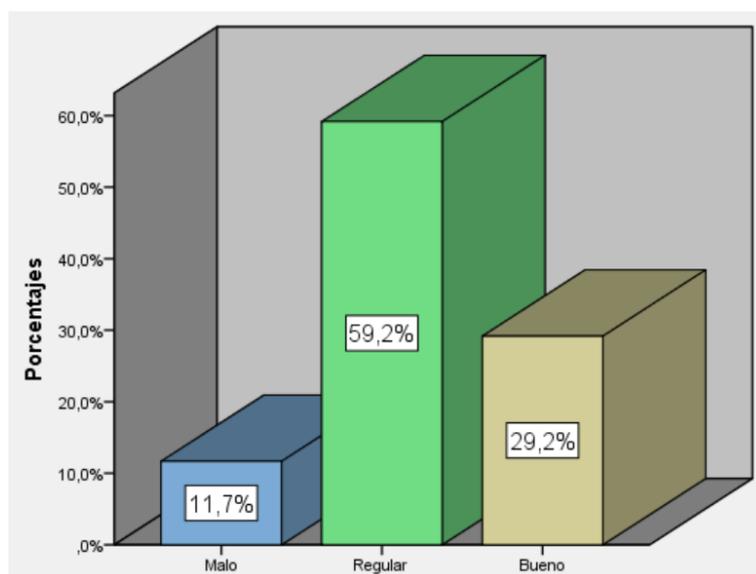


Figura 4. Niveles de Competencia hacia el Kahoot en estudiantes

Interpretación.

De la figura anterior se observa que un 11,70% de los estudiantes evidenciaron un nivel malo en su competencia hacia el kahoot; un 59,20% presentaron un nivel regular, y, un 29,30% de los estudiantes presentaron un nivel bueno en su competencia hacia el kahoot.

Tabla 11

Niveles de Relación hacia el Kahoot en Estudiantes de Ingeniería

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Malo	11	9,20%
Regular	65	54,20%
Bueno	44	36,70%
Total	120	100,00%

Fuente: Datos procesados mediante el SPSS v.24 según la base de datos (Véase anexo 7)

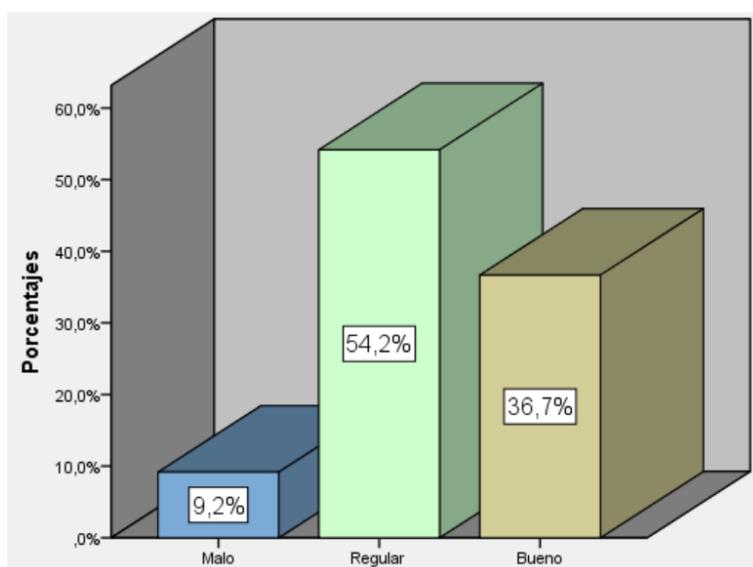


Figura 5. Niveles de Relación hacia el Kahoot en estudiantes

Interpretación.

De la figura anterior se observa que un 9,20% de los estudiantes evidenciaron un nivel malo en su relación hacia el kahoot; un 54,20% presentaron un nivel regular, y, un 36,70% de los estudiantes presentaron un nivel bueno en su relación hacia el kahoot.

Tabla 12

Niveles de Actitudes Hacia las Matemáticas en Estudiantes de Ingeniería

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	7	5,80%
Medio	94	78,30%
Alto	19	15,80%
Total	120	100,00%

Fuente: Datos procesados mediante el SPSS v.24 según la base de datos (Véase anexo 7)

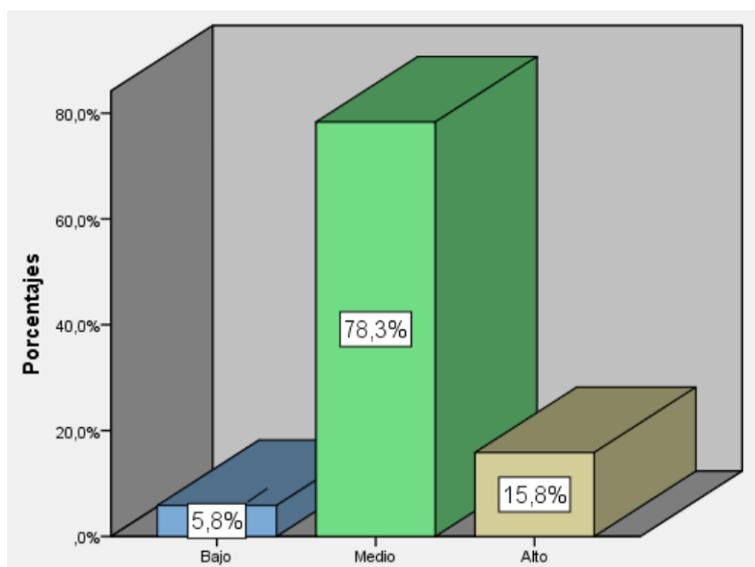


Figura 6. Niveles de Actitudes Hacia las Matemáticas en estudiantes

Interpretación.

De la figura anterior se observa que un 5,80% de los estudiantes evidenciaron un nivel bajo en sus actitudes hacia las matemáticas; un 78,30% presentaron un nivel medio, y, un 15,80% de los estudiantes presentaron un nivel alto en sus actitudes hacia las matemáticas.

Tabla 13

Niveles de Agrado Hacia las Matemáticas en Estudiantes de Ingeniería

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	7	5,80%
Medio	83	69,20%
Alto	30	25,00%
Total	120	100,00%

Fuente: Datos procesados mediante el SPSS v.24 según la base de datos (Véase anexo 7)

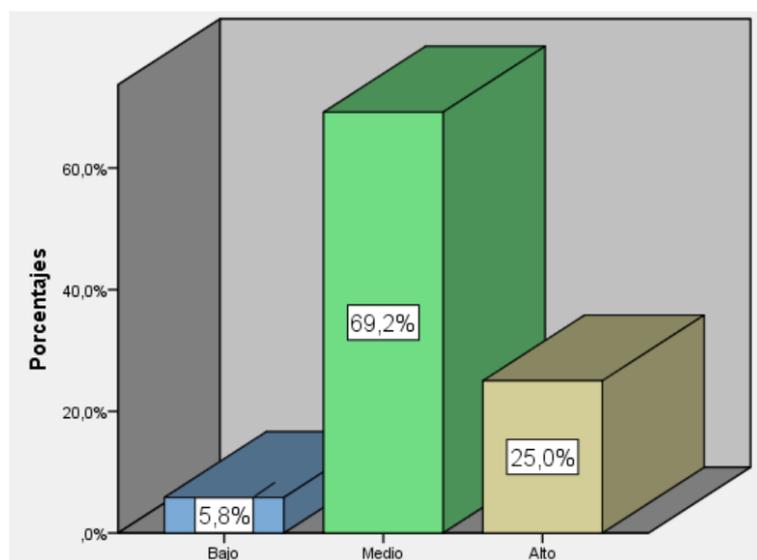


Figura 7. Niveles de Agrado Hacia las Matemáticas en estudiantes

Interpretación.

De la figura anterior se observa que un 5,80% de los estudiantes evidenciaron un nivel bajo en sus actitudes agrado hacia las matemáticas; un 69,20% presentaron un nivel medio, y, un 25,00% de los estudiantes presentaron un nivel alto en sus actitudes de agrado hacia las matemáticas.

Tabla 14

Niveles de Ansiedad Hacia las Matemáticas en Estudiantes de Ingeniería

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	30	25,00%
Medio	61	50,80%
Alto	29	24,20%
Total	120	100,00%

Fuente: Datos procesados mediante el SPSS v.24 según la base de datos (Véase anexo 7)

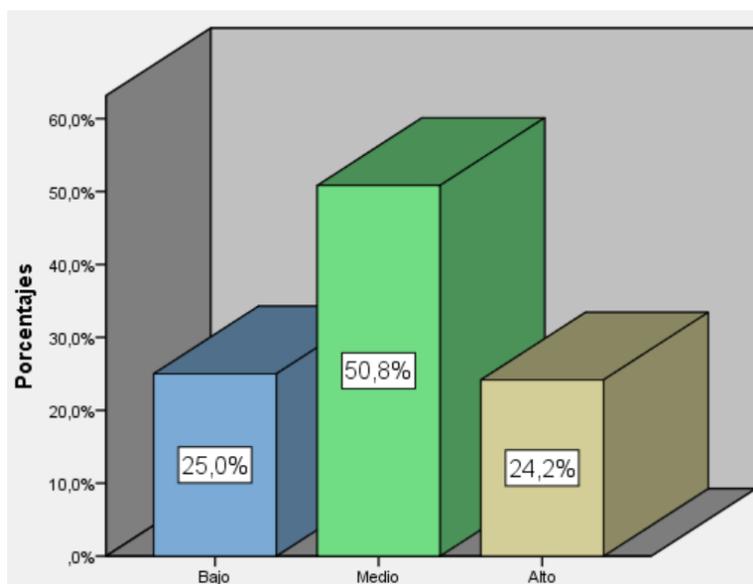


Figura 8. Niveles de Ansiedad Hacia las Matemáticas en estudiantes

Interpretación.

De la figura anterior se observa que un 25,00% de los estudiantes evidenciaron un nivel bajo en su ansiedad hacia las matemáticas; un 50,80% presentaron un nivel medio, y, un 24,20% de los estudiantes presentaron un nivel alto en su ansiedad hacia las matemáticas.

Tabla 15

Niveles de Motivación Hacia las Matemáticas en Estudiantes de Ingeniería

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	30	25,00%
Medio	61	50,80%
Alto	29	24,20%
Total	120	100,00%

Fuente: Datos procesados mediante el SPSS v.24 según la base de datos (Véase anexo 7)

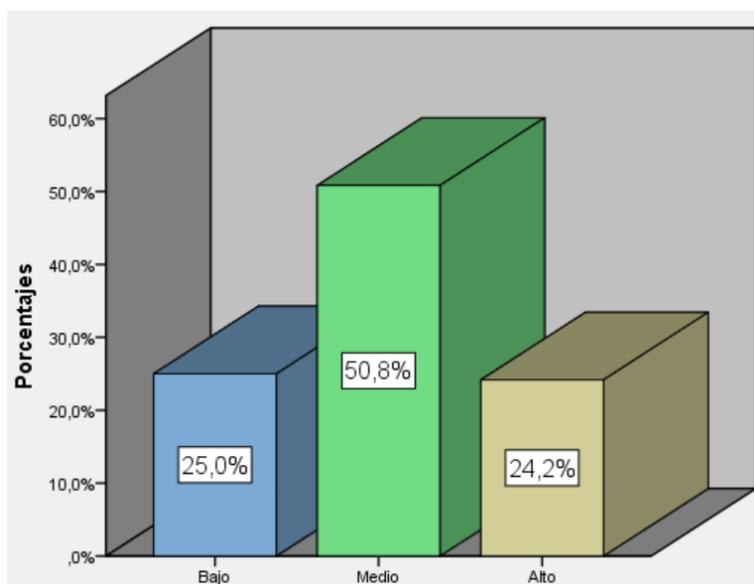


Figura 9. Niveles de Motivación Hacia las Matemáticas en estudiantes

Interpretación.

De la figura anterior se observa que un 25,00% de los estudiantes evidenciaron un nivel bajo en su motivación hacia las matemáticas; un 50,80% presentaron un nivel medio, y, un 24,20% de los estudiantes presentaron un nivel alto en su motivación hacia las matemáticas.

Tabla 16

Niveles de Utilidad de las Matemáticas en Estudiantes de Ingeniería

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	22	18,30%
Medio	70	58,30%
Alto	28	23,30%
Total	120	100,00%

Fuente: Datos procesados mediante el SPSS v.24 según la base de datos (Véase anexo 9)

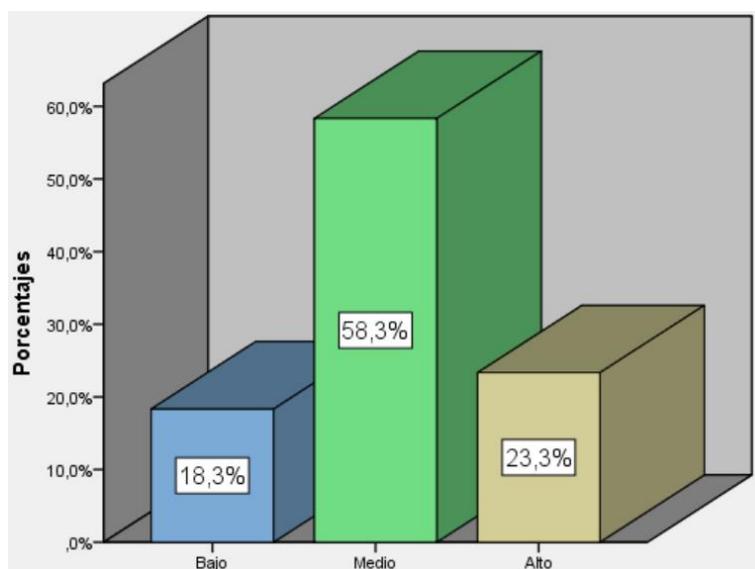


Figura 10. Niveles de Utilidad de las Matemáticas en estudiantes

Interpretación.

De la figura anterior se observa que un 18,30% de los estudiantes evidenciaron un nivel bajo en la utilidad de las matemáticas; un 58,30% presentaron un nivel medio, y, un 23,30% de los estudiantes presentaron un nivel alto en la utilidad hacia las matemáticas.

Tabla 17

Niveles de Confianza Hacia las Matemáticas en Estudiantes de Ingeniería

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	25	20,80%
Medio	53	44,20%
Alto	42	35,00%
Total	120	100,00%

Fuente: Datos procesados mediante el SPSS v.24 según la base de datos (Véase anexo 9)

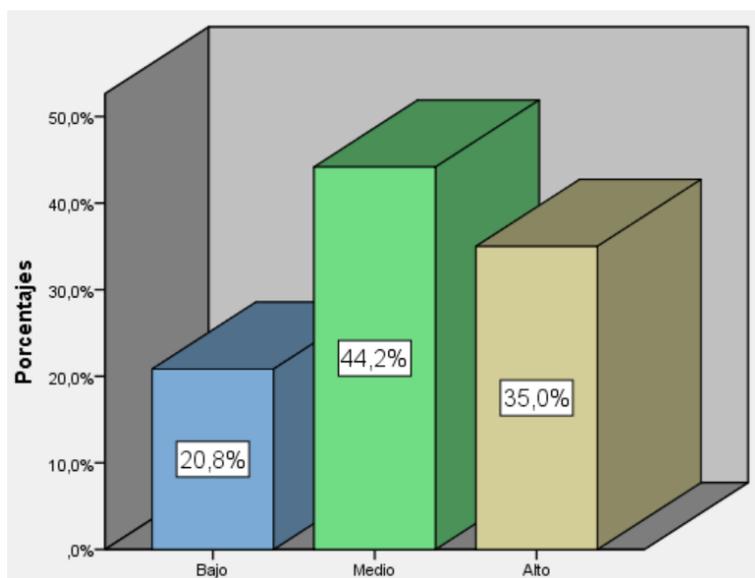


Figura 11. Niveles de Confianza Hacia las Matemáticas en estudiantes

Interpretación.

De la figura anterior se observa que un 20,80% de los estudiantes evidenciaron un nivel bajo en la confianza hacia las matemáticas; un 44,20% presentaron un nivel medio, y, un 35,00% de los estudiantes presentaron un nivel alto en la confianza hacia las matemáticas.

Tabla 18

Matriz Cruzada entre la Motivación hacia Kahoot y las Actitudes hacia las Matemáticas

		Actitudes hacia las Matemáticas			Total
		Bajo	Medio	Alto	
Motivación hacia Kahoot	Mala	3 2,50%	10 8,30%	0 0,00%	13 10,80%
	Regular	3 2,50%	50 41,70%	9 7,50%	62 51,70%
	Buena	1 0,80%	34 28,30%	10 8,30%	45 37,50%
Total		7 5,80%	94 78,30%	19 15,80%	120 100,0%

Fuente: Datos procesados mediante el SPSS v.24 según la base de datos (Véase anexo 9)

Interpretación.

El 2,50% de los entrevistados han manifestado que el nivel de motivación hacia el kahoot ha sido mala cuando el nivel de actitudes hacia las matemáticas es bajo; de igual modo, el 41,70% de los entrevistados manifestaron que el nivel de motivación hacia el kahoot fue regular cuando el nivel de actitud hacia las matemáticas fue medio; y, el 8,30% de los entrevistados manifestaron que el nivel de la motivación hacia el kahoot ha sido buena cuando el nivel de actitudes hacia las matemáticas fue alto.

Tabla 19

Matriz Cruzada entre la Motivación hacia Kahoot y las Actitudes de Agrado hacia las Matemáticas

		Actitudes de Agrado Hacia las Matemáticas			
		Bajo	Medio	Alto	Total
Motivación hacia Kahoot	Mala	7 5,80%	6 5,00%	0 0,00%	13 10,80%
	Regular	0 0,00%	46 38,30%	16 13,30%	62 51,70%
	Buena	0 0,00%	31 25,80%	14 11,70%	45 37,50%
Total		7 5,80%	83 69,20%	30 25,00%	120 100,0%

Fuente: Datos procesados mediante el SPSS v.24 según la base de datos (Véase anexo 9)

Interpretación.

El 5,80% de los entrevistados han manifestado que el nivel de motivación hacia el kahoot ha sido mala cuando el nivel de actitud de agrado hacia las matemáticas fue bajo; de igual modo, el 38,30% de los entrevistados manifestaron que el nivel de motivación hacia el kahoot es regular cuando el nivel de actitud de agrado hacia las matemáticas fue medio; y, el 11,70% de los entrevistados manifestaron que el nivel de la motivación hacia el kahoot ha sido buena cuando el nivel de actitud de agrado hacia las matemáticas fue alto.

Tabla 20

Matriz Cruzada entre la Motivación hacia Kahoot y las Actitudes de Ansiedad hacia las Matemáticas

		Actitudes de Ansiedad hacia las Matemáticas			
		Bajo	Medio	Alto	Total
Motivación hacia Kahoot	Mala	0	3	10	13
		0,00%	2,50%	8,30%	10,80%
	Regular	12	35	15	62
		10,00%	29,20%	12,50%	51,70%
	Buena	18	23	4	45
		15,00%	19,20%	3,30%	37,50%
Total		30	61	29	120
		25,00%	50,80%	24,20%	100,0%

Fuente: Datos procesados mediante el SPSS v.24 según la base de datos (Véase anexo 9)

Interpretación.

El 15,00% de los entrevistados han manifestado que el nivel de motivación hacia el kahoot ha sido buena cuando el nivel de actitud de ansiedad hacia las matemáticas fue bajo; de igual modo, el 29,20% de los entrevistados manifestaron que el nivel de motivación hacia el kahoot es regular cuando el nivel de actitud de ansiedad hacia las matemáticas fue medio; y, el 8,30% de los entrevistados manifestaron que el nivel de la motivación hacia el kahoot ha sido mala cuando el nivel de actitud de ansiedad hacia las matemáticas fue alto.

Tabla 21

Matriz Cruzada entre la Motivación hacia Kahoot y las Actitudes de Motivación hacia las Matemáticas

		Actitudes de Motivación hacia las Matemáticas			Total
		Bajo	Medio	Alto	
Motivación hacia Kahoot	Mala	13 10,80%	0 0,00%	0 0,00%	13 10,80%
	Regular	17 14,20%	38 31,70%	7 5,80%	62 51,70%
	Buena	0 0,00%	23 19,20%	22 18,30%	45 37,50%
Total		30 25,00%	61 50,80%	29 24,20%	120 100,0%

Fuente: Datos procesados mediante el SPSS v.24 según la base de datos (Véase anexo 9)

Interpretación.

El 10,80% de los entrevistados han manifestado que el nivel de motivación hacia el kahoot ha sido mala cuando el nivel de actitud de motivación hacia las matemáticas fue bajo; de igual modo, el 31,70% de los entrevistados manifestaron que el nivel de motivación hacia el kahoot es regular cuando el nivel de actitud de motivación hacia las matemáticas fue medio; y, el 18,30% de los entrevistados manifestaron que el nivel de la motivación hacia el kahoot ha sido buena cuando el nivel de actitud de motivación hacia las matemáticas fue alto.

Tabla 22

Matriz Cruzada entre la Motivación hacia Kahoot y las Actitudes de Utilidad hacia las Matemáticas

		Actitudes de Utilidad hacia las Matemáticas			
		Bajo	Medio	Alto	Total
Motivación hacia Kahoot	Mala	13 10,80%	0 0,00%	0 0,00%	13 10,80%
	Regular	9 7,50%	41 34,20%	12 10,00%	62 51,70%
	Buena	0 0,00%	29 24,20%	16 13,30%	45 37,50%
Total		22 18,30%	70 58,30%	28 23,30%	120 100,0%

Fuente: Datos procesados mediante el SPSS v.24 según la base de datos (Véase anexo 9)

Interpretación.

El 10,80% de los entrevistados han manifestado que el nivel de motivación hacia el kahoot fue malo cuando el nivel de actitud de utilidad hacia las matemáticas ha sido baja; de igual modo, el 34,20% de los entrevistados manifestaron que el nivel de motivación hacia el kahoot fue regular cuando el nivel de actitud de utilidad hacia las matemáticas fue medio; y, el 13,30% de los entrevistados manifestaron que el nivel de la motivación hacia el kahoot ha sido buena cuando el nivel de actitud de utilidad hacia las matemáticas fue alto.

Tabla 23

Matriz Cruzada entre la Motivación hacia Kahoot y las Actitudes de Confianza hacia las Matemáticas

		Actitudes de Confianza hacia las Matemáticas			
		Bajo	Medio	Alto	Total
Motivación hacia Kahoot	Mala	12 10,00%	1 0,80%	0 0,00%	13 10,80%
	Regular	13 10,80%	35 29,2%	14 12,50%	62 51,70%
	Buena	0 0,00%	17 15,00%	28 22,50%	45 37,50%
Total		25 20,80%	53 44,20%	42 35,00%	120 100,0%

Fuente: Datos procesados mediante el SPSS v.24 según la base de datos (Véase anexo 9)

Interpretación.

El 10,00% de los entrevistados han manifestado que el nivel de motivación hacia el kahoot ha sido mala cuando el nivel de actitud de confianza hacia las matemáticas fue bajo; de igual modo, el 28,30% de los entrevistados manifestaron que el nivel de motivación hacia el kahoot es regular cuando el nivel de actitud de confianza hacia las matemáticas fue medio; y, el 22,50% de los entrevistados manifestaron que el nivel de la motivación hacia el kahoot ha sido buena cuando el nivel de actitud de confianza hacia las matemáticas fue alto.

4.2. Resultados inferenciales

4.2.1. Prueba de Normalidad.

Para determinar el estadístico de prueba, el primer paso es determinar si los datos de las variables tienen distribución normal o no. Según esta información le corresponderá pruebas paramétricas o no paramétricas (Berenson et al., 2006).

Para determinar si las muestras tienen distribución normal o no, se aplicó la prueba estadística de normalidad y dado que el tamaño muestral de las variables de estudio fueron mayores a 50 unidades, se tomó en cuenta la prueba de Kolmogorov - Smirnov (Guisande y Felpeto, 2006).

Para realizar este procedimiento se han planteado las hipótesis de normalidad bajo las siguientes reglas:

Ho: Los datos están distribuidos normalmente.

Ha: Los datos no están distribuidos normalmente.

Y, teniendo en cuenta los siguientes criterios de decisión es que se eligió la prueba estadística a usar para la comprobación de las hipótesis de la investigación.

Si el valor sig. > 0.05, se acepta la Hipótesis Nula (Ho) y se rechaza la Hipótesis alterna (Ha).

Si el valor sig. < 0.05, se rechaza la Hipótesis Nula (Ho) y, se acepta la Hipótesis alterna (Ha).

Tabla 24

Prueba de Normalidad de Kolmogorov - Smirnov

	Kolmogorov-Smirnov		
	Est.	Df	Sig.
Motivación hacia el Kahoot	0,092	120	0,014
Actitudes hacia las matemáticas	0,155	120	0,000

a. Lilliefors significance correction

Interpretación.

La prueba de normalidad dio como resultados:

Debido a que el p-valor = 0,014 ($p < 0,05$) se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, por tanto, los datos no tienen distribución normal para la Motivación hacia el Kahoot.

Debido a que el p-valor = 0,000 ($p < 0,05$) se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, por tanto, los datos no tienen distribución normal para las Actitudes hacia las Matemáticas.

Como ambas muestras no tuvieron una distribución normal, se eligió la prueba estadística de Spearman. Las pruebas estadísticas se eligen en función de varios factores como lo es, el alcance de la investigación, los objetivos de la investigación, la distribución de las muestras, el tipo de variables de estudio, etcétera (Supo, 2014). De esta forma, debido al nivel relacional, cuyo propósito es establecer la relación existente entre variables categóricas ordinales y sin distribución normal es que le corresponde las pruebas paramétricas cumpliendo para ese propósito tanto la prueba de Spearman como Tau B de Kendall (Calvo Gómez, 2008).

4.2.2. Contrastación de Hipótesis.

Para probar las hipótesis se tuvo en cuenta los siguientes pasos:

Paso 1. Planteamiento de la hipótesis nula (H_0) y la hipótesis alterna (H_a).

Paso 2. Seleccionando el nivel de significancia.

El margen de error será del 5%, entonces el nivel de significancia será: $\alpha = 0,05$

Paso 3. Identificando la prueba estadística elegida.

Rho de Spearman

Paso 4. Formulando la regla de decisión.

A un nivel de confianza del 95%, el nivel de significancia es ($\alpha=0,05$). Por tanto, la regla de decisión para aceptar o rechazar una hipótesis, es como sigue:

Se acepta H_a si y solo si Sig. < 0,05

Se acepta H_0 si y solo si Sig. > 0,05

Paso 5. Tomar una muestra y llegar a una decisión.

Prueba de hipótesis general.

Ho. No existe relación entre motivación hacia el Kahoot y actitudes hacia las matemáticas en estudiantes de Ingeniería de II ciclo de una universidad privada de Lima Este 2020.

Ha. Existe relación entre motivación hacia el Kahoot y actitudes hacia las matemáticas en estudiantes de Ingeniería de II ciclo de una universidad privada de Lima Este 2020.

Tabla 25

Relación entre la Motivación hacia el Kahoot y las Actitudes hacia las Matemáticas

			Motivación Hacia el Kahoot	Actitudes Hacia las Matemáticas
Rho de Spearman	Motivación hacia el Kahoot	Coefficiente de correlación	1,000	0,546**
		Sig. (bilateral)	.	0,000
		N	120	120
	Actitudes Hacia las Matemáticas	Coefficiente de correlación	0,546**	1,000
		Sig. (bilateral)	0,000	.
		N	120	120

** . La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

Interpretación.

Debido a que el p valor = 0,000 ($p < 0,05$) se acepta la hipótesis alterna por lo que existe relación entre la Motivación hacia el Kahoot y las Actitudes hacia las Matemáticas. Por otro lado, debido a que el coeficiente de correlación de Rho de

Spearman es igual a 0,546, se comprueba que existe correlación lineal positiva considerable; eso quiere decir que, si aumenta o mejora la motivación hacia el Kahoot, mejora los niveles de actitudes hacia las matemáticas de forma positiva considerable.

Prueba de hipótesis específica 1

Ho. No existe relación entre motivación hacia el Kahoot y la actitud de agrado hacia las matemáticas en estudiantes de Ingeniería de II ciclo de una universidad privada de Lima 2020.

Ha. Existe relación entre motivación hacia el Kahoot y la actitud de agrado hacia las matemáticas en estudiantes de Ingeniería de II ciclo de una universidad privada de Lima 2020.

Tabla 26

Relación entre la Motivación hacia el Kahoot y las Actitudes de Agrado hacia las Matemáticas

			Motivación Hacia el Kahoot	Actitudes de Agrado hacia las Matemáticas
Rho de Spearman	Motivación hacia el Kahoot	Coefficiente de correlación	1,000	0,532**
		Sig. (bilateral)	.	0,000
		N	120	120
	Actitudes de Agrado hacia las Matemáticas	Coefficiente de correlación	0,532**	1,000
		Sig. (bilateral)	0,000	.
		N	120	120

** . La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

Interpretación.

Debido a que el p valor = 0,000 ($p < 0,05$) se acepta la hipótesis alterna por lo que existe relación entre la Motivación hacia el Kahoot y las Actitudes de Agrado hacia las Matemáticas. Por otro lado, debido a que el coeficiente de correlación Rho de Spearman es igual a 0,532, se comprueba que existe correlación lineal positiva considerable; eso quiere decir que, si aumenta o mejora

la motivación hacia el Kahoot, mejora los niveles de actitudes de agrado hacia las matemáticas de forma positiva considerable.

Prueba de hipótesis específica 2

Ho. No existe relación entre motivación hacia el Kahoot y la actitud de ansiedad hacia las matemáticas en estudiantes de Ingeniería de II ciclo de una universidad privada de Lima 2020.

Ha. Existe relación entre motivación hacia el Kahoot y la actitud de ansiedad hacia las matemáticas en estudiantes de Ingeniería de II ciclo de una universidad privada de Lima 2020.

Tabla 27

Relación entre la Motivación hacia el Kahoot y las Actitudes de Ansiedad hacia las Matemáticas

			Motivación Hacia el Kahoot	Actitudes de Ansiedad hacia las Matemáticas
Rho de Spearman	Motivación hacia el Kahoot	Coefficiente de correlación	1,000	-0453**
		Sig. (bilateral)	.	0,000
		N	120	120
	Actitudes de Ansiedad hacia las Matemáticas	Coefficiente de correlación	-0,453**	1,000
		Sig. (bilateral)	0,000	.
		N	120	120

** . La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

Interpretación.

Debido a que el p valor = 0,000 ($p < 0,05$) se acepta la hipótesis alterna por lo que existe relación entre la Motivación hacia el Kahoot y las Actitudes de Ansiedad hacia las Matemáticas. Por otro lado, debido a que el coeficiente de correlación Rho de Spearman es igual a -0,453, se comprueba que existe correlación lineal negativa media; eso quiere decir que, si aumenta la motivación hacia el Kahoot, bajan los niveles de actitudes de ansiedad hacia las matemáticas de forma negativa media.

Prueba de hipótesis específica 3

Ho. No Existe relación entre motivación hacia el Kahoot y la actitud de motivación hacia las matemáticas en estudiantes de Ingeniería de II ciclo de una universidad privada de Lima 2020.

Ha. Existe relación entre motivación hacia el Kahoot y la actitud de motivación hacia las matemáticas en estudiantes de Ingeniería de II ciclo de una universidad privada de Lima 2020.

Tabla 28

Relación entre la Motivación hacia el Kahoot y las Actitudes de Motivación hacia las Matemáticas

			Motivación Hacia el Kahoot	Actitudes de Motivación hacia las Matemáticas
Rho de Spearman	Motivación hacia el Kahoot	Coefficiente de correlación	1,000	0,804**
		Sig. (bilateral)	.	0,000
		N	120	120
	Actitudes de Motivación hacia las Matemáticas	Coefficiente de correlación	0,804**	1,000
		Sig. (bilateral)	0,000	.
		N	120	120

** . La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

Interpretación.

Debido a que el p valor = 0,000 ($p < 0,05$) se acepta la hipótesis alterna por lo que existe relación entre la Motivación hacia el Kahoot y las Actitudes de Motivación hacia las Matemáticas. Por otro lado, debido a que el coeficiente de correlación de Rho de Spearman es igual a 0,804, se comprueba que existe correlación lineal positiva muy fuerte; eso quiere decir que, si aumenta o mejora la motivación hacia el Kahoot, mejora los niveles de actitudes de motivación hacia las matemáticas de forma positiva muy fuerte.

Prueba de hipótesis específica 4

Ho. No Existe relación entre motivación hacia el Kahoot y la actitud de utilidad hacia las matemáticas en estudiantes de Ingeniería de II ciclo de una universidad privada de Lima 2020.

Ha. Existe relación entre motivación hacia el Kahoot y la actitud de utilidad hacia las matemáticas en estudiantes de Ingeniería de II ciclo de una universidad privada de Lima 2020.

Tabla 29

Relación entre la Motivación hacia el Kahoot y las Actitudes de Utilidad hacia las Matemáticas

			Motivación Hacia el Kahoot	Actitudes de Utilidad hacia las Matemáticas
Rho de Spearman	Motivación hacia el Kahoot	Coefficiente de correlación	1,000	0,686**
		Sig. (bilateral)	.	0,000
		N	120	120
	Actitudes de Utilidad hacia las Matemáticas	Coefficiente de correlación	0,686**	1,000
		Sig. (bilateral)	0,000	.
		N	120	120

** . La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

Interpretación.

Debido a que el p valor = 0,000 ($p < 0,05$) se acepta la hipótesis alterna por lo que existe relación entre la Motivación hacia el Kahoot y las Actitudes de Utilidad hacia las Matemáticas. Por otro lado, debido a que el coeficiente de correlación Rho de Spearman es igual a 0,686, se comprueba que existe correlación lineal positiva considerable; eso quiere decir que, si aumenta o mejora la motivación hacia el Kahoot, mejora los niveles de actitudes de utilidad hacia las matemáticas de forma positiva considerable.

Prueba de hipótesis específica 5

Ho. No Existe relación entre motivación hacia el Kahoot y la actitud de confianza hacia las matemáticas en estudiantes de Ingeniería de II ciclo de una universidad privada de Lima Este 2020.

Ha. Existe relación entre motivación hacia el Kahoot y la actitud de confianza hacia las matemáticas en estudiantes de Ingeniería de II ciclo de una universidad privada de Lima Este 2020.

Tabla 30

Relación entre la Motivación hacia el Kahoot y las Actitudes de Confianza hacia las Matemáticas

			Motivación Hacia el Kahoot	Actitudes de Confianza hacia las Matemáticas
Rho de Spearman	Motivación hacia el Kahoot	Coefficiente de correlación	1,000	0,800**
		Sig. (bilateral)	.	0,000
		N	120	120
	Actitudes de Confianza hacia las Matemáticas	Coefficiente de correlación	0,800**	1,000
		Sig. (bilateral)	0,000	.
		N	120	120

** . La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

Interpretación.

Debido a que el p valor = 0,000 ($p < 0,05$) se acepta la hipótesis alterna por lo que existe relación entre la Motivación hacia el Kahoot y las Actitudes de Confianza hacia las Matemáticas. Por otro lado, debido a que el coeficiente de correlación Rho de Spearman es igual a 0,800, se comprueba que existe correlación lineal positiva considerable; eso quiere decir que, si aumenta o mejora la motivación hacia el Kahoot, mejora los niveles de actitudes de confianza hacia las matemáticas de forma positiva considerable.

V. DISCUSIÓN

En la presente investigación debido a los resultados obtenidos mediante la comprobación de la hipótesis general se evidencia una correlación lineal positiva considerable entre la motivación hacia Kahoot y las actitudes hacia las matemáticas. Esto debido a la obtención de un p valor = 0,000 con ($p < 0,05$) por lo que se aceptó la hipótesis alterna demostrando la existencia de una relación entre las variables estudiadas; además debido a la obtención de un coeficiente de correlación Rho de Spearman igual a 0,546 se estableció que esta relación es positiva considerable, por lo tanto, se puede afirmar que existe una relación directa y significativa o una relación positiva muy fuerte entre la motivación hacia Kahoot y las actitudes hacia las matemáticas. Esto implica que, si mejoran los niveles de la motivación hacia el Kahoot, también mejorara los niveles de las actitudes hacia las matemáticas. Esta última aseveración es ratificada a partir de la tabla de contingencia entre la motivación hacia el Kahoot y las actitudes hacia las matemáticas, al obtenerse que el 2,50% de los entrevistados han manifestado que el nivel de motivación hacia el Kahoot ha sido mala cuando el nivel de actitudes hacia las matemáticas fue baja; de igual modo, el 41,70% de los entrevistados manifestaron que el nivel de motivación hacia el Kahoot ha sido regular cuando el nivel de actitud hacia las matemáticas fue medio; y, el 8,30% de los entrevistados manifestaron que el nivel de la motivación hacia el kahoot ha sido buena cuando el nivel de actitudes hacia las matemáticas fue alto. Estos resultados coinciden con lo manifestado por Rodríguez-Fernández (2017) quienes en su investigación han señalado que el Kahoot es una herramienta que contribuye en el aprendizaje de los estudiantes, ya que logran memorizar conceptos en tiempos más reducidos. También coincide con lo manifestado por Loján (2017) quien en su investigación acerca de patrones de Gamificación determino que un 71,3% de los estudiantes consideraron que los juegos serios como Kahoot aportan en el aprendizaje de competencias. También este estudio concuerda con los resultados obtenidos por Álvarez (2019) quien ha señalado que las actitudes hacia el uso de Kahoot y la motivación se relacionan debido a la obtención de un p valor = 0,000 ($p < 0,05$) y un coeficiente de Pearson de 0,870 ($p < 0,05$). Para Jones et al., (2019) para poder mantener a los estudiantes con

suficiente motivación que pueda comprometer su aprendizaje, el Kahoot es la herramienta tecnológica educativa que permite que los estudiantes aprendan temas incluso cuando estos sean difíciles de aprender.

En cuanto a los resultados obtenidos mediante la comprobación de la primera hipótesis específica el p valor = 0,000 con p menor que 0,05 hallados dan cuenta de que existe relación entre la motivación hacia el Kahoot y las actitudes de agrado hacia las matemáticas. Por otro lado, su fuerza de relación se calculó a través del coeficiente de Spearman cuyo valor 0,532 indica que existe correlación positiva considerable. Por otro lado, mediante la interpretación de la tabulación cruzada entre la motivación hacia el Kahoot y las actitudes de agrado, se puede decir que mientras un 5,80% de estudiantes han tenido un mal nivel de motivación, ese mismo porcentaje de estudiantes presento un nivel bajo en sus actitudes de agrado; de igual modo, el 38,30% de estos estudiantes también presentaron un nivel regular en su motivación, cuando su nivel de agrado fue medio; y, un 11,70% de los estudiantes presentaron un nivel bueno de motivación cuando el nivel de agrado fue alto. Esta aseveración se puede explicar a partir del hallazgo de una correlación positiva considerable que indica que el sí mejoran los niveles de motivación también mejoraran el agrado por las matemáticas.

En cuanto a los resultados obtenidos mediante la comprobación de la segunda hipótesis específica el p valor = 0,000 con p menor que 0,05 hallados dan cuenta de que existe relación entre la motivación hacia el Kahoot y las actitudes de ansiedad hacia las matemáticas. Por otro lado, su fuerza de relación se calculó a través del coeficiente de Spearman cuyo valor -0,453 indica que existe correlación negativa media. Por otro lado, mediante la interpretación de la tabulación cruzada entre la motivación hacia el Kahoot y las actitudes de agrado, se puede decir que mientras un 15,00% de estudiantes han tenido un buen nivel de motivación, ese mismo porcentaje de estudiantes tiene un nivel bajo en sus actitudes de ansiedad; de igual modo, el 29,20% de estos estudiantes también presentaron un nivel regular en su motivación, cuando su nivel de ansiedad fue medio; y, un 8,30% de los estudiantes presentaron un nivel bajo de motivación cuando el nivel de ansiedad fue alto.

En cuanto a los resultados obtenidos mediante la comprobación de la tercera hipótesis específica el p valor = 0,000 con p menor que 0,05 hallados dan cuenta de que existe relación entre la motivación hacia el Kahoot y las actitudes de motivación hacia las matemáticas. Por otro lado, su fuerza de relación se calculó a través del coeficiente de Spearman cuyo valor 0,804 indica que existe correlación positiva muy fuerte. Por otro lado, mediante la interpretación de la tabulación cruzada entre la motivación hacia el Kahoot y las actitudes de motivación, se puede decir que mientras un 10,80% de estudiantes tienen un mal nivel de motivación, ese mismo porcentaje de estudiantes tiene un nivel bajo en sus actitudes de motivación; de igual modo, el 31,70% de estos estudiantes también presentaron un nivel regular en su motivación, cuando su nivel de motivación fue medio; y, un 18,30% de los estudiantes presentaron un nivel bueno de motivación cuando el nivel de motivación fue alto. Estos resultados son congruentes con el mencionado por Lamsari et al. (2019) quien manifestó que la motivación se encuentra muy vinculada con el aprendizaje de los estudiantes, quienes a través de estímulos, los estudiantes pueden mejorar sus aprendizajes. Según lo manifestado por Ferriz et al. (2020) el uso del Kahoot tiene impactos significativos en la motivación y en el aprendizaje. Por su parte, otro investigador ha señalado que el Kahoot hoy en día está siendo más utilizado por una comunidad que quiere mejorar sus experiencias educativas de transformación digital. Estos resultados son confirmados también por Chiang (2020) quien en su investigación ha establecido que la aplicación de Kahoot por los estudiantes puede mejorar su motivación hacia el aprendizaje de las materias educativas, siendo una de sus ventajas el uso de las redes sociales para las actividades de intercambio que fortalecen sus motivaciones. Estas afirmaciones son complementadas con lo afirmado por Campillo et al. (2020) quien ha señalado que usar Kahoot como un vehículo para la motivación de los estudiantes ayuda a aprender de manera interactiva y estimulante, despertando más curiosidad y ganas por aprender y mejorar.

En cuanto a los resultados obtenidos mediante la comprobación de la cuarta hipótesis específica el p valor = 0,000 con p menor que 0,05 hallados dan cuenta de que existe relación entre la motivación hacia el Kahoot y las actitudes

de utilidad hacia las matemáticas. Por otro lado, su fuerza de relación se calculó a través del coeficiente de Spearman cuyo valor 0,686 indica que existe correlación positiva muy considerable. Por otro lado, mediante la interpretación de la tabulación cruzada entre la motivación hacia el Kahoot y las actitudes de utilidad, se puede decir que mientras un 10,80% de estudiantes tienen un mal nivel de motivación, ese mismo porcentaje de estudiantes tiene un nivel bajo en sus actitudes de utilidad; de igual modo, el 34,20% de estos estudiantes también presentaron un nivel regular en su motivación, cuando su nivel de utilidad fue medio; y, un 13,30% de los estudiantes presentaron un nivel bueno de motivación cuando el nivel de utilidad fue alto.

En cuanto a los resultados obtenidos mediante la comprobación de la quinta hipótesis específica el p valor = 0,000 con p menor que 0,05 hallados dan cuenta de que existe relación entre la motivación hacia el Kahoot y las actitudes de confianza hacia las matemáticas. Por otro lado, su fuerza de relación se calculó a través del coeficiente de Spearman cuyo valor 0,800 indica que existe correlación positiva muy fuerte. Por otro lado, mediante la interpretación de la tabulación cruzada entre la motivación hacia el Kahoot y las actitudes de utilidad, se puede decir que mientras un 10,00% de estudiantes tienen un mal nivel de motivación, ese mismo porcentaje de estudiantes tiene un nivel bajo en sus actitudes de confianza; de igual modo, el 29,20% de estos estudiantes también presentaron un nivel regular en su motivación, cuando su nivel de confianza fue medio; y, un 22,50% de los estudiantes presentaron un nivel bueno de motivación cuando el nivel de confianza fue alto.

VI. CONCLUSIONES

Luego de analizar y discutir los resultados, se llega a las siguientes conclusiones:

Primera. Se logró establecer la relación entre la Motivación hacia el Kahoot y las Actitudes hacia las Matemáticas debido a obtención de un p valor = 0,000 ($p < 0,05$). Además, se logró establecer que esta relación se da de forma lineal positiva y considerable debido a la obtención del coeficiente de correlación Rho de Spearman igual a 0,546.

Segunda. Se logró establecer la relación entre la Motivación hacia el Kahoot y las Actitudes de agrado hacia las Matemáticas debido a obtención de un p valor = 0,000 ($p < 0,05$). Además, se logró establecer que esta relación se da de forma lineal positiva considerable debido a la obtención del coeficiente de correlación Rho de Spearman igual a 0,532.

Tercera. Se logró establecer la relación entre la Motivación hacia el Kahoot y las Actitudes de ansiedad hacia las Matemáticas debido a obtención de un p valor = 0,000 ($p < 0,05$). Además, se logró establecer que esta relación se da de forma lineal negativa media debido a la obtención del coeficiente de correlación Rho de Spearman igual a -0,453.

Cuarta. Se logró establecer la relación entre la Motivación hacia el Kahoot y las Actitudes de motivación hacia las Matemáticas debido a obtención de un p valor = 0,000 ($p < 0,05$). Además, se logró establecer que esta relación se da de forma lineal positiva muy fuerte debido a la obtención del coeficiente de correlación Rho de Spearman igual a 0,804.

Quinta. Se logró establecer la relación entre la Motivación hacia el Kahoot y las Actitudes de utilidad hacia las Matemáticas debido a obtención de un p valor = 0,000 ($p < 0,05$). Además, se logró establecer que esta relación se da de forma lineal positiva considerable debido a la obtención del coeficiente de correlación Rho de Spearman igual a 0,686.

Sexta. Se logró establecer la relación entre la Motivación hacia el Kahoot y las Actitudes de confianza hacia las Matemáticas debido a obtención de un p valor

= 0,000 ($p < 0,05$). Además, se logró establecer que esta relación se da de forma lineal positiva muy fuerte debido a la obtención del coeficiente de correlación Rho de Spearman igual a 0,800.

VII. RECOMENDACIONES

Después de analizar los resultados obtenidos, se plantean las siguientes recomendaciones:

Primera. Es importante incidir en una buena motivación en los estudiantes para lograr una mejora en las actitudes hacia las matemáticas generando deseos de aprendizaje, por las ventajas que implica el aprendizaje de contenidos contextualizados. La diversidad de herramientas que el docente utilice para la enseñanza de las matemáticas constituye un factor motivacional para los estudiantes, por lo que la institución universitaria debe promover la capacitación continua del personal docente para su mejor desempeño.

Segunda. Respecto a las actitudes de agrado a las matemáticas es importante que los docentes establezcan estrategias didácticas que simplifiquen los procesos de resolución de casos, siendo estos acordes a las necesidades de formación profesional de los estudiantes, en tal sentido la correlación existente será un factor de agrado para facilitar el aprendizaje de los estudiantes y lograr el aprendizaje significativo.

Tercera. En relación a las actitudes de ansiedad es importante que los profesores direccionen los contenidos dando ejemplos diversos de estudios de casos con la finalidad de evitar que los estudiantes reaccionen de forma ansiosa por el grado de complejidad de los problemas planteados ya que lo hecho en clase no guarda relación con los propuestos y los considerados en las evaluaciones. Esto puede ser contraproducente para el estudiante puesto que ocasiona depresión y en algunos casos los desmotivan para seguir sus estudios universitarios.

Cuarta. Respecto a las Actitudes de motivación hacia las Matemáticas es preciso que se establezcan criterios de reconocimiento por los logros de los estudiantes que se vean reflejados mediante incrementos de puntos a favor para fomentar el aprendizaje significativo, de tal manera que el estudiante participe activamente en las sesiones de clase.

Quinta. Respecto a las actitudes de utilidad hacia las Matemáticas se debe promover la incorporación de resolución de casos relacionados con la carrera profesional y su desempeño profesional ya que la utilidad del curso a lo largo de la carrera debe el estudiante valorar para su sólida formación profesional. Por ello es fundamental se siga incorporando herramientas tecnológicas que simplifique los procedimientos para el logro de resultados inmediatos.

Sexta. Finalmente, respecto a las actitudes de confianza hacia las Matemáticas es una labor que el docente debe impulsar en todo momento haciendo que el estudiante tenga confianza en sí mismo para resolver problemas de matemática y que el buen dominio teórico impartido por el maestro será la base fundamental para que los estudiantes logren adquirir confianza y seguridad. Así mismo se debe incorporar otras herramientas en la búsqueda de que el estudiante tenga otras alternativas viables que faciliten la resolución de casos.

REFERENCIAS

- Aljaloud, A., Gromik, N., Billingsley, W. y Kwan, P. (2015). Research trends in student response systems: A literature review. *International Journal of Learning Technology*, 10(4), 313–325.
- Álvarez, G. E. (2019). Relación entre las actitudes y la motivación hacia el Kahoot y el rendimiento académico de estudiantes de pregrado de una universidad privada de Lima. (Tesis de maestría). Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Berenson, M. L., Levine, D. M., & Krehbiel, T. C. (2006). *Estadística para administración*. Pearson Educación.
- Bonilla, E., Bajonero, J. N. y Solís, V. S. (2016). El aprendizaje móvil y su relación con la motivación para aprender inglés. Universidad Autónoma de Barcelona. <https://ddd.uab.cat/record/166490>
- Calvo Gómez, F. (2008). *Técnicas estadísticas de investigación social. Uso y manejo del SPSS-Windows*. Universidad de Deusto.
- Campillo-Ferrer, J.-M., Miralles-Martínez, P., & Sánchez-Ibáñez, R. (2020). Gamification in Higher Education: Impact on Student Motivation and the Acquisition of Social and Civic Key Competencies. *Sustainability*, 12(12), 4822. <https://doi.org/10.3390/su12124822>
- Carrasco Díaz, S. (2006). *Metodología de la investigación científica: Pautas metodológicas para diseñar y elaborar el proyecto de investigación*. San Marcos.
- Carrillo, M. (2018). Motivación y actitud hacia las matemáticas en los estudiantes de secundaria, Institución Educativa Menotti Biffi Garibotto, Pucusana, 2018. (Tesis de maestría). Lima, Perú: Universidad César Vallejo.
- Contreras, R.S. y Eguia, J. L. (2016). Gamificación en aulas universitarias. Bellaterra: Institut de la Comunicació, Universitat Autònoma de Barcelona.

Disponible en
https://www.researchgate.net/publication/319629646_Gamificacion_en_aulas_universitarias

- Chaiyo, Y. y Nokham, R. (2017). The effect of Kahoot, Quizizz and Google Forms on the student's perception in the classrooms response system. In Digital arts, media and technology (ICDAMT), international conference on (pp. 178–182). IEEE.
- Chiang, H.-H. (2020). Kahoot! In an EFL Reading Class. *Journal of Language Teaching and Research*, 11(1), 33-44. <https://doi.org/10.17507/jltr.1101.05>
- De Soto, I. S. (2018). Herramientas de gamificación para el aprendizaje de Ciencias de la Tierra. *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (65), 29-39. ISSN 1135-9250. Disponible en <https://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/1143>
- Fernández, R., Solano, N., Rizzo, K., Gomezescobar, A., Iglesias, L. M., y Espinoza, A. (2016). Las actitudes hacia las matemáticas en estudiantes y maestros de educación infantil y primaria. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*. https://www.researchgate.net/publication/306291346_Las_actitudes_hacia_las_matematicas_en_estudiantes_y_maestros_de_educacion_infantil_y_primaria_revision_de_la_adequacion_de_una_escala_para_su_medida/link/5881d4d7a6fdcc6b790e34f7/download
- Ferriz-Valero, A., Østerlie, O., García Martínez, S., & García-Jaén, M. (2020). Gamification in Physical Education: Evaluation of Impact on Motivation and Academic Performance within Higher Education. *International Journal of Environmental Research and Public Health — Open Access Journal*, 17. <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/12/4465/pdf>
- Flores, W. O. y Auzmendi, E. (2018). Actitudes hacia las matemáticas en la enseñanza universitaria y su relación con las variables género y etnia. *Profesorado Revista de currículum y formación del profesorado*, 22 (3).

231-251. Recuperado de
<https://revistaseug.ugr.es/index.php/profesorado/article/view/8000/pdf>

Frías-Navarro, D. (2014). *Apuntes de SPSS* (Universidad de Valencia).

<http://www.uv.es/friasnav/ApuntesSPSS.pdf>

Fuster-Guilló, A., Pertegal-Felices, M. L., Jimeno-Morenilla, A., Azorín-López, J.,

Rico-Soliveres, M. L., & Restrepo-Calle, F. (2019). Evaluating Impact on

Motivation and Academic Performance of a Game-Based Learning

Experience Using Kahoot. *Frontiers in Psychology*, 10.

<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02843>

Gómez, I. (2009). Actitudes matemáticas: propuestas para la transición del bachillerato a la universidad. *Educación matemática*, 21(3), 5-32.

Guevara, C. (2018). Estrategias de gamificación aplicadas al desarrollo de competencias digitales docentes. (Tesis de maestría). Guayaquil, Ecuador: Universidad Casa Grande.

Guisande González, C., & Felpeto, A. B. (2006). *Tratamiento de datos*. Ediciones Díaz de Santos.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., Baptista Lucio, P., Méndez Valencia, S., & Mendoza Torres, C. (2014). *Metodología de la investigación* (6.a ed.). McGraw-Hill Education.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2015). *Metodología de la investigación*. México: McGraw Hill.

Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Education.

Inclusive Design: ICT – Kahoot! (2015). <http://www.inclusivedesign.no/ict/ict-kahoot-article172-261.html>

- Ingram, N. (2015). Students' relationships with mathematics: Affect and identity. In M. Marshman, Geiger, V. y A. Bennison (Ed.), *Mathematics education in the margins* (Proceedings of the 38th annual conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia) (pp. 301–308). Sunshine Coast, Australia: MERGA
- Ismail MA-A, Mohammad JA-M. (2017). Kahoot: a promising tool for formative assessment in medical education. *Education in Medicine Journal*. 2017;9(2):19–26. <https://doi.org/10.21315/eimj2017.9.2.2>
- Johns, K. (2015). Engaging and assessing students with technology: a review of Kahoot! *Delta Kappa Gamma Bulletin*. 81(4), 89.
- Jones, S. M., Katyal, P., Xie, X., Nicolas, M. P., Leung, E. M., Noland, D. M., & Montclare, J. K. (2019). A 'KAHOOT!' Approach: The Effectiveness of Game-Based Learning for an Advanced Placement Biology Class: *Simulation & Gaming*. <https://doi.org/10.1177/1046878119882048>
- Juárez, A. (2014). La motivación a través de Apps móviles para trabajar la resolución de problemas matemáticos. (Tesis). Almería, España: Universidad de Almería.
- Klimova, B. y Kacetl, J. (2018). Computer game-based foreign language learning: Its benefits and limitations. In *International conference on technology in education* (pp. 26–34). Springer.
- Krause, J. M., O'Neil, K., & Dauenhauer, B. (2017). Plickers: A formative assessment tool for K–12 and pete professionals. *Strategies*, 30(3), 30–36.
- Lamsari Purba, L. S., Sormin, E., & Harefa, N. (2019). Effectiveness of use of online games kahoot! Chemical to improve student learning motivation. *Jurnal Pendidikan Kimia*. <https://doi.org/10.24114/jpkim.v11i2.14463>
- Loján, M. (2017). Patrones de gamificación y juegos serios, aplicados a la educación, Ecuador. (Tesis de maestría). Ambato, Ecuador: Universidad Técnica de Ambato.

- Mato-Vázquez, D., Soneira, C. y Muñoz, J. M. (2018). Estudio de las actitudes hacia las Matemáticas en estudiantes universitarios. *Números, Revista de Didáctica de las Matemáticas*, 97(3), 7-20. ISSN: 1887-1984. http://www.sinewton.org/numeros/numeros/97/Articulos_01.pdf
- Matthews J., Matthews M., y Alcena F. (2015). EDD-7914—curriculum teaching and technology. Nova Southeastern University.
- McLaughlin, T., & Yan, Z. (2017). Diverse delivery methods and strong psychological benefits: A review of online formative assessment. *Journal of Computer Assisted Learning*, 33(6), 562–574.
- Mias, C. D. (2018). Metodología de investigación estadística aplicada e instrumentos en neuropsicología: Guía práctica para investigación. Grupo Encuentro Editor.
- Mondragón Barrera, M. A. (2014). Uso de la correlación de Spearman en un estudio de intervención en fisioterapia. *Revista Movimiento Científico*, 8(1), 98-104. <https://doi.org/10.33881/2011-7191.mct.08111>
- Nihat, S., & ÖZER, N. (2019). Using Kahoot! As a Gamified Formative Assessment Tool: A Case Study. *International Journal of Academic Research in Education*, 5(1). <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/917721>
- Nikou, S. A. y Economides, A. A. (2018). Mobile-based assessment: A literature review of publications in major referred journals from 2009 to 2018. *Computers & Education*, 125, 101–119.
- Niño Rojas, V. M. (2011). Metodología de la Investigación. Diseño e Investigación. Ediciones de la U.
- Ñaupas Paitán, H., Mejía Mejía, E., Novoa Ramírez, E., & Villagómez Paucar, A. (2014). Metodología de la investigación. Cuantitativa, cualitativa y redacción de la tesis. Ediciones de la U.
- Pino Gotuzzo, R. (2016). *Metodología de la investigación*. San Marcos.

- Quero, M. (2010). Confiabilidad y coeficiente Alpha de Cronbach. *Telos*.
<http://www.redalyc.org/pdf/993/99315569010.pdf>
- Rodríguez, R. C. y Barcenas, M. A. (2017). Gamificación como estrategia de adopción de nuevas tecnologías de la información en empresas del Perú en el 2016. (Tesis de Licenciatura). Lima, Perú: Universidad San Ignacio de Loyola.
- Rodríguez-Fernández, L. (2017). Smartphones y aprendizaje: el uso de Kahoot en el aula universitaria. *Revista Mediterránea de Educación/Mediterranean Journal of Communication*, España, 8 (1), 181-190. Disponible en <https://www.doi.org/10.14198/MEDCOM2017.8.1.13>
- Ochoa, J. C. (2019) El uso del Kahoot y su contribución en la mejora de la habilidad de escritura del idioma inglés en estudiantes de pregrado del primer ciclo de una universidad privada de Lima. (Tesis de maestría). Lima, Perú: Universidad Tecnológica del Perú.
- Orjuela, C. P. (2019)
<https://revistas.unc.edu.ar/index.php/REM/article/view/25287/24567>
- Palomino, J. A., Peña, J. D., Zevallos, G. y Orizano, L. A. (2015). Metodología de la investigación. Editorial San Marcos.
- Pino, R. (2016). Metodología de la investigación. Editorial San Marcos.
- Plump, C. y LaRosa, J. (2017). Using Kahoot! in the classroom to Create Engagement and Active Learning: A Game-Based Technology Solution for eLearning Novices. [Usando Kahoot! en el aula para crear compromiso y aprendizaje activo: una solución tecnológica basada en juegos para principiantes de eLearning]. *Management Teaching Review* 2 (2), 1-14. doi: 10.1177/2379298116689783
- Quero, M. (2010). Confiabilidad y coeficiente Alpha de Cronbach. *Telos*.
<http://www.redalyc.org/pdf/993/99315569010.pdf>

- Sanchal, A. y Sharma, S. (2017). Students' attitudes towards learning mathematics: Impact of teaching in a sporting context. *Teachers and Curriculum*, 17 (1), 89-99. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1149612.pdf>
- Sanchal, A. (2016). The impact of teaching mathematics in a sporting context on students' attitudes towards learning mathematics. (Tesis de maestría). The University of Waikato, Hamilton, New Zealand.
- Singer, N. (2016, April 16). Kahoot app brings urgency of a quiz show to the classroom. *The New York Times*. http://www.nytimes.com/2016/04/17/technology/kahoot-app-brings-urgency-of-a-quiz-show-to-the-classroom.html?_r=1
- Supo, J. (2014). *Cómo probar una hipótesis. El ritual de la significancia estadística*. BIOESTADISTICO EIRL.
- Vick, I. (2019). Training professionals from three countries share their Kahoot!'ing experience (Vol. 2019). <https://kahoot.com/blog/2019/09/10/top-training-tips-kahoot-around-world/>: Kahoot!.
- Wang, A. I. (2015). The wear out effect of a game-based student response system. *Computers & Education*, 82, 217–227.
- Wang A.I. y Lieberoth A., editors (2016). The effect of points and audio on concentration, engagement, enjoyment, learning, motivation, and classroom dynamics using Kahoot! Proceedings from the 10th European Conference of Game Based Learning. Academic Conferences and Publishing International Limited.
- Wang, A. I., & Tahir, R. (2020). The effect of using Kahoot! For learning – A literature review. *Computers & Education*, 149, 103818. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103818>
- Yahya, M., Suero, C. y Olifage, R. (2019). Investigando la actitud de los estudiantes hacia el aprendizaje de las matemáticas. *International electronic journal of mathematics education*, 14(1), 207-231.

ANEXOS

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de operacionalización de variables

Anexo 2. Instrumentos

Anexo 3. Ficha técnica de los instrumentos

Anexo 4. Cálculo del tamaño de la muestra

Anexo 5. Validación del instrumento

Anexo 6. Confiabilidad del instrumento

Anexo 7. Base de datos

Anexo 8. Carta de presentación

Anexo 9. Declaratoria de autenticidad del autor

Anexo 10. Declaratoria de autenticidad del asesor

Anexo 11. Acta de sustentación de tesis

Anexo 12. Autorización de publicación en el repositorio

Anexo 13. Autorización de la versión final del trabajo de tesis.

Anexo 14. Pantallazo de Turnitin firmado por el Asesor.

Anexo 1. Matriz de operacionalización de variables

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Motivación hacia el Kahoot	Según Álvarez (2019): "Proceso que nos mueve hacia el objetivo o meta de alguna actividad" (p. 64)	La variable motivación hacia el Kahoot que se encuentra compuesto de tres dimensiones.	D1. Autonomía D2. Competencia D3. Relación	Control Interés Seguridad Experiencia personalizada Diversión Rapidez Facilidad Contenido Compartir Acceso Gusto Discusión	VARIABLE CUALITATIVA ORDINAL Escala Likert (1) Totalmente en desacuerdo (2) Desacuerdo (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo (4) De acuerdo (5) Totalmente de acuerdo
Actitudes hacia las matemáticas	Flores y Auzmendi (2018): (...) una situación afectiva para el sujeto implicado, quien pone en juego no solamente prácticas operativas y discursivas para dar una respuesta al problema, sino también moviliza creencias, actitudes, emociones y valores que condicionan, en mayor o menor grado y diferente sentido, la respuesta cognitiva requerida (p. 235).	La variable actitudes hacia las matemáticas que se encuentra compuesto de cinco dimensiones.	D1. Agrado D2. Ansiedad D3. Motivación D4. Utilidad D5. Confianza	Placer Satisfacción Ejercicios Contenido Confianza Interés Reflexión Importancia Consideración Resolución	VARIABLE CUALITATIVA ORDINAL Escala Likert (1) Totalmente en desacuerdo (2) Desacuerdo (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo (4) De acuerdo (5) Totalmente de acuerdo

Anexo 2. Instrumentos

MOTIVACIÓN HACIA KAHOOT (Álvarez, 2019)

Marca un aspa (X) el casillero que consideres la respuesta correcta según la siguiente escala:

Totalmente en desacuerdo (TD)	En desacuerdo (D)	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo (N)	De acuerdo (A)	Totalmente de acuerdo (TA)
1	2	3	4	5

N°	Ítems	TD	D	N	A	TA
	MOTIVACIÓN HACIA KAHOOT					
	Dimensión autonomía					
1	Con el uso de Kahoot me sentí autónomo	1	2	3	4	5
2	Siento que puedo controlar mi proceso de aprendizaje	1	2	3	4	5
3	Me interesó usar Kahoot	1	2	3	4	5
4	Me sentí motivado cuando utilizo Kahoot	1	2	3	4	5
5	Me sentí seguro de usar Kahoot	1	2	3	4	5
6	Tengo la seguridad que aprendo cuando uso Kahoot	1	2	3	4	5
7	Confío en el trabajo que hago junto a mis compañeros cuando uso Kahoot	1	2	3	4	5
	Dimensión competencia					
8	Sentí que mi experiencia de aprendizaje fue personalizada	1	2	3	4	5
9	El juego me ayudó a aprender por mí mismo	1	2	3	4	5
10	Me divertí al usar Kahoot	1	2	3	4	5
11	Todos los pasos del juego fueron divertidos	1	2	3	4	5
12	Sentí que con el uso de Kahoot aprendía más rápidamente	1	2	3	4	5
13	Participar en el juego fue rápido	1	2	3	4	5
14	Fue fácil comprender la razón de las recomendaciones del docente	1	2	3	4	5
15	Fue fácil resolver cada pregunta del Kahoot	1	2	3	4	5
	Dimensión relación					
16	Fue fácil relacionar el contenido de Kahoot con los temas del curso	1	2	3	4	5
17	Con Kahoot el contenido se hizo práctico	1	2	3	4	5
18	Fue fácil compartir el contenido de las sesiones de Kahoot con los compañeros	1	2	3	4	5
19	Con Kahoot compartí mi experiencia con mis compañeros	1	2	3	4	5
20	Fue fácil acceder a Kahoot y compartir opiniones con mis	1	2	3	4	5

	compañeros					
21	Los pasos fueron sencillos para acceder a las respuestas con Kahoot	1	2	3	4	5
22	Fue fácil decirles a mis compañeros lo que me gusta de Kahoot	1	2	3	4	5
23	Fue fácil decirles a mis compañeros lo que no me gusta de Kahoot	1	2	3	4	5
24	Fue fácil discutir con mis compañeros las preguntas mostradas en las sesiones de Kahoot	1	2	3	4	5
25	Fue fácil resolver los problemas o preguntas en las sesiones de Kahoot	1	2	3	4	5

¡Gracias por su colaboración!

CUESTIONARIO DE ACTITUDES HACIA LAS MATEMÁTICAS
(Flores y Auzmendi, 2018)

Marca un aspa (X) el casillero que consideres la respuesta correcta según la siguiente escala:

Totalmente en desacuerdo (TD)	En desacuerdo (D)	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo (N)	De acuerdo (A)	Totalmente de acuerdo (TA)
1	2	3	4	5

N°	Ítems	TD	D	N	A	TA
	ACTITUDES HACIA LAS MATEMÁTICAS					
	Dimensión agrado					
1	Utilizar las matemáticas es una diversión para mí.	1	2	3	4	5
2	Me divierte el hablar con otros de matemáticas.	1	2	3	4	5
3	Las matemáticas son agradables y estimulantes para mí.	1	2	3	4	5
4	Si tuviera oportunidad, me inscribiría en más cursos de matemáticas de los que son obligatorios.	1	2	3	4	5
	Dimensión ansiedad					
5	La asignatura de matemáticas se me da bastante mal.	1	2	3	4	5
6	Estudiar o trabajar con las matemáticas no me asusta en absoluto.	1	2	3	4	5
7	Las matemáticas es una de las asignaturas que más temo.	1	2	3	4	5
8	Tengo confianza en mí, cuando me enfrento a un problema de matemática.	1	2	3	4	5
9	Cuando me enfrento a un problema de matemáticas me siento incapaz de pensar con claridad.	1	2	3	4	5
10	Estoy calmado/a y tranquilo/a cuando me enfrento a un problema de matemáticas.	1	2	3	4	5
11	Trabajar con las matemáticas hace que me sienta muy nervioso/a.	1	2	3	4	5
12	No me altero cuando tengo que trabajar en problemas de matemáticas.	1	2	3	4	5
13	Las matemáticas hacen que me sienta incómodo/a y nervioso/a.	1	2	3	4	5
	Dimensión motivación					
14	La matemática es demasiado teórica para que pueda servirme de algo.	1	2	3	4	5
15	Las matemáticas pueden ser útiles para el que decida realizar una carrera de "ciencias", pero no para el resto de los estudiantes.	1	2	3	4	5
16	La materia que se imparte en las clases de	1	2	3	4	5

	matemáticas es muy poco interesante.					
	Dimensión utilidad					
17	Considero las matemáticas como una materia muy necesaria en mis estudios.	1	2	3	4	5
18	Quiero llegar a tener un conocimiento más profundo de las matemáticas.	1	2	3	4	5
19	Espero tener que utilizar poco las matemáticas en mi vida profesional.	1	2	3	4	5
20	Considero que existen otras asignaturas más importantes que las matemáticas para mi futura profesión.	1	2	3	4	5
21	Me gustaría tener una ocupación en la cual tuviera que utilizar las matemáticas.	1	2	3	4	5
22	Para mí futuro profesional la matemática es una de las asignaturas más importantes que tengo que estudiar.	1	2	3	4	5
	Dimensión confianza					
23	Tener buenos conocimientos de matemáticas incrementará mis posibilidades de trabajo.	1	2	3	4	5
24	Me provoca una gran satisfacción el llegar a resolver problemas de matemáticas.	1	2	3	4	5
25	Si me lo propusiera creo que llegaría a dominar bien las matemáticas.	1	2	3	4	5

Anexo 3. Ficha técnica de los instrumentos

Ficha Técnica: Cuestionario de Motivación Hacia el Kahoot

Autor: Álvarez

Año: 2019

Tipo de instrumento: Cuestionario.

Objetivo: Evaluar las dimensiones de la motivación hacia el kahoot

Número de ítem:25

Administración: Individual

Aplicación: Directa

Tiempo de administración: 15 minutos aproximadamente

Normas de aplicación: El encuestado debe marcar en cada ítem de acuerdo a lo que considere evaluado respecto lo observado.

Escala: De Likert

Cada ítem está estructurado en cinco alternativas de respuesta:

- (1) Totalmente en desacuerdo (TD)
- (2) En desacuerdo (D)
- (3) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo (N)
- (4) De acuerdo (A)
- (5) Totalmente de acuerdo (TA)

Niveles y rango: Los niveles y rangos establecidos son:

Malo [25-58]; Regular [59-92]; Bueno [93-125]

Ficha Técnica: Cuestionario de Actitudes Hacia las Matemáticas

Autor: Flores y Auzmendi

Año: 2018

Tipo de instrumento: Cuestionario.

Objetivo: Evaluar las dimensiones de las actitudes hacia las matemáticas

Número de ítem:25

Administración: Individual

Aplicación: Directa

Tiempo de administración: 15 minutos aproximadamente

Normas de aplicación: El encuestado debe marcar en cada ítem de acuerdo a lo que considere evaluado respecto lo observado.

Escala: De Likert

Cada ítem está estructurado en cinco alternativas de respuesta:

(6) Totalmente en desacuerdo (TD)

(7) En desacuerdo (D)

(8) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo (N)

(9) De acuerdo (A)

(10) Totalmente de acuerdo (TA)

Niveles y rango: Los niveles y rangos establecidos son:

Bajo [25-58]; Medio [59-92]; Alto [93-125]

Anexo 4. Cálculo del tamaño de la muestra

Para efectos de cálculo del tamaño de la muestra se recurrió a la fórmula de determinación del tamaño muestral para poblaciones finitas. A continuación, se detalla su aplicación y su resultado.

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{E^2(N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Dónde:

n=tamaño muestral a calcular

N=población

Z=nivel de confianza (95%)

E=error permitido (5%)

p=probabilidad de ocurrencia de un evento (50%)

q=probabilidad de no ocurrencia de un evento (50%)

Al reemplazar los datos en la fórmula, se obtiene el tamaño muestral:

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{E^2(N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot q} = \frac{(1,96)^2 * 0,5 * 0,5 * 172}{(0,05)^2(172 - 1) + (1,96)^2 * 0,5 * 0,5} = 120$$

Anexo 5. Validación del instrumento



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Certificado de validez de contenido del instrumento que mide actitudes hacia las matemáticas
Cuestionario Motivación hacia el Kahoot

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹			Relevancia ²			Claridad ³			Sugerencias
		M	D	A	M	D	A	M	D	A	
DIMENSION 1: AUTONOMIA											
1	Con el uso de Kahoot me sentí autónomo			X			X			X	
2	Siento que puedo controlar mi proceso de aprendizaje			X			X			X	
3	Me interesó usar Kahoot			X			X			X	
4	Me sentí motivado cuando utilizo Kahoot			X			X			X	
5	Me sentí seguro de usar Kahoot			X			X			X	
6	Tengo la seguridad que aprendo cuando uso Kahoot			X			X			X	
7	Confío en el trabajo que hago junto a mis compañeros cuando uso Kahoot			X			X			X	
DIMENSION 2: COMPETENCIA											
8	Sentí que mi experiencia de aprendizaje fue personalizada			X			X			X	
9	El juego me ayudó a aprender por mí mismo			X			X			X	
10	Me divertí al usar Kahoot			X			X			X	
11	Todos los pasos del juego fueron divertidos			X			X			X	
12	Sentí que con el uso de Kahoot aprendía más rápidamente			X			X			X	
13	Participar en el juego fue rápido			X			X			X	
14	Fue fácil comprender la razón de las recomendaciones del docente										
15	Fue fácil resolver cada pregunta del Kahoot			X			X			X	
DIMENSION 3: RELACION											
16	Fue fácil relacionar el contenido de Kahoot con los temas del curso			X			X			X	
17	Con Kahoot el contenido se hizo práctico										
18	Fue fácil compartir el contenido de las sesiones de Kahoot con los compañeros			X			X			X	
19	Con Kahoot compartí mi experiencia con mis compañeros			X			X			X	
20	Fue fácil acceder a Kahoot y compartir opiniones con mis compañeros			X			X			X	
21	Los pasos fueron sencillos para acceder a las respuestas con Kahoot			X			X			X	
22	Fue fácil decirles a mis compañeros lo que me gusta de Kahoot			X			X			X	
23	Fue fácil decirles a mis compañeros lo que no me gusta de Kahoot			X			X			X	
24	Fue fácil discutir con mis compañeros las preguntas mostradas en las sesiones de Kahoot			X			X			X	
25	Fue fácil resolver los problemas o preguntas en las sesiones de Kahoot			X			X			X	



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

SÍ HAY SUFICIENCIA

Observaciones: _____

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador Dr. / Mg: **CAMA SOTELO MANUEL SALVADOR** DNI:..... **10248111**

Especialidad del validador:..... **DOCTOR EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN**

Ate, 24 de Junio del 2020

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Firma del Experto Informante.
 Doctor en Administración de la Educación



Certificado de validez de contenido del instrumento que mide actitudes hacia las matemáticas
Cuestionario Actitudes hacia las Matemáticas

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹			Relevancia ²			Claridad ³			Sugerencias
		M	D	A	M	D	A	M	D	A	
DIMENSION 1: AGRADO											
1	Utilizar las matemáticas es una diversión para mí.			X			X			X	
2	Me divierte el hablar con otros de matemáticas.			X			X			X	
3	Las matemáticas son agradables y estimulantes para mí.			X			X			X	
4	Si tuviera oportunidad, me inscribiría en más cursos de matemáticas de los que son obligatorios.			X			X			X	
DIMENSION 2: ANSIEDAD											
5	La asignatura de matemáticas se me da bastante mal.			X			X			X	
6	Estudiar o trabajar con las matemáticas no me asusta en absoluto.			X			X			X	
7	Las matemáticas es una de las asignaturas que más temo.			X			X			X	
8	Tengo confianza en mí, cuando me enfrento a un problema de matemática.			X			X			X	
9	Cuando me enfrento a un problema de matemáticas me siento incapaz de pensar con claridad.			X			X			X	
10	Estoy calmado/a y tranquilo/a cuando me enfrento a un problema de matemáticas.			X			X			X	
11	Trabajar con las matemáticas hace que me sienta muy nervioso/a.			X			X			X	
12	No me altero cuando tengo que trabajar en problemas de matemáticas.			X			X			X	
13	Las matemáticas hacen que me sienta incómodo/a y nervioso/a.			X			X			X	
DIMENSION 3: MOTIVACION											
14	La matemática es demasiado teórica para que pueda servirme de algo.			X			X			X	
15	Las matemáticas pueden ser útiles para el que decida realizar una carrera de "ciencias", pero no para el resto de los estudiantes.			X			X			X	
16	La materia que se imparte en las clases de matemáticas es muy poco interesante.			X			X			X	
DIMENSION 4: UTILIDAD											
17	Considero las matemáticas como una materia muy necesaria en mis estudios.			X			X			X	
18	Quiero llegar a tener un conocimiento más profundo de las matemáticas.			X			X			X	
19	Espero tener que utilizar poco las matemáticas en mi vida profesional.			X			X			X	
20	Considero que existen otras asignaturas más importantes que las matemáticas para mi futura profesión.			X			X			X	
21	Me gustaría tener una ocupación en la cual tuviera que utilizar las matemáticas.			X			X			X	
22	Para mi futuro profesional la matemática es una de las asignaturas más importantes que tengo que estudiar.			X			X			X	
DIMENSION 5: CONFIANZA											



23	Tener buenos conocimientos de matemáticas incrementará mis posibilidades de trabajo.			X			X			X	
24	Me provoca una gran satisfacción el llegar a resolver problemas de matemáticas.			X			X			X	
25	Si me lo propusiera creo que llegaría a dominar bien las matemáticas.			X			X			X	

SÍ HAY SUFICIENCIA

Observaciones: _____

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador Dr. / Mg: **CAMA SOTELO MANUEL SALVADOR** DNI:..... **10248111**

Especialidad del validador:..... **DOCTOR EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN**

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Ate, 24 de Junio del 2020

.....
Firma del Experto Informante.
Doctor en Administración de la Educación



Certificado de validez de contenido del instrumento que mide actitudes hacia las matemáticas
Cuestionario Motivación hacia el Kahoot

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹			Relevancia ²			Claridad ³			Sugerencias
		M	D	A	M	D	A	M	D	A	
DIMENSION 1: AUTONOMIA											
1	Con el uso de Kahoot me sentí autónomo			X			X			X	
2	Siento que puedo controlar mi proceso de aprendizaje			X			X			X	
3	Me interesó usar Kahoot			X			X			X	
4	Me sentí motivado cuando utilizo Kahoot			X			X			X	
5	Me sentí seguro de usar Kahoot			X			X			X	
6	Tengo la seguridad que aprendo cuando uso Kahoot			X			X			X	
7	Confío en el trabajo que hago junto a mis compañeros cuando uso Kahoot			X			X			X	
DIMENSION 2: COMPETENCIA											
8	Sentí que mi experiencia de aprendizaje fue personalizada			X			X			X	
9	El juego me ayudó a aprender por mí mismo			X			X			X	
10	Me divertí al usar Kahoot			X			X			X	
11	Todos los pasos del juego fueron divertidos			X			X			X	
12	Sentí que con el uso de Kahoot aprendía más rápidamente			X			X			X	
13	Participar en el juego fue rápido			X			X			X	
14	Fue fácil comprender la razón de las recomendaciones del docente			X			X			X	
15	Fue fácil resolver cada pregunta del Kahoot			X			X			X	
DIMENSION 3: RELACION											
16	Fue fácil relacionar el contenido de Kahoot con los temas del curso			X			X			X	
17	Con Kahoot el contenido se hizo práctico			X			X			X	
18	Fue fácil compartir el contenido de las sesiones de Kahoot con los compañeros			X			X			X	
19	Con Kahoot compartí mi experiencia con mis compañeros			X			X			X	
20	Fue fácil acceder a Kahoot y compartir opiniones con mis compañeros			X			X			X	
21	Los pasos fueron sencillos para acceder a las respuestas con Kahoot			X			X			X	
22	Fue fácil decirles a mis compañeros lo que me gusta de Kahoot			X			X			X	
23	Fue fácil decirles a mis compañeros lo que no me gusta de Kahoot			X			X			X	
24	Fue fácil discutir con mis compañeros las preguntas mostradas en las sesiones de Kahoot			X			X			X	
25	Fue fácil resolver los problemas o preguntas en las sesiones de Kahoot			X			X			X	



SÍ HAY SUFICIENCIA

Observaciones: _____

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador Dr. / Mg: CUCHILLO PAULO VERONICA DNI:..... 08167023

Especialidad del validador:..... DOCTOR EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN

Los Olivos, 24 de Junio del 2020



¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Firma del Experto Informante.
 Doctor en Administración de la Educación



Certificado de validez de contenido del instrumento que mide actitudes hacia las matemáticas
Cuestionario Actitudes hacia las Matemáticas

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹				Relevancia ²				Claridad ³				Sugerencias
		M	D	A	M	M	D	A	M	M	D	A	M	
DIMENSION 1: AGRADO														
1	Utilizar las matemáticas es una diversión para mí.			X				X				X		
2	Me divierte el hablar con otros de matemáticas.			X				X				X		
3	Las matemáticas son agradables y estimulantes para mí.			X				X				X		
4	Si tuviera oportunidad, me inscribiría en más cursos de matemáticas de los que son obligatorios.			X				X				X		
DIMENSION 2: ANSIEDAD														
5	La asignatura de matemáticas se me da bastante mal.			X				X				X		
6	Estudiar o trabajar con las matemáticas no me asusta en absoluto.			X				X				X		
7	Las matemáticas es una de las asignaturas que más temo.			X				X				X		
8	Tengo confianza en mí, cuando me enfrento a un problema de matemática.			X				X				X		
9	Cuando me enfrento a un problema de matemáticas me siento incapaz de pensar con claridad.			X				X				X		
10	Estoy calmado/a y tranquilo/a cuando me enfrento a un problema de matemáticas.			X				X				X		
11	Trabajar con las matemáticas hace que me sienta muy nervioso/a.			X				X				X		
12	No me altero cuando tengo que trabajar en problemas de matemáticas.			X				X				X		
13	Las matemáticas hacen que me sienta incómodo/a y nervioso/a.			X				X				X		
DIMENSION 3: MOTIVACION														
14	La matemática es demasiado teórica para que pueda servirme de algo.			X				X				X		
15	Las matemáticas pueden ser útiles para el que decida realizar una carrera de "ciencias", pero no para el resto de los estudiantes.			X				X				X		
16	La materia que se imparte en las clases de matemáticas es muy poco interesante.			X				X				X		
DIMENSION 4: UTILIDAD														
17	Considero las matemáticas como una materia muy necesaria en mis estudios.			X				X				X		
18	Quiero llegar a tener un conocimiento más profundo de las matemáticas.			X				X				X		
19	Espero tener que utilizar poco las matemáticas en mi vida profesional.			X				X				X		
20	Considero que existen otras asignaturas más importantes que las matemáticas para mi futura profesión.			X				X				X		
21	Me gustaría tener una ocupación en la cual tuviera que utilizar las matemáticas.			X				X				X		
22	Para mi futuro profesional la matemática es una de las asignaturas más importantes que tengo que estudiar.			X				X				X		
DIMENSION 5: CONFIANZA														



23	Tener buenos conocimientos de matemáticas incrementará mis posibilidades de trabajo.			X				X				X		
24	Me provoca una gran satisfacción el llegar a resolver problemas de matemáticas.			X				X				X		
25	Si me lo propusiera creo que llegaría a dominar bien las matemáticas.			X				X				X		

SÍ HAY SUFICIENCIA

Observaciones: _____

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

CUCHILLO PAULO VERONICA

08167023

Apellidos y nombres del juez validador Dr. / Mg: DNI:.....

DOCTOR EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN

Especialidad del validador:.....

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Los Olivos, 24 de Junio del 2020



Firma del Experto Informante.
 Doctor en Administración de la Educación

Cuestionario *Motivación hacia el Kahoot*

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹			Relevancia ²			Claridad ³			Sugerencias
		M D	D A	A M	M D	D A	A M	M D	D A	A M	
DIMENSION 1: AUTONOMIA											
1	Con el uso de Kahoot me sentí autónomo			X			X			X	
2	Siento que puedo controlar mi proceso de aprendizaje			X			X			X	
3	Me interesó usar Kahoot			X			X			X	
4	Me sentí motivado cuando utilizo Kahoot			X			X			X	
5	Me sentí seguro de usar Kahoot			X			X			X	
6	Tengo la seguridad que aprendo cuando uso Kahoot			X			X			X	
7	Confío en el trabajo que hago junto a mis compañeros cuando uso Kahoot			X			X			X	
DIMENSIÓN 2: COMPETENCIA											
8	Sentí que mi experiencia de aprendizaje fue personalizada			X			X			X	
9	El juego me ayudó a aprender por mí mismo			X			X			X	
10	Me divertí al usar Kahoot			X			X			X	
11	Todos los pasos del juego fueron divertidos			X			X			X	
12	Sentí que con el uso de Kahoot aprendía más rápidamente			X			X			X	
13	Participar en el juego fue rápido			X			X			X	
14	Fue fácil comprender la razón de las recomendaciones del docente										
15	Fue fácil resolver cada pregunta del Kahoot			X			X			X	
DIMENSION 3: RELACION											
16	Fue fácil relacionar el contenido de Kahoot con los temas del curso			X			X			X	
17	Con Kahoot el contenido se hizo práctico										
18	Fue fácil compartir el contenido de las sesiones de Kahoot con los compañeros			X			X			X	
19	Con Kahoot compartí mi experiencia con mis compañeros			X			X			X	
20	Fue fácil acceder a Kahoot y compartir opiniones con mis compañeros			X			X			X	
21	Los pasos fueron sencillos para acceder a las respuestas con Kahoot			X			X			X	
22	Fue fácil decirles a mis compañeros lo que me gusta de Kahoot			X			X			X	
23	Fue fácil decirles a mis compañeros lo que no me gusta de Kahoot			X			X			X	
24	Fue fácil discutir con mis compañeros las preguntas mostradas en las sesiones de Kahoot			X			X			X	
25	Fue fácil resolver los problemas o preguntas en las sesiones de Kahoot			X			X			X	



SÍ HAY SUFICIENCIA

Observaciones: _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador Dr. / Mg: DEL CASTILLO CANTORAL, ELIZABETH DNI:..... 28809322

Especialidad del validador:..... MAESTRO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN DOCENCIA SUPERIOR E INVESTIGACIÓN

Breña, 24 de Junio del 2020

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

.....
Firma del Experto Informante.
Maestro en Ciencias de la Educación



Certificado de validez de contenido del instrumento que mide actitudes hacia las matemáticas
Cuestionario Actitudes hacia las Matemáticas

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹			Relevancia ²			Claridad ³			Sugerencias
		M	D	A	M	D	A	M	D	A	
DIMENSION 1: AGRADO											
1	Utilizar las matemáticas es una diversión para mí.			X			X			X	
2	Me divierte el hablar con otros de matemáticas.			X			X			X	
3	Las matemáticas son agradables y estimulantes para mí.			X			X			X	
4	Si tuviera oportunidad, me inscribiría en más cursos de matemáticas de los que son obligatorios.			X			X			X	
DIMENSION 2: ANSIEDAD											
5	La asignatura de matemáticas se me da bastante mal.			X			X			X	
6	Estudiar o trabajar con las matemáticas no me asusta en absoluto.			X			X			X	
7	Las matemáticas es una de las asignaturas que más temo.			X			X			X	
8	Tengo confianza en mí, cuando me enfrento a un problema de matemática.			X			X			X	
9	Cuando me enfrento a un problema de matemáticas me siento incapaz de pensar con claridad.			X			X			X	
10	Estoy calmado/a y tranquilo/a cuando me enfrento a un problema de matemáticas.			X			X			X	
11	Trabajar con las matemáticas hace que me sienta muy nervioso/a.			X			X			X	
12	No me altero cuando tengo que trabajar en problemas de matemáticas.			X			X			X	
13	Las matemáticas hacen que me sienta incómodo/a y nervioso/a.			X			X			X	
DIMENSION 3: MOTIVACION											
14	La matemática es demasiado teórica para que pueda servirme de algo.			X			X			X	
15	Las matemáticas pueden ser útiles para el que decida realizar una carrera de "ciencias", pero no para el resto de los estudiantes.			X			X			X	
16	La materia que se imparte en las clases de matemáticas es muy poco interesante.			X			X			X	
DIMENSION 4: UTILIDAD											
17	Considero las matemáticas como una materia muy necesaria en mis estudios.			X			X			X	
18	Quiero llegar a tener un conocimiento más profundo de las matemáticas.			X			X			X	
19	Espero tener que utilizar poco las matemáticas en mi vida profesional.			X			X			X	
20	Considero que existen otras asignaturas más importantes que las matemáticas para mi futura profesión.			X			X			X	
21	Me gustaría tener una ocupación en la cual tuviera que utilizar las matemáticas.			X			X			X	
22	Para mi futuro profesional la matemática es una de las asignaturas más importantes que tengo que estudiar.			X			X			X	
DIMENSION 5: CONFIANZA											



23	Tener buenos conocimientos de matemáticas incrementará mis posibilidades de trabajo.			X			X			X	
24	Me provoca una gran satisfacción el llegar a resolver problemas de matemáticas.			X			X			X	
25	Si me lo propusiera creo que llegaría a dominar bien las matemáticas.			X			X			X	

SÍ HAY SUFICIENCIA

Observaciones: _____

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador Dr. / Mg: **DEL CASTILLO CANTORAL, ELIZABETH** DNI:..... **28809322**

Especialidad del validador:..... **MAESTRO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN DOCENCIA SUPERIOR E INVESTIGACIÓN**

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Breña, 24 de Junio del 2020



Firma del Experto Informante.
Maestro en Ciencias de la Educación

Anexo 6. Confiabilidad del instrumento

Debido a la naturaleza categoría ordinal de las variables de estudio, es que se aplica el coeficiente Alfa de Cronbach para determinar su confiabilidad. Es decir, debido a que las variables son categóricas ordinales policotómica, entonces se usa Alfa de Cronbach.

A continuación, se presenta el reporte de la confiabilidad determinada habiéndose usado el software estadístico SPSS v.24

Variable y dimensiones	Número de ítems	Índice Alfa de Cronbach	Nivel
Motivación Hacia el Kahoot	25	0,964	Excelente
D1. Autonomía	7	0,931	Excelente
D2. Competencia	7	0,930	Excelente
D3. Relación.	11	0,961	Excelente
Actitud Hacia las Matemáticas	25	0,939	Excelente
D1. Agrado	4	0,403	Excelente
D2. Ansiedad	9	0,927	Excelente
D3. Motivación	3	0,884	Excelente
D3. Utilidad	6	0,854	Excelente
D4. Confianza	3	0,783	Excelente

Anexo 7. Base de datos

Base de datos de la prueba piloto de la Motivación hacia Kahoot

Motivación hacia el Kahoot																									
Nº	Autonomía							Competencia								Relación									
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25
1	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	3	4	3	3	2	2	3
2	5	3	3	3	4	4	3	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4
3	3	5	3	4	3	3	2	2	3	2	2	2	2	4	3	3	4	4	3	5	3	3	3	3	5
4	5	5	4	4	3	3	5	4	4	4	3	4	4	3	4	3	3	3	4	4	3	4	4	3	4
5	2	3	2	3	2	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	3	3
6	5	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3	4	3	5	5	4	5	5	5	4	4	3	4	3	4
7	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2
8	5	5	5	5	5	4	5	4	3	5	3	3	3	4	4	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5
9	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	3	3	4	3	2	2	2	2	2	2	3
10	4	3	4	4	3	3	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4
11	2	3	2	2	3	2	3	3	4	3	4	3	4	5	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	2
12	4	5	5	5	5	5	5	4	4	3	3	3	3	3	5	4	5	4	4	5	5	5	4	5	4
13	3	4	4	4	3	3	3	2	3	3	2	2	2	4	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2
14	4	3	3	3	3	4	3	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4
15	4	3	3	3	3	4	3	4	4	4	5	3	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	5	3
16	5	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4	3	3	4	3
17	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	5	4	4	4	3	3	2
18	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	5	3	3	5	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3
19	4	4	3	4	3	4	3	4	4	5	5	5	5	5	3	3	3	4	3	4	2	3	3	2	3
20	4	4	5	4	5	4	4	3	4	4	4	3	3	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	5
21	5	5	5	4	4	4	5	3	3	3	4	4	4	3	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5
22	2	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	2	2	2
23	4	3	4	3	5	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3
24	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	5	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	2
25	4	5	4	5	5	5	4	3	4	3	4	4	3	3	5	5	5	4	4	5	4	5	4	4	4
26	4	4	3	3	4	4	4	3	3	2	3	2	2	4	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2
27	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4
28	3	3	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3
29	4	4	5	5	4	5	5	3	4	4	4	4	4	3	5	4	5	4	4	4	4	4	4	3	5
30	3	3	4	3	4	4	4	3	4	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3

Base de datos de la Motivación Hacia el Kahoot

Motivación hacia el Kahoot																									
Nº	Autonomía							Competencia								Relación									
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25
1	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	3	3	2	3	3	2	2	2	2	3
4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4
5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	2	4	3	4	4	5	4	5	3	2
6	5	4	5	4	5	4	5	3	3	3	4	4	4	3	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5
7	4	3	4	4	3	4	4	3	3	4	2	3	4	4	3	3	5	2	3	2	5	2	2	2	2
8	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	5	4	4	3	3	4	3	4	2
9	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	3	2	3	2	2	3
10	3	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3	2
11	3	3	4	3	3	3	4	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	5	3	4	4	4	4	3
12	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2
13	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	3	3	2	2	3	2
14	2	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3
15	3	3	5	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	5	5	4	4	4
16	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	3	2	2	2	3	2
17	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	3	4	3	2	2	2	3
18	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	3	3	4	3	2	2	2	2	2	2	3
19	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	3
20	4	3	4	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	5	5	3	2
21	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	3	3	2	2	3	2	2	2	3	2	3
22	3	4	3	4	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	4	3	3	4	4	3	5	3	3	3	5
23	3	4	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	3	3	2	2	5	4	3	3	3	2	3	3
24	4	2	3	3	2	4	3	2	3	3	2	3	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2
25	3	5	4	3	4	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	4	3
26	4	4	4	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2
27	4	4	3	3	4	4	4	3	3	2	3	2	2	4	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2
28	4	4	4	4	3	3	3	2	3	3	2	2	2	4	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2
29	5	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	5	4	3
30	3	4	3	5	3	4	4	3	2	2	3	4	2	3	3	3	4	3	3	4	5	3	3	5	3
31	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	2	2	3	5	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3
32	5	5	5	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	4	3	4	3
33	3	4	3	3	4	4	4	2	3	2	3	4	2	3	3	2	4	4	4	4	4	4	3	3	3
34	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4
35	4	4	4	5	3	4	3	4	3	3	3	5	4	3	4	4	5	4	3	3	5	3	3	3	3
36	4	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	4	3
37	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	5	3	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	5	3
38	2	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	2	2	2
39	5	5	4	4	5	4	5	3	4	4	3	4	4	3	5	4	3	4	4	3	4	4	4	4	5
40	5	5	5	5	5	5	5	3	3	4	4	3	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	3	5
41	4	3	3	5	3	4	3	3	4	4	3	4	4	4	2	2	2	2	2	3	3	2	2	3	2
42	5	5	5	4	5	4	5	3	4	4	3	4	4	4	5	5	4	4	5	5	4	5	4	3	4
43	4	3	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	5	4	3	3	5	5	3	3	4	3	3
44	3	3	4	3	4	4	4	3	4	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3
45	5	4	4	5	5	5	4	4	3	3	4	4	5	3	5	5	5	4	5	5	5	4	4	5	4
46	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	3
47	4	5	4	4	4	5	4	3	5	5	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4
48	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	5	5	4	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3
49	3	4	4	4	4	3	3	5	4	5	5	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	3
50	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	2
51	5	5	5	5	5	5	5	3	4	4	3	4	4	3	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	4
52	4	4	3	3	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4
53	2	2	2	2	2	3	2	3	3	4	3	4	5	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	2	2
54	5	3	3	3	4	4	3	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4
55	5	5	5	5	5	5	5	4	3	3	4	4	3	4	4	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5
56	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	5	5	5	5	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	3
57	4	3	4	4	3	3	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4
58	3	2	2	2	2	3	2	5	4	5	3	4	5	5	4	3	4	4	5	3	3	5	3	4	2
59	2	2	3	3	2	3	2	5	4	5	3	5	5	5	4	4	4	3	4	4	3	3	3	2	2
60	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	5	4	4	4	3	3	2

Motivación hacia el Kahoot																									
Nº	Autonomía						Competencia									Relación									
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25
61	4	3	4	3	3	4	4	2	3	3	3	5	5	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	5
62	5	5	5	5	5	5	5	3	3	4	5	4	3	3	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4
63	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	5	5	5	4	4	4	4	5	4	5	5
64	4	4	4	4	4	3	3	4	5	5	3	3	3	3	2	4	5	3	5	3	2	2	2	2	2
65	4	3	4	3	5	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3
66	2	2	2	2	3	3	2	5	4	5	3	4	5	5	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	2
67	5	5	5	5	5	5	5	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4
68	5	5	5	4	3	3	5	4	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	3	4	4	4	3	4
69	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	5	4	4	3	3	3	5	3	3	3	4	3	4	3
70	2	3	3	3	3	3	2	5	4	5	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	5	3
71	2	2	3	3	3	3	2	5	4	5	5	5	5	5	3	4	3	3	4	3	3	4	3	4	5
72	4	4	3	3	4	5	3	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4
73	3	3	4	3	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4
74	5	4	4	4	5	4	4	3	4	3	3	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4	3	3	4	3
75	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3
76	3	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	3	3	3	2	4	3	4	4	4	3	3	3	5
77	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4
78	5	5	5	5	5	4	4	4	3	3	3	4	3	5	5	4	5	5	5	4	4	3	4	3	4
79	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4
80	3	3	3	3	3	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3
81	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3
82	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3
83	3	3	3	4	4	4	4	3	4	5	3	3	5	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4
84	4	3	3	3	4	4	4	5	4	4	5	5	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	3
85	5	4	4	5	5	4	4	3	3	4	3	4	3	4	5	4	5	4	5	5	4	4	4	5	5
86	5	5	5	5	4	5	5	3	4	4	4	4	4	3	5	4	5	4	4	4	4	4	4	3	5
87	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	3	3	4	5	4	3	5	2
88	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	3	5	4	3	4	4	3	3	4	4	5	3	3	3	3
89	2	2	2	3	2	3	2	5	4	5	5	4	5	5	3	3	4	4	4	4	3	3	3	5	2
90	4	3	4	4	3	3	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4
91	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	5	3	3	5	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3
92	4	5	4	4	5	5	4	3	4	5	4	3	4	4	4	5	5	4	5	4	4	5	4	3	4
93	4	5	5	5	5	5	5	4	4	3	3	3	3	3	5	4	5	4	4	5	5	5	4	5	4
94	5	4	5	5	5	5	5	4	3	3	3	3	4	5	4	4	4	4	4	5	5	4	5	4	5
95	5	5	5	3	4	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	3
96	4	5	5	4	4	5	5	3	4	4	4	4	3	3	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5
97	2	4	4	3	3	3	2	4	4	4	4	4	5	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	3	4
98	5	5	5	4	4	5	5	3	3	4	3	4	3	3	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5
99	5	5	4	5	5	4	4	4	3	3	4	4	4	3	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5
100	5	5	5	5	5	4	5	4	3	5	3	3	3	4	4	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5
101	5	4	5	4	4	5	5	4	4	4	3	4	4	3	4	5	4	4	5	4	4	4	4	3	4
102	4	5	4	5	5	4	3	4	3	4	4	4	3	3	5	5	5	4	4	5	4	5	4	4	4
103	5	5	5	5	4	5	5	4	4	4	3	4	3	3	5	5	5	4	5	4	4	4	4	5	4
104	3	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	5	4	3	4	4	3	2
105	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	5	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	2	2
106	5	4	5	4	5	4	5	3	4	4	4	3	3	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	5
107	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	5	3	4	3	3
108	3	3	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3
109	4	3	3	3	4	4	3	5	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	3	3
110	2	3	3	3	2	3	2	5	4	5	5	3	5	5	2	3	4	3	4	4	5	3	5	2	2
111	4	3	3	3	3	4	3	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4
112	3	4	4	3	4	4	3	5	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	4	4	5
113	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	3	3	3	4	5	5	5	4	5	5	4	4	4	3	4
114	4	4	5	5	4	5	5	4	5	5	3	4	4	5	4	4	5	4	4	4	3	4	4	3	4
115	3	5	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4
116	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	5	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	3	3
117	4	4	3	4	3	4	3	5	4	5	5	5	5	3	3	3	3	4	3	4	2	3	3	2	3
118	4	5	3	4	4	4	3	4	3	3	3	4	5	4	5	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3
119	4	3	3	3	4	4	3	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4
120	3	4	4	3	4	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4

Base de datos de la Actitudes hacia las Matemáticas

Actitudes hacia las Matemáticas																									
N°	Agrado				Ansiedad									Motivación			Utilidad					Confianza			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22	Q23	Q24	Q25
1	2	3	1	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	2	2	3	1	2	1	2	2	1	3	2	3
2	2	3	1	3	3	3	2	3	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	2	1	2	2	2	2	3
3	3	2	1	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	1	2	1	2	1	2	2	2	3
4	3	3	1	3	1	1	1	1	2	1	2	1	2	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	4	4
5	2	3	2	3	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	4	3	2	2	2	3	3	4	4
6	2	3	2	3	1	1	1	1	1	2	1	2	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	4	4
7	3	3	1	3	2	3	3	2	2	2	3	2	3	2	2	3	3	3	2	3	2	2	3	2	3
8	3	3	1	3	1	2	1	2	1	2	1	1	2	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	4	4
9	3	3	1	2	4	4	4	4	4	4	4	3	3	2	2	3	1	2	1	2	1	2	2	2	3
10	2	3	1	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	2	2	3	2	1	1	2	2	2	1	2	3
11	2	3	2	3	4	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3
12	3	3	2	2	4	4	4	4	4	3	4	3	4	2	2	3	2	1	2	1	2	2	1	2	3
13	2	3	1	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	2	3	2	2	1	2	2	1	2	2	3
14	3	3	1	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	2	2	3	2	1	1	2	2	2	2	2	3
15	3	2	1	5	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	4	3	4	4	2	2	3	2	2	4	4
16	2	3	2	2	4	4	4	4	5	4	4	3	3	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3
17	2	3	2	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3
18	2	3	2	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3
19	3	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3
20	4	5	1	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	3	4	2	3	3	3	2	2	4	4
21	2	4	1	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3
22	2	2	1	5	4	4	4	4	3	4	4	4	3	2	2	3	4	2	2	2	2	2	2	2	3
23	3	3	1	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3
24	3	3	1	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	2	2	3	3	2	3	2	3	2	2	2	3
25	3	3	1	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	2	3	3	2	2	2	3	2	2	2	3
26	3	3	1	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3
27	4	3	1	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	2	2	3	4	2	2	2	2	2	2	2	3
28	3	3	2	2	4	4	4	4	3	4	4	4	3	2	2	3	3	2	3	2	4	2	2	2	3
29	3	3	2	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	2	2	3	3	2	2	3	2	2	3	2	3
30	3	3	2	3	4	3	5	3	3	3	4	3	3	2	2	3	3	2	2	4	3	2	2	4	3
31	2	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	2	3	3	2	2	2	2	3	2	2	3
32	3	3	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	3	4	5	3	2	3	4	3	4	4	4
33	4	3	1	3	4	3	5	3	3	3	4	3	3	2	2	3	3	2	3	3	4	2	3	2	4
34	3	4	1	3	2	2	2	2	2	2	2	4	2	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4
35	4	4	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	3	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4
36	4	5	1	5	2	2	2	3	2	2	2	2	2	4	3	4	4	4	2	3	2	3	4	4	4
37	4	5	1	5	2	2	2	3	2	2	2	2	2	4	3	4	4	3	3	3	2	3	4	4	4
38	3	3	1	3	5	5	4	4	4	5	4	5	3	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3
39	4	4	2	4	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	4	3	4	4	3	3	5	3	4	4	4
40	4	5	1	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	3	4	5	3	3	3	4	3	4	4	5
41	4	5	1	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	2	2	3	3	2	3	2	3	2	2	2	3
42	4	5	1	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4	5
43	4	5	1	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	5
44	4	3	1	3	5	5	5	4	4	5	5	5	3	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3
45	4	5	1	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	5	3	3	3	4	3	5	4	4
46	5	5	1	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	3	3	3	3	4	3	5	4	5
47	5	5	1	5	2	2	2	3	2	2	2	2	2	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4
48	5	5	1	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	5
49	5	5	1	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4
50	3	3	2	4	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	2	4	4	2	2	4	3	4
51	3	4	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	3	4	5	4	3	4	5	4	5
52	4	5	1	5	2	2	2	3	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4
53	4	5	1	5	5	4	4	4	4	4	4	3	4	2	2	3	5	3	2	2	2	2	2	2	3
54	5	5	1	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	5	4	4	3	3	3	4	4	4	5	3	5
55	3	4	1	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4	4
56	5	5	1	5	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	5
57	5	5	1	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	5	4	5	4	4	4	5	4	4
58	5	5	1	5	3	4	2	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3
59	5	5	1	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	4	4	4	5	4	4	4	5	4
60	4	3	2	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	3	4

Actitudes hacia las Matemáticas																									
N°	Agrado				Ansiedad									Motivación			Utilidad					Confianza			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22	Q23	Q24	Q25
61	3	4	2	3	2	4	2	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	2	4	5	4	2	4	3	4
62	4	4	1	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	5	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4	4
63	4	5	1	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	5	4	5	3	5	4	5	4	4
64	4	5	1	5	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4	3	2	3	3	3	3
65	4	5	1	5	3	4	2	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	4	2	3	3	3	3
66	5	5	1	5	4	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	2	3	3	3	3
67	4	3	2	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3	3	4	3	4	3
68	4	5	1	5	4	3	5	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4
69	5	5	1	5	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	2	3	3	4	3
70	5	5	1	5	3	3	2	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	2	3	3	4	3
71	5	5	1	5	3	4	2	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	2	3	3	4	3
72	5	5	1	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4	4
73	4	3	2	3	3	4	2	4	4	4	5	3	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3	3
74	3	3	1	5	3	4	2	4	3	3	5	3	4	5	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3
75	3	3	2	4	5	4	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	2	3
76	4	3	2	3	3	4	2	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3
77	4	4	1	3	3	4	2	4	3	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4
78	4	4	1	4	4	3	5	3	3	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	3	4
79	4	5	1	5	4	3	5	3	3	3	4	3	3	5	3	3	4	3	4	3	2	3	3	4	3
80	5	5	1	5	4	4	3	3	3	3	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	2	3	3	5	3
81	4	5	1	5	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3
82	4	5	1	5	3	3	2	3	4	3	3	3	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3	5
83	4	5	1	5	3	4	2	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4
84	5	5	1	5	4	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	5	3	4	3	4
85	3	3	1	5	3	3	2	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4
86	4	5	1	5	3	3	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	5	3	4
87	4	5	1	5	4	3	5	3	3	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4
88	4	5	1	5	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4
89	5	5	1	5	3	4	2	4	4	4	5	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3
90	5	5	1	5	3	4	2	4	3	3	4	3	4	4	3	4	2	3	3	3	3	5	5	3	4
91	4	3	2	4	4	3	5	3	3	3	4	3	3	4	3	4	5	4	3	4	4	4	4	3	3
92	4	5	1	5	4	3	4	3	3	3	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	5	4
93	4	4	2	2	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	5
94	4	3	2	4	4	4	5	4	3	3	4	3	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	5
95	3	3	2	3	4	4	5	4	3	3	4	3	3	3	3	3	5	4	5	5	5	5	3	3	3
96	4	4	1	5	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4
97	5	5	1	5	3	4	2	4	4	4	5	3	3	4	3	4	5	4	3	3	4	4	4	3	3
98	4	4	1	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3
99	4	4	2	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3	4	5
100	4	4	2	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	5	3	4
101	4	5	1	5	3	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4
102	3	3	2	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	5	3	4	4	5	4	4	4	4
103	4	4	1	5	3	4	4	4	4	4	4	3	3	5	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4
104	4	5	1	5	3	4	2	4	4	4	4	3	3	3	4	3	5	4	3	4	4	4	4	4	5
105	4	5	1	5	4	3	5	3	3	3	4	3	3	3	4	3	5	4	4	5	4	5	4	3	3
106	4	5	1	5	3	4	4	4	4	4	4	3	3	5	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4
107	5	5	1	5	4	3	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	5
108	5	5	1	5	3	4	3	4	3	4	5	3	4	4	4	4	5	4	4	4	3	3	3	3	3
109	5	5	1	5	4	3	5	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	5	4	4	4	4	3
110	5	5	1	5	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4
111	5	5	1	5	3	4	2	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	5	4	5
112	5	5	1	5	3	4	4	4	3	3	5	4	4	5	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3
113	4	5	1	5	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	4	5	4	4	5	5	4	3	3
114	5	5	1	5	4	3	4	4	3	3	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	5
115	4	5	1	5	4	4	4	4	4	4	5	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
116	5	5	1	5	3	4	2	4	4	4	5	3	3	4	3	3	5	5	5	5	4	4	3	3	3
117	5	5	1	5	4	4	5	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	5	3	4	4	4
118	4	5	1	5	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	3	5	4	4	4	5	5	4	3	4
119	5	5	1	5	4	3	4	3	3	3	4	3	3	5	4	4	4	3	5	3	4	3	5	5	5
120	5	5	1	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	5	3	4	4

Anexo 8. Carta de presentación



CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor. Dr. Mgtr.....

Presente

Asunto. VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTOS.

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mis saludos y asimismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante de la escuela de posgrado de la UCV, en la sede de San Juan de Lurigancho, promoción 2020, requiera validar los instrumentos con las cuales recogeré la información necesaria para poder desarrollar la investigación para optar al grado de Maestro en Educación.

El título del proyecto de investigación es: "Motivación hacia Kahoot y Actitudes hacia las Matemáticas en Estudiantes de Ingeniería del Segundo Ciclo de una Universidad Privada de Lima Este 2020" y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en tema de educación y/o investigación.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene lo siguiente:

Carta de presentación.

Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.

Matriz de operacionalización de las variables.

Certificado de validez de contenido de los instrumentar.

Protocolo de evaluación del instrumento

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración, me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.

Firma

Aldo Salomon Villa Lopez
DNI: 10560299