



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO DE EDUCACIÓN

Didáctica de la matemática en el aprendizaje significativo de los
estudiantes del VI ciclo de la Institución Educativa Independencia,
Pisco, 2021

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
Maestro en educación

AUTOR:

Gustavo Adolfo Chipana Vilca (Orcid: 0000-0002-6395-1917)

ASESORA:

Dra. Grisi Bernardo Santiago (Orcid: 0000-0002-4147-2771)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Gestión y Calidad Educativa

Lima - Perú

2021

Dedicatoria

A Dios y a mis padres Juan y Carmen, a quienes les debo lo que soy.

A mi esposa Denisse, a mi hija Almendra y a mi hijo Juan Gustavo por ser mi inspiración.

Agradecimiento

Agradezco a la Escuela de Post Grado de la Universidad César Vallejo, por brindarme la posibilidad de crecer profesionalmente y contribuir con el logro de mis metas.

A la Dra. Grisi Bernardo Santiago, asesora de la investigación, por brindarme su orientación y motivación en la conducción del diseño y desarrollo de la presente tesis.

A la Directora de la institución educativa Independencia - Pisco, por permitirme realizar las encuestas y a los colaboradores por su participación.

Índice de contenidos

| | Pág. |
|--|------|
| Carátula | i |
| Dedicatoria | ii |
| Agradecimiento | iii |
| Índice de contenidos | iv |
| Índice de tablas | v |
| Índice de figuras | vi |
| Resumen | vii |
| Abstract | viii |
| I. INTRODUCCIÓN | 1 |
| II. MARCO TEÓRICO | 1 |
| III. METODOLOGÍA | 17 |
| 3.1 Tipo y diseño de investigación | 17 |
| 3.2 Variables y operacionalización | 18 |
| 3.3 Población, muestra y muestreo | 19 |
| 3.4 Técnica e instrumento de recolección de datos. | 20 |
| 3.5 Procedimientos | 20 |
| 3.6 Método de análisis de datos | 21 |
| 3.7 Aspectos éticos | 21 |
| IV. RESULTADOS | 22 |
| V. DISCUSIÓN | 28 |
| VI. CONCLUSIONES | 34 |
| VII. RECOMENDACIONES | 35 |
| Referencias | 48 |
| Anexos | |

Índice de tablas

| | Pág. |
|---|------|
| Tabla 1 Población de los estudiantes. | 19 |
| Tabla 2 Frecuencia y porcentaje de los niveles con respecto a la variable didáctica de la matemática. | 22 |
| Tabla 3 Frecuencia y porcentaje de los niveles con respecto a las dimensiones de la didáctica de la matemática. | 23 |
| Tabla 4 Frecuencia y porcentaje de los niveles con respecto a la variable aprendizaje significativo. | 24 |
| Tabla 5 Frecuencia y porcentaje de los niveles con respecto a las dimensiones del aprendizaje significativo. | 25 |
| Tabla 6 Información de ajuste de los modelos | 26 |
| Tabla 9 Niveles de confiabilidad. | 55 |

Índice de figuras

| | Pág. |
|---|------|
| Figura 1 Niveles de la didáctica de la matemática. | 22 |
| Figura 2 Niveles de las dimensiones de la didáctica de la matemática. | 23 |
| Figura 3 Niveles de aprendizaje significativo. | 24 |
| Figura 4 Niveles de las dimensiones del aprendizaje significativo. | 25 |

Resumen

En la presente investigación cuyo objetivo fue determinar la influencia de la didáctica de la matemática en el aprendizaje significativo de los estudiantes del VI ciclo de la Institución Educativa Independencia, Pisco, 2021. Y el tipo de investigación fue básica del nivel explicativo, de enfoque cuantitativo; de diseño no experimental, corte transversal y correlacional causal. La población estuvo conformada por 269 estudiantes con una muestra de 158 estudiantes de la institución educativa mencionada y el muestreo fue probabilística aleatorio simple. La técnica empleada para recaudar información fue una encuesta y los instrumentos de tipo cuestionarios las cuales fueron correctamente validados a través de juicios de expertos y estableciendo su confiabilidad a través del estadístico Alfa de Cronbach que demuestra alta confiabilidad. De acuerdo a los resultados se arribó que el 48,1% de los estudiantes se ubican en el nivel proceso de la didáctica de la matemática y el 42,4% de los estudiantes expresan que el aprendizaje significativo se ubica en el nivel proceso. En cuanto a la conclusión se determinó según coeficiente de Nagelkerke, el aprendizaje significativo depende al 89.2% de la didáctica de la matemática. Lo cual se muestra que la didáctica de la matemática influye positivamente en el aprendizaje significativo de los estudiantes del VI ciclo de la Institución Educativa Independencia, Pisco, 2021.

Palabras clave: Didáctica, matemática, aprendizaje, significativo y resultado.

Abstract

In this research whose objective was to determine the influence of the didactics of mathematics on the significant learning of the students of the VI cycle of the Educational Institution Independencia, Pisco, 2021. And the type of research was basic at the explanatory level, with a quantitative approach; of non-experimental design, cross-sectional and causal correlational. The population consisted of 269 students with a sample of 158 students from the aforementioned educational institution and the sampling was simple random probabilistic. The technique used to collect information was a survey and questionnaire-type instruments which were correctly validated through expert judgements and establishing their reliability through Cronbach's Alpha statistic which demonstrates high reliability. According to the results, it was arrived that 48.1% of the students are located at the process level of the didactics of mathematics and 42.4% of the students express that significant learning is located at the process level. As for the conclusion was determined according to Nagelkerke's coefficient, significant learning depends to 89.2% on the didactics of mathematics. Which shows that the didactics of mathematics positively influences the significant learning of the students of the VI cycle of the Independence Educational Institution, Pisco, 2021.

Keywords: Didactics, mathematics, learning, significant and outcome

I. INTRODUCCIÓN

En la presente investigación se desarrollará las siguientes variables como: didáctica de la matemática en el aprendizaje significativo de los cuales se tendrá que abordar mediante la realidad problemática. Asimismo, en el contexto internacional, la OCDE (2019) en la información que brindo PISA evaluó el aprendizaje a estudiantes de 79 países participantes, en cuatro áreas. Ciencia, matemática, lectura y educación financiera; siendo los países del continente asiático los que ocuparon los primeros puestos en esta evaluación; estos países son: China Singapur y Macao quienes lograron obtener los puntajes más altos en las áreas evaluadas, demostrando así que tienen una mejor calidad educativa y estrategias adecuadas para el aprendizaje de sus estudiantes (Tamayo, 2019). Asimismo, los referentes de PISA al 2018 fueron aplicados a 178 entidades educativas, el cual se basó en medir el conocimiento, habilidades en las Ciencias, comprensión de lectura y Matemática. En Ecuador, el 49% alcanzaron el nivel 2 en Lectura, el 43% en Ciencias y el 29% en Matemática, por lo visto es el resultado más bajo, por ello se manifiesta que tienen deficiencias en el área de matemática. (Sánchez, Urquizo y Londo, 2018).

El Perú alcanzó la posición 64 en Matemática de 79 países participantes. Sin embargo, con los nuevos resultados, encontrados con los educandos, dentro del país e internacional han mejorado significativamente en la última década; pero aun así no alcanzan los aprendizajes requeridos (OCDE, 2018). De esta data muestra que la mayor cantidad de los niños evaluados del nivel primaria, todavía están aprendiendo de manera lenta por lo cual los educandos alcanzaron parcialmente los aprendizajes necesarios para el ciclo. En el segundo grado de secundaria se evaluaron todas las competencias referentes a matemática obteniéndose como resultado lo siguiente: el 33,0% no han logrado aprender los conocimientos respectivos para su grado, el 32,1% solo han aprendido conocimientos muy simples, el 17,3% de los evaluados todavía están logrando aprender, y solo el 17,7% ha logrado aprender lo requerido para su grado, (informe ECE, 2019). Pudiéndose observar notoriamente que el mayor porcentaje de estudiantes logró aprendizajes muy básicos referentes a lo que se espera para el ciclo y otra gran mayoría de estudiantes no alcanzó los aprendizajes requeridos necesarios para estar en inicio (Martínez, 2021). Por tal motivo en la planificación basándose en el curriculum y en la ejecución de las sesiones que se desarrollan en las aulas sobre

el área de matemática, se debe hacer uso de estrategias didácticas como recurso para que sus estudiantes tengan voluntad y deseo en participar en los ejercicios planteados, las estrategias tienen que ser en función al tema tratado en el salón de clase, tiene que ser un juego muy divertido, que llame la atención a los estudiantes y que también estimule su cálculo mental, así de esta manera ellos se sientan seguros de que tendrán una solución ante algún problema matemático de cualquier tipo, ya sea algebraico, trigonométrico o estadístico (Pincheira, Vásquez y Giacomone, 2021). Se espera que todo aprendizaje sea del tipo significativa, debido a que su demanda requiere de habilidades que deben ser guiadas para lograr que se quede almacenada en la memoria a largo plazo y sea evocada cada vez que las dificultades lo demanden en la persona. (Verón, Marín y Barrios, 2021).

En la Institución Educativa Independencia, Pisco, se observó que en el segundo grado de secundaria se evaluaron todas las competencias referentes a matemática en la ECE 2019, obteniéndose como resultado lo siguiente: el 39,8% no han logrado aprender los conocimientos respectivos para su grado, el 36,7% solo han aprendido conocimientos muy simples, el 13,3% de los evaluados todavía están logrando aprender, y solo el 10,2% ha logrado aprender lo requerido para su grado, (informe ECE, 2019 UGEL Pisco), lo cual llama mucho la atención, la carencia de la didáctica de la matemática a través de estas clases virtuales para obtener un aprendizaje significativo, dicha carencia provoca la apatía, desmotivación en el aprendizaje; es por ello, que es imposible imaginar que los docentes puedan estimular y/o motivar a los estudiantes sin tener el conocimiento sobre el tema, el impacto del COVID-19 se suma a las demandas educativas actuales de este país.

El aprendizaje del área de matemática generalmente presenta dificultades al no comprender el problema, no le ayuda a realizar las conexiones entre sus saberes previos y los saberes que se desea adquirir. Además, desconoce cómo realizar la comprobación para verificar si su resolución es correcta. Extrae de los escolares, que la atención es medular para el logro de los aprendizajes, y más del tipo abstracto. También es importante que los escolares se motiven y muestren predisposición para aprender, de tal manera que las estrategias que el docente emplea para poder desarrollar las destrezas en los escolares puedan resultar de manera positiva o cumplir con los objetivos que se han planteado en el desarrollo

de la clase. Muchas veces hay desconcierto en los escolares, con ello se busca que se encuentren motivados para que puedan tener la fuerzas para culminar sus metas que se trazan en un espacio de tiempo. (Cardona y Rodríguez, 2021). Además, en las aulas muchas veces no hay las facilidades que se requiere para una buena enseñanza del área en mención, hay una de aplicación de reformas que muchas veces no se dan para las necesidades del grupo de estudiantes, debido a que no se brinda pautas para un aprendizaje del tipo colaborativo, dejando de lado el trabajo en equipo, otra deficiencia que existe es que carecen de motivación durante el aprendizaje, también están los estudiantes que no cuentan con aprendizajes previos de nociones matemáticas que son necesarias para un buen resultado de las operaciones.

De acuerdo a la realidad problemática, se plantea el problema general: ¿De qué manera la didáctica de la matemática influye en el aprendizaje significativo de los estudiantes del VI ciclo de la Institución Educativa Independencia, Pisco, 2021? Así mismo se plantea los siguientes problemas específicos: (a) ¿De qué manera la didáctica de la matemática influye en la motivación de los estudiantes del VI ciclo de la Institución Educativa Independencia, Pisco, 2021?, (b) ¿De qué manera la didáctica de la matemática influye en la comprensión de los estudiantes del VI ciclo de la Institución Educativa Independencia, Pisco, 2021?, (c) ¿De qué manera la didáctica de la matemática influye en la funcionalidad de los estudiantes del VI ciclo de la Institución Educativa Independencia, Pisco, 2021?, (d) ¿De qué manera la didáctica de la matemática influye en la participación activa de los estudiantes del VI ciclo de la Institución Educativa Independencia, Pisco, 2021?, y (e) ¿De qué manera la didáctica de la matemática influye en la relación con la vida real de los estudiantes del VI ciclo de la Institución Educativa Independencia, Pisco, 2021?

Dentro de justificación teórica, se busca mostrar la organización de la información teórica, la cual sirvió como base para la indagación, las cuales muestran los procesos que siguen las variables que se está analizando con la finalidad de contribuir para lograr las metas de la institución. Con base en la justificación práctica; se busca implementar acciones que favorezcan el aprendizaje significativo de los estudiantes lo que brindara las estrategias que se requieran para la mejora de las actividades sobre la base de un análisis de las fortalezas y también de las falencias que puedan demostrar algunas entidades que tomen en cuenta el

trabajo de los directivos. La justificación metodológica; porque los instrumentos elaborados para el presente estudio pueden ser empleados en futuras investigaciones del campo educativo.

De acuerdo con la realidad problemática, se plantea el objetivo general: Determinar la influencia de la didáctica de la matemática en el aprendizaje significativo de los estudiantes del VI ciclo de la Institución Educativa Independencia, Pisco, 2021. Asimismo, se planea los siguientes objetivos específicos: (a) Establecer la influencia de la didáctica de la matemática en la motivación de los estudiantes del VI ciclo de la Institución Educativa Independencia, Pisco, 2021, (b) Establecer la influencia de la didáctica de la matemática en la comprensión de los estudiantes del VI ciclo de la Institución Educativa Independencia, Pisco, 2021, (c) Establecer la influencia de la didáctica de la matemática en la funcionalidad de los estudiantes del VI ciclo de la Institución Educativa Independencia, Pisco, 2021, (d) Establecer la influencia de la didáctica de la matemática en la participación activa de los estudiantes del VI ciclo de la Institución Educativa Independencia, Pisco, 2021 y (e) Establecer la influencia de la didáctica de la matemática en la relación con la vida real de los estudiantes del VI ciclo de la Institución Educativa Independencia, Pisco, 2021.

La hipótesis general: La didáctica de la matemática influye positivamente en el aprendizaje significativo de los estudiantes del VI ciclo de la Institución Educativa Independencia, Pisco, 2021. Asimismo, se planea las siguientes hipótesis específicas: (a) La didáctica de la matemática influye positivamente en la motivación de los estudiantes del VI ciclo de la Institución Educativa Independencia, Pisco, 2021, (b) La didáctica de la matemática influye positivamente en la comprensión de los estudiantes del VI ciclo de la Institución Educativa Independencia, Pisco, 2021 y (c) La didáctica de la matemática influye positivamente en la funcionalidad de los estudiantes del VI ciclo de la Institución Educativa Independencia, Pisco, 2021, (d) La didáctica de la matemática influye positivamente en la participación activa de los estudiantes del VI ciclo de la Institución Educativa Independencia, Pisco, 2021 y (e) La didáctica de la matemática influye positivamente en la relación con la vida real de los estudiantes del VI ciclo de la Institución Educativa Independencia, Pisco, 2021.

II. MARCO TEÓRICO

De la misma forma, se consideraron los antecedentes nacionales, desde la óptica de Mendoza (2021) muestra la incidencia de las destrezas de investigación en el aprendizaje del tipo significativo en educando de primaria, denominado La Esperanza. Estudio básico, correlacional - causal, se contó con la participación de 101 estudiantes. Dentro de los resultados se muestra que hay un nivel bajo, según el 14,9% (15) y el 12,9% (13); sobre el nivel proceso por el 45,5% (46) y el 48,5% (49) en proporción; el nivel alto por el 39,6% (40) y el 38,6% (39) igualmente. Se concluyó que hay incidencia importante entre las variables, ya que las habilidades que propician la investigación hacen que los estudiantes profundicen sobre un tema aprendido lo cual logra que el aprendizaje sea del tipo significativo.

Arzapalo (2020) en su publicación busca plantear la incidencia de la competencia de los parientes en el aprendizaje del tipo significativo en los educandos de segundo en la I.E. N° 2025. Estudio cuantitativo, básica, no-experimental, transversal, correlacional, causal, se contó con el apoyo de 83 educandos, a quienes se les aplicó una encuesta. Los resultados indican que hay dependencia de la competencia parental sobre el aprendizaje significativo. Se plantea una relación con un valor de 61,3% (Nagelkerke=0,613) Concluyéndose que se observa que la competencia parental hace que se mejore el proceso del aprendizaje hasta lograr el tipo significativo, mostrando que el apoyo que los familiares brindan a los estudiantes es muy importante.

Quispe (2020) en su publicación el objetivo fue plantear la influencia de la convivencia del tipo escolar en los procesos de aprendizaje del tipo significativo en el 5° de secundario. La investigación cuantitativo, básico, correlacional y no experimental, transversal, descriptivo. Se contó con la participación de 75 estudiantes (42,85% del total), a ello se les aplicó una encuesta. Dentro de los resultados se puede mostrar que influye con un valor de 7,3%, se demuestra que el grado de incidencia es baja entre las variables.

Pincay (2020) en su estudio el busca demostrar que las estrategias que se emplean en el aprendizaje suelen darse el aprendizaje del tipo significativo, en educandos de la casa de estudios de Ecuador. Estudio no experimental, descriptivo, correlacional, causal. Se contó con el apoyo de 40 educandos. De acuerdo al análisis de regresión, las variables, hubo correlación con un valor de

estrategias (0.607), con ello se afirma que hay estrategias que fomentan el desarrollo del aprendizaje y se almacena en la memoria al largo plazo.

Gutiérrez (2020) en su estudio el propósito fue plantear una relación entre las estrategias que se emplean en el área de matemática, para verificar si se da un aprendizaje del tipo significativo en educandos de 5to de secundaria de la entidad educativa Cartavio- Santiago de Cao. Se contó con la participación de 28 pubertos de quinto de secundaria con la meta de analizar los resultados para verificar de qué manera influye la estrategia que se emplean en el aprendizaje de las matemáticas, con la intención de verificar en qué medida se ve afectada por esta implementación, estudio cuantitativo, no experimental, descriptivo. Se concluyó que la aplicación de este estudio es debido a que se puede emplear los instrumentos en otros contextos similares donde nos ayudó a recoger datos que le sirvió a la comunidad educativa para poder mejorar los aprendizajes en el área donde se está estudiando.

Olivares (2019) en su publicación el objetivo plantear los resultados que dan cuando se aplican estrategias relacionadas con la didáctica en la enseñanza de la matemática. Estudio que se realizó fue cuantitativo, no experimental, transversal y correlacional. Se empleó el análisis de documentos, la resolución de dificultades y una rúbrica. La muestra fueron 4 maestros y 82 educandos del quinto ciclo - primaria. Concluyó que los procedimientos que se usan son deficientes en el 8.8% y regular en un 53.8%, estos datos les corresponden a los estudiantes que tienen el rendimiento en proceso, (No alcanzan los logros de aprendizaje)

También, se detallaron los antecedentes internacionales según Martínez, Mejía, Ramírez y Rodríguez (2021) muestra la incidencia de la estrategia denominada realidad aumentada durante el desarrollo de las clases en el área de matemáticas. Estudio cuantitativo, explicativo, se aplicó un cuestionario en dos etapas, donde participaron 70 educandos del 9° grado de una escuela de Barranquilla (Colombia). Para recabar los datos se empleó una lista de cotejo, durante el pre-test se obtuvo dentro de los resultados una media homogénea. Asimismo, después de la segunda etapa se observó mejora en el grupo control, ya que sus resultados fueron distantes que el grupo con el que se efectuó la comparación, por ello se puede manifestar que la estrategia aplicada tuvo una relación positiva en la mejora de las habilidades en el área de matemática.

González, Abad & Belmonte (2020) en su publicación el objetivo fue determinar de qué manera se logra el aprendizaje del tipo significativo en los ámbitos virtuales. Se concluye que el interés que tienen los estudiantes por descubrir nuevas cosas en el ciberespacio hace que los estudiantes se encuentren motivados en aprender, es por eso que se le debe sacar provecho al máximo las maneras de aprender haciendo uso de los recursos tecnológicos, ya que se han convertido en nuevas herramientas que le sirvió más adelante. Al respecto, Monroy y Marroquín (2020) en su publicación el objetivo fue mostrar que la didáctica en el área de la matemática hace que los especialistas en la enseñanza de las matemáticas, busquen nuevos mecanismos para la enseñanza de la misma, pero en un nivel superior, Estudio descriptivo, no experimental, transversal, la muestra fueron estudiantes, maestros y el coordinador de la cátedra de Matemática en el contexto de la escuela de Profesores de Enseñanza Media -EFPEM- de la Guatemala. Se llega a la conclusión de que es necesario que cada cierto tiempo se vayan innovando las estrategias para poder enseñar, ya que la didáctica siempre va cambiando de acuerdo a las nuevas necesidades de los estudiantes, es por ello que se debe buscar nuevos caminos que les facilite el proceso y se logre que sea de manera significativa.

Asimismo, Carranza y Caldera (2018) en su estudio busca mostrar de qué manera es como los estudiantes logran tener los aprendizajes del tipo significativo y cuáles son las modalidades más usadas para tener éxito. Se empleó un instrumento de Blended Learning (E.P.A.S.B.L.), la que cuenta con los parámetros necesarios para realizar las medidas de los indicadores que se han tomado para ser analizadas, se contó con el apoyo de 110 estudiantes de derecho de una casa de estudio gubernamental, Los resultados, mencionan que los estudiantes tienen el conocimiento que su aprendizaje no es completo, ya que se suelen olvidar de algunos aspectos, deben estar combinados con otras estrategias para que se logre el valor de significado y se almacene en el cerebro a largo plazo para que de esa manera sea evocado según la necesidad del estudiante. Para ello toma como referencia los mencionados en el instrumento.

Igualmente, Salazar (2018) en su estudio fue implementar el análisis del aprendizaje del tipo significativo que se logra en el trabajo de los maestros, donde es complicado almacenar datos para demostrar en el trabajo de los maestros es

medular recopilar las evidencias que se requieren para poder concretar aprendizajes, ya que ahí se plasman los procesos que se han desarrollado y se debe contar con instrumentos para recabar los datos y analizarlos y poder plantear alternativas que mejoren el aprendizaje. Y con ello formar estudiantes que fomenten la criticidad, para ello se debe realizar de manera adecuada.

Enfoque teórico de la didáctica matemática se inicia en los 70, con Brousseau quien plantea situaciones didácticas donde se planteó formas de enseñanza esta área con la intención de proponer la enseñanza de la misma, buscando situaciones que hagan que el estudiante reflexione y pueda generar conocimientos nuevos para ser aplicados a situaciones cotidianas, surgiendo así la teoría de situaciones, cimentado las bases para la enseñanza de las matemáticas. (Brousseau, 1972).

Definición de la variable didáctica de la matemática según De Guzmán (2007) citado por Garrido, Marín y Díaz (2015) definieron que son procesos de enseñanza de las matemáticas, las cuales ayudan al trabajo que realizan los maestros en el aula, haciendo que los docentes aplican las herramientas que da esta ciencia donde se plantea situaciones cotidianas para que los estudiantes sientan más confianza al momento de aprender y que les sirva de guía para el beneficio de sus alumnos. En la actualidad Nascimento, Ricart, Roca y Martins (2021) quienes definió que la didáctica referida a las matemáticas busca que los estudiantes aprendan los conocimientos relacionados a ella, donde circundas elementos como (a) operaciones medulares, difusión y las transformaciones y (b) Las entidades buscan facilitar este aprendizaje, brindando las herramientas necesarias.

La didáctica de la matemática ha permitido avances significativos en la enseñanza de la matemática (Águila, 2021), contrario a lo ocurrido en el modelo tradicional donde se constituye en una de las ciencias que más dificultades presenta en la accesibilidad de los conocimientos por parte de los estudiantes porque en su enseñanza están arraigados aspectos como la verticalidad, la disciplina rigurosa y el memorismo por encima de la reflexión (Breda, 2020). Todo esto unido a la naturaleza lógico formal de la matemática, dificultan su proceso de enseñanza-aprendizaje (Contreras, 2020).

La entrada en crisis del modelo tradicional permitió dar un giro favorable al rendimiento de los estudiantes en matemática, mediante la aplicación de las estrategias basadas en la didáctica. La entrada en vigencia del modelo constructivista (Báguena y Fregona, 2020), es decir, abre un nuevo espacio hacia su aprendizaje significativo, donde el eje central de la actividad pedagógica deja de ser el docente para asumir tal rol el estudiante (Pérez, Ferrer y Silot, 2020).

La didáctica de la matemática desde hace décadas ha venido reforzando el quehacer pedagógico debido a que los estudiantes experimentan motivación y entusiasmo, lo cual se constituye en un aspecto positivo en favor del aprendizaje de la misma (Jiménez y Sánchez, 2019). El estudiante debe aprender a interpretar los conceptos y enunciados matemáticos, más que memorizarlos, porque la tendencia de esta última acción no va en favor del aprendizaje significativo (Coll, 1996). Para ello la mediación del docente en el proceso es fundamental, ya que es de su competencia saber mediar su actividad pedagógica para que el propósito se cumpla a cabalidad. Al final del proceso el estudiante mostrará las destrezas adquiridas mediante el dominio de los conceptos, los algoritmos matemáticos y la correcta aplicación para solucionar las dificultades y demás actividades propias del área.

La búsqueda del mejoramiento del rendimiento de los educandos en matemática ha sido objeto de innumerables investigaciones enfocadas desde diversos aspectos inherentes al mismo, donde quedan involucrados los docentes, los estudiantes, los procesos pedagógicos (Díaz, 2018)

Dimensiones de la didáctica de la matemática, primera dimensión: Familiarización con el problema según De Guzmán (2007) citado por Garrido, Marín y Díaz (2015) definieron que los estudiantes puedan familiarizarse con los elementos que hay en el problema y que puedan darse cuenta de las relaciones que hay entre esos elementos. A ello se suma identificar el inicio del problema y la meta a la que se pretende llegar con esos datos.

González, Rojas y González (2019) señalaron que el estudiante logra la meta de la familiarización cuando estudia y analiza las situaciones, partiendo de los datos brindados, haciéndose preguntas y repreguntas sobre cada elemento que se presenta, además a ello se quiere que vivan el problema, haciendo anotaciones, apuntes o conclusiones a las que van llegando, este proceso será respaldado por

sus conocimientos previos. Donde sabe con claridad que se pide en el problema y ha efectuado el modo de hallarlo.

Camarena (2017) indicó que se busca que los estudiantes sepan relacionarse con la situación descubriendo cuál es la meta según los datos brindados. Se mencionaron los indicadores como: De acuerdo a Indacochea, Porraspita y Ganchozo (2018) manifestó que observar el problema, plantea que el estudiante debe seguir varias pautas para poder llegar a conclusiones válidas que se servirán para resolverlo, una manera de hacerlo es indagar para buscar fuentes confiables que le permitan confirmar sus predicciones.

Además, Moguel, Aparicio y Sánchez (2020) señalaron que verificar el problema. Es el ordenamiento correcto de los indicadores brindados en el problema, el cual debe ser acomodado por el estudiante, puede ser siguiendo pautas. Contreras (2019) precisó que, en los problemas por resolver, su propósito es descubrir la metas, a través del análisis de los datos que están aparentemente ocultos en el problema: ¿qué ha sucedido realmente?

Además, Flores y García (2017) indicaron que las conexiones se tratan de establecer actividades complementando con cada dato que se plantea en el problema, se debe complementar con la verificación de la misma a través de una relectura de los indicadores para que los datos sean reales y comprobables.

Segunda dimensión: Búsqueda de estrategias diversas según De Guzmán (2007) citado por Garrido, Marín y Díaz (2015) manifestaron que la lectura de un problema hace que los estudiantes puedan visualizar en un primer momento una manera de solucionarlo, basándose en sus conocimientos previos. Además, Suárez, Ricardo y Pupo (2020) señalaron que es importante que el estudiante pueda plantear diferentes formas de solucionar un problema, para que si se hace complicado con alguna forma se opta por otras que ofrecen mejores alternativas para poder hallar la solución. También, Springer y Graus (2017) precisaron que el estudiante debe investigar y proponer la solución de los problemas, ya que ahí se comprueba su razonamiento y los procesos que ha seguido para el desarrollo de las estrategias que conoce y las que está aprendiendo, lo puede realizar de manera personal o también en dinámicas grupales dirigidas.

Jiménez, Berciano y Salgado (2019) precisaron que implica que el estudiante debe descubrir y resolver problemas, haciendo uso de sus predicciones para

corroborar con los procesos que ha seleccionado. Los indicadores están dados como: Perdomo, Rojas y Felmer (2018) precisaron que empieza por fácil es un conjunto de tareas el que tenemos entre manos y no es claro cuál es la más prioritaria. Es decir, en este indicar se debe aplicar las estrategias aprendidas para responder al problema. Sin embargo, Cedeño, Caballero, Alcívar y Macías (2018) expresaron que experimental o descubrir y resolver el problema de manera activa.

Tercera dimensión: Selecciona y lleva adelante las estrategias según De Guzmán (2007) citado por Garrido, Marín y Díaz (2015) definieron que el estudiante es claro cuando selecciona la aplicación de las estrategias que va a seguir, después de haberse familiarizado con los indicadores que allí se precisan, está en la capacidad de hallar la solución a los problemas. En tal sentido, Mass, Garcés y González (2017) indicaron que se aprecia a los estudiantes que dominan procesos para poder solucionar problemas, ya que será capaz de plantear con rapidez un proceso más idóneo con base en sus saberes previos, será capaz de plantear varias alternativas para hallar la respuesta.

Bernal y Vega (2020) precisaron que son el fruto de una actividad de razonamiento y análisis de los datos que se dan en el problema, que se desarrolla en el subconsciente, ya que las estructuras y relaciones que se establecen surgen allí, según el autor, esta experiencia es experimentada por la mayoría de las personas. Solís (2020) precisó que la preparación, es la meta que el área de matemática se plantea, ya que es la manera en que serán capaces de resolver situaciones que se presenten.

Cuarta dimensión: Revisa el proceso y saca consecuencias según De Guzmán (2007) citado por Garrido, Marín y Díaz (2015) señalaron que es reflexionar acerca de cada paso que se ha seguido en la resolución, de acuerdo a las estrategias que se haya seleccionado, la cual debe darse desde varias apreciaciones para que el proceso sea más rico. Lo que se busca es que cada uno de los procesos sean profundizados para ser almacenados en la memoria a largo plazo para que estas sean empleadas en los momentos que el estudiante lo requiera. Sin embargo, Muñoz y Yáñez (2018) expresaron que el maestro debe hacer que los estudiantes reflexionen sobre los procesos que desarrollan en cada situación, las cuales han conducido a la extracción de datos para la solución de las

dificultades estas experiencias son traducidas en hallazgos que sirven para organizar las ideas matemáticas.

Moreano y Páez (2020) señalaron que los estudiantes deben analizar las situaciones para que puedan generalizar los conocimientos y los procesos que aplican a la resolución de dificultades, ya que suman aspectos importantes las aptitudes y la conciencia de los caminos que se han seguido para la solución de problemas. Finalmente, se trata de reflexionar acerca de las conclusiones a las cuales se lleguen para solucionar los problemas, que comprueben las certezas que tuvieron y los lapsus que han encontrado en el camino de la solución de las dificultades. De esa manera podrán lograr concretar los aprendizajes del tipo significativo para lograr el aprendizaje de los problemas matemáticos. Y el modelo sugerido por Honey y Mumford. Ellos plantean que las personas son capaces de proponer su propia estrategia para la solución de problemas, con base en sus conocimientos previos (Moreira, 1993).

Ausubel, Novak y Hanesian (1983) plantearon el constructivismo para lograr el aprendizaje del tipo significativo. Cuando el estudiante logra cimentar el nuevo conocimiento después de haberlo relacionado con los previos, de los cuales surgen conclusiones que se almacena como una reestructuración de los ya existentes. Donde el maestro se convierte en facilitador de los conocimientos para aplicar las estrategias que ha seleccionado y logra entrenarlos con una finalidad importante.

Indicadores que se consideró fueron como: Parra y Breda (2017) precisó que en cada es importante analizar cada opción a las cuales hayan llegado, para la cual es necesaria una guía constante. De tal forma, Mallart y Deulofeu (2017) precisaron que es necesario que el aprendizaje sea diseñado de un modo más científico para que se compruebe cada hipótesis que se manifiesta para poder relacionarla con la realidad.

Enfoque teórico del aprendizaje significativo, según, Ausubel (2002) citado por Carranza y Caldera (2018) definió que es la unión de conocimientos novedosos sobre la base de los conocimientos anteriores que posee una persona y se reestructura a medida que va comprobando la verdad o falsedad de las mismas, y estas nuevas conclusiones se van almacenando en la memoria a largo plazo para poder ser evocada cada vez que lo requiera el estudiante.

Arriasecq y Santos (2017) definieron que necesita que la persona que aprende debe tener entusiasmo para el desarrollo de las actividades que el maestro encomienda, ya que se realizan conexiones entre lo que sabe el estudiante y lo que está aprendiendo, ya que trata de buscar las explicaciones de los procesos son importantes que los estudiantes puedan reconocer que el aprendizaje requiere de tres procesos, primero los saberes previos, la significancia y la atención para poder lograr las metas que se proponen al inicio de las sesiones.

Núñez (2020) señaló que es el proceso cuando un estudiante confronta lo que sabe con los nuevos conocimientos para poder enriquecer lo que sabe dándole un valor agregado a sus ideas o realizando los cambios correspondientes, Además, Flores y Ramírez (2020) indicaron que, las diversas actividades que un estudiante realiza están agrupadas a una diversidad de factores donde se interrelacionan aspectos de sus culturas y valores para poder tener las bases del razonamiento de las acciones que deben seguir para la solución de un problema, ello debe hacerse contemplando diversas posturas.

Zamata, et al (2020) señalaron que el aprendizaje del tipo significativo es la búsqueda de los diversos significados, que se despliegan cuando hay la activación de estímulos para luego ser corroborados para pasar a formar parte de los nuevos conocimientos que se almacenaran en el cerebro.

Primera dimensión: Motivación según Ausubel (2002) citado por Carranza y Caldera (2018) precisaron que la motivación es un mecanismo que hace que Las personas puedan realizar una serie de actividades con una predisposición para poder lograr las metas que se han propuesto. Y durante el proceso que tiene la enseñanza es un valor obligatorio. Además, Espinoza (2017) señalan es la predisposición que tiene el estudiante para poder seguir las pautas que lo conllevan a un aprendizaje y no le permiten dejarlo de lado cuando tengan una presión de cualquier tipo. También, Martínez, Blanco y Valero (2021) precisaron que los estudiantes son fuente de saberes, donde son válidas las experiencias que tienen para poder plantear alternativas de solución para el logro de la solución, ello es motivado por estímulos para que puedan llegar hasta el final de lo planteado.

Rodríguez (2020) señaló que en un aula de clase hay una diversidad de aprendizajes previos, ya que cada estudiante viene con un bagaje cultural que se debe aprovechar al máximo para que puedan lograr las metas que se han

propuesto en una clase, para ello es importante que la motivación sea verdadera, lo cual hasta que sus esfuerzos sean constantes.

Se mencionó los indicadores como a Rojas y García (2020) precisó que la disposición durante el aprendizaje es medular para lograr las metas de una clase. Se entiende Motivación es el lado emocional que tiene una persona lo cual le permite esforzarse al máximo para poder concretar un aprendizaje, la cual refuerza su identidad y su desarrollo personal para lograr sus metas personales y educativas. También, Rojas y García (2020) señalaron que el fortalecimiento de las capacidades tiene una alta demanda de disciplina y autocontrol y la responsabilidad en cumplir con las actividades que se encomiendan.

Segunda dimensión: La comprensión según Ausubel (2002) citado por Carranza y Caldera (2018) señalaron es un proceso donde se establecen las relaciones entre los indicadores que se proponen en la lectura del problema, mediante la cual se extraen los datos que se requieren. Además, Matienzo (2020) indicó la lectura de los materiales que se les entrega durante la clase también con elementos que les ayudara a crearse una idea más completa de los que se debe realizar en una sesión de clase, donde los conjuntos de significados les brindaran la información necesaria para que puedan establecer sus relaciones entre los contenidos (Guillen, 2020).

Los indicadores según Oliva y Fuentes (2017) indicaron que las preguntas para relacionar conocimiento, es necesario la búsqueda de información que nos ayude a corroborar las hipótesis que se plantean ante un determinado problema. De la misma manera, Oliva y Fuentes (2017) señalaron que son proposiciones adecuadas a mis conocimientos y necesidades, el aprendizaje del tipo significativo busca que se integren los conocimientos nuevos con los que el estudiante ha acumulado a lo largo de sus existencias, cuando se da esta mezcla se está hablando de un aprendizaje del tipo significado, ello sumado a las ganas por aprender se logra mejores resultados.

Tercera dimensión: La funcionalidad según Ausubel (2002) citado por Carranza y Caldera (2018) definieron que la funcionalidad son los aprendizajes empleados de manera eficaz, es decir para solucionar algún problema, En este sentido, Moreira (2017) señaló que cuando las relaciones que se establecen son complejas se logran mejores aprendizajes, ya que se logra comprobar la veracidad

de las mismas, y ello resulta mejor para las experiencias educativas que puede tener los estudiantes. Por su parte, Porras, et al. (2017) coincidieron cuando manifiesta que el conocimiento aplicado trae mejores contenidos asimilados, ya que se han aplicado y será mejor para los aprendizajes futuros que pueda tener, ya que cada estudiante tiene su modo de aprender y aprehender los conocimientos.

El indicador según Carranza y Caldera (2018) expresó que las acciones que se constatan en fuentes son mejores para los participantes en diferentes actividades de aprendizaje colaborativo. Trabajar en el aula, para fines comunes, utilizando las estrategias

Cuarta dimensión: La participación activa según Ausubel (2002) citado por Carranza y Caldera (2018) manifestaron que es la manera como se acomoda la nueva información. Además, este proceso se da cuando el estudiante es capaz de participar activamente en su aprendizaje, ya que la data recibida requiere de un esfuerzo mental del receptor que en este caso es el estudiante, solo de esa manera podrá lograr sus resultados. (Garcés Suárez y Alcívar, 2016), que se haga unas preguntas de metacognición para saber hasta qué punto aprendió en realidad y que requiere para poder reforzar las actividades que se han trabajado, el reto de cada estudiante está en saber cuáles con sus debilidades e idear estrategias que le ayuden a mejorar. (Castro, Cotto, Briones y Anchundia, 2018).

Los indicadores según Carranza y Caldera (2018) precisaron que las actividades hacen que los estudiantes reflexionen y analicen que sabían y que nuevos conocimientos han adquirido.

Bonilla, Castro y Gómez (2020) manifestaron que la reflexión que se realiza sobre los saberes previos y los nuevos hacen que la persona conozca sus deficiencias y podrá entrenarse de una mejor manera asumiendo sus debilidades y poder plantearse nuevos mecanismos de aprendizaje.

Quinta dimensión: La relación con la vida real según Ausubel (2002) citado por Carranza y Caldera (2018) precisaron que se busca que todo aprendizaje que los estudiantes realizan en las aulas estén relacionadas directamente con los quehaceres diarios, es decir con la vida, ello se debe a que los estudiantes deben darle el valor a las enseñanzas porque deben tener la certeza que podrán aplicarlo después en las situaciones de la vida, donde van a tener problemas que deben ser solucionables con los conocimientos que ha adquirido, se busca darle mayor

significancia a los procesos aplicados a la realidad. También, López (2019) es medular que el estudiante cuente con una disposición de sus conocimientos para poder trabajar cada uno de los estadios del aprendizaje en las que se relacionen las posibles respuestas que puedan surgir en el momento.

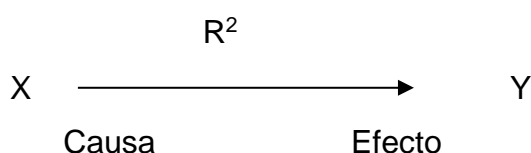
El indicador según Carranza y Caldera (2018) manifestaron que las actividades que se basen en planes y que contengan toma de decisiones, son unas estrategias que desarrollan las habilidades de reflexión y por lo tanto son las más recomendadas en la aplicación de la enseñanza.

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación: Este estudio fue de tipo básica, según Sánchez y Reyes (2015) es la investigación que conduce a buscar conocimientos nuevos y campos de investigación, sin buscar objetivos prácticos específicos de los nuevos conocimientos adquiridos, lo que importa es recopilar información real a fin de enriquecer el conocimiento científico, incrementando conocimientos teóricos en búsqueda de descubrir nuevos principios y leyes.

Diseño de investigación: Fue no experimental de corte transversal. Sobre el particular, Toro y Parra (2006) sostienen que su propósito es describir variables sin manipularlas y se analiza su incidencia e interrelación en un momento dado, en el presente caso en un solo período de tiempo que se iniciará tan pronto se apruebe la investigación. Es decir, es una correlacional causal, cuyo esquema se representa:



X: Variable independiente: Didáctica de la matemática

Y: Variable dependiente: Aprendizaje significativo

Enfoque de la investigación, según Hernández y Mendoza (2018) indicaron que, la presente investigación presentó un enfoque cuantitativo, es decir se realizó la medición de las variables y se mostraron los resultados de la medición en valores numéricos y el análisis estadístico para prevalecer patrones de comportamiento y probar teorías.

Al respecto, Bernal (2016), indicó que el método de investigación es hipotético deductivo, consiste en un procedimiento que se inicia con unas aseveraciones que fue las hipótesis y se busca refutar, deduciendo de estas, conclusiones que debió confrontarse con la realidad.

Nivel de investigación, según Sánchez y Reyes (2015) manifestaron que el nivel de esta investigación fue explicativa, es decir, está orientada al descubrimiento de los factores causales que han podido incidir o afectar la ocurrencia de un fenómeno.

3.2 Variables y operacionalización

Definición conceptual de la variable didáctica de la matemática

De Guzmán (2007) citado por Garrido, Marín y Díaz (2015) definieron que es la disciplina cuyo objetivo de estudio son procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.

Definición operacional de la variable didáctica de la matemática

La definición operacional de esta variable se operacionaliza en cuatro dimensiones: Familiarización con el problema, búsqueda de estrategias diversas, selecciona y lleva adelante las estrategias y revisa el proceso y saca consecuencias.

Indicadores: Se consideró 9 indicadores como: Observar el problema, verificar el problema, conexiones, empieza por fácil, experimental o descubrir y resolver, preparación, verificación, examinar y extraer.

Escala de medición: Se consideró la escala nominal SI (1) y NO (0), es decir son valores dicotómicos.

Definición conceptual de la variable aprendizaje significativo

Ausubel (2002) citado por Carranza y Caldera (2018) definieron que es la integración de los nuevos conocimientos en la estructura cognitiva de quien aprende supone ciertas condiciones, a saber, la presencia de ideas previas para relacionar el conocimiento previo.

Definición operacional de la variable aprendizaje significativo

La definición operacional de esta variable se operacionaliza en cinco dimensiones: Motivación, comprensión, funcionalidad, participación activa y relación con la vida real.

Indicadores: Están dadas por 8 indicadores como se menciona de la siguiente manera: Disposición para el aprendizaje de adquisición y retención, el amplio desarrollo de las capacidades para aprender y resolver problemas, preguntas para relacionar conocimiento, proposiciones adecuadas a mis conocimientos y necesidades, actividades que me invitan a utilizar y contrastar fuentes y argumentos, Actividades que permiten reflexionar sobre lo que sabía y lo que ahora sé, reflexión sobre mis experiencias previas y mis nuevas experiencias, actividades que promueven la elaboración de planes y la toma de decisiones.

Escala de medición: Se consideró la escala de valoración: Nunca, Casi nunca, A veces, Casi siempre y Siempre.

3.3 Población, muestra y muestreo

Población: La población está conformada por el conjunto de estudiantes de la institución educativa mencionada, que suman un total de 269 estudiantes que fueron aplicados la prueba de conocimiento y la encuesta. Según Hernández, et. al. (2018) definieron que la población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones. Las poblaciones deben situarse claramente en torno a sus características de contenido, de lugar y en el tiempo.

Tabla 1

Población de los estudiantes.

| Nº | Grado/sección | Cantidad |
|----|---------------|----------|
| 1 | 1ero "A" | 39 |
| 2 | 1ero "B" | 37 |
| 3 | 1ero "C" | 36 |
| 4 | 1ero "D" | 36 |
| 5 | 2do "A" | 30 |
| 6 | 2do "B" | 33 |
| 7 | 2do "C" | 30 |
| 8 | 2do "D" | 28 |
| | Total | 269 |

Criterios de inclusión: Se consideró a los estudiantes de primero y segundo grado de educación secundaria de la institución educativa Independencia.

Criterios de exclusión: No se consideró a los estudiantes del tercero, cuarto y quinto grado de educación secundaria de la misma institución.

Muestra: En la presente investigación se consideró como muestra 158 estudiantes de la institución educativa mencionada. Además, es el subgrupo de la población, a base de ella se recopila los datos que debió de ser representativos de la población de la investigación (Hernández y Mendoza, 2018).

Muestreo: El muestreo es el camino seguido por el investigador para determinar la muestra. Es decir, se consideró de una población representativa la muestra para contar con el muestreo. En la presente investigación el muestreo fue probabilística aleatorio simple. Según Valderrama (2018) en cuando todos los elementos de la población tienen la misma probabilidad de ser seleccionado en la muestra y esta es conocida. Este tipo de muestreo es más recomendable, pero resulta mucho más difícil de llevarse a cabo y, por lo tanto, es más costoso.

3.4 Técnica e instrumento de recolección de datos.

La técnica que se utilizó en la investigación para el recojo de datos fue por intermedio de la encuesta; Valderrama (2015) precisa que los cuestionarios sirven para medir niveles de conocimiento y escalas de actitudes. La encuesta que se aplicó fue estrictamente confidencial y con la reserva del caso.

Se procedió a verificar la validez del instrumento a fin de determinar que los ítems sean precisos y confiables para las personas y que sean entendibles para cualquier persona Sánchez y Reyes (2006). La evaluación y validez del instrumento fue dado por los dos expertos como aplicable. Es decir, se consideró para realizar la validación de los instrumentos a los docentes de la misma universidad César Vallejo, quienes revisaron considerando tres criterios fundamentales como: relevancia, pertinencia y claridad, donde determinaron que los instrumentos son aplicables.

Para determinar la confiabilidad de los instrumentos de medición referidos al grado en que su aplicación produce considerando consistente y coherentes; se empleó el coeficiente de confiabilidad Alfa de Cronbach que oscila entre cero y uno, donde cero significa nula confiabilidad y uno representa un máximo de confiabilidad o confiabilidad total (Sánchez y Reyes, 2015). Por lo tanto, en la didáctica de la matemática se evaluará mediante Kr20 (dicotómica) y el aprendizaje significativo mediante Alfa de Cronbach (Politómica).

Se observa que se realizó una prueba piloto a 20 estudiantes de otra institución educativa que cuenta con las mismas características de la muestra, obteniendo como resultado mediante el coeficiente Kr20 que se aproxima hacia la unidad por lo cual es de alta confiabilidad. Además, se utilizó por contar con una escala nominal. Se observa que el coeficiente Alfa de Cronbach de la variable como: didáctica de la matemática y el aprendizaje significativo son de alta confiabilidad.

3.5 Procedimientos

Se ejecutó en la institución educativa mencionada, una vez aceptado, se procedió a realizar la encuesta a los estudiantes de VI ciclo de dicha institución, luego de recolectar la información, y con el cuestionario resuelto se procedió con el procesamiento de los datos.

3.6 Método de análisis de datos

Los datos adquiridos mediante la encuesta, fueron incorporados en la base de datos del programa Microsoft Office Excel 2016 y también se ingresó al programa de IBM SPSS Estadísticos 26, donde se analizaron las variables mencionadas, la prueba es no paramétrica. De la misma forma, los diseños de investigación se aplicaron la estadística descriptiva y la estadística inferencial (Prueba Regresión logística ordinal).

3.7 Aspectos éticos

Se consideró los antecedentes internacionales y nacionales para realizar la discusión de resultados, para lo cual, se realizó el desarrollo de esta investigación basándose a la guía de elaboración de trabajo de investigación aprobada por la Resolución de Vicerrectorado de Investigación N° 011- 2020-VI-UCV publicada el 01 de julio del 2020 así como se ha sometido al uso del Software Turnitin. También se ha respetado las teorías y definiciones conceptuales de los autores sobre las variables mencionadas.

IV. RESULTADOS

4.1 Resultados descriptivos

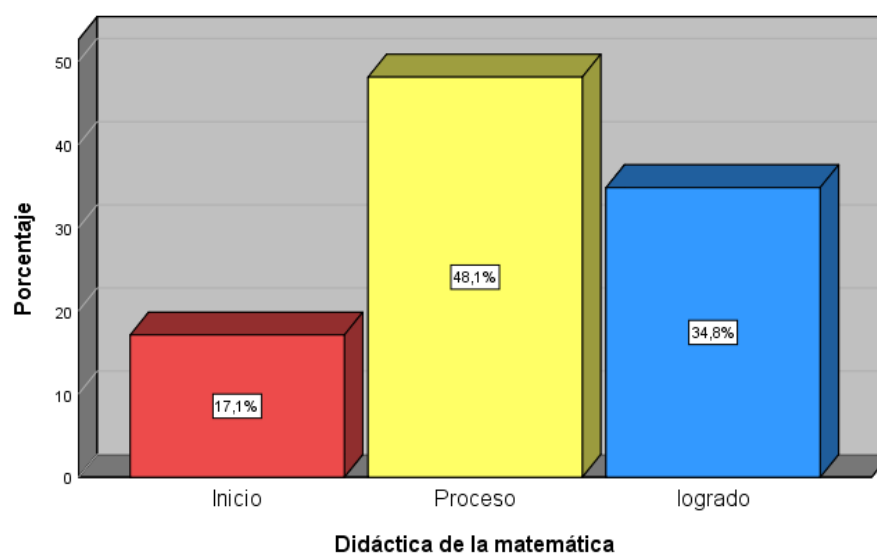
Tabla 2

Frecuencia y porcentaje de los niveles con respecto a la variable didáctica de la matemática.

| | | Frecuencia | Porcentaje |
|--------|---------|------------|------------|
| Válido | Inicio | 27 | 17,1% |
| | Proceso | 76 | 48,1% |
| | logrado | 55 | 34,8% |
| | Total | 158 | 100% |

Figura 1

Niveles de la didáctica de la matemática.



De acuerdo a los resultados obtenidos de la prueba de conocimiento sobre la didáctica de la matemática se percibe que el 48,1% de los estudiantes se encuentran en el nivel proceso, el 34,8% de los estudiantes se ubican en nivel logrado y un 17,1% de los estudiantes se ubican en el nivel inicio.

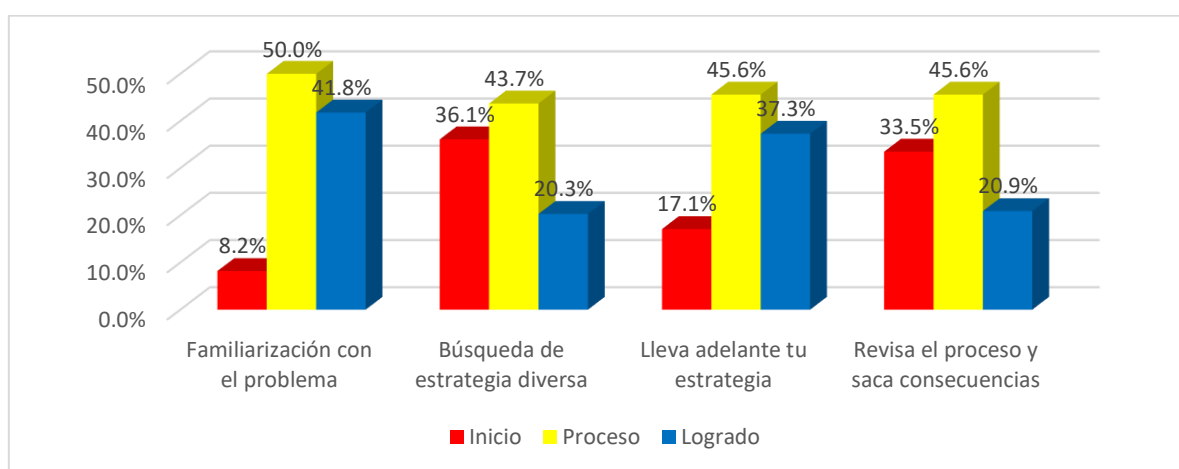
Tabla 3

Frecuencia y porcentaje de los niveles con respecto a las dimensiones de la didáctica de la matemática.

| Niveles | Familiarización con el problema | | Búsqueda de estrategia diversa | | Lleva adelante tu estrategia | | Revisa el proceso y saca consecuencias | |
|---------|---------------------------------|-------|--------------------------------|-------|------------------------------|-------|--|-------|
| | f | % | f | % | f | % | f | % |
| Inicio | 13 | 8,2% | 57 | 36,1% | 27 | 17,1% | 53 | 33,5% |
| Proceso | 79 | 50% | 69 | 43,7% | 72 | 45,6% | 72 | 45,6% |
| Logrado | 66 | 41,8% | 32 | 20,3% | 59 | 37,3% | 33 | 20,9% |
| Total | 158 | 100% | 158 | 100% | 158 | 100% | 158 | 100% |

Figura 2

Niveles de las dimensiones de la didáctica de la matemática.



De acuerdo a los resultados el 50% de los estudiantes en la familiarización con el problema se ubica en el nivel proceso, el 41,8% se encuentra el nivel logrado y el 8,2% se ubica en el nivel inicio. Asimismo, el 43,7% de los estudiantes en la búsqueda de estrategia diversa se ubican en el nivel proceso, el 36,1% se ubica en el nivel inicio y el 20,3% se encuentran en el nivel logrado. También, el 45,6% de los estudiantes en la dimensión lleva adelante tu estrategia se ubican en el nivel proceso, el 37,3% se ubica en el nivel logrado y el 17,1% de los encuestados presentan en el nivel inicio. Finalmente, el 45,6% de los estudiantes en la dimensión revisa el proceso y saca consecuencias se ubican en el nivel proceso, el 33,5% se ubica en el nivel inicio y el 20,9% de los estudiantes se encuentra en el nivel logrado.

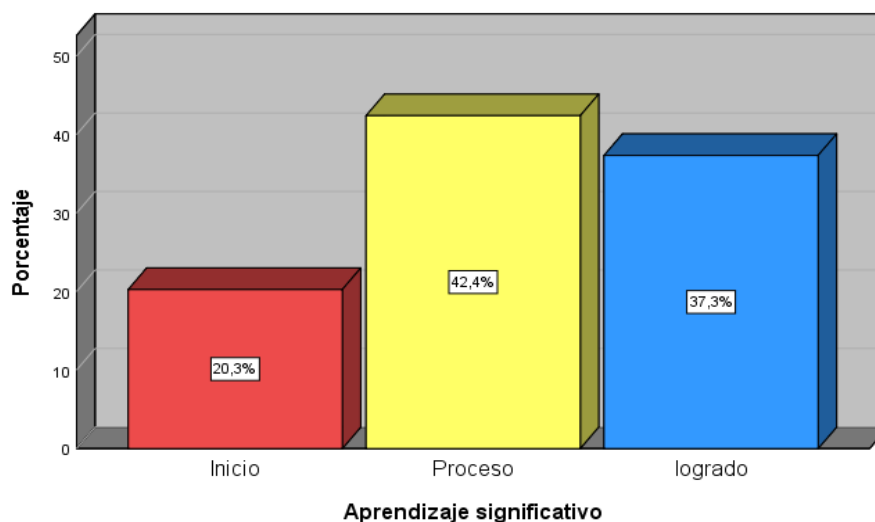
Tabla 4

Frecuencia y porcentaje de los niveles con respecto a la variable aprendizaje significativo.

| | | Frecuencia | Porcentaje |
|--------|---------|------------|------------|
| Válido | Inicio | 32 | 20,3% |
| | Proceso | 67 | 42,4% |
| | logrado | 59 | 37,3% |
| | Total | 158 | 100% |

Figura 3

Niveles de aprendizaje significativo.



De acuerdo a los resultados se observan que el 42,4% de los encuestados expresan que el aprendizaje significativo se ubica en el nivel proceso, el 37,3% de los encuestados se ubican en el nivel logrado y un 20,3% de los encuestados se encuentra en el nivel inicio del aprendizaje significativo.

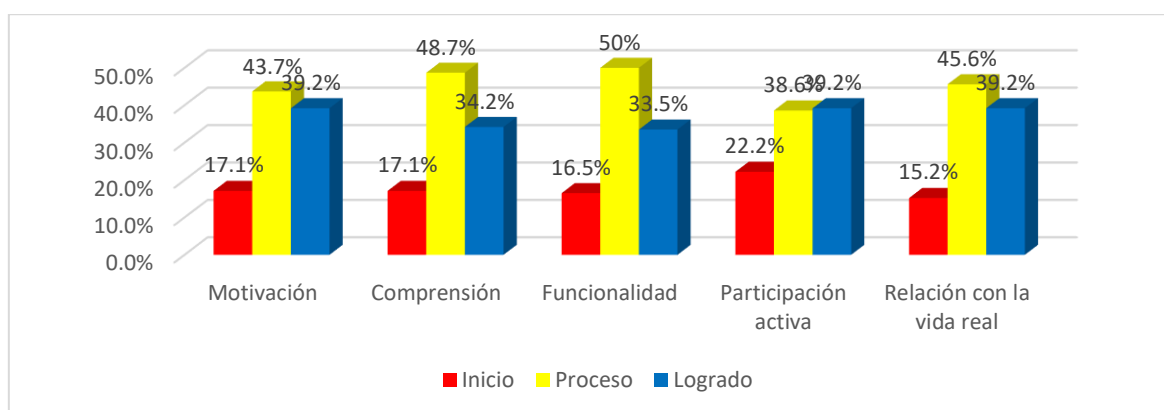
Tabla 5

Frecuencia y porcentaje de los niveles con respecto a las dimensiones del aprendizaje significativo.

| Niveles | Motivación | | Comprensión | | Funcionalidad | | Participación activa | | Relación con la vida real | |
|---------|------------|-------|-------------|-------|---------------|-------|----------------------|-------|---------------------------|-------|
| | f | % | f | % | f | % | f | % | f | % |
| Inicio | 27 | 17.1% | 27 | 17.1% | 26 | 16.5% | 35 | 22.2% | 24 | 15.2% |
| Proceso | 69 | 43.7% | 77 | 48.7% | 79 | 50% | 61 | 38.6% | 72 | 45.6% |
| Logrado | 62 | 39.2% | 54 | 34.2% | 53 | 33.5% | 62 | 39.2% | 62 | 39.2% |
| Total | 158 | 100% | 158 | 100% | 158 | 100% | 158 | 100% | 158 | 100% |

Figura 4

Niveles de las dimensiones del aprendizaje significativo.



De acuerdo a los resultados, se observa que el 43.7% de los encuestados dicen que la motivación se ubica en el nivel proceso, el 39.2% los estudiantes se ubican en el nivel logrado y el 17.1% opinan que se ubica en el nivel inicio. Asimismo, el 48.7% de los encuestados dicen que la comprensión se ubica en el nivel proceso, el 34.2% se ubica en el nivel logrado y el 17.1% opinan que se ubican en el nivel inicio. También, el 50% de los encuestados dicen que la funcionalidad se encuentra en el nivel proceso, el 33.5% se muestra que se ubica en el nivel logrado y el 16,5% evidenciaron en el nivel inicio. Asimismo, el 39.2% de los encuestados dicen que la participación activa se ubica en el nivel logrado, el 38.6% se encuentran en el nivel logrado y el 22.2% evidenciaron que se halló en el nivel inicio. Finalmente, el 45.6% de los encuestados dicen que la relación con la vida real se ubica en el nivel proceso, el 39.2% se ubica en el nivel logrado y el 15.2% se encuentra en el nivel inicio.

4.2. Prueba de hipótesis

En lo referente a la contrastación de hipótesis, se aplica la regresión logística ordinal, por la naturaleza de las variables cuya medición se concretó, con instrumentos de escala ordinal o politómica. En ese sentido, para este propósito se tienen en cuenta cuatro supuestos: prueba de ajuste de los modelos, prueba de bondad de ajuste de los modelos, estimaciones de los parámetros y la prueba Pseudo R cuadrado.

Hipótesis general

H₁: La didáctica de la matemática influye positivamente en el aprendizaje significativo de los estudiantes del VI ciclo de la Institución Educativa Independencia, Pisco, 2021.

Regla de decisión:

Si $p_valor < 0,05$, rechazar H₀

Si $p_valor \geq 0,05$, aceptar H₀

Tabla 6

Información de ajuste de los modelos

| Variables/dimensiones | Modelo | Logaritmo de verosimilitud - 2 | Chi-cuadrado | gl | Sig. |
|---|---------------------|--------------------------------|--------------|----|------|
| La didáctica de la matemática y aprendizaje significativo | Sólo interceptación | 251,322 | 241,844 | 2 | ,000 |
| | Final | 9,479 | | | |
| La didáctica de la matemática y motivación | Sólo interceptación | 59,741 | 36,032 | 2 | ,000 |
| | Final | 23,709 | | | |
| La didáctica de la matemática y comprensión | Sólo interceptación | 53,551 | 26,674 | 2 | ,000 |
| | Final | 26,877 | | | |
| La didáctica de la matemática y funcionalidad | Sólo interceptación | 55,243 | 31,863 | 2 | ,000 |
| | Final | 23,380 | | | |
| La didáctica de la matemática y participación activa | Sólo interceptación | 62,471 | 37,838 | 2 | ,000 |
| | Final | 24,633 | | | |
| La didáctica de la matemática y relación con la vida real | Sólo interceptación | 59,135 | 35,869 | 2 | ,000 |
| | Final | 23,266 | | | |

Función de enlace: Logit.

La tabla 6, evidencia información sobre los ajustes de los modelos entre la didáctica de la matemática y aprendizaje significativo. Asimismo, se muestran los ajustes de los modelos entre la didáctica de matemática y las dimensiones de aprendizaje significativo. El $p_valor < 0,05$ en todos los casos, y el estadístico Chi-cuadrado

asume el valor más bajo igual a 26,674, entre la didáctica de la matemática y comprensión. Por otra parte, el valor más alto de este estadístico es igual a 241,844, entre la didáctica de la matemática y aprendizaje significativo. Por lo tanto, se prueba del aprendizaje significativo y sus correspondientes dimensiones, dependen de la didáctica de la matemática.

Prueba Pseudo R cuadrado

Tabla 7

Prueba Pseudo R cuadrado.

| Variables/dimensiones | Cox y Snell | Nagelkerke | McFadden |
|---|-------------|------------|----------|
| La didáctica de la matemática y aprendizaje significativo | ,784 | ,892 | ,725 |
| La didáctica de la matemática y motivación | ,204 | ,234 | ,111 |
| La didáctica de la matemática y comprensión | ,155 | ,179 | ,083 |
| La didáctica de la matemática y funcionalidad | ,183 | ,211 | ,100 |
| La didáctica de la matemática y participación activa | ,213 | ,241 | ,112 |
| La didáctica de la matemática y relación con la vida real | ,203 | ,234 | ,112 |

La tabla 8, muestra los estadísticos de la prueba Pseudo R cuadrado, para analizar el grado de variabilidad. De los tres estadísticos, se asumirá el mayor valor (coeficiente de Nagelkerke) en todos los casos. También, se observa, que el 89.2% de la variabilidad del aprendizaje significativo, depende de la didáctica de la matemática. Asimismo, dependen de la didáctica de la matemática: 23.4% de motivación, el 17.9% de comprensión, el 21.1% de funcionalidad, el 24.1% de participación y el 23.4% de relación con la vida real.

V. DISCUSIÓN

De acuerdo a los resultados se arribó que el 48,1% están en proceso respecto a la didáctica de la matemática y el 42,4% expresan que el aprendizaje del tipo significativo está en proceso. En cuanto a la conclusión se determinó que el aprendizaje significativo depende al 89.2% de la didáctica de la matemática. Lo cual se muestra que la didáctica de la matemática influye de manera positiva en el aprendizaje significativo de los alumnos del VI ciclo de la I.E. Independencia, Pisco, 2021. Asimismo, el resultado de investigación coincide con la tesis Arzapalo (2020) quien muestra que hay un grado de dependencia del aspecto parental del aprendizaje del tipo significativo, en cifras representa el 61,3% (Nagelkerke=0,613). De la misma forma, los resultados encontrados en mi estudio refuerzan a la teoría de Ausubel sostiene que el aprendizaje del tipo significativo consiste en que la persona va a aprehender nueva información en su pensamiento, la cual debe ir enlazada con la información previa almacenada, las cuales se confrontan hasta que se encuentra un equilibrio y se aumenta la información con la nueva o se da el intercambio por la data valida. Adicionalmente considera tres elementos: representaciones, conceptos y proposiciones, donde la primera es la esencial, ya que es la base de las otras dos. Debido a que le asigna los significados a cada proposición que ingrese en la memoria. Este tipo de aprendizaje hace que la mente de la persona pueda interpretar el significado de las palabras. Al respecto, Guzmán (2007), citado por Garrido, Marín y Díaz (2015), sobre la manera de enseñar, considera que se debe realizar dentro de las aulas, espacio donde se desarrollan las habilidades a través de estrategias que se emplean en base a la especialidad que se pretenda enseñar.

En referencia a la hipótesis específica 1, muestra que se determinó que la motivación depende al 23.4 % de la didáctica de la matemática. Lo cual se muestra que la didáctica de la matemática influye positivamente en la motivación de los estudiantes del VI ciclo de la I.E. Independencia, Pisco, 2021. Hay una coincidencia con las ideas de Quispe (2020) muestra que la convivencia de los escolares incide en el aprendizaje del tipo significativo de los educandos I.E. 6024, VMT - 2020. El 7,3% tiene incidencia en la convivencia escolar, con un valor bajo. Se concluyó que la convivencia que atraviesa el estudiante incide de manera baja en su aprendizaje, por lo tanto se puede manifestar que esta variable no tiene mucha significancia en

el desarrollo, respaldado en las ideas de Garrido, Marín y Díaz (2015) precisó que la manera como se enseña las matemáticas en la cual está sujeto a diversas formas en las que le favorece al desarrollo de las habilidades para resolver problemas con base en diversos temas, aporte del trabajo en equipo se desarrolla un trabajo de manera individual para poder realizar el apoyo en procesos que lo ameriten, es por ello que se complementan. Además, Ausubel (2002), citado por Carranza y Caldera (2018), manifestó que la motivación debe ser el punto de partida para la enseñanza de cualquiera de las especialidades y más en las matemáticas, ya que los estudiantes cuando se sienten más motivados son capaces de contar con la predisposición para trabajar y seguir las recomendaciones de manera adecuada y desarrollar sus habilidades. También, Rodríguez 2008 (citado en Ausubel 1976) menciona que la habilidad de los seres humanos respecto a la retención de información, la cual se almacena en el cerebro y es evocada de manera inmediata cuando lo requiera la persona, esta información va creciendo a medida que la persona va leyendo y aumentando sus cultura, la cual le servirá para poder enfrentar las dificultades que tenga a lo largo de su vida, Por ello, la motivación juega un rol medular en el aprendizaje, ya que el estudiante debe contar con este atributo para poder cumplir sus propias metas y a la vez en el aula también el maestro puede realizar estrategias para captar la atención de los estudiantes y también lograra motivarlos para que cumplir con las actividades de manera armónica y de esa manera se logre desarrollar las habilidades.

En referencia a la hipótesis específica 2, infirió que la comprensión depende al 17.9% de la didáctica de la matemática. Lo cual muestra que la didáctica de la matemática influye positivamente en la comprensión de los educandos del VI ciclo de la I.E. Independencia, Pisco, 2021. Hay una similitud con la tesis de Mendoza (2021) muestra el nivel bajo, por el 14,9% (15) y el 12,9% (13). Nivel proceso por el 45,5% (46) y el 48,5% (49) proporcionalmente; el nivel alto por el 39,6% (40) y el 38,6% (39) de manera igualitaria. En tal sentido, concluyó que hay correlación significativa positiva en el contexto analizado, aprendizaje significativo depende al 78.2% de las habilidades investigativas. Se respalda en las ideas de Ausubel (2002), citado por Carranza y Caldera (2018), señaló que se entiende como el resultado de que aprender implica muchos procesos cognitivos para que los conocimientos se concreten. También, Carranza y Caldera (2018) manifestaron que

la comprensión es dinámica, ya que combina las ideas y los pensamientos con la información que el estudiante debe procesar para el logro del aprendizaje, se basa en las ideas de Matienzo (2020) indicó que la comprensión se lleva a cabo en el cerebro de las personas para que con ello puedan procesar los datos que se adquiere a través de la interacción con un grupo en un aula.

Sobre la hipótesis específica 3, muestra la funcionalidad depende al 21.1% de la didáctica de la matemática. Lo cual muestra que la didáctica de la matemática influye positivamente en la funcionalidad de los educandos del VI ciclo de la I.E. Independencia, Pisco, 2021. Se asemeja a las ideas de Pincay (2020) muestra que las estrategias didácticas inciden en el aprendizaje de los educandos, ya que las medidas que aplique el maestro fueron medulares para el logro de los objetivos. Se evidenció que el 12,5% grado regular de las estrategias didácticas, un 42,5% bueno; el 45% muy bueno. el 2,5% grado regular sobre el aprendizaje significativo, otro 52,5% bueno y el 45% muy bueno. La relación se da con un valor de (0.607). Se respalda a la tesis de Moreira (2017) indicó que la funcionalidad busca que los aprendizajes sean de manera significativa para que le sea útil a los estudiantes cuando se le presenten situaciones problemáticas. Para ello se debe desarrollar las actividades de comprensión, pensamiento crítico y creativo, pensamiento ejecutivo y resolutivo, etc. De tal modo, se refuerza con la teoría de Porras, et al. (2017) quien precisó que a utilidad del aprendizaje se relaciona con la aplicación que le da cada persona en la cotidianidad, esta direccionada por la cualidad que tiene el aprendizaje, esta se puede ir ampliando a medida que pasa el tiempo, dependerá de la persona que busque incrementarla, es por ello que la motivación es medular para que este evento se concrete, la utilidad que le dan a la información que procesan dependerá para que cada persona le brinde el mismo grado de importancia, esta funcionalidad, es aquella que se desarrolla en el proceso de meta cognición donde el estudiante esta en la capacidad de poder establecer el contexto donde va a emplear los conocimientos nuevos que ha aprendido durante una sesión de clase, estas incógnitas le permiten poder adaptarse a cualquier uso que le brinden, se busca que sea autorregulado por los procesos que el estudiante propone frente a unas circunstancias, para poder asignarle el valor a cada cosa que aprende.

En referencia a la hipótesis específica 4, se encontró que la participación activa depende al 24.1% de la didáctica de la matemática. Lo cual muestra que la didáctica de la matemática influye positivamente en la participación activa de los educandos del VI ciclo de la I.E. Independencia, Pisco, 2021. Se asemeja a las ideas de Gutiérrez (2020) quien menciona que la aplicación de este estudio es debido a que se puede emplear los instrumentos en otros contextos similares donde nos ayudó a recoger datos que le sirvió a la comunidad educativa para poder mejorar los aprendizajes en el área donde se está estudiando. También, se encontró una coincidencia con la tesis de Martínez, Mejía, Ramírez y Rodríguez (2021) se evidenció resultados positivos cuando se implementó las estrategias denominada como realidad aumentada, en asignaturas como matemática. De la misma manera, se apoyó a la teoría de Ausubel (2002) mencionado por Carranza y Caldera (2018) quien precisó que la interacción de los escolares dentro de las aulas debe resultar placentera, ya que de esa manera pondrá la atención debida para lograr que el aprendizaje que tiene sea del tipo significativo. Muchas veces cuando se escoge la estrategia inadecuada hace que los estudiantes no logren las competencias que se buscan para los temas que se comparten, es necesario que las estrategias vayan de acuerdo a las cualidades del grupo de estudiantes con los cuales se trabaja. La participación debe ser efectiva por parte de los educandos, ya que los roles que desempeñan dentro de las ciudades es donde muestran sus valores y conocimientos al asumir sus funciones dentro de su grupo social. Sin embargo, muchas ocasiones los estudiantes no están con predisposición por aprender, ya que sus cambios emocionales hacen que cambien de actitud con mayor frecuencia, y esta mella la calidad de la atención que se requiere para lograr un aprendizaje de calidad.

Sobre la hipótesis específica 5, menciona que hay relación con la vida real y que depende al 23.4% de la didáctica de la matemática. Lo cual muestra que la didáctica de la matemática influye positivamente en la relación con la vida real de los estudiantes del VI ciclo de la Institución Educativa Independencia, Pisco, 2021. Hay una coincidencia con la tesis de Olivares (2019) quien en su publicación el objetivo plantear los resultados que dan cuando se aplican estrategias relacionadas con la didáctica en la enseñanza de la matemática, llegó a la conclusión de que los procedimientos que se usan son deficientes en el 8.8% y regular en un 53.8%, estos

datos les corresponden a los estudiantes que tienen el rendimiento en proceso. De la misma forma, corroboró con la tesis de González, Abad & Belmonte (2020) concluyó que el interés que tienen los estudiantes por descubrir nuevas cosas en el ciberespacio hace que los estudiantes se encuentren motivados en aprender, es por eso que se le debe sacar provecho al máximo las maneras de aprender haciendo uso de los recursos tecnológicos, ya que se han convertido en nuevas herramientas que le sirvió más adelante. También, Monroy y Marroquín (2020) quien llega a la conclusión de que es necesario que cada cierto tiempo se vayan innovando las estrategias para poder enseñar, ya que la didáctica siempre va cambiando de acuerdo a las nuevas necesidades de los estudiantes, es por ello que se debe buscar nuevos caminos que les facilite el proceso y se logre que sea de manera significativa. De tal manera, hay semejanza con los resultados de Carranza y Caldera (2018) quienes mencionan que los estudiantes tienen el conocimiento que su aprendizaje no es completo, ya que se suelen olvidar de algunos aspectos, deben estar combinados con otras estrategias para que se logre el valor de significado y se almacene en el cerebro a largo plazo para que de esa manera sea evocado según la necesidad del estudiante. Se apoyó a la teoría de según Ausubel (2002) citado por Carranza y Caldera (2018) manifestaron que precisaron que se busca que todo aprendizaje que los estudiantes realizan en las aulas estén relacionadas directamente con los quehaceres diarios, es decir con la vida, ello se debe a que los estudiantes deben darle el valor a las enseñanzas porque deben tener la certeza que podrán aplicarlo después en las situaciones de la vida, donde van a tener problemas que deben ser solucionables con los conocimientos que ha adquirido, se busca darle mayor significancia a los procesos aplicados a la realidad. Asimismo, el aprendizaje del tipo significativo construye datos de manera ordenada y coherente, parte de las ideas sólidas y verificadas, a las cuales se les asigna un valor, cuando se realizan las conexiones a nivel cerebral. Allí, el discernimiento coloca los grados que sirven para poder concretar las ideas de manera que los conocimientos nuevos sean corroborados a través de la investigación con los datos anteriores que posee el estudiante, lo que se busca es que la nueva información le dure para poder emplearlo en cualquier circunstancia en la vida.

Siguiendo las ideas, el aporte de Ausubel perdura en la enseñanza, ya que menciona la importancia de las habilidades metacognitivas, donde el estudiante es capaz de ordenar la información que añade a sus conocimientos, este lo realiza a través de mecanismos que le sirven para poder desarrollar sus procesos complejos. (Ausubel, 1983). Aprendizaje que se suma a los previos, según el estudioso, “El son aspectos que el estudiante ya maneja y conoce” (Ausubel, 1983, p. 2) es importante la idea que presume, ya que las personas aprenden desde que nacen a través de las interacciones que logran tener, las cuales las van reforzando a través del tiempo y con ello se busca que se almacene en la memoria largo plazo para que le sea útil.

VI. CONCLUSIONES

Primera: Se determinó que el aprendizaje significativo depende al 89.2% de la didáctica de la matemática. Lo cual se muestra que la didáctica de la matemática influye positivamente en el aprendizaje significativo de los estudiantes del VI ciclo de la Institución Educativa Independencia, Pisco, 2021.

Segunda: Se determinó que la motivación depende al 23.4 % de la didáctica de la matemática. Lo cual se percibe que la didáctica de la matemática influye positivamente en la motivación de los estudiantes del VI ciclo de la Institución Educativa Independencia, Pisco, 2021.

Tercera: Se determinó que la comprensión depende al 17.9% de la didáctica de la matemática. Lo cual se observa que la didáctica de la matemática influye positivamente en la comprensión de los estudiantes del VI ciclo de la Institución Educativa Independencia, Pisco, 2021.

Cuarta: Se determinó que la funcionalidad depende al 21.1% de la didáctica de la matemática. Lo cual se percibe que la didáctica de la matemática influye positivamente en la funcionalidad de los estudiantes del VI ciclo de la Institución Educativa Independencia, Pisco, 2021.

Quinta: Se determinó que la participación activa depende al 24.1% de la didáctica de la matemática. Lo cual se muestra que la didáctica de la matemática influye positivamente en la participación activa de los estudiantes del VI ciclo de la Institución Educativa Independencia, Pisco, 2021.

Sexta: Se determinó que la relación con la vida real depende al 23.4% de la didáctica de la matemática. Lo cual se muestra que la didáctica de la matemática influye positivamente en la relación con la vida real de los estudiantes del VI ciclo de la Institución Educativa Independencia, Pisco, 2021.

VII. RECOMENDACIONES

- Primera:** Se recomienda al equipo directivo y docentes elaborar un proyecto innovador “Aprendiendo con la didáctica de la matemática”, para fortalecer las competencias de los docentes del área de matemática con talleres y así poder mejorar la práctica pedagógica con estrategias metodológicas, métodos, técnicas e instrumentos de esta forma conseguir el aprendizaje significativo de los estudiantes en el área de matemática.
- Segunda:** Se recomienda al equipo directivo y docentes de la institución organizar el tiempo y espacio en que se va a llevar a cabo el proyecto innovador “Aprendiendo con la didáctica de la matemática” con el fin de que el estudiante logre su aprendizaje esperado por los docentes con estrategias metodológicas; en la motivación en todo el proceso de aprendizaje.
- Tercera:** Se recomienda al equipo directivo y docentes desarrollar el proyecto innovador empleando estrategias metodológicas en talleres para la comprensión de los problemas a resolver en el área de matemática.
- Cuarta:** Se recomienda a los docentes en sus diversas sesiones de aprendizaje aplicar el proyecto innovador con estrategias metodológicas en la funcionalidad del área de matemática de acuerdo a su nivel de aprendizaje y contexto.
- Quinta:** Se recomienda al equipo directivo monitorear la aplicación del proyecto innovador en los docentes del área; su participación activa en la didáctica de la matemática con actividades significativas de acuerdo a su nivel de aprendizaje de los estudiantes a través de sus evidencias en la retroalimentación y aporte significativo para el logro de sus competencias.
- Sexta:** Se recomienda al equipo directivo que en la reunión colegiada con los docentes del área de matemática evalúen los proceso y resultados del proyecto innovador desarrollados en su contexto real a través de indicadores cuantitativos y cualitativos logrando aprendizaje significativo para la vida.

REFERENCIAS

- Águila, C. (2021). El aprendizaje de las matemáticas a partir las teorías del conductismo y la psicología de la Gestalt. *Mérito-Revista de Educación*, 3(7), 26-37.
- Ausubel, D., Novak., J, D., & Hanesian, H. (1983). *Educational psychology: a cognitive point of view*. México: Trillas.
- Aragón, L. (2020). Producción de recursos didácticos para el aula de matemáticas de Secundaria con realidad aumentada. *Innovación educativa*, (30), 185-198.
- Arzapalo, R. (2020). *Competencias parentales en el aprendizaje significativo en estudiantes de segundo grado de primaria en la Institución Educativa 2025 Carabayllo Lima* (Tesis de maestría) Universidad César Vallejo, Lima Perú.
- Arriasecq, I. & Santos, G. (2017). New information technologies as facilitators of meaningful learning. *Archives of Educational Sciences*, 11(12), e030. <https://doi.org/10.24215/23468866e030>.
- Báguena, P. & Mop, D. (2020). Traces of COREM and TSD in the development of mathematics didactics in Spain and Argentina. *History and Memory of Education*, (11), 553-594.
- Bernal, Y. & Vega, J. (2020). Didactic strategy mediated by memes for the strengthening of critical reading. *Revista Boletín Redipe*, 9(10), 62-74.
- Bernal, Y. & Vega, J. (2020). Didactic strategy mediated by memes for the strengthening of critical reading. *Revista Boletín Redipe*, 9(10), 62-74.
- Bonilla, M., Castro, P. y Gómez, V. (2020). Cambio de teorías subjetivas docentes ante sus primeras experiencias con estudiantes con síndrome de Down. *Información tecnológica*, 31(3), 51-64.
- Brousseau, G. (2007). *Iniciación al estudio de la teoría de situaciones didácticas*. Argentina: Libros del Zorzal.
- Cardona, L. & Rodriguez, K. (2021). Khan Academy as a tool in learning mathematics and programming. *Inter-American Rev. of Research, Education...*, 14(1), 225-250.
- Carranza, M. & Caldera, J. (2018). Students' perception of Meaningful Learning and Teaching Strategies in Blended Learning. *Revista Iberoamericana sobre*

- Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 2018, 16(1), 73-88.
<https://doi.org/10.15366/reice2018.16.1.005>.
- Camarena, P. (2017). Didáctica de la matemática en contexto Didactics of mathematics in context. *Educação Matemática Pesquisa: Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática*, 19(2).
- Castro, M., Cotto, B., Briones, M. y Anchundia, Z. (2018). Aplicación de las TIC como herramienta de aprendizaje en la Educación Superior. *RECIMUNDO: Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento*, 2(2), 585-598.
- Cedeño, F., Caballero, H., Alcívar, S. y Macías, M. (2018). Resolución de problemas estrategia didáctica de Poggioli para mejorar el aprendizaje de matemática en la educación superior. *Atlante Cuadernos de Educación y Desarrollo*, (noviembre).
- El Comercio (2019). *Educación en el Perú: Calidad educativa no estaría justificando las inversiones*. Recuperado de <https://elcomercio.pe/economia/peru/educacion-peru-calidad-educativa-estaria-justificando-inversiones-noticia-619726-noticia>.
- Contreras, J. (2020). La didáctica de las matemáticas: Un vistazo con futuros docentes. *Revista Electrónica de Conocimientos, Saberes y Prácticas*, 3(1), 11-18.
- Contreras, L. (2019). Teachers' conceptions of problem solving. *Teachers' conceptions of problem solving*, 1-196.
- Contreras, L. (2019). Concepciones de los profesores sobre la resolución de problemas. *Concepciones de los profesores sobre la resolución de problemas*, 1-196.
- Cruz, G. (2017). El desarrollo de habilidades cognitivas mediante la resolución de problemas matemáticos. *Journal of Science and Research: Revista Ciencia e Investigación. ISSN 2528-8083*, 2(5), 14-17.
- De Guzmán, M. (2007). Enseñanza de las ciencias y la matemática. *Revista iberoamericana de educación*, 43, 19-58.
- Flores, A. & Ramírez, L. (2020). Innovate forms of teaching+ Involve students= Provoke meaningful learning. *Revista Lengua y Cultura*, 1(2), 46-52.
- Flores, C. y García, J. (2017). Conexiones Intramatemáticas y Extramatemáticas que se producen al Resolver Problemas de Cálculo en Contexto: un Estudio

- de Casos en el Nivel Superior. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, 31(57), 158-180.
- Garrido, J., Marín, E. y Díaz, D. (2015). ¿Qué es la Resolución de Problemas? *Revista Virtual Redipe.*, 4.
- Gómez, O., González, G. y Cárdenas, D. (2017). Estrategias para el aprendizaje significativo del cuidado humano en enfermería. *Archivos de Medicina (Manizales)*, 17(2), 437-444.
- González, A., Rojas, M. y González, A. (2019). Estrategia didáctica para enseñar a planificar los procesos de enseñanza y aprendizaje de la matemática. *Revista educación*, 112-129.
- González, A. T. (2017). Estrategias para elaborar proyectos coeducativos en las escuelas. *Atlánticas. Revista Internacional de Estudios Feministas*, 2(1), 89-116.
- Guadamuz, J. (2020). First steps of mobile learning in Costa Rica: Using WhatsApp as a means of communication in the classroom. *Revista Electrónica Educare*, 24(2), 369-387.
- Gutiérrez, M. (2020). Las estrategias didácticas y el logro de los aprendizajes en el área de matemática en los estudiantes del 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Cartavio de Santiago de Cao-2020.
- Guillen, G. (2020). Image pedagogy as a way to promote meaningful learning within the classroom. *Technological-Educational Teachers Magazine 2.0*, 9(1), 96-108.
- Honey, P. & Mumford, A. (1986). *The manual of learning styles*. Maidenhead, Reino Unido: Berkshire.
- Indacochea, B., Porraspita, D. y Ganchozo, B. (2018). El desempeño laboral: un problema social de la ciencia. *Didasc@ lia: Didáctica y Educación*, 9(2), 147-158.
- Jiménez, C., Berciano, A., & Salgado, M. (2019). How to work spatial orientation in a meaningful way in Early Childhood Education: didactic implications. *Mathematics Education*, 31(2), 61-74.
- Jiménez, A. y Sánchez, D. (2019). La práctica pedagógica desde las situaciones adidácticas en matemáticas. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 9(2), 333-346.

- López, M. (2019). La pedagogía crítica como propuesta innovadora para el aprendizaje significativo en la educación básica. *ReHuSo: Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*, 4(1), 87-98.
- López, H. & Dorantes, M. (2021). Psychometric properties of the motivation questionnaire and learning strategies (CMEA) in Colombian high school students. *Journal of Research- UCM*, 19(34), 41-51.
- Malerva, I. y Escorza, Y. (2019). Estrategias de aprendizaje y desempeño académico en estudiantes de Medicina. *Educación médica*, 20(4), 256-262.
- Martínez, M. D., & Romero, T. (2019). Transición de la Aritmética al Álgebra: Un estudio con estudiantes universitarios de Nicaragua. *Revista Electrónica de Conocimientos, Saberes y Prácticas*, 29-39.
- Martínez, O. (2021). El afecto en la resolución de problemas de Matemática. *RECIE. Revista Caribeña de Investigación Educativa*, 5(1), 86-100.
- Martínez, S., Blanco, P., & Valero, A. (2021). Cooperative versus competitive methodologies: effects on motivation in PE students. *Challenges: new trends in physical education, sport and recreation*, (39), 15.
- Martínez, O., Mejía, E., Ramírez, W., & Rodríguez, T. (2021). Impact of augmented reality in the learning processes of mathematical functions. *Technological Information*, 32(3), 3-14.
- Mallart, A., & Deulofeu, J. (2017). Estudio de indicadores de creatividad matemática en la resolución de problemas. *Revista latinoamericana de investigación en matemática educativa*, 20(2), 193-222.
- Mass, E., Garcés, M. y González, J. (2017). Desarrollo de las competencias matemáticas en el pensamiento geométrico, a través del método heurístico de Polya. *Panorama*, 11(21), 55-68.
- Matienzo, R. (2020). Evolution of the theory of meaningful learning and its application in higher education. *Dialektika: Journal of Philosophical Research and Social Theory*, 2(3), 17-26.
- Mendoza, M. (2021). *Influencia de las habilidades investigativas en el aprendizaje significativo de estudiantes de educación primaria*, La Esperanza 2020 (Tesis de maestría) Universidad César Vallejo, Lima Perú.

- Meneses, L. (2020). Un Aprendizaje Significativo e innovador, por medio de habilidades y competencias, en la óptica de la educación virtual. *Revista El Labrador*, 1(07).
- Monroy, D. & Marroquín, B. (2020). Didactics of Mathematics and its importance in teachers in training. *Revista Guatemalteca de Educación Superior*, 3(1), 47-59.
- Moreano, L. y Páez, J. (2020). Diseño de una estrategia neurodidáctica para la comprensión lectora en el aula de matemáticas. *Aglala*, 11(2), 133-152.
- Moreira, M. (2017). Aprendizaje significativo como un referente para la organización de la enseñanza. *Archivos de Ciencias de la Educación*, 11(12).
- Moguel, L., Aparicio, E. y Sánchez, G. (2020). Fases del razonamiento inductivo que presentan profesores de matemáticas al resolver un problema de generalización. *PNA*, 14(2), 118-140.
- Muñoz, M. y Yáñez, J. (2018). *Didáctica de las matemáticas para maestros de Educación Infantil*. Ediciones Paraninfo.
- Nascimento, M., Ricart, M., Roca, A. E., & Martins, J. A. (2021). Idoneidad didáctica de una tarea con applets estadísticos en la formación de maestros. *Números: Revista de didáctica de las matemáticas*, (106), 129-138.
- Oliva, F. y Fuentes, F. (2017). Conocimiento del contenido y conocimiento pedagógico del contenido de educación física en educación secundaria. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (32), 146-151.
- Olivares, A. (2019). *Didáctica de la Matemática y Competencias Matemáticas de los Estudiantes de 5° y 6° de la Institución Educativa "Nuestra Señora de las Mercedes", Trujillo-2018* (Tesis de maestría) Universidad César Vallejo, Lima Perú.
- Organization for Economic Co-operation and Development. (2019). OECD Skills Strategy Diagnostic Report Summary Peru 2019. *Recovered from* <https://www.oecd.org/education/skills-beyond-school/OECD-Skills-Strategy->
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2018). PISA 2018 Results: *What Students Know and Can Do* (vol. I). Recuperado de <https://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2018-results-volume-I.pdf>.

- Parra, Y., & Breda, A. (2017). La enseñanza de o desde la resolución de problemas matemáticos: concepciones de profesores de Matemática en formación. *Acta Scientiae*, 19(2).
- Perdomo J., Rojas, C. y Felmer, P. (2018). La resolución de problemas como estrategia de desarrollo profesional docente: tensiones que se generan en el profesor. *Educatio Siglo XXI*, 36(3 Nov-Feb1), 101-122.
- Pérez, J., Ferrer, M., & Silot, L. (2020). Strategy for the formation of didactic skills to teach Mathematics in the Bachelor of Primary Education. *Master and Society*, 17(4), 1012-1032.
- Pincay, M. (2020). Estrategias didácticas y su influencia en el aprendizaje significativo de los estudiantes de una universidad, Guayaquil–Ecuador 2020 (Tesis de maestría) Universidad César Vallejo, Lima Perú.
- Pincheira, N., Vásquez, C., & Giacomone, B. (2021). Una aproximación al conocimiento didáctico-matemático de futuros profesores de Educación Básica para enseñar matemáticas elementales. *Uniciencia*, 35(2), 1-22.
- Porras, E., Geraldine, K., & Ospina, D. (2017). ¿Cómo aportan las redes conceptuales en el aprendizaje significativo del concepto de excreción, en estudiantes de grado séptimo?. *Bio-grafía*, 900-908.
- Quispe, O. (2020). *Convivencia escolar en el aprendizaje significativo de los estudiantes de la Institución Educativa 6024, Villa María del Triunfo, 2020* (Tesis de maestría) Universidad César Vallejo, Lima Perú.
- Rojas, A., & García, F. (2020). Evaluation of computational thinking for computer programming learning in higher education. *Journal of Distance Education (RED)*, 20(63).
- Rodríguez, J. (2020). Acciones necesarias para mejorar la relación causa-efecto entre la inversión en prácticas de gestión de recursos humanos y la motivación en la empresa. *Información tecnológica*, 31(2), 207-220.
- Sánchez, N., Urquiza, E. y Londo, F. (2018). La actitud y motivación de los estudiantes en el logro de aprendizaje de la matemática. *Polo del Conocimiento*, 3(10), 391-407.
- Sánchez, G. (2001). Aprendizaje significativo: de la transformación en las concepciones acerca de las formas de interacción. *Revista de Ciencias Sociales (Cr)*, 4(94).

- Solís, F. (2020). El cuento y la creatividad como preparación a la resolución de problemas matemáticos. *Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia*, 3(1), 117-143.
- Springer, R. y Graus, M. (2017). Influencia de los organizadores del currículum en la planificación de la contextualización didáctica de la Matemática. *Revista Boletín Redipe*, 6(1), 90-112.
- Suárez, D., Ricardo, A., & Pupo, M. (2020). Strategy for the understanding of mathematical problems from the search for relationships. *Opuntia Brava*, 12(3), 39-52.
- Tamayo, T. (2019). El sistema educativo de Ecuador: un sistema, dos mundos. *Revista Andina de Educación*, 2(1), 8-17.
- Tundidor, Á. (2019). Towards a reclassification of the levels of assimilation of knowledge. *FEM: Journal of the Medical Education Foundation*, 22(4), 197-197.
- Verón, V., Marín, B., & Barrios, T. (2021). The inverted classroom as a didactic strategy for the generation of competences: a systematic review. *ITYL. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(2)
- Zamata, F., Jaramillo, D., De la Cruz, L. y Rivera, A. (2020). Estrategias didácticas, desarrollo del pensamiento crítico y su incidencia en el aprendizaje significativo. *CIID Journal*, 1(1), 432-444.

Anexos

Anexo 1: Matriz de consistencia

| Matriz de consistencia | | | | | | | | |
|---|---|--|---|---|------------------------------|---|---------------------------|--|
| Título: Didáctica de la matemática en el aprendizaje significativo de los estudiantes del VI ciclo de la Institución Educativa Independencia. Pisco. 2021. Autor: Gustavo Adolfo Chipana Vilca | | | | | | | | |
| Problema | Objetivos | Hipótesis | Variables e indicadores | | | | | |
| Problema General: ¿De qué manera la didáctica de la matemática influye en el aprendizaje significativo de los estudiantes del VI ciclo de la Institución Educativa Independencia, Pisco, 2021? Problemas Específicos: ¿De qué manera la didáctica de la matemática influye en la motivación de los estudiantes del VI ciclo de la Institución Educativa Independencia, Pisco, 2021? ¿De qué manera la didáctica de la matemática influye en la comprensión de los estudiantes del VI ciclo de la Institución Educativa Independencia, Pisco, 2021? ¿De qué manera la didáctica de la matemática influye en la funcionalidad de los | Objetivo general: Determinar la influencia de la didáctica de la matemática en el aprendizaje significativo de los estudiantes del VI ciclo de la Institución Educativa Independencia, Pisco, 2021. Objetivos específicos: Establecer la influencia de la didáctica de la matemática en la motivación de los estudiantes del VI ciclo de la Institución Educativa Independencia, Pisco, 2021. Establecer la influencia de la didáctica de la matemática en la comprensión de los estudiantes del VI ciclo de la Institución Educativa Independencia, Pisco, 2021. Establecer la influencia de la didáctica de la matemática en la funcionalidad de los | Hipótesis general: La didáctica de la matemática influye positivamente en el aprendizaje significativo de los estudiantes del VI ciclo de la Institución Educativa Independencia, Pisco, 2021. Hipótesis específicas: La didáctica de la matemática influye positivamente en la motivación de los estudiantes del VI ciclo de la Institución Educativa Independencia, Pisco, 2021. La didáctica de la matemática influye positivamente en la comprensión de los estudiantes del VI ciclo de la Institución Educativa Independencia, Pisco, 2021. La didáctica de la matemática influye positivamente en la funcionalidad de los | Variable 1: Didáctica de la matemática | | | Escala: Nominal Si (1) No (0) Inicio 0 - 10 Proceso 11 - 16 Logrado 17 - 20 | | |
| | | | Dimensiones | Indicadores | Ítems | | Escala de medición | Niveles y rangos |
| | | | Familiarización con el problema | Observar el problema | 1,2,3,4,5, | | Escala: Nominal | Inicio 0 - 10 Proceso 11 - 16 Logrado 17 - 20 |
| | | | | Verificar el problema | 6,7,8,9,1 | | | |
| | | | | Conexiones | 0 | | | |
| | | | Búsqueda de estrategias diversas | Empieza por fácil | 11,12,13, 14,15,16 | | | |
| | | | | Experimental o descubrir y resolver | | | | |
| | | | Selecciona y llega adelante las estrategias | Preparación | 17,18,19, | | | |
| | | | | Verificación | 20,21,22, 23,24,25, 26 | | | |
| | | | Revisa el proceso y saca consecuencias | Examinar | 27,28,29, | | | |
| Extraer | 30 | | | | | | | |
| Variable 2: Aprendizaje significativo | | | Escala: Ordinal 1.Nunca (N) 2.Casi nunca (CN) 3.Algunas veces (AV) 4.Casi Siempre (CS) 5.Siempre (S) | | | | | |
| Dimensiones | Indicadores | Ítems | | Niveles y rangos | | | | |
| Motivación | Disposición para el aprendizaje de adquisición y retención. | 1, 2 | | Inicio 18 - 41 Proceso 42 - 65 Logrado 66 - 90 | | | | |
| | El amplio desarrollo de las capacidades para aprender y resolver problemas | 3, 4, 5 | | | | | | |
| Comprensión | Preguntas para relacionar conocimiento | 6,7,8 | | | | | | |
| | Proposiciones adecuadas a mis conocimientos y necesidades | 9, 10 | | | | | | |
| Funcionalidad | Actividades que me invitan a utilizar y contrastar fuentes y argumentos | 11 | | | | | | |
| Participación activa | Actividades que permiten reflexionar sobre lo que sabía y lo que ahora sé | 12 | | | | | | |
| | Reflexión sobre mis experiencias previas y mis nuevas experiencias | 13, 14,15,16 | | | | | | |

| <p>funcionalidad de los estudiantes del VI ciclo de la Institución Educativa Independencia, Pisco, 2021?</p> <p>¿De qué manera la didáctica de la matemática influye en la participación activa de los estudiantes del VI ciclo de la Institución Educativa Independencia, Pisco, 2021?</p> <p>¿De qué manera la didáctica de la matemática influye en la relación con la vida real de los estudiantes del VI ciclo de la Institución Educativa Independencia, Pisco, 2021?</p> | <p>estudiantes del VI ciclo de la Institución Educativa Independencia, Pisco, 2021.</p> <p>Establecer la influencia de la didáctica de la matemática en la participación activa de los estudiantes del VI ciclo de la Institución Educativa Independencia, Pisco, 2021.</p> <p>Establecer la influencia de la didáctica de la matemática en la relación con la vida real de los estudiantes del VI ciclo de la Institución Educativa Independencia, Pisco, 2021.</p> | <p>estudiantes del VI ciclo de la Institución Educativa Independencia, Pisco, 2021.</p> <p>La didáctica de la matemática influye positivamente en la participación activa de los estudiantes del VI ciclo de la Institución Educativa Independencia, Pisco, 2021.</p> <p>La didáctica de la matemática influye positivamente en la relación con la vida real de los estudiantes del VI ciclo de la Institución Educativa Independencia, Pisco, 2021.</p> | <p>Relación con la vida real</p> | <p>Actividades que promueven la elaboración de planes y la toma de decisiones</p> | <p>17, 18</p> | |
|---|--|--|----------------------------------|--|---------------|--|
| <p>Nivel - diseño de investigación</p> | <p>Población y muestra</p> | <p>Técnicas e instrumentos</p> | | <p>Estadística a utilizar</p> | | |
| <p>Nivel: Descriptivo correlacional</p> <p>Diseño: No experimental de corte y transversal</p> <p>Método: Hipotético – deductivo</p> <p>Enfoque: Cuantitativo</p> | <p>Población: Está constituido por 269 estudiantes del VI ciclo de la Institución Educativa Independencia, Pisco, 2021.</p> <p>Muestra: 158 estudiantes del VI ciclo de la Institución Educativa</p> | <p>Variable 1: Didáctica de la matemática</p> <p>Técnicas: Encuesta</p> <p>Instrumentos: Cuestionario</p> <p>Autor: De Guzmán (2007) citado por Garrido, Marín y Díaz (2015)</p> <p>Año: 2021</p> <p>Monitoreo: Individual</p> <p>Ámbito de Aplicación: A los estudiantes del VI ciclo de la Institución Educativa Independencia, Pisco, 2021.</p> | | <p>DESCRIPTIVA:</p> <p>Análisis descriptivo simple</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presentación en tablas de frecuencia y figuras - Interpretación de los resultados - Conclusiones <p>INFERENCIAL:</p> | | |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | <p>Independencia Pisco 2021. Muestreo: Probabilístico Aleatorio simple</p> | <p>– Variable 2: Aprendizaje significativo Técnicas: Encuesta Instrumentos: Cuestionario Autor: Ausubel (2002) citado por Carranza y Caldera (2018) Año: 2021 Monitoreo: Individual Ámbito de Aplicación: A los estudiantes estudiantes del VI ciclo de la Institución Educativa Independencia, Pisco, 2021.</p> | <p>Contrastación de hipótesis: Mediante el estadístico Regresión ordinal</p> |
|--|--|--|---|

Anexo 2: Operacionalización de las variables

Operacionalización de las variables

Tabla 1

Operacionalización de la didáctica de la matemática

| Variable | Definición conceptual | Dimensiones | Indicadores | Ítems | Escala de valoración | Nivel y rango |
|----------------------------|---|---|---|-------------------------------|--|--|
| Didáctica de la matemática | De Guzmán (2007) citado por Garrido, Marín y Díaz (2015) definieron que es la disciplina cuyo objetivo de estudio son procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. | Familiarización con el problema | Observar el problema Verificar el problema Conexiones | 1,2,3,4,5,6 ,7,8,9,10 | Escala de valoración: Nominal SI (1) NO (0) | Inicio 0 - 10 Proceso 11 - 16 Logrado 17 - 20 |
| | | Búsqueda de estrategias diversas | Empieza por fácil Experimental o descubrir y resolver | 11,12,13,14,15,16 | | |
| | | Selecciona y lleva adelante las estrategias | Preparación Verificación | 17,18,19,20,21,22,23,24,25,26 | | |
| | | Revisa el proceso y saca consecuencias | Examinar Extraer | 27,28,29,30 | | |

Tabla 2

Operacionalización del aprendizaje significativo

| Variable | Definición conceptual | Dimensiones | indicadores | ítems | Escalas de valoración | Nivel y Rango de la variable |
|---------------------------|---|----------------------|--|--------------|---|---|
| Aprendizaje significativo | Ausubel (2002) citado por Carranza y Caldera (2018) definió que es la integración de los nuevos conocimientos en la estructura cognitiva de quien aprende supone ciertas condiciones, a saber, la presencia de ideas previas para relacionar el conocimiento previo con el nuevo. | Motivación | Disposición para el aprendizaje de adquisición y retención. | 1, 2 | Escala ordinal Nunca (1) Casi nunca (2) A veces (3) Casi siempre (4) Siempre (5) | Inicio 18 - 41 Proceso 42 - 65 Logrado 66 - 90 |
| | | | El amplio desarrollo de las capacidades para aprender y resolver problemas | 3, 4, 5 | | |
| | | Comprensión | Preguntas para relacionar conocimiento | 6,7,8 | | |
| | | | Proposiciones adecuadas a mis conocimientos y necesidades | 9, 10 | | |
| | | Funcionalidad | Actividades que me invitan a utilizar y contrastar fuentes y argumentos | 11 | | |
| | | Participación activa | Actividades que permiten reflexionar sobre lo que sabía y lo que ahora sé | 12 | | |
| | | | Reflexión sobre mis experiencias previas y mis nuevas experiencias | 13, 14,15,16 | | |
| Relación con la vida real | Actividades que promueven la elaboración de planes y la toma de decisiones | 17, 18 | | | | |

Anexo 3. Validaciones mediante juicio de expertos.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA

| | DIMENSIONES / ítems | Pertinencia ¹ | | Relevancia ² | | Claridad ³ | | Sugerencias |
|----|--|--------------------------|-----------|-------------------------|-----------|-----------------------|-----------|-------------|
| | | Si | No | Si | No | Si | No | |
| | Familiarización con el problema | | | | | | | |
| 1 | Los estudiantes encuentran la información que da el texto | X | | X | | X | | |
| 2 | Los estudiantes encuentran la forma que tiene el terreno | X | | X | | X | | |
| 3 | Los estudiantes dan a conocer lo que te pide el problema | X | | X | | X | | |
| 4 | Los estudiantes encuentran la forma que tiene el terreno donde siembra Santiago | X | | X | | X | | |
| 5 | Los estudiantes encuentran la forma que tiene el terreno donde siembra Rolando | X | | X | | X | | |
| 6 | Los estudiantes dan a conocer lo que significa X en el diagrama | X | | X | | X | | |
| 7 | Los estudiantes mencionan correctamente el alcance máximo de la cadena a la que está atado Fido | X | | X | | X | | |
| 8 | Los estudiantes dan a conocer lo que el problema pide averiguar | X | | X | | X | | |
| 9 | Los estudiantes mencionan lo que solicita el problema | X | | X | | X | | |
| 10 | Los estudiantes mencionan correctamente su acuerdo o desacuerdo con lo que se afirma | X | | X | | X | | |
| | Búsqueda de estrategias diversas | Si | No | Si | No | Si | No | |
| 11 | Los estudiantes mencionan la estrategia más adecuada a utilizar | X | | X | | X | | |
| 12 | Los estudiantes dan a conocer las dimensiones del terreno que tienen que operar | X | | X | | X | | |
| 13 | Los estudiantes indican por cuál de los terrenos empezarán el cálculo | X | | X | | X | | |
| 14 | Los estudiantes dan a conocer la forma que tendría la región en la que podría desplazarse Fido cuando este amarrado a una estaca | X | | X | | X | | |
| 15 | Los estudiantes responden como podrían representar mejor tal situación | X | | X | | X | | |
| 16 | Los estudiantes dan a conocer que estrategia utilizarían para ver la relación entre los datos y la incógnita | X | | X | | X | | |
| | Lleva adelante tu estrategia | Si | No | Si | No | Si | No | |
| 17 | Los estudiantes calculan el área del terreno en metros cuadrados. | X | | X | | X | | |
| 18 | Los estudiantes calculan el precio real por m ² conociendo su área total | X | | X | | X | | |
| 19 | Los estudiantes dan a conocer si es cierto lo que argumenta la empresa | X | | X | | X | | |
| 20 | Los estudiantes dan a conocer las dimensiones del terreno de Santiago | X | | X | | X | | |

| | | | | | | | |
|----|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 21 | Los estudiantes determinan el valor de X | X | | X | | X | |
| 22 | Los estudiantes hallan el área de la herencia | X | | X | | X | |
| 23 | Los estudiantes determinan el perímetro de la herencia | X | | X | | X | |
| 24 | Los estudiantes calculan la superficie máxima en la que se desplaza Fido | X | | X | | X | |
| 25 | Los estudiantes encuentran la altura después del primer rebote | X | | X | | X | |
| 26 | Los estudiantes hallan la altura que alcanza la bola después del segundo rebote | X | | X | | X | |
| | Revisa el proceso y saca consecuencias | Si | No | Si | No | Si | No |
| 27 | Los estudiantes encuentran el precio real de la venta | X | | X | | X | |
| 28 | Los estudiantes hallan el área del terreno en el cual aún no se ha cultivado | X | | X | | X | |
| 29 | Los estudiantes mencionan que estrategia le ayudo más a resolver el problema | X | | X | | X | |
| 30 | Los estudiantes dan a conocer la altura que alcanza la bola después del tercer rebote | X | | X | | X | |

Observaciones (precisar si hay suficiencia): HAY SUFICIENCIA

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. Pérez Saavedra, Segundo Sigifredo

DNI: 25601051

Especialidad del validador: Gestión de la Educación

19 de junio del 2021

¹**Pertinencia:**El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

³**Claridad:** 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.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

| Nº | DIMENSIONES / ítems | Pertinencia ¹ | | Relevancia ² | | Claridad ³ | | Sugerencias |
|----|---|--------------------------|-----------|-------------------------|-----------|-----------------------|-----------|-------------|
| | | Si | No | Si | No | Si | No | |
| | DIMENSIÓN 1: MOTIVACIÓN | | | | | | | |
| 1 | Los estudiantes muestran disposición y participan de las dinámicas para responder sobre las experiencias previas. | X | | X | | X | | |
| 2 | Los estudiantes sienten atracción por resolver problemas. | X | | X | | X | | |
| 3 | Los estudiantes adquieren aprendizajes por el acompañamiento del profesor. | X | | X | | X | | |
| 4 | Tus profesores promueven la disposición y retención de los estudiantes para la construcción de los aprendizajes. | X | | X | | X | | |
| 5 | Los estudiantes muestran disposición y comparten la nueva información para resolver la tarea con mayor facilidad. | X | | X | | X | | |
| | DIMENSIÓN 2: COMPRENSIÓN | Si | No | Si | No | Si | No | |
| 6 | Los estudiantes plantean preguntas diversas para establecer relaciones entre los conocimientos. | X | | X | | X | | |
| 7 | Los estudiantes relacionan los aprendizajes anteriores con el nuevo que se desea lograr | X | | X | | X | | |
| 8 | Los estudiantes tienen información adecuada para cubrir sus necesidades al momento de realizar las actividades en la clase. | X | | X | | X | | |
| 9 | Los estudiantes comparten conocimientos iniciales a la hora de plantear y dinamizar las actividades para promover los aprendizajes. | X | | X | | X | | |
| 10 | Los estudiantes tienen conocimientos claros sobre el propósito de las demandas de las tareas a realizar. | X | | X | | X | | |
| | DIMENSIÓN 3: FUNCIONALIDAD | Si | No | Si | No | Si | No | |
| 11 | Los estudiantes tienen actividades en sus clases que invitan a utilizar y contrastar fuentes de información y argumentos. | X | | X | | X | | |
| 12 | Los estudiantes tienen actividades dirigidas a promover la elaboración de planes de actuación personal o colectiva y la toma de decisiones al respecto. | X | | X | | X | | |
| | DIMENSIÓN 4: PARTICIPACIÓN ACTIVA | Si | No | Si | No | Si | No | |
| 13 | Los estudiantes tienen actividades que promuevan la intervención en la selección de nuevos contenidos y/o actividades de acuerdo con sus intereses. | X | | X | | X | | |

| | | | | | | | | |
|----|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--|
| 14 | Los estudiantes tienen actividades que les permite reflexionar sobre lo que he aprendido y ahora sé. | X | | X | | X | | |
| 15 | Los estudiantes reflexionan sobre la relación de actividades anteriores con las nuevas | X | | X | | X | | |
| 16 | Los estudiantes son motivados a la reflexión sobre sus experiencias personales anteriores al plantear una nueva experiencia. | X | | X | | X | | |
| | DIMENSIÓN 5: RELACIÓN CON LA VIDA REAL | Si | No | Si | No | Si | No | |
| 17 | Los estudiantes encuentran relación de lo aprendido con la vida real para una buena toma de decisiones. | X | | X | | X | | |
| 18 | Los estudiantes formulan sus planes a futuro y el profesor utiliza dichos planes para plantear problemas y luego resolverlos. | X | | X | | X | | |

Observaciones (precisar si hay suficiencia): HAY SUFICIENCIA

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. Pérez Saavedra, Segundo Sigifredo

DNI: 25601051

Especialidad del validador: Gestión de la Educación

19 de junio del 2021

¹**Pertinencia:**El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

³**Claridad:** 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.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA

| | DIMENSIONES / ítems | Pertinencia ¹ | | Relevancia ² | | Claridad ³ | | Sugerencias |
|----|--|--------------------------|----|-------------------------|----|-----------------------|----|-------------|
| | | Si | No | Si | No | Si | No | |
| | Familiarización con el problema | | | | | | | |
| 1 | Los estudiantes encuentran la información que da el texto | X | | X | | X | | |
| 2 | Los estudiantes encuentran la forma que tiene el terreno | X | | X | | X | | |
| 3 | Los estudiantes dan a conocer lo que te pide el problema | X | | X | | X | | |
| 4 | Los estudiantes encuentran la forma que tiene el terreno donde siembra Santiago | X | | X | | X | | |
| 5 | Los estudiantes encuentran la forma que tiene el terreno donde siembra Rolando | X | | X | | X | | |
| 6 | Los estudiantes dan a conocer lo que significa X en el diagrama | X | | X | | X | | |
| 7 | Los estudiantes mencionan correctamente el alcance máximo de la cadena a la que está atado Fido | X | | X | | X | | |
| 8 | Los estudiantes dan a conocer lo que el problema pide averiguar | X | | X | | X | | |
| 9 | Los estudiantes mencionan lo que solicita el problema | X | | X | | X | | |
| 10 | Los estudiantes mencionan correctamente su acuerdo o desacuerdo con lo que se afirma | X | | X | | X | | |
| | Búsqueda de estrategias diversas | | | | | | | |
| 11 | Los estudiantes mencionan la estrategia más adecuada a utilizar | X | | X | | X | | |
| 12 | Los estudiantes dan a conocer las dimensiones del terreno que tienen que operar | X | | X | | X | | |
| 13 | Los estudiantes indican por cuál de los terrenos empezarán el cálculo | X | | X | | X | | |
| 14 | Los estudiantes dan a conocer la forma que tendría la región en la que podría desplazarse Fido cuando este amarrado a una estaca | X | | X | | X | | |
| 15 | Los estudiantes responden como podrían representar mejor tal situación | X | | X | | X | | |
| 16 | Los estudiantes dan a conocer que estrategia utilizarían para ver la relación entre los datos y la incógnita | X | | X | | X | | |
| | Lleva adelante tu estrategia | | | | | | | |
| 17 | Los estudiantes calculan el área del terreno en metros cuadrados. | X | | X | | X | | |
| 18 | Los estudiantes calculan el precio real por m ² conociendo su área total | X | | X | | X | | |
| 19 | Los estudiantes dan a conocer si es cierto lo que argumenta la empresa | X | | X | | X | | |
| 20 | Los estudiantes dan a conocer las dimensiones del terreno de Santiago | X | | X | | X | | |
| 21 | Los estudiantes determinan el valor de X | X | | X | | X | | |
| 22 | Los estudiantes hallan el área de la herencia | X | | X | | X | | |

| | | | | | | | | |
|----|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--|
| 23 | Los estudiantes determinan el perímetro de la herencia | X | | X | | X | | |
| 24 | Los estudiantes calculan la superficie máxima en la que se desplaza Fido | X | | X | | X | | |
| 25 | Los estudiantes encuentran la altura después del primer rebote | X | | X | | X | | |
| 26 | Los estudiantes hallan la altura que alcanza la bola después del segundo rebote | X | | X | | X | | |
| | Revisa el proceso y saca consecuencias | Si | No | Si | No | Si | No | |
| 27 | Los estudiantes encuentran el precio real de la venta | X | | X | | X | | |
| 28 | Los estudiantes hallan el área del terreno en el cual aún no se ha cultivado | X | | X | | X | | |
| 29 | Los estudiantes mencionan que estrategia le ayudo más a resolver el problema | X | | X | | X | | |
| 30 | Los estudiantes dan a conocer la altura que alcanza la bola después del tercer rebote | X | | X | | X | | |

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay suficiencia

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr.: Diestra Salinas Fortunato DNI: 06813515

Especialidad del validador: Doctor en Ciencias de la Educación

22 de junio del 2021

¹**Pertinencia:**El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

³**Claridad:** 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.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

| Nº | DIMENSIONES / ítems | Pertinencia ¹ | | Relevancia ² | | Claridad ³ | | Sugerencias |
|----|---|--------------------------|-----------|-------------------------|-----------|-----------------------|-----------|-------------|
| | | Si | No | Si | No | Si | No | |
| | DIMENSIÓN 1: MOTIVACIÓN | | | | | | | |
| 1 | Los estudiantes muestran disposición y participan de las dinámicas para responder sobre las experiencias previas. | X | | X | | X | | |
| 2 | Los estudiantes sienten atracción por resolver problemas. | X | | X | | X | | |
| 3 | Los estudiantes adquieren aprendizajes por el acompañamiento del profesor. | X | | X | | X | | |
| 4 | Tus profesores promueven la disposición y retención de los estudiantes para la construcción de los aprendizajes. | X | | X | | X | | |
| 5 | Los estudiantes muestran disposición y comparten la nueva información para resolver la tarea con mayor facilidad. | X | | X | | X | | |
| | DIMENSIÓN 2: COMPRENSIÓN | Si | No | Si | No | Si | No | |
| 6 | Los estudiantes plantean preguntas diversas para establecer relaciones entre los conocimientos. | X | | X | | X | | |
| 7 | Los estudiantes relacionan los aprendizajes anteriores con el nuevo que se desea lograr | X | | X | | X | | |
| 8 | Los estudiantes tienen información adecuada para cubrir sus necesidades al momento de realizar las actividades en la clase. | X | | X | | X | | |
| 9 | Los estudiantes comparten conocimientos iniciales a la hora de plantear y dinamizar las actividades para promover los aprendizajes. | X | | X | | X | | |
| 10 | Los estudiantes tienen conocimientos claros sobre el propósito de las demandas de las tareas a realizar. | X | | X | | X | | |
| | DIMENSIÓN 3: FUNCIONALIDAD | Si | No | Si | No | Si | No | |
| 11 | Los estudiantes tienen actividades en sus clases que invitan a utilizar y contrastar fuentes de información y argumentos. | X | | X | | X | | |
| 12 | Los estudiantes tienen actividades dirigidas a promover la elaboración de planes de actuación personal o colectiva y la toma de decisiones al respecto. | X | | X | | X | | |
| | DIMENSIÓN 4: PARTICIPACIÓN ACTIVA | Si | No | Si | No | Si | No | |
| 13 | Los estudiantes tienen actividades que promuevan la intervención en la selección de nuevos contenidos y/o actividades de acuerdo con sus intereses. | X | | X | | X | | |
| 14 | Los estudiantes tienen actividades que les permite reflexionar sobre lo que he aprendido y ahora sé. | X | | X | | X | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--|
| 15 | Los estudiantes reflexionan sobre la relación de actividades anteriores con las nuevas | X | | X | | X | | |
| 16 | Los estudiantes son motivados a la reflexión sobre sus experiencias personales anteriores al plantear una nueva experiencia. | X | | X | | X | | |
| DIMENSIÓN 5: RELACIÓN CON LA VIDA REAL | | Si | No | Si | No | Si | No | |
| 17 | Los estudiantes encuentran relación de lo aprendido con la vida real para una buena toma de decisiones. | X | | X | | X | | |
| 18 | Los estudiantes formulan sus planes a futuro y el profesor utiliza dichos planes para plantear problemas y luego resolverlos. | X | | X | | X | | |

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay suficiencia

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr.: Diestra Salinas Fortunato DNI: 06813515

Especialidad del validador: Doctor en Ciencias de la Educación

22 de junio del 2021

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

³**Claridad:** 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.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA

| | DIMENSIONES / ítems | Pertinencia ¹ | | Relevancia ² | | Claridad ³ | | Sugerencias |
|----|--|--------------------------|-----------|-------------------------|-----------|-----------------------|-----------|-------------|
| | | Si | No | Si | No | Si | No | |
| | Familiarización con el problema | | | | | | | |
| 1 | Los estudiantes encuentran la información que da el texto | X | | X | | X | | |
| 2 | Los estudiantes encuentran la forma que tiene el terreno | X | | X | | X | | |
| 3 | Los estudiantes dan a conocer lo que te pide el problema | X | | X | | X | | |
| 4 | Los estudiantes encuentran la forma que tiene el terreno donde siembra Santiago | X | | X | | X | | |
| 5 | Los estudiantes encuentran la forma que tiene el terreno donde siembra Rolando | X | | X | | X | | |
| 6 | Los estudiantes dan a conocer lo que significa X en el diagrama | X | | X | | X | | |
| 7 | Los estudiantes mencionan correctamente el alcance máximo de la cadena a la que está atado Fido | X | | X | | X | | |
| 8 | Los estudiantes dan a conocer lo que el problema pide averiguar | X | | X | | X | | |
| 9 | Los estudiantes mencionan lo que solicita el problema | X | | X | | X | | |
| 10 | Los estudiantes mencionan correctamente su acuerdo o desacuerdo con lo que se afirma | X | | X | | X | | |
| | Búsqueda de estrategias diversas | Si | No | Si | No | Si | No | |
| 11 | Los estudiantes mencionan la estrategia más adecuada a utilizar | X | | X | | X | | |
| 12 | Los estudiantes dan a conocer las dimensiones del terreno que tienen que operar | X | | X | | X | | |
| 13 | Los estudiantes indican por cuál de los terrenos empezarán el cálculo | X | | X | | X | | |
| 14 | Los estudiantes dan a conocer la forma que tendría la región en la que podría desplazarse Fido cuando este amarrado a una estaca | X | | X | | X | | |
| 15 | Los estudiantes responden como podrían representar mejor tal situación | X | | X | | X | | |
| 16 | Los estudiantes dan a conocer que estrategia utilizarían para ver la relación entre los datos y la incógnita | X | | X | | X | | |
| | Lleva adelante tu estrategia | Si | No | Si | No | Si | No | |
| 17 | Los estudiantes calculan el área del terreno en metros cuadrados. | X | | X | | X | | |
| 18 | Los estudiantes calculan el precio real por m ² conociendo su área total | X | | X | | X | | |
| 19 | Los estudiantes dan a conocer si es cierto lo que argumenta la empresa | X | | X | | X | | |
| 20 | Los estudiantes dan a conocer las dimensiones del terreno de Santiago | X | | X | | X | | |
| 21 | Los estudiantes determinan el valor de X | X | | X | | X | | |
| 22 | Los estudiantes hallan el área de la herencia | X | | X | | X | | |
| 23 | Los estudiantes determinan el perímetro de la herencia | X | | X | | X | | |
| 24 | Los estudiantes calculan la superficie máxima en la que se desplaza Fido | X | | X | | X | | |

| | | | | | | | |
|----|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 25 | Los estudiantes encuentran la altura después del primer rebote | X | | X | | X | |
| 26 | Los estudiantes hallan la altura que alcanza la bola después del segundo rebote | X | | X | | X | |
| | Revisa el proceso y saca consecuencias | Si | No | Si | No | Si | No |
| 27 | Los estudiantes encuentran el precio real de la venta | X | | X | | X | |
| 28 | Los estudiantes hallan el área del terreno en el cual aún no se ha cultivado | X | | X | | X | |
| 29 | Los estudiantes mencionan que estrategia le ayudo más a resolver el problema | X | | X | | X | |
| 30 | Los estudiantes dan a conocer la altura que alcanza la bola después del tercer rebote | X | | X | | X | |

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay Suficiencia

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: **Dra. Grisi Bernardo Santiago**

DNI: 10041765

Especialidad del validador: Técnicas e instrumentos de validación científica, Metodóloga – Temática

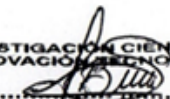
26 de julio del 2021

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

³**Claridad:** 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


 INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA
 E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

DR. GRISI BERNARDO SANTIAGO
 DOCTORA EN EDUCACIÓN Y C.C. INVESTIGACIÓN
 EXPERTA EN TESIS - PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN
 FACTIBILIDAD Y PLAN DE NEGOCIOS

Firma del Experto Informante

Código R

enacyt: P0055833

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

| Nº | DIMENSIONES / ítems | Pertinencia ¹ | | Relevancia ² | | Claridad ³ | | Sugerencias |
|----|---|--------------------------|-----------|-------------------------|-----------|-----------------------|-----------|-------------|
| | | Si | No | Si | No | Si | No | |
| | DIMENSIÓN 1: MOTIVACIÓN | | | | | | | |
| 1 | Los estudiantes muestran disposición y participan de las dinámicas para responder sobre las experiencias previas. | X | | X | | X | | |
| 2 | Los estudiantes sienten atracción por resolver problemas. | X | | X | | X | | |
| 3 | Los estudiantes adquieren aprendizajes por el acompañamiento del profesor. | X | | X | | X | | |
| 4 | Tus profesores promueven la disposición y retención de los estudiantes para la construcción de los aprendizajes. | X | | X | | X | | |
| 5 | Los estudiantes muestran disposición y comparten la nueva información para resolver la tarea con mayor facilidad. | X | | X | | X | | |
| | DIMENSIÓN 2: COMPRENSIÓN | Si | No | Si | No | Si | No | |
| 6 | Los estudiantes plantean preguntas diversas para establecer relaciones entre los conocimientos. | X | | X | | X | | |
| 7 | Los estudiantes relacionan los aprendizajes anteriores con el nuevo que se desea lograr | X | | X | | X | | |
| 8 | Los estudiantes tienen información adecuada para cubrir sus necesidades al momento de realizar las actividades en la clase. | X | | X | | X | | |
| 9 | Los estudiantes comparten conocimientos iniciales a la hora de plantear y dinamizar las actividades para promover los aprendizajes. | X | | X | | X | | |
| 10 | Los estudiantes tienen conocimientos claros sobre el propósito de las demandas de las tareas a realizar. | X | | X | | X | | |
| | DIMENSIÓN 3: FUNCIONALIDAD | Si | No | Si | No | Si | No | |
| 11 | Los estudiantes tienen actividades en sus clases que invitan a utilizar y contrastar fuentes de información y argumentos. | X | | X | | X | | |
| 12 | Los estudiantes tienen actividades dirigidas a promover la elaboración de planes de actuación personal o colectiva y la toma de decisiones al respecto. | X | | X | | X | | |
| | DIMENSIÓN 4: PARTICIPACIÓN ACTIVA | Si | No | Si | No | Si | No | |
| 13 | Los estudiantes tienen actividades que promuevan la intervención en la selección de nuevos contenidos y/o actividades de acuerdo con sus intereses. | X | | X | | X | | |

| | | | | | | | | |
|----|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--|
| 14 | Los estudiantes tienen actividades que les permite reflexionar sobre lo que he aprendido y ahora sé. | X | | X | | X | | |
| 15 | Los estudiantes reflexionan sobre la relación de actividades anteriores con las nuevas | X | | X | | X | | |
| 16 | Los estudiantes son motivados a la reflexión sobre sus experiencias personales anteriores al plantear una nueva experiencia. | X | | X | | X | | |
| | DIMENSIÓN 5: RELACIÓN CON LA VIDA REAL | Si | No | Si | No | Si | No | |
| 17 | Los estudiantes encuentran relación de lo aprendido con la vida real para una buena toma de decisiones. | X | | X | | X | | |
| 18 | Los estudiantes formulan sus planes a futuro y el profesor utiliza dichos planes para plantear problemas y luego resolverlos. | X | | X | | X | | |

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay Suficiencia

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: **Dra. Grisi Bernardo Santiago**

DNI: 10041765

Especialidad del validador: **Técnicas e instrumentos de validación científica, Metodóloga – Temática**


26 de julio del 2021

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

³**Claridad:** 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


 INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA
 E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

Dra. GRISI BERNARDO SANTIAGO
 DOCTORA EN EDUCACIÓN Y C.C. INVESTIGACIÓN
 EXPERTA EN TESIS - PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN
 FACTIBILIDAD Y PLAN DE NEGOCIOS

Firma del Experto Informante

Código Renacyt: P0055833

Base de dato de la prueba piloto de aprendizaje significativo

| | Aprendizaje significativo | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---------------------------|---|---|---|---|-------------|---|---|---|----|---------------|----|----------------------|----|----|----|----------------|----|
| | Motivación | | | | | Comprensión | | | | | Funcionalidad | | Participación activa | | | | ión con la vid | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 1 | 4 | 3 | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 |
| 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 5 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 |
| 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 1 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 3 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 |
| 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 |
| 6 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 |
| 7 | 5 | 5 | 5 | 5 | 1 | 2 | 5 | 4 | 5 | 5 | 2 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 |
| 8 | 5 | 5 | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 2 | 5 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 |
| 9 | 3 | 3 | 4 | 5 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 10 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 |
| 11 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 |
| 12 | 5 | 4 | 1 | 2 | 4 | 4 | 5 | 2 | 2 | 1 | 5 | 4 | 1 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| 13 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 |
| 14 | 3 | 5 | 3 | 3 | 1 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 15 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 16 | 3 | 3 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 |
| 17 | 3 | 5 | 5 | 2 | 1 | 3 | 2 | 5 | 5 | 2 | 2 | 3 | 2 | 5 | 5 | 4 | 1 | 3 |
| 18 | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 |
| 19 | 5 | 5 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 5 | 4 | 3 | 4 | 3 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 |
| 20 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 |

Anexo 5. Resultado de la confiabilidad de aprendizaje significativo

Estadísticas de fiabilidad

| Alfa de Cronbach | N de elementos |
|------------------|----------------|
| ,910 | 18 |

Estadísticas de total de elemento

| | Media de escala si el elemento se ha suprimido | Varianza de escala si el elemento se ha suprimido | Correlación total de elementos corregida | Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido |
|----------|--|---|--|---|
| VAR00001 | 65,6000 | 139,305 | ,462 | ,908 |
| VAR00002 | 65,6000 | 138,989 | ,360 | ,910 |
| VAR00003 | 65,6500 | 129,608 | ,601 | ,904 |
| VAR00004 | 65,8000 | 123,537 | ,799 | ,897 |
| VAR00005 | 66,1500 | 136,239 | ,310 | ,915 |
| VAR00006 | 66,0500 | 133,524 | ,626 | ,903 |
| VAR00007 | 65,5500 | 129,313 | ,721 | ,900 |
| VAR00008 | 65,6000 | 133,411 | ,632 | ,903 |
| VAR00009 | 65,8500 | 130,766 | ,657 | ,902 |
| VAR00010 | 66,1500 | 127,187 | ,595 | ,905 |
| VAR00011 | 65,6500 | 138,239 | ,405 | ,909 |
| VAR00012 | 65,8000 | 130,905 | ,776 | ,900 |
| VAR00013 | 65,9000 | 131,989 | ,602 | ,904 |
| VAR00014 | 65,1500 | 139,818 | ,483 | ,907 |
| VAR00015 | 65,2500 | 139,776 | ,501 | ,907 |
| VAR00016 | 65,5500 | 137,629 | ,637 | ,904 |
| VAR00017 | 65,6000 | 131,832 | ,632 | ,903 |
| VAR00018 | 65,4500 | 132,892 | ,726 | ,901 |

Anexo 6. Base de dato de la muestra de estudio

| | Didáctica de la matemática | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----------------------------------|----|----|----|----|----|------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----------------------------------|----|----|----|---|---|---|----|----|
| | Familiarización con el problema | | | | | | | | | | Búsqueda de estrategias diversas | | | | | | Lleva adelante tu estrategia | | | | | | | | | | a el proceso y saca consecuencia | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | | | | | |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 8 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 9 | 1 | 0 | 1 | 1 | 3 | 24 | |
| 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 9 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 4 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 4 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 19 | |
| 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 9 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 9 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 26 | |
| 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 7 | 1 | 1 | 0 | 1 | 3 | 21 | |
| 5 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 7 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 3 | 1 | 0 | 1 | 1 | 3 | 16 | |
| 6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 9 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 8 | 1 | 1 | 1 | 0 | 3 | 25 | |
| 7 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 9 | 1 | 0 | 1 | 1 | 3 | 26 | |
| 8 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 3 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 7 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | 22 | |
| 9 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 8 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 7 | 1 | 1 | 0 | 1 | 3 | 20 | |
| 10 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 4 | 28 |
| 11 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 5 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 4 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 | 1 | 1 | 1 | 0 | 3 | 21 | |
| 12 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 5 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 | 12 | |
| 13 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 9 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 1 | 1 | 0 | 1 | 3 | 26 | |
| 14 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 5 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 | |
| 15 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 8 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 9 | 1 | 1 | 1 | 0 | 3 | 24 | |
| 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 8 | |
| 17 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 12 | |
| 18 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 14 | |
| 19 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 9 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 1 | 1 | 0 | 1 | 3 | 24 | |
| 20 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 1 | 0 | 1 | 1 | 3 | 28 | |
| 21 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 13 | |
| 22 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 3 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 5 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | 12 |
| 23 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 18 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 25 | |
| 24 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 6 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 12 | |
| 25 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 14 | |
| 26 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 8 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 3 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 6 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 4 | 21 |
| 27 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 29 | |
| 28 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 8 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 | 22 | |
| 29 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 7 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | |
| 30 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 5 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 27 | |
| 31 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 30 | |
| 32 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 4 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | 16 | |
| 33 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 6 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 18 | |
| 34 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 6 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 21 | |
| 35 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 13 | |
| 36 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 8 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 16 | |
| 37 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 5 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 15 | |
| 38 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 4 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 5 | 1 | 1 | 0 | 1 | 3 | 22 | |
| 39 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 5 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 22 | |
| 40 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 16 | |
| 41 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 4 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | 18 | |
| 42 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 8 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 | |
| 43 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 8 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 9 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 | 23 | |
| 44 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 17 | |
| 45 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 30 | |
| 46 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 | |
| 47 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 8 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 3 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 | 16 | |
| 48 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 1 | 1 | 1 | 0 | 3 | 27 | |
| 49 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 5 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 4 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 12 | |
| 50 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 5 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 12 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|---|---|---|----|----|----|----|
| 51 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 4 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 6 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 22 |
| 52 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 6 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 20 |
| 53 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 7 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 3 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 16 | |
| 54 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 15 | |
| 55 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 15 | |
| 56 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 30 | |
| 57 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 8 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 16 | | |
| 58 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 8 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 | 23 | | |
| 59 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 22 | |
| 60 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 11 | |
| 61 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 4 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 6 | 1 | 0 | 1 | 1 | 3 | 23 | | |
| 62 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 7 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 6 | 1 | 1 | 0 | 1 | 3 | 19 | | |
| 63 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 8 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 3 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 15 | | |
| 64 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 9 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 4 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 5 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 20 | | |
| 65 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 5 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 21 | |
| 66 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 6 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 22 | | |
| 67 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 9 | 1 | 1 | 0 | 1 | 3 | 25 | | |
| 68 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 28 | | |
| 69 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 8 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 19 | | |
| 70 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 7 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 21 | | |
| 71 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 30 | | |
| 72 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 9 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 1 | 1 | 0 | 1 | 3 | 25 | | |
| 73 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 10 | | |
| 74 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 6 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 8 | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 | 22 | | |
| 75 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 9 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 | 16 | | |
| 76 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 8 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 8 | 1 | 1 | 0 | 1 | 3 | 21 | | | |
| 77 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 30 | | |
| 78 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 8 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 23 | | |
| 79 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 4 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 18 | | | |
| 80 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 8 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 4 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 6 | 1 | 0 | 1 | 1 | 3 | 21 | | | |
| 81 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 16 | | |
| 82 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 29 | | |
| 83 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 5 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | | | |
| 84 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 9 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 | 17 | | |
| 85 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 9 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 27 | | | |
| 86 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 8 | 1 | 1 | 1 | 0 | 3 | 25 | | | |
| 87 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 4 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 5 | 1 | 1 | 1 | 0 | 3 | 19 | | | |
| 88 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 6 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 3 | 13 | | |
| 89 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 8 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 5 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 19 | | | |
| 90 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 8 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 5 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 20 | | | |
| 91 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 5 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | 17 | | |
| 92 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 9 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 6 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 19 | | | |
| 93 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 8 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 8 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 23 | | | |
| 94 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 1 | 1 | 0 | 1 | 3 | 26 | | | |
| 95 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 3 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 6 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 19 | | | |
| 96 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 | | | |
| 97 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 29 | | | |
| 98 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 28 | | | |
| 99 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 7 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 9 | 0 | 1 | 1 | 1 | 3 | 24 | | | |
| 100 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 9 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 9 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 27 | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|----|---|---|---|----|----|----|----|----|----|---|----|----|
| 101 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 9 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 3 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 17 | |
| 102 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 9 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 21 |
| 103 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 6 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 3 | 27 | |
| 104 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 7 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 13 | | | |
| 105 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 5 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 20 | | | | |
| 106 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 9 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 4 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 19 | | | | | |
| 107 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 30 | | | | |
| 108 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 3 | 16 | | | | | |
| 109 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 13 | | | | | | |
| 110 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 6 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 4 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 6 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 18 | | | | | | |
| 111 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 7 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 22 | | | | | | | |
| 112 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 8 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 22 | | | | | | | |
| 113 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 8 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 8 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 23 | | | | | | | |
| 114 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 3 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | | | | | | |
| 115 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 6 | 1 | 1 | 1 | 0 | 3 | 23 | | | | | | | |
| 116 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 | 10 | | | | | | | |
| 117 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 3 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 3 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 6 | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 | 18 | | | | | | | |
| 118 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | | | | | | |
| 119 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 6 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | | | | | | |
| 120 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 6 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 10 | | | | | | | |
| 121 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 8 | 1 | 1 | 1 | 0 | 3 | 22 | | | | | | | | |
| 122 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 13 | | | | | | | |
| 123 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | 17 | | | | | | | | |
| 124 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 8 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 5 | 1 | 0 | 1 | 1 | 3 | 20 | | | | | | | | |
| 125 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 3 | 0 | 1 | 1 | 1 | 3 | 18 | | | | | | | | |
| 126 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 6 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 | 14 | | | | | | | | |
| 127 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 14 | | | | | | | | |
| 128 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | | | | | | | |
| 129 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 8 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 4 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 | | | | | | | |
| 130 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 8 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 3 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 5 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 | 18 | | | | | | | | |
| 131 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 9 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 9 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 27 | | | | | | | | |
| 132 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | | | | | | | | |
| 133 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 8 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 19 | | | | | | | |
| 134 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 0 | 1 | 1 | 1 | 3 | 27 | | | | | | | | |
| 135 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 29 | | | | | | | | |
| 136 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 3 | 16 | | | | | | | | |
| 137 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 6 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 10 | | | | | | | | |
| 138 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 13 | | | | | | | | |
| 139 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | 17 | | | | | | | | |
| 140 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 6 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | | | | | | | | |
| 141 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 9 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 3 | 19 | | | | | | | | |
| 142 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 8 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 | 12 | | | | | | | | |
| 143 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 3 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 6 | 1 | 1 | 1 | 0 | 3 | 22 | | | | | | | | |
| 144 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 5 | 1 | 1 | 0 | 1 | 3 | 21 | | | | | | | | |
| 145 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 5 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 8 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 27 | | | | | | | | |
| 146 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 8 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 7 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 20 | | | | | | | | |
| 147 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 13 | | | | | | | | |
| 148 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 8 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 21 | | | | | | | | |
| 149 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 6 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 7 | 1 | 1 | 1 | 0 | 3 | 20 | | | | | | | | |
| 150 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 5 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 14 | | | | | | | | |
| 151 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 3 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 6 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 21 | | | | | | | | |
| 152 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 3 | 0 | 1 | 1 | 1 | 3 | 17 | | | | | | | | |
| 153 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 30 | | | | | | | | |
| 154 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 9 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Aprendizaje significativo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|------------|---|---|---|---|-------------|---|---|---|----|---------------|----|----------------------|----|----|----|----------------------|----|---|----|---|---|----|----|
| | Motivación | | | | | Comprensión | | | | | Funcionalidad | | Participación activa | | | | Relación con la vida | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | | | | | | |
| 1 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 23 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 23 | 5 | 4 | 9 | 4 | 4 | 5 | 5 | 18 | 5 | 4 | 9 | 82 |
| 2 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 22 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 21 | 5 | 4 | 9 | 4 | 4 | 4 | 4 | 16 | 4 | 4 | 8 | 76 |
| 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 23 | 5 | 5 | 10 | 5 | 5 | 5 | 5 | 20 | 5 | 5 | 10 | 88 |
| 4 | 3 | 4 | 5 | 5 | 4 | 21 | 3 | 4 | 5 | 4 | 3 | 19 | 4 | 3 | 7 | 4 | 4 | 4 | 5 | 17 | 3 | 5 | 8 | 72 |
| 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 23 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 22 | 5 | 4 | 9 | 3 | 5 | 4 | 5 | 17 | 3 | 5 | 8 | 79 |
| 6 | 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | 20 | 3 | 5 | 4 | 4 | 4 | 20 | 5 | 4 | 9 | 3 | 5 | 5 | 5 | 18 | 4 | 3 | 7 | 74 |
| 7 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 24 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 23 | 5 | 4 | 9 | 5 | 5 | 5 | 5 | 20 | 5 | 4 | 9 | 85 |
| 8 | 4 | 4 | 4 | 5 | 3 | 20 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 19 | 4 | 3 | 7 | 3 | 5 | 5 | 5 | 18 | 3 | 3 | 6 | 70 |
| 9 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 24 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 23 | 5 | 3 | 8 | 3 | 5 | 5 | 5 | 18 | 5 | 3 | 8 | 81 |
| 10 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 | 19 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 18 | 4 | 4 | 8 | 4 | 4 | 4 | 4 | 16 | 4 | 4 | 8 | 69 |
| 11 | 3 | 4 | 5 | 5 | 3 | 20 | 4 | 3 | 5 | 3 | 4 | 19 | 3 | 5 | 8 | 4 | 5 | 3 | 5 | 17 | 3 | 3 | 6 | 70 |
| 12 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 20 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 20 | 4 | 4 | 8 | 4 | 4 | 4 | 4 | 16 | 4 | 4 | 8 | 72 |
| 13 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 24 | 4 | 4 | 8 | 4 | 5 | 5 | 5 | 19 | 4 | 4 | 8 | 84 |
| 14 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 22 | 3 | 5 | 4 | 5 | 4 | 21 | 5 | 5 | 10 | 5 | 5 | 5 | 5 | 20 | 5 | 5 | 10 | 83 |
| 15 | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 | 20 | 2 | 3 | 4 | 3 | 5 | 17 | 3 | 2 | 5 | 4 | 3 | 4 | 3 | 14 | 3 | 2 | 5 | 61 |
| 16 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | 19 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 20 | 5 | 5 | 10 | 4 | 3 | 4 | 3 | 14 | 3 | 4 | 7 | 70 |
| 17 | 3 | 2 | 5 | 3 | 4 | 17 | 3 | 5 | 4 | 5 | 5 | 22 | 4 | 5 | 9 | 3 | 5 | 4 | 5 | 17 | 4 | 3 | 7 | 72 |
| 18 | 4 | 2 | 5 | 1 | 2 | 14 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 15 | 2 | 1 | 3 | 2 | 4 | 1 | 2 | 9 | 5 | 4 | 9 | 50 |
| 19 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 21 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 22 | 4 | 5 | 9 | 5 | 5 | 4 | 4 | 18 | 5 | 4 | 9 | 79 |
| 20 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 17 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 17 | 3 | 2 | 5 | 2 | 2 | 3 | 3 | 10 | 4 | 2 | 6 | 55 |
| 21 | 4 | 3 | 5 | 5 | 5 | 22 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 20 | 5 | 5 | 10 | 5 | 5 | 4 | 5 | 19 | 5 | 4 | 9 | 80 |
| 22 | 3 | 1 | 1 | 1 | 5 | 11 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 11 | 4 | 2 | 6 | 2 | 4 | 4 | 2 | 12 | 3 | 3 | 6 | 46 |
| 23 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 24 | 5 | 5 | 5 | 4 | 1 | 20 | 5 | 5 | 10 | 4 | 5 | 5 | 5 | 19 | 5 | 5 | 10 | 83 |
| 24 | 5 | 4 | 5 | 5 | 3 | 22 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 23 | 5 | 5 | 10 | 4 | 4 | 5 | 4 | 17 | 4 | 5 | 9 | 81 |
| 25 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 24 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 24 | 4 | 4 | 8 | 5 | 5 | 5 | 4 | 19 | 4 | 5 | 9 | 84 |
| 26 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 15 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 12 | 2 | 3 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 15 | 2 | 2 | 4 | 51 |
| 27 | 5 | 5 | 5 | 5 | 1 | 21 | 2 | 5 | 4 | 5 | 5 | 21 | 2 | 5 | 7 | 5 | 4 | 5 | 4 | 18 | 4 | 5 | 9 | 76 |
| 28 | 5 | 5 | 3 | 3 | 5 | 21 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 15 | 4 | 2 | 6 | 5 | 4 | 3 | 4 | 16 | 3 | 3 | 6 | 64 |
| 29 | 3 | 3 | 4 | 5 | 2 | 17 | 2 | 2 | 4 | 3 | 4 | 15 | 4 | 3 | 7 | 4 | 5 | 4 | 4 | 17 | 4 | 4 | 8 | 64 |
| 30 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 18 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 20 | 4 | 3 | 7 | 3 | 4 | 4 | 4 | 15 | 4 | 5 | 9 | 69 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|----|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|----|----|
| 31 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 22 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 22 | 4 | 4 | 8 | 4 | 4 | 4 | 4 | 16 | 5 | 5 | 10 | 78 |
| 32 | 5 | 4 | 1 | 2 | 4 | 16 | 4 | 5 | 2 | 2 | 1 | 14 | 5 | 4 | 9 | 1 | 5 | 5 | 4 | 15 | 5 | 5 | 10 | 64 |
| 33 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 16 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 17 | 3 | 3 | 6 | 3 | 4 | 3 | 4 | 14 | 3 | 4 | 7 | 60 |
| 34 | 3 | 5 | 3 | 3 | 1 | 15 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 17 | 4 | 4 | 8 | 4 | 4 | 4 | 4 | 16 | 4 | 4 | 8 | 64 |
| 35 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 22 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 24 | 5 | 5 | 10 | 5 | 5 | 5 | 5 | 20 | 5 | 5 | 10 | 86 |
| 36 | 3 | 3 | 4 | 2 | 2 | 14 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 12 | 4 | 3 | 7 | 3 | 2 | 3 | 3 | 11 | 4 | 3 | 7 | 51 |
| 37 | 3 | 5 | 5 | 2 | 1 | 16 | 3 | 2 | 5 | 5 | 2 | 17 | 2 | 3 | 5 | 2 | 5 | 5 | 4 | 16 | 1 | 3 | 4 | 58 |
| 38 | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 21 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 24 | 5 | 4 | 9 | 4 | 5 | 5 | 4 | 18 | 5 | 4 | 9 | 81 |
| 39 | 5 | 5 | 3 | 3 | 4 | 20 | 4 | 5 | 3 | 5 | 4 | 21 | 3 | 4 | 7 | 3 | 5 | 5 | 3 | 16 | 4 | 4 | 8 | 72 |
| 40 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 22 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 22 | 4 | 4 | 8 | 4 | 5 | 4 | 5 | 18 | 5 | 4 | 9 | 79 |
| 41 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 22 | 5 | 4 | 9 | 5 | 4 | 5 | 5 | 19 | 5 | 5 | 10 | 85 |
| 42 | 3 | 4 | 5 | 4 | 3 | 19 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 15 | 3 | 4 | 7 | 4 | 3 | 3 | 4 | 14 | 2 | 3 | 5 | 60 |
| 43 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 | 5 | 5 | 10 | 5 | 5 | 5 | 5 | 20 | 5 | 5 | 10 | 90 |
| 44 | 3 | 2 | 5 | 5 | 4 | 19 | 3 | 4 | 2 | 4 | 3 | 16 | 1 | 3 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 | 15 | 4 | 3 | 7 | 61 |
| 45 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 22 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 22 | 4 | 4 | 8 | 4 | 5 | 4 | 5 | 18 | 5 | 4 | 9 | 79 |
| 46 | 5 | 5 | 4 | 5 | 3 | 22 | 4 | 3 | 5 | 5 | 5 | 22 | 3 | 5 | 8 | 5 | 5 | 3 | 5 | 18 | 5 | 4 | 9 | 79 |
| 47 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 | 5 | 5 | 10 | 5 | 5 | 5 | 5 | 20 | 5 | 5 | 10 | 90 |
| 48 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 | 5 | 5 | 10 | 5 | 5 | 5 | 5 | 20 | 5 | 5 | 10 | 90 |
| 49 | 3 | 5 | 3 | 5 | 3 | 19 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 17 | 3 | 3 | 6 | 5 | 5 | 5 | 4 | 19 | 4 | 5 | 9 | 70 |
| 50 | 2 | 3 | 4 | 5 | 3 | 17 | 3 | 5 | 4 | 2 | 1 | 15 | 3 | 5 | 8 | 4 | 5 | 2 | 3 | 14 | 2 | 3 | 5 | 59 |
| 51 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 21 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 | 5 | 5 | 10 | 5 | 5 | 5 | 5 | 20 | 5 | 5 | 10 | 86 |
| 52 | 4 | 3 | 5 | 1 | 3 | 16 | 3 | 3 | 5 | 3 | 5 | 19 | 5 | 3 | 8 | 4 | 3 | 3 | 1 | 11 | 2 | 1 | 3 | 57 |
| 53 | 4 | 5 | 3 | 5 | 4 | 21 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 | 5 | 5 | 10 | 5 | 5 | 4 | 5 | 19 | 5 | 5 | 10 | 85 |
| 54 | 3 | 3 | 5 | 5 | 3 | 19 | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 23 | 3 | 3 | 6 | 3 | 5 | 5 | 5 | 18 | 3 | 3 | 6 | 72 |
| 55 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 14 | 2 | 4 | 5 | 5 | 2 | 18 | 2 | 2 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 13 | 4 | 4 | 8 | 57 |
| 56 | 2 | 4 | 1 | 4 | 1 | 12 | 2 | 4 | 4 | 5 | 1 | 16 | 1 | 5 | 6 | 1 | 3 | 5 | 4 | 13 | 2 | 1 | 3 | 50 |
| 57 | 3 | 2 | 5 | 4 | 4 | 18 | 3 | 4 | 4 | 2 | 4 | 17 | 4 | 4 | 8 | 3 | 3 | 4 | 4 | 14 | 4 | 4 | 8 | 65 |
| 58 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 17 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 18 | 3 | 3 | 6 | 4 | 3 | 4 | 3 | 14 | 4 | 4 | 8 | 63 |
| 59 | 4 | 5 | 5 | 5 | 3 | 22 | 3 | 5 | 3 | 5 | 3 | 19 | 3 | 3 | 6 | 5 | 5 | 5 | 5 | 20 | 5 | 3 | 8 | 75 |
| 60 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 15 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 15 | 3 | 3 | 6 | 3 | 3 | 3 | 3 | 12 | 3 | 3 | 6 | 54 |
| 61 | 4 | 5 | 5 | 4 | 3 | 21 | 5 | 5 | 4 | 3 | 5 | 22 | 5 | 4 | 9 | 4 | 5 | 4 | 5 | 18 | 5 | 3 | 8 | 78 |
| 62 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 22 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 19 | 4 | 5 | 9 | 5 | 5 | 5 | 4 | 19 | 5 | 5 | 10 | 79 |
| 63 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 | 19 | 3 | 5 | 3 | 4 | 3 | 18 | 3 | 3 | 6 | 4 | 5 | 5 | 4 | 18 | 5 | 5 | 10 | 71 |
| 64 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 24 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 | 21 | 5 | 5 | 10 | 5 | 5 | 5 | 5 | 20 | 5 | 5 | 10 | 85 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|----|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|----|----|
| 65 | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 23 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 23 | 3 | 3 | 6 | 5 | 5 | 5 | 5 | 20 | 5 | 5 | 10 | 82 |
| 66 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 | 19 | 2 | 4 | 3 | 4 | 2 | 15 | 3 | 3 | 6 | 4 | 5 | 3 | 5 | 17 | 4 | 5 | 9 | 66 |
| 67 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 22 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 19 | 5 | 3 | 8 | 5 | 5 | 4 | 4 | 18 | 4 | 4 | 8 | 75 |
| 68 | 2 | 2 | 1 | 3 | 5 | 13 | 3 | 4 | 1 | 2 | 5 | 15 | 4 | 2 | 6 | 2 | 1 | 4 | 5 | 12 | 5 | 3 | 8 | 54 |
| 69 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 24 | 5 | 5 | 10 | 5 | 5 | 5 | 5 | 20 | 5 | 5 | 10 | 89 |
| 70 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 21 | 5 | 3 | 3 | 4 | 5 | 20 | 4 | 5 | 9 | 5 | 5 | 5 | 5 | 20 | 5 | 5 | 10 | 80 |
| 71 | 3 | 5 | 5 | 5 | 4 | 22 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 18 | 3 | 4 | 7 | 4 | 4 | 4 | 5 | 17 | 5 | 4 | 9 | 73 |
| 72 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 22 | 4 | 3 | 5 | 4 | 4 | 20 | 5 | 5 | 10 | 5 | 5 | 5 | 5 | 20 | 5 | 5 | 10 | 82 |
| 73 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 | 5 | 5 | 10 | 5 | 5 | 5 | 5 | 20 | 5 | 5 | 10 | 90 |
| 74 | 5 | 3 | 3 | 5 | 5 | 21 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 24 | 5 | 5 | 10 | 3 | 5 | 5 | 5 | 18 | 5 | 5 | 10 | 83 |
| 75 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 24 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 | 5 | 5 | 10 | 4 | 5 | 4 | 5 | 18 | 5 | 5 | 10 | 87 |
| 76 | 4 | 3 | 5 | 5 | 3 | 20 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 20 | 5 | 5 | 10 | 3 | 5 | 5 | 5 | 18 | 5 | 5 | 10 | 78 |
| 77 | 4 | 3 | 5 | 5 | 5 | 22 | 5 | 4 | 2 | 3 | 4 | 18 | 4 | 4 | 8 | 3 | 2 | 3 | 3 | 11 | 3 | 4 | 7 | 66 |
| 78 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 23 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 23 | 4 | 4 | 8 | 4 | 5 | 5 | 5 | 19 | 4 | 5 | 9 | 82 |
| 79 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 23 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 23 | 5 | 5 | 10 | 5 | 5 | 5 | 5 | 20 | 5 | 5 | 10 | 86 |
| 80 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 24 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 22 | 5 | 4 | 9 | 4 | 5 | 5 | 5 | 19 | 5 | 5 | 10 | 84 |
| 81 | 3 | 3 | 4 | 5 | 3 | 18 | 3 | 5 | 3 | 3 | 5 | 19 | 5 | 5 | 10 | 5 | 5 | 5 | 3 | 18 | 5 | 5 | 10 | 75 |
| 82 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 | 21 | 3 | 3 | 4 | 3 | 5 | 18 | 5 | 5 | 10 | 4 | 5 | 3 | 5 | 17 | 4 | 5 | 9 | 75 |
| 83 | 3 | 5 | 2 | 3 | 2 | 15 | 3 | 4 | 3 | 2 | 4 | 16 | 2 | 3 | 5 | 2 | 3 | 3 | 2 | 10 | 2 | 3 | 5 | 51 |
| 84 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 16 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 18 | 4 | 4 | 8 | 3 | 4 | 4 | 4 | 15 | 2 | 1 | 3 | 60 |
| 85 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 21 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 20 | 4 | 4 | 8 | 4 | 4 | 4 | 4 | 16 | 4 | 2 | 6 | 71 |
| 86 | 3 | 4 | 5 | 4 | 3 | 19 | 3 | 3 | 5 | 3 | 4 | 18 | 5 | 5 | 10 | 4 | 4 | 4 | 3 | 15 | 3 | 3 | 6 | 68 |
| 87 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 24 | 5 | 5 | 10 | 5 | 5 | 5 | 5 | 20 | 5 | 5 | 10 | 89 |
| 88 | 3 | 3 | 3 | 5 | 4 | 18 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 17 | 3 | 5 | 8 | 3 | 5 | 5 | 5 | 18 | 3 | 3 | 6 | 67 |
| 89 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 23 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 24 | 5 | 4 | 9 | 4 | 5 | 4 | 5 | 18 | 5 | 4 | 9 | 83 |
| 90 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 8 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 7 | 2 | 2 | 4 | 26 |
| 91 | 4 | 3 | 5 | 3 | 3 | 18 | 3 | 4 | 3 | 3 | 5 | 18 | 4 | 3 | 7 | 3 | 3 | 4 | 5 | 15 | 3 | 5 | 8 | 66 |
| 92 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 24 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 24 | 5 | 5 | 10 | 2 | 5 | 5 | 5 | 17 | 5 | 2 | 7 | 82 |
| 93 | 4 | 2 | 5 | 5 | 4 | 20 | 5 | 5 | 3 | 3 | 5 | 21 | 5 | 5 | 10 | 3 | 5 | 5 | 5 | 18 | 5 | 5 | 10 | 79 |
| 94 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 23 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 20 | 4 | 4 | 8 | 4 | 5 | 4 | 4 | 17 | 4 | 4 | 8 | 76 |
| 95 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 15 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 16 | 4 | 3 | 7 | 4 | 3 | 4 | 4 | 15 | 3 | 3 | 6 | 59 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|----|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|----|----|
| 96 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 | 4 | 4 | 8 | 4 | 5 | 5 | 5 | 19 | 5 | 5 | 10 | 87 |
| 97 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 24 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 22 | 4 | 4 | 8 | 4 | 3 | 5 | 5 | 17 | 5 | 5 | 10 | 81 |
| 98 | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 22 | 5 | 2 | 3 | 3 | 3 | 16 | 4 | 4 | 8 | 3 | 3 | 3 | 4 | 13 | 3 | 2 | 5 | 64 |
| 99 | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 21 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 21 | 5 | 3 | 8 | 4 | 4 | 5 | 4 | 17 | 4 | 4 | 8 | 75 |
| 100 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 21 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 18 | 3 | 4 | 7 | 3 | 4 | 4 | 4 | 15 | 5 | 3 | 8 | 69 |
| 101 | 1 | 3 | 4 | 1 | 4 | 13 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 8 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 6 | 1 | 1 | 2 | 31 |
| 102 | 4 | 4 | 5 | 5 | 3 | 21 | 5 | 3 | 4 | 4 | 5 | 21 | 5 | 3 | 8 | 4 | 4 | 5 | 5 | 18 | 5 | 5 | 10 | 78 |
| 103 | 4 | 4 | 5 | 5 | 3 | 21 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 22 | 4 | 5 | 9 | 5 | 5 | 3 | 5 | 18 | 5 | 5 | 10 | 80 |
| 104 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 17 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 15 | 3 | 3 | 6 | 3 | 2 | 3 | 3 | 11 | 3 | 3 | 6 | 55 |
| 105 | 3 | 4 | 1 | 5 | 2 | 15 | 3 | 2 | 5 | 3 | 3 | 16 | 1 | 5 | 6 | 3 | 2 | 2 | 4 | 11 | 5 | 1 | 6 | 54 |
| 106 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 | 4 | 4 | 4 | 3 | 5 | 20 | 4 | 5 | 9 | 5 | 5 | 4 | 5 | 19 | 5 | 5 | 10 | 83 |
| 107 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 | 21 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 18 | 4 | 4 | 8 | 4 | 4 | 4 | 5 | 17 | 3 | 5 | 8 | 72 |
| 108 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 24 | 5 | 5 | 10 | 5 | 5 | 5 | 4 | 19 | 5 | 5 | 10 | 88 |
| 109 | 3 | 4 | 5 | 3 | 5 | 20 | 3 | 5 | 3 | 3 | 5 | 19 | 3 | 5 | 8 | 5 | 5 | 3 | 3 | 16 | 5 | 3 | 8 | 71 |
| 110 | 4 | 5 | 3 | 5 | 3 | 20 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 23 | 5 | 4 | 9 | 3 | 5 | 5 | 5 | 18 | 5 | 3 | 8 | 78 |
| 111 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 23 | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 22 | 5 | 5 | 10 | 4 | 5 | 4 | 3 | 16 | 4 | 3 | 7 | 78 |
| 112 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 23 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 20 | 4 | 5 | 9 | 4 | 4 | 4 | 4 | 16 | 4 | 4 | 8 | 76 |
| 113 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 10 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 10 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 8 | 2 | 2 | 4 | 36 |
| 114 | 4 | 3 | 4 | 5 | 5 | 21 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 | 19 | 2 | 1 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 12 | 3 | 3 | 6 | 61 |
| 115 | 3 | 3 | 5 | 5 | 3 | 19 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 15 | 3 | 3 | 6 | 3 | 3 | 3 | 3 | 12 | 3 | 3 | 6 | 58 |
| 116 | 2 | 1 | 5 | 5 | 3 | 16 | 4 | 1 | 5 | 3 | 3 | 16 | 1 | 5 | 6 | 4 | 2 | 1 | 2 | 9 | 3 | 4 | 7 | 54 |
| 117 | 3 | 5 | 1 | 2 | 2 | 13 | 3 | 5 | 2 | 1 | 3 | 14 | 3 | 3 | 6 | 4 | 3 | 2 | 1 | 10 | 4 | 2 | 6 | 49 |
| 118 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 24 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 | 5 | 5 | 10 | 5 | 5 | 5 | 5 | 20 | 5 | 5 | 10 | 89 |
| 119 | 4 | 4 | 3 | 5 | 5 | 21 | 4 | 3 | 4 | 5 | 5 | 21 | 3 | 3 | 6 | 5 | 3 | 5 | 3 | 16 | 5 | 4 | 9 | 73 |
| 120 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 | 5 | 5 | 10 | 5 | 5 | 5 | 5 | 20 | 5 | 5 | 10 | 90 |
| 121 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 17 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 16 | 3 | 3 | 6 | 4 | 3 | 3 | 4 | 14 | 4 | 4 | 8 | 61 |
| 122 | 5 | 3 | 5 | 5 | 3 | 21 | 2 | 4 | 5 | 4 | 5 | 20 | 5 | 5 | 10 | 5 | 5 | 5 | 5 | 20 | 5 | 5 | 10 | 81 |
| 123 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 24 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 23 | 5 | 4 | 9 | 5 | 5 | 5 | 4 | 19 | 5 | 5 | 10 | 85 |
| 124 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 15 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 15 | 3 | 3 | 6 | 3 | 3 | 3 | 3 | 12 | 3 | 3 | 6 | 54 |
| 125 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 22 | 3 | 5 | 2 | 1 | 3 | 14 | 5 | 5 | 10 | 2 | 5 | 4 | 5 | 16 | 5 | 5 | 10 | 72 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|----|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|----|----|
| 126 | 1 | 2 | 4 | 5 | 4 | 16 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 | 1 | 5 | 6 | 5 | 5 | 4 | 5 | 19 | 4 | 5 | 9 | 75 |
| 127 | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 21 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 21 | 5 | 3 | 8 | 4 | 4 | 5 | 4 | 17 | 4 | 4 | 8 | 75 |
| 128 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 21 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 18 | 3 | 4 | 7 | 3 | 4 | 4 | 4 | 15 | 5 | 3 | 8 | 69 |
| 129 | 1 | 3 | 4 | 1 | 4 | 13 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 8 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 6 | 1 | 1 | 2 | 31 |
| 130 | 4 | 4 | 5 | 5 | 3 | 21 | 5 | 3 | 4 | 4 | 5 | 21 | 5 | 3 | 8 | 4 | 4 | 5 | 5 | 18 | 5 | 5 | 10 | 78 |
| 131 | 4 | 4 | 5 | 5 | 3 | 21 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 22 | 4 | 5 | 9 | 5 | 5 | 3 | 5 | 18 | 5 | 5 | 10 | 80 |
| 132 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 17 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 15 | 3 | 3 | 6 | 3 | 2 | 3 | 3 | 11 | 3 | 3 | 6 | 55 |
| 133 | 3 | 4 | 1 | 5 | 2 | 15 | 3 | 2 | 5 | 3 | 3 | 16 | 1 | 5 | 6 | 3 | 2 | 2 | 4 | 11 | 5 | 1 | 6 | 54 |
| 134 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 | 4 | 4 | 4 | 3 | 5 | 20 | 4 | 5 | 9 | 5 | 5 | 4 | 5 | 19 | 5 | 5 | 10 | 83 |
| 135 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 | 21 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 18 | 4 | 4 | 8 | 4 | 4 | 4 | 5 | 17 | 3 | 5 | 8 | 72 |
| 136 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 24 | 5 | 5 | 10 | 5 | 5 | 5 | 4 | 19 | 5 | 5 | 10 | 88 |
| 137 | 3 | 4 | 5 | 3 | 5 | 20 | 3 | 5 | 3 | 3 | 5 | 19 | 3 | 5 | 8 | 5 | 5 | 3 | 3 | 16 | 5 | 3 | 8 | 71 |
| 138 | 4 | 5 | 3 | 5 | 3 | 20 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 23 | 5 | 4 | 9 | 3 | 5 | 5 | 5 | 18 | 5 | 3 | 8 | 78 |
| 139 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 23 | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 22 | 5 | 5 | 10 | 4 | 5 | 4 | 3 | 16 | 4 | 3 | 7 | 78 |
| 140 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 23 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 20 | 4 | 5 | 9 | 4 | 4 | 4 | 4 | 16 | 4 | 4 | 8 | 76 |
| 141 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 10 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 10 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 8 | 2 | 2 | 4 | 36 |
| 142 | 4 | 3 | 4 | 5 | 5 | 21 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 | 19 | 2 | 1 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 12 | 3 | 3 | 6 | 61 |
| 143 | 3 | 3 | 5 | 5 | 3 | 19 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 15 | 3 | 3 | 6 | 3 | 3 | 3 | 3 | 12 | 3 | 3 | 6 | 58 |
| 144 | 2 | 1 | 5 | 5 | 3 | 16 | 4 | 1 | 5 | 3 | 3 | 16 | 1 | 5 | 6 | 4 | 2 | 1 | 2 | 9 | 3 | 4 | 7 | 54 |
| 145 | 3 | 5 | 1 | 2 | 2 | 13 | 3 | 5 | 2 | 1 | 3 | 14 | 3 | 3 | 6 | 4 | 3 | 2 | 1 | 10 | 4 | 2 | 6 | 49 |
| 146 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 24 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 | 5 | 5 | 10 | 5 | 5 | 5 | 5 | 20 | 5 | 5 | 10 | 89 |
| 147 | 4 | 4 | 3 | 5 | 5 | 21 | 4 | 3 | 4 | 5 | 5 | 21 | 3 | 3 | 6 | 5 | 3 | 5 | 3 | 16 | 5 | 4 | 9 | 73 |
| 148 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 | 5 | 5 | 10 | 5 | 5 | 5 | 5 | 20 | 5 | 5 | 10 | 90 |
| 149 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 17 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 16 | 3 | 3 | 6 | 4 | 3 | 3 | 4 | 14 | 4 | 4 | 8 | 61 |
| 150 | 5 | 3 | 5 | 5 | 3 | 21 | 2 | 4 | 5 | 4 | 5 | 20 | 5 | 5 | 10 | 5 | 5 | 5 | 5 | 20 | 5 | 5 | 10 | 81 |
| 151 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 24 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 23 | 5 | 4 | 9 | 5 | 5 | 5 | 4 | 19 | 5 | 5 | 10 | 85 |
| 152 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 15 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 15 | 3 | 3 | 6 | 3 | 3 | 3 | 3 | 12 | 3 | 3 | 6 | 54 |
| 153 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 22 | 3 | 5 | 2 | 1 | 3 | 14 | 5 | 5 | 10 | 2 | 5 | 4 | 5 | 16 | 5 | 5 | 10 | 72 |
| 154 | 1 | 2 | 4 | 5 | 4 | 16 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 | 1 | 5 | 6 | 5 | 5 | 4 | 5 | 19 | 4 | 5 | 9 | 75 |
| 155 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 24 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 23 | 5 | 4 | 9 | 5 | 5 | 5 | 4 | 19 | 5 | 5 | 10 | 85 |
| 156 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 15 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 15 | 3 | 3 | 6 | 3 | 3 | 3 | 3 | 12 | 3 | 3 | 6 | 54 |
| 157 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 22 | 3 | 5 | 2 | 1 | 3 | 14 | 5 | 5 | 10 | 2 | 5 | 4 | 5 | 16 | 5 | 5 | 10 | 72 |
| 158 | 1 | 2 | 4 | 5 | 4 | 16 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 | 1 | 5 | 6 | 5 | 5 | 4 | 5 | 19 | 4 | 5 | 9 | 75 |

Anexo 7. Resultado de la prueba de hipótesis SPSS – 26

Resultado1- GUSTAVO.spv [Documento2] - IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Total 158

Información de ajuste de los modelos

| Modelo | Logaritmo de la verosimilitud -2 | Chi-cuadrado | gl | Sig. |
|-------------------|----------------------------------|--------------|----|------|
| Sólo intersección | 251,322 | | | |
| Final | 9,479 | 241,844 | 2 | ,000 |

Función de enlace: Logit.

Bondad de ajuste

| | Chi-cuadrado | gl | Sig. |
|------------|--------------|----|------|
| Pearson | ,012 | 2 | ,994 |
| Desviación | ,024 | 2 | ,988 |

Función de enlace: Logit.

Pseudo R cuadrado

| | |
|-------------|------|
| Cox y Snell | ,784 |
| Nagelkerke | ,892 |
| McFadden | ,725 |

Función de enlace: Logit.

Estimaciones de parámetro

Intervalo de confianza al 95%

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode:ON

Escribe aquí para buscar

16°C Nublado 03:39 10/07/2021



- Resultado
 - Registro
 - Frecuencias
 - Título
 - Notas
 - Conjunto de da
 - Estadísticos
 - Tabla de frecue
 - Título
 - Familiariza
 - Búsqueda
 - Lleva adel
 - Revisa el p
 - Didáctica c
 - Motivación
 - Comprens
 - Funcionali
 - Participaci
 - Relación c
 - Aprendizaj
 - Gráfico de barr
 - Título
 - Familiariza
 - Búsqueda
 - Lleva adel
 - Revisa el p
 - Didáctica c
 - Motivación
 - Comprens
 - Funcionali
 - Participaci
 - Relación c
 - Aprendizaj
 - Registro
 - PLUM - Regresión

cuadrado

| | |
|-------------|------|
| Cox y Snell | ,784 |
| Nagelkerke | ,892 |
| McFadden | ,725 |

Función de enlace:
Logit.

Estimaciones de parámetro

| | | Estimación | Desv. Error | Wald | gl | Sig. | Intervalo de confianza al 95% | |
|-----------|---------------------------------|----------------|-------------|----------|----|------|-------------------------------|-----------------|
| | | | | | | | Límite inferior | Límite superior |
| Umbral | [Aprendizajesignificativo1 = 1] | -26,066 | ,397 | 4318,768 | 1 | ,000 | -26,844 | -25,289 |
| | [Aprendizajesignificativo1 = 2] | -20,883 | ,514 | 1652,831 | 1 | ,000 | -21,890 | -19,876 |
| Ubicación | [Didácticadelamatemátic a1=1] | -28,593 | ,835 | 1172,279 | 1 | ,000 | -30,229 | -26,956 |
| | [Didácticadelamatemátic a1=2] | -23,777 | ,000 | . | 1 | . | -23,777 | -23,777 |
| | [Didácticadelamatemátic a1=3] | 0 ^a | . | . | 0 | . | . | . |

Función de enlace: Logit.

a. Este parámetro está establecido en cero porque es redundante.

PLUM Motivación1 BY Didácticadelamatemátic

```

/CRITERIA=CIN(95) DELTA(0) LCONVERGE(0) MXITER(100) MXSTEP(5) PCONVERGE(1.0E-6) SINGULAR(1.0E-8)
/LINK=LOGIT
/PRINT=FIT PARAMETER SUMMARY.
    
```




- Resultado
 - Registro
 - Frecuencias
 - Título
 - Notas
 - Conjunto de da
 - Estadísticos
 - Tabla de frecue
 - Título
 - Familiariza
 - Búsqueda
 - Lleva adel
 - Revisa el p
 - Didáctica c
 - Motivación
 - Comprens
 - Funcionali
 - Participaci
 - Relación c
 - Aprendizaj
 - Gráfico de barra
 - Título
 - Familiariza
 - Búsqueda
 - Lleva adel
 - Revisa el p
 - Didáctica c
 - Motivación
 - Comprens
 - Funcionali
 - Participaci
 - Relación c
 - Aprendizaj
 - Registro
 - PLUM - Regresión

Información de ajuste de los modelos

| Modelo | Logaritmo de la verosimilitud -2 | Chi-cuadrado | gl | Sig. |
|-------------------|----------------------------------|--------------|----|------|
| Sólo intersección | 59,741 | | | |
| Final | 23,709 | 36,032 | 2 | ,000 |

Función de enlace: Logit.

Bondad de ajuste

| | Chi-cuadrado | gl | Sig. |
|------------|--------------|----|------|
| Pearson | 1,183 | 2 | ,554 |
| Desviación | 1,152 | 2 | ,562 |

Función de enlace: Logit.

Pseudo R cuadrado

| | |
|-------------|------|
| Cox y Snell | ,204 |
| Nagelkerke | ,234 |
| McFadden | ,111 |

Función de enlace: Logit.

Estimaciones de parámetro

Intervalo de confianza al 95%
Límite



Resultado

- Registro
- Frecuencias
- Título
- Notas
- Conjunto de datos
- Estadísticos
- Tabla de frecuencias
 - Título
 - Familiarización
 - Búsqueda
 - Lleva adelante
 - Revisa el progreso
 - Didáctica de la matemática
 - Motivación
 - Comprensión
 - Funcionalidad
 - Participación
 - Relación de aprendizaje
- Gráfico de barras
 - Título
 - Familiarización
 - Búsqueda
 - Lleva adelante
 - Revisa el progreso
 - Didáctica de la matemática
 - Motivación
 - Comprensión
 - Funcionalidad
 - Participación
 - Relación de aprendizaje
- Registro
- PLUM - Regresión

Estimaciones de parámetro

| | | Estimación | Desv. Error | Wald | gl | Sig. | Intervalo de confianza al 95% | |
|-----------|-----------------------------------|----------------|-------------|--------|----|------|-------------------------------|-----------------|
| | | | | | | | Límite inferior | Límite superior |
| Umbral | [Motivación1 = 1] | -3,098 | ,376 | 67,942 | 1 | ,000 | -3,835 | -2,362 |
| | [Motivación1 = 2] | -,703 | ,284 | 6,109 | 1 | ,013 | -1,260 | -,145 |
| Ubicación | [Didáctica de la matemática a1=1] | -1,023 | ,466 | 4,817 | 1 | ,028 | -1,937 | -,110 |
| | [Didáctica de la matemática a1=2] | -2,153 | ,385 | 31,270 | 1 | ,000 | -2,908 | -1,399 |
| | [Didáctica de la matemática a1=3] | 0 ^a | . | . | 0 | . | . | . |

Función de enlace: Logit.
 a. Este parámetro está establecido en cero porque es redundante.

```
PLUM Comprensión1 BY Didáctica de la matemática
/CRITERIA=CIN(95) DELTA(0) LCONVERGE(0) MXITER(100) MXSTEP(5) PCONVERGE(1.0E-6) SINGULAR(1.0E-8)
/LINK=LOGIT
/PRINT=FIT PARAMETER SUMMARY.
```

PLUM - Regresión ordinal

Resumen de procesamiento de casos

| | | N | Porcentaje marginal |
|-------------|--------|----|---------------------|
| Comprensión | Inicio | 27 | 17,1% |



- Resultado
 - Registro
 - Frecuencias
 - Título
 - Notas
 - Conjunto de da
 - Estadísticos
 - Tabla de frecue
 - Título
 - Familiariza
 - Búsqueda
 - Lleva adel
 - Revisa el p
 - Didáctica c
 - Motivación
 - Comprens
 - Funcionali
 - Participaci
 - Relación c
 - Aprendizaj
 - Gráfico de barr
 - Título
 - Familiariza
 - Búsqueda
 - Lleva adel
 - Revisa el p
 - Didáctica c
 - Motivación
 - Comprens
 - Funcionali
 - Participaci
 - Relación c
 - Aprendizaj
 - Registro
 - PLUM - Regresión c

Información de ajuste de los modelos

| Modelo | Logaritmo de la verosimilitud -2 | Chi-cuadrado | gl | Sig. |
|-------------------|-------------------------------------|--------------|----|------|
| Sólo intersección | 53,551 | | | |
| Final | 26,877 | 26,674 | 2 | ,000 |

Función de enlace: Logit.

Bondad de ajuste

| | Chi-cuadrado | gl | Sig. |
|------------|--------------|----|------|
| Pearson | 4,557 | 2 | ,102 |
| Desviación | 4,201 | 2 | ,122 |

Función de enlace: Logit.

Pseudo R cuadrado

| | |
|-------------|------|
| Cox y Snell | ,155 |
| Nagelkerke | ,179 |
| McFadden | ,083 |

Función de enlace:
Logit.

Estimaciones de parámetro

Intervalo de confianza al 95%
Límite



Resultado

- Registro
- Frecuencias
 - Título
 - Notas
 - Conjunto de da
 - Estadísticos
 - Tabla de frecue
 - Título
 - Familiariza
 - Búsqueda
 - Lleva adel
 - Revisa el p
 - Didáctica c
 - Motivación
 - Comprens
 - Funcionali
 - Participaci
 - Relación c
 - Aprendizaj
- Gráfico de barr
 - Título
 - Familiariza
 - Búsqueda
 - Lleva adel
 - Revisa el p
 - Didáctica c
 - Motivación
 - Comprens
 - Funcionali
 - Participaci
 - Relación c
 - Aprendizaj
- Registro
- PLUM - Regresión

Nagenerke ,179
McFadden ,083
Función de enlace:
Logit.

Estimaciones de parámetro

| | | Estimación | Desv. Error | Wald | gl | Sig. | Intervalo de confianza al 95% | |
|-----------|----------------------------------|----------------|-------------|--------|----|------|-------------------------------|-----------------|
| | | | | | | | Límite inferior | Límite superior |
| Umbral | [Comprensión1 = 1] | -2,754 | ,358 | 59,297 | 1 | ,000 | -3,455 | -2,053 |
| | [Comprensión1 = 2] | -,193 | ,267 | ,522 | 1 | ,470 | -,715 | ,330 |
| Ubicación | [Didácticadelamatemátic a1=1] | -,499 | ,456 | 1,198 | 1 | ,274 | -1,392 | ,395 |
| | [Didácticadelamatemátic a1=2] | -1,773 | ,372 | 22,709 | 1 | ,000 | -2,503 | -1,044 |
| | [Didácticadelamatemátic a1=3] | 0 ^a | . | . | 0 | . | . | . |

Función de enlace: Logit.
a. Este parámetro está establecido en cero porque es redundante.

PLUM Funcionalidadl BY Didácticadelamatemátical
/CRITERIA=CIN(95) DELTA(0) LCONVERGE(0) MXITER(100) MXSTEP(5) PCONVERGE(1.0E-6) SINGULAR(1.0E-8)
/LINK=LOGIT
/PRINT=FIT PARAMETER SUMMARY.

PLUM - Regresión ordinal

Resumen de procesamiento de casos



- Resultado
 - Registro
 - Frecuencias
 - Título
 - Notas
 - Conjunto de da
 - Estadísticos
 - Tabla de frecue
 - Título
 - Familiariza
 - Búsqueda
 - Lleva adel
 - Revisa el p
 - Didáctica c
 - Motivación
 - Comprens
 - Funcionali
 - Participaci
 - Relación c
 - Aprendizaj
 - Gráfico de barr
 - Título
 - Familiariza
 - Búsqueda
 - Lleva adel
 - Revisa el p
 - Didáctica c
 - Motivación
 - Comprens
 - Funcionali
 - Participaci
 - Relación c
 - Aprendizaj
 - Registro
 - PLUM - Regresión

Total 158

Información de ajuste de los modelos

| Modelo | Logaritmo de la verosimilitud -2 | Chi-cuadrado | gl | Sig. |
|-------------------|----------------------------------|--------------|----|------|
| Sólo intersección | 55,243 | | | |
| Final | 23,380 | 31,863 | 2 | ,000 |

Función de enlace: Logit.

Bondad de ajuste

| | Chi-cuadrado | gl | Sig. |
|-----------|--------------|----|------|
| Pearson | 1,111 | 2 | ,574 |
| Desvianza | 1,038 | 2 | ,595 |

Función de enlace: Logit.

Pseudo R cuadrado

| | |
|-------------|------|
| Cox y Snell | ,183 |
| Nagelkerke | ,211 |
| McFadden | ,100 |

Función de enlace: Logit.

Estimaciones de parámetro

Intervalo de confianza al 95%



- Resultado
 - Registro
 - Frecuencias
 - Título
 - Notas
 - Conjunto de da
 - Estadísticos
 - Tabla de frecue
 - Título
 - Familiariza
 - Búsqueda
 - Lleva adel
 - Revisa el p
 - Didáctica c
 - Motivación
 - Comprens
 - Funcionali
 - Participaci
 - Relación c
 - Aprendizaj
 - Gráfico de barr
 - Título
 - Familiariza
 - Búsqueda
 - Lleva adel
 - Revisa el p
 - Didáctica c
 - Motivación
 - Comprens
 - Funcionali
 - Participaci
 - Relación c
 - Aprendizaj
 - Registro
 - PLUM - Regresión

Función de enlace:
Logit.

Estimaciones de parámetro

| | | Estimación | Desv. Error | Wald | gl | Sig. | Intervalo de confianza al 95% | |
|-----------|----------------------------------|----------------|-------------|--------|----|------|-------------------------------|-----------------|
| | | | | | | | Límite inferior | Límite superior |
| Umbral | [Funcionalidad1 = 1] | -2,907 | ,372 | 61,179 | 1 | ,000 | -3,636 | -2,179 |
| | [Funcionalidad1 = 2] | -,177 | ,267 | ,440 | 1 | ,507 | -,700 | ,346 |
| Ubicación | [Didácticadelamatemátic a1=1] | -,344 | ,458 | ,564 | 1 | ,453 | -1,241 | ,554 |
| | [Didácticadelamatemátic a1=2] | -1,941 | ,383 | 25,627 | 1 | ,000 | -2,692 | -1,189 |
| | [Didácticadelamatemátic a1=3] | 0 ^a | . | . | 0 | . | . | . |

Función de enlace: Logit.
a. Este parámetro está establecido en cero porque es redundante.

PLUM Participaciónactiva BY Didácticadelamatemátical
/CRITERIA=CIN(95) DELTA(0) LCONVERGE(0) MXITER(100) MXSTEP(5) PCONVERGE(1.0E-6) SINGULAR(1.0E-8)
/LINK=LOGIT
/PRINT=FIT PARAMETER SUMMARY.

PLUM - Regresión ordinal

Resumen de procesamiento de casos

| N | Porcentaje marginal |
|---|---------------------|
|---|---------------------|



- Resultado
 - Registro
 - Frecuencias
 - Título
 - Notas
 - Conjunto de da
 - Estadísticos
 - Tabla de frecue
 - Título
 - Familiariza
 - Búsqueda
 - Lleva adel
 - Revisa el p
 - Didáctica c
 - Motivación
 - Comprens
 - Funcionali
 - Participaci
 - Relación c
 - Aprendizaj
 - Gráfico de barr
 - Título
 - Familiariza
 - Búsqueda
 - Lleva adel
 - Revisa el p
 - Didáctica c
 - Motivación
 - Comprens
 - Funcionali
 - Participaci
 - Relación c
 - Aprendizaj
 - Registro
 - PLUM - Regresión

Información de ajuste de los modelos

| Modelo | Logaritmo de la verosimilitud -2 | Chi-cuadrado | gl | Sig. |
|-------------------|----------------------------------|--------------|----|------|
| Sólo intersección | 62,471 | | | |
| Final | 24,633 | 37,838 | 2 | ,000 |

Función de enlace: Logit.

Bondad de ajuste

| | Chi-cuadrado | gl | Sig. |
|------------|--------------|----|------|
| Pearson | 1,779 | 2 | ,411 |
| Desviación | 1,771 | 2 | ,412 |

Función de enlace: Logit.

Pseudo R cuadrado

| | |
|-------------|------|
| Cox y Snell | ,213 |
| Nagelkerke | ,241 |
| McFadden | ,112 |

Función de enlace: Logit.

Estimaciones de parámetro

Intervalo de confianza al 95%

Límite



Resultado

- Registro
- Frecuencias
 - Título
 - Notas
 - Conjunto de da
 - Estadísticos
- Tabla de frecue
 - Título
 - Familiariza
 - Búsqueda
 - Lleva adel
 - Revisa el p
 - Didáctica d
 - Motivación
 - Comprens
 - Funcionali
 - Participaci
 - Relación c
 - Aprendizaj
- Gráfico de barr
 - Título
 - Familiariza
 - Búsqueda
 - Lleva adel
 - Revisa el p
 - Didáctica d
 - Motivación
 - Comprens
 - Funcionali
 - Participaci
 - Relación c
 - Aprendizaj
- Registro
- PLUM - Regresión

McFadden ,112
 Función de enlace:
 Logit.

Estimaciones de parámetro

| | | Estimación | Desv. Error | Wald | gl | Sig. | Intervalo de confianza al 95% | |
|-----------|----------------------------------|----------------|-------------|--------|----|------|-------------------------------|-----------------|
| | | | | | | | Límite inferior | Límite superior |
| Umbral | [Participaciónactiva1 = 1] | -2,773 | ,358 | 59,855 | 1 | ,000 | -3,476 | -2,071 |
| | [Participaciónactiva1 = 2] | -,727 | ,285 | 6,509 | 1 | ,011 | -1,286 | -,169 |
| Ubicación | [Didácticadelamatemátic a1=1] | -1,128 | ,463 | 5,931 | 1 | ,015 | -2,035 | -,220 |
| | [Didácticadelamatemátic a1=2] | -2,183 | ,382 | 32,720 | 1 | ,000 | -2,930 | -1,435 |
| | [Didácticadelamatemátic a1=3] | 0 ^a | . | . | 0 | . | . | . |

Función de enlace: Logit.
 a. Este parámetro está establecido en cero porque es redundante.

```
PLUM Relaciónconlavidareall BY Didácticadelamatemátical
/CRITERIA=CIN(95) DELTA(0) LCONVERGE(0) MXITER(100) MXSTEP(5) PCONVERGE(1.0E-6) SINGULAR(1.0E-8)
/LINK=LOGIT
/PRINT=FIT PARAMETER SUMMARY.
```

➔ **PLUM - Regresión ordinal**

Resumen de procesamiento de casos

| N | Porcentaje |
|---|------------|
| | marginal |



- Resultado
 - Registro
 - Frecuencias
 - Título
 - Notas
 - Conjunto de da
 - Estadísticos
 - Tabla de frecue
 - Título
 - Familiariza
 - Búsqueda
 - Lleva adel
 - Revisa el p
 - Didáctica c
 - Motivación
 - Comprens
 - Funcionali
 - Participaci
 - Relación c
 - Aprendizaj
 - Gráfico de barr
 - Título
 - Familiariza
 - Búsqueda
 - Lleva adel
 - Revisa el p
 - Didáctica c
 - Motivación
 - Comprens
 - Funcionali
 - Participaci
 - Relación c
 - Aprendizaj
 - Registro
 - PLUM - Regresión

Información de ajuste de los modelos

| Modelo | Logaritmo de la verosimilitud -2 | Chi-cuadrado | gl | Sig. |
|-------------------|----------------------------------|--------------|----|------|
| Sólo intersección | 59,135 | | | |
| Final | 23,266 | 35,869 | 2 | ,000 |

Función de enlace: Logit.

Bondad de ajuste

| | Chi-cuadrado | gl | Sig. |
|------------|--------------|----|------|
| Pearson | 1,011 | 2 | ,603 |
| Desviianza | ,957 | 2 | ,620 |

Función de enlace: Logit.

Pseudo R cuadrado

| | |
|-------------|------|
| Cox y Snell | ,203 |
| Nagelkerke | ,234 |
| McFadden | ,112 |

Función de enlace: Logit.

Estimaciones de parámetro

Intervalo de confianza al 95%

Límite



- Resultado
 - Registro
 - Frecuencias
 - Título
 - Notas
 - Conjunto de da
 - Estadísticos
 - Tabla de frecue
 - Título
 - Familiariza
 - Búsqueda
 - Lleva adel
 - Revisa el p
 - Didáctica c
 - Motivación
 - Comprens
 - Funcionali
 - Participaci
 - Relación c
 - Aprendizaj
 - Gráfico de barr
 - Título
 - Familiariza
 - Búsqueda
 - Lleva adel
 - Revisa el p
 - Didáctica c
 - Motivación
 - Comprens
 - Funcionali
 - Participaci
 - Relación c
 - Aprendizaj
 - Registro
 - PLUM - Regresión c

Desviianza .957 2 .620

Función de enlace: Logit.

Pseudo R cuadrado

| | |
|-------------|------|
| Cox y Snell | ,203 |
| Nagelkerke | ,234 |
| McFadden | ,112 |

Función de enlace: Logit.

Estimaciones de parámetro

| | | Estimación | Desv. Error | Wald | gl | Sig. | Intervalo de confianza al 95% | |
|-----------|-------------------------------|----------------|-------------|--------|----|------|-------------------------------|-----------------|
| | | | | | | | Límite inferior | Límite superior |
| Umbral | [Relaciónconavidareal1 = 1] | -3,248 | ,385 | 71,091 | 1 | ,000 | -4,004 | -2,493 |
| | [Relaciónconavidareal1 = 2] | -,694 | ,284 | 5,962 | 1 | ,015 | -1,251 | -,137 |
| Ubicación | [Didácticadelamatemátic a1=1] | -,964 | ,468 | 4,253 | 1 | ,039 | -1,881 | -,048 |
| | [Didácticadelamatemátic a1=2] | -2,160 | ,388 | 31,054 | 1 | ,000 | -2,920 | -1,400 |
| | [Didácticadelamatemátic a1=3] | 0 ^a | . | . | 0 | . | . | . |

Función de enlace: Logit.

a. Este parámetro está establecido en cero porque es redundante.

Anexo 8. Consentimiento informado.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Lima, 5 de julio de 2021
Carta F.0561-2021-UCV-WA-EPG-F01/I

Mgtr.
Kelly Santa Jena Córdova
Director
Independencia

De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a usted, para presentar a CHIPANA VILCA, GUSTAVO ADOLFO; identificado con DNI N° 41219314 y con código de matrícula N° 7002506062; estudiante del programa de MAESTRÍA EN EDUCACIÓN quien, en el marco de su tesis conducente a la obtención de su grado de MAESTRO, se encuentra desarrollando el trabajo de investigación titulado:

Didáctica de la matemática en el aprendizaje significativo de los estudiantes del VI ciclo de la Institución Educativa Independencia. Pisco. 2021.

Con fines de investigación académica, solicito a su digna persona otorgar el permiso a nuestro estudiante, a fin de que pueda obtener información, en la institución que usted representa, que le permita desarrollar su trabajo de investigación. Nuestro estudiante investigador CHIPANA VILCA, GUSTAVO ADOLFO asume el compromiso de alcanzar a su despacho los resultados de este estudio, luego de haber finalizado el mismo con la asesoría de nuestros docentes.

Agradeciendo la gentileza de su atención al presente, hago propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi mayor consideración.

Atentamente,

Dr. Carlos Ventura Orbegoso
Jefe
ESCUELA DE POSGRADO
UCV FILIAL LIMA
CAMPUS LIMA NORTE

Somos la universidad de los
que quieren salir adelante.



Anexo 9. Permiso de la Institución Educativa.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA
"INDEPENDENCIA"
Disciplina - Estudio - Ciencia y Tecnología

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de la Independencia"

Independencia, 08 de julio de 2021.

OFICIO N° 058-2021-ME-GORE-DREI-UGELP-I.E.I/D

SEÑOR : DR. CARLOS VENTURO ORBEGOSO
Jefe de la Escuela de Posgrado UCV

Lima.

ASUNTO : Autorización para ejecución de trabajo de investigación a
Estudiantes.

REFERENCIA : Carta P.0561-2021-UCV-VA-EPG-F01/J

Tengo el agrado de dirigirme a Usted, para saludarlo cordialmente; a la vez cursar respuesta en mérito a lo indicado en el documento de la referencia; al respecto mi Despacho **AUTORIZA** al Profesor Gustavo Adolfo Chipana Vilca a fin de que realice el trabajo de investigación correspondiente a los estudiantes de este dese educativa, cuyo propósito es requisito muy esencial para la obtención de su grado de **MAESTRO**.

Ocasión propicia para expresarle los sentimientos de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente,



Atentamente,
Lic. Kelly Sarán Jara Córdova
Carrera 00000
Código 00000

KS/JCD-I.E.I/
SEC

Tabla 7

Niveles de confiabilidad.

| Valores | Nivel |
|----------------|------------------------|
| De -1 a 0 | No es confiable |
| De 0,01 a 0,49 | Baja confiabilidad |
| De 0,5 a 0,75 | Moderada confiabilidad |
| De 0,76 a 0,89 | Fuerte confiabilidad |
| De 0,9 a 1 | Alta confiabilidad |

Hogan (2004) preciso la escala de valoración para determinar la confiabilidad.

Muestra de estudio:

$$n = \frac{NZ^2PQ}{d^2(N-1) + Z^2PQ}$$

N = 269
 Z = 1.96
 P = 0.5
 Q = 0.5
 d = 0.05

n = 158.456575

Validación de juicio de expertos.

| N° | Expertos | Nombres y Apellidos | Aplicable |
|----|------------|-------------------------------|-----------|
| 1 | Temático | Dr. Segundo Pérez Saavedra | Aplicable |
| 2 | Temático | Dr. Fortunato Diestra Salinas | Aplicable |
| 3 | Metodólogo | Dra. Grisi Bernardo Santiago | Aplicable |

Prueba de bondad de ajuste de los modelos

Tabla 8

Prueba de bondad de ajuste entre las variables de estudio.

| Variables/dimensiones | | Chi-cuadrado | gl | Sig. |
|---|------------|--------------|----|------|
| La didáctica de la matemática y aprendizaje significativo | Pearson | ,012 | 2 | ,994 |
| | Desviación | ,024 | 2 | ,988 |
| La didáctica de la matemática y motivación | Pearson | 1,183 | 2 | ,554 |
| | Desviación | 1,152 | 2 | ,562 |
| La didáctica de la matemática y comprensión | Pearson | 4,557 | 2 | ,102 |
| | Desviación | 4,201 | 2 | ,122 |
| La didáctica de la matemática y funcionalidad | Pearson | 1,111 | 2 | ,574 |
| | Desviación | 1,038 | 2 | ,595 |
| La didáctica de la matemática y participación activa | Pearson | 1,779 | 2 | ,411 |
| | Desviación | 1,771 | 2 | ,412 |
| La didáctica de la matemática y relación con la vida real | Pearson | 1,011 | 2 | ,603 |
| | Desviación | ,957 | 2 | ,620 |
| Función de enlace: Logit. | | | | |

Estimaciones de los parámetros

Tabla 7

Estimaciones de parámetros.

| | | Estimació n | Desv. Error | Wald | gl | Sig. |
|-----------|---------------------------------|----------------|-------------|----------|----|------|
| Umbral | [Aprendizajesignificativo1 = 1] | -26,066 | ,397 | 4318,768 | 1 | ,000 |
| | [Aprendizajesignificativo1 = 2] | -20,883 | ,514 | 1652,831 | 1 | ,000 |
| Ubicación | [Didácticadelamatemática1=1] | -28,593 | ,835 | 1172,279 | 1 | ,000 |
| | [Didácticadelamatemática1=2] | -23,777 | ,000 | . | 1 | . |
| | [Didácticadelamatemática1=3] | 0 ^a | . | . | 0 | . |
| Umbral | [Motivación1 = 1] | -3,098 | ,376 | 67,942 | 1 | ,000 |
| | [Motivación1 = 2] | -,703 | ,284 | 6,109 | 1 | ,013 |
| Ubicación | [Didácticadelamatemática1=1] | -1,023 | ,466 | 4,817 | 1 | ,028 |
| | [Didácticadelamatemática1=2] | -2,153 | ,385 | 31,270 | 1 | ,000 |
| | [Didácticadelamatemática1=3] | 0 ^a | . | . | 0 | . |
| Umbral | [Comprensión1 = 1] | -2,754 | ,358 | 59,297 | 1 | ,000 |
| | [Comprensión1 = 2] | -,193 | ,267 | ,522 | 1 | ,470 |
| Ubicación | [Didácticadelamatemática1=1] | -,499 | ,456 | 1,198 | 1 | ,274 |
| | [Didácticadelamatemática1=2] | -1,773 | ,372 | 22,709 | 1 | ,000 |
| | [Didácticadelamatemática1=3] | 0 ^a | . | . | 0 | . |
| Umbral | [Funcionalidad1 = 1] | -2,907 | ,372 | 61,179 | 1 | ,000 |
| | [Funcionalidad1 = 2] | -,177 | ,267 | ,440 | 1 | ,507 |
| Ubicación | [Didácticadelamatemática1=1] | -,344 | ,458 | ,564 | 1 | ,453 |
| | [Didácticadelamatemática1=2] | -1,941 | ,383 | 25,627 | 1 | ,000 |
| | [Didácticadelamatemática1=3] | 0 ^a | . | . | 0 | . |
| Umbral | [Participaciónactiva1 = 1] | -2,773 | ,358 | 59,855 | 1 | ,000 |
| | [Participaciónactiva1 = 2] | -,727 | ,285 | 6,509 | 1 | ,011 |
| Ubicación | [Didácticadelamatemática1=1] | -1,128 | ,463 | 5,931 | 1 | ,015 |
| | [Didácticadelamatemática1=2] | -2,183 | ,382 | 32,720 | 1 | ,000 |
| | [Didácticadelamatemática1=3] | 0 ^a | . | . | 0 | . |
| Umbral | [Relaciónconlavidareal1 = 1] | -3,248 | ,385 | 71,091 | 1 | ,000 |
| | [Relaciónconlavidareal1 = 2] | -,694 | ,284 | 5,962 | 1 | ,015 |
| Ubicación | [Didácticadelamatemática1=1] | -,964 | ,468 | 4,253 | 1 | ,039 |
| | [Didácticadelamatemática1=2] | -2,160 | ,388 | 31,054 | 1 | ,000 |
| | [Didácticadelamatemática1=3] | 0 ^a | . | . | 0 | . |