

Universidad José Faustino Sánchez Carrión



Facultad de Ciencias

Escuela Profesional de Matemática Aplicada

Tesis

Título de la tesis

Aplicación de estrategias cognitivas y metacognitivas, en la resolución de problemas de matemáticas en los estudiantes del Divino Corazón de Jesús, del sexto grado de primaria, año 2018.

Para optar el título de Licenciado en Matemática Aplicada

Autor : Italo Daniel Rojas Flores

Asesor : Flor Eonice Ramírez Mundaca

Huacho - Perú

2020

INDICE

Capítulo I: Planteamiento Del Problema.....	8
1.1 Descripción de la realidad.....	8
1.2 Formulación del Problema.....	8
1.3 Problema General.....	8
1.3.1 Problemas Específicos.....	9
1.4 Objetivos de la investigación.....	9
1.4.1 Objetivo General.....	9
1.4.2 Objetivos Específicos.....	9
1.5 Justificación de la investigación.....	10
1.6 Delimitación del estudio.....	10
1.6.1 Viabilidad del estudio.....	10
Capítulo II: Marco teórico.....	11
2.1 Antecedentes de la Investigación.....	11
2.2 Bases teóricas.....	19
2.2.1 Resolución de Problemas de Matemáticas(Teorías).....	19
2.2.2 Resolución de Problemas de Matemáticas(Definición).....	19
2.3 Problemas de Matemáticas.....	20
2.4 Clases.....	20
2.5 Definiciones Conceptuales (Definiciones de Términos Básicos).....	26
2.6 Formulación de la Hipótesis.....	26
2.6.1 Hipótesis General.....	27
2.6.2 Hipótesis Específicas.....	28
Capítulo III: Metodología.....	28
3.1 Diseño Metodológico.....	28
3.1.1 Tipo de Investigación.....	28
3.1.2 Nivel de Investigación.....	28
3.1.3 Diseño.....	28
3.1.4 Enfoque.....	29
3.2 Población y Muestra.....	29

3.3 Operacionalización de Variables e Indicadores.....	29
3.3.1 Variable Dependiente.....	29
3.3.2 Variable Independiente.....	29
3.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	31
3.4.1 Técnicas a Emplear.....	31
3.4.2 Descripción de los Instrumentos.....	32
3.5 Técnicas para El Procesamiento de la Información.....	32
Capítulo IV: Resultados.....	33
Capítulo V: Discusión, Conclusiones y Recomendaciones.....	41
5.1 Discusión.....	41
5.2 Conclusiones.....	46
5.3 Recomendaciones.....	47
Capítulo VI: Fuentes de Información.....	48
6.1 Fuentes Bibliográficas.....	48
6.2 Fuentes Electrónicas.....	53
Anexos.....	59

RESUMEN

Objetivo: Demostrar que la aplicación de estrategias cognitivas y metacognitivas, afecta la capacidad de resolución de problemas de matemáticas, en los estudiantes del Divino Corazón de Jesús, en el sexto grado de primaria, año 2019. **Material y métodos:** Diseño no experimental, en el nivel descriptivo- correlacional y de tipo transversal en una población de 35 estudiantes en enfermería. Para la recolección de datos se aplicó las técnicas de la encuesta, con Lickert varias dimensiones, y la observación mediante los instrumentos el cuestionario. **Resultados:** Se observó que el 34.26% consideran que alguna vez planifican actividades que le ayudan a comprender información, el 20.37% que bastantes veces planifican actividades que le ayudan a comprender información. También se observó que el 25% bastantes veces realizan una lectura detallada, y el 33% consideran que realizan una lectura detallada. Asimismo, el 33.33% que bastantes veces aplican diversos procedimientos y técnicas para comprender información; y el 32.41% de los estudiantes consideran que siempre aplican diversos procedimientos y técnicas para comprender información. Además, el 31.48% considera que alguna vez regulan los procedimientos que utiliza para resolver y comprender información, el 28.70% que bastantes veces regulan los procedimientos que utiliza para resolver y comprender información. A su vez, se observó que el 29.63% considera que alguna vez tomarán decisiones, al tener que comparar diferentes estrategias y procedimientos para escoger el más adecuado, el 24.07% que bastantes veces tomarán decisiones, al tener que comparar diferentes estrategias y procedimientos para escoger el más adecuado. Asimismo, el 37.96% que bastantes veces valoran críticamente el trabajo realizado, y el 29.63% considera que siempre valoran críticamente el trabajo realizado. Por último, se observó que el 30.56% consideran que alguna vez conocen las actividades que van a realizar, el 31.94% consideran que bastantes veces conocen las actividades que van a realizar. Conclusiones: La

aplicación de las estrategias cognitivas y metacognitivas afecta significativamente la capacidad de resolución de problemas de matemáticas en los estudiantes del Divino Corazón de Jesús, del 6to grado, año 2019.

Palabras Clave: Estrategia, Sujeto, Descriptivo Correlacional

ABSTRACT

Objective: To demonstrate that the application of cognitive and metacognitive strategies affects the ability to solve problems of mathematics, in the students of the Divine Heart of Jesus, in the sixth grade of primary school, year 2019. Material and methods: Non-experimental design, in the descriptive-correlational and cross-sectional level in a population of 35 nursing students. For the data collection the techniques of the survey were applied, with Lickert several dimensions, and the observation by means of the instruments the questionnaire. Results: I know that 34.26% consider that they ever plan activities that will help them understand the information, 20.37% that it is enough that they plan the activities that help them understand the information. 25% were also analyzed several times a specific reading was performed, and 33% the specific reading was analyzed. Also, 33.33% that quite often various procedures and techniques to understand information; and 32.41% of the students evaluated who always had various procedures and techniques to understand information. In addition, 31.48% consider that they will ever regulate the procedures they use to resolve and understand information, 28.70% that it is enough to regulate the procedures used to resolve and understand information. In turn, select 29.63% considering that they will ever make decisions, having to compare different strategies and procedures to choose the most appropriate one, 24.07% who will often make decisions, having to compare different strategies and procedures to select the most suitable. Likewise, 37.96% who often critically value the work done, and 29.63% consider that they always critically value the work done. Finally, he considered that 30.56% considered that we once had the activities that they will carry out, 31.94% considered that many times that the activities they will carry out. Conclusions: The application of cognitive and metacognitive strategies affects the ability to solve math problems in students of the Divine Heart of Jesus, 6th grade, 2019.

Keywords: Strategy, Subject, Correlational Descriptive

CAPÍTULO I:

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD

Barrera Moreno (2017) señala que “al resolver un problema se aplican diferentes maneras de solucionarlo, siendo uno de los más importantes, la aplicación de estrategias, que realiza el alumno” (p. 5).

Barrera Moreno (2017) afirma:

Se sabe que si se usan como debe ser las mencionadas estrategias, serán determinadas para resolver un problema, por esto la metacognición es importante, ya que esta, se entiende como el conocimiento de nuestros propios conocimientos, ósea se es capaz, de identificar lo que se sabe, y además, reestructurar los procesos, que no sean satisfactorios. A partir de esto mencionado, se identifica a las estrategias metacognitivas, siendo aplicada por futuros docentes, para la resolución de problemas matemáticos (2017, p.2).

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. PROBLEMA GENERAL

¿La aplicación de estrategias cognitivas y metacognitivas, afecta la capacidad de resolución de problemas de matemáticas, en los estudiantes del Divino Corazón de Jesús, del sexto grado de primaria?

1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS

. ¿Cuál es la estrategia cognitiva y metacognitiva que más aplican los estudiantes del Divino Corazón de Jesús, en el 6to grado de primaria, para resolver problemas de matemática?

. ¿La aplicación de estrategias cognitivas y metacognitivas, conlleva a los alumnos a asociar, relacionar o comparar lo aprendido con hechos concretos?

. ¿Cuál es la actitud de los estudiantes ante la aplicación de las estrategias cognitivas y metacognitivas para mejorar la resolución de problemas de matemáticas?

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Demostrar que la aplicación de estrategias cognitivas y metacognitivas, afecta la capacidad de resolución de problemas de matemáticas, en los estudiantes del Divino Corazón de Jesús, en el sexto grado de primaria.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

. Identificar cuál es la estrategia cognitiva y metacognitiva que más aplican los estudiantes del Divino Corazón de Jesús, en el 6to grado de primaria, para resolver problemas de matemática.

. Determinar si la aplicación de estrategias cognitivas y metacognitivas, conlleva a los alumnos a asociar, relacionar o comparar lo aprendido con hechos concretos.

. Conocer cuál es la actitud de los estudiantes ante la aplicación de las estrategias cognitivas y metacognitivas, para mejorar la resolución de problemas de matemáticas.

1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

¿POR QUE RAZON SE HACE LA INVESTIGACION?

La investigación se justifica, porque según, un análisis, las Instituciones de Educación Primaria en general y de la IEP Divino Corazón de Jesús, en particular, se ha podido percibir que los estudiantes, tienen grandes, dificultades, en cuanto a la resolución, de problemas matemáticos.

Es importante que los profesores manejen estrategias de aprendizaje para que la competencia de resolución de problemas se mejore en los estudiantes.

Esta investigación será un aporte teórico que beneficiará a los profesores en cuanto a la enseñanza de matemáticas.

1.5 DELIMITACIÓN DEL ESTUDIO

Esta tesis, se realizó en el año 2019, en Huacho, en el colegio Particular Divino Corazón de Jesús, contando en total, con una población de 67 estudiantes.

1.6 VIABILIDAD DEL ESTUDIO

En cuanto, a la posibilidad, de obtener los datos, se puede apreciar, que sí, hay viabilidad para realizar esta tesis, y que también es de mucha importancia, siempre mejorar la calidad de enseñanza, de los estudiantes.

CAPÍTULO II:

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Escalante (2015) sustenta la tesis titulada: *método pólya en la resolución de problemas matemáticos*, cuyo objetivo, es determinar los procesos que aplica el método pólya en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de quinto grado primaria de la escuela oficial rural mixta “bruno emilio villatoro” del municipio de la democracia, Departamento de Huehuetenango, Guatemala C.A.

El diseño metodológico usado en la investigación fue cuasi experimental, de carácter descriptivo y de corte transeccional correlacional. La población estuvo conformada por los 25 sujetos la muestra estimada fue de 25 estudiantes, aplicando un muestreo aleatorio estratificado con afijación proporcional (m.a.e) y se usó parámetros convencionales (error= 5%, confianza =95%, $n=386$, heterogeneidad $p.q=25\%$). El instrumento utilizado fue un cuestionario con una escala de valoración tipo likert diseñado para medir el desempeño docente que semestralmente es aplicado a los estudiantes de manera virtual los resultados obtenidos indican que el aumento en el promedio en la evaluación final indica que sí existe una influencia positiva en la resolución de problemas matemáticos luego de utilizar el método pólya, al optimizar aspectos como identificación de los pasos o procesos para resolver problemas matemáticos y el uso de estrategias en dicha resolución. Se concluyó que el estudio permitió concluir que la mayoría de los estudiantes de quinto primaria de la escuela oficial rural mixta “bruno emilio villatoro

lópez del municipio de la democracia, huehuetenango; demostraron progreso en la resolución de problemas en el curso de matemática, con tendencias a seguir mejorando en las siguientes clases después de la aplicación del método pólya, se comprueba la efectividad del método pólya en la resolución de problemas matemáticos.

Moreno Castiblanco & Daza Torres (2014), sustenta la tesis titulada: *incidencia de estrategias metacognitivas en la resolución de problemas en el área de la matemática*, cuyo objetivo es determinar la incidencia de diferentes estrategias metacognitivas en la resolución de problemas en el área de matemáticas en tres estudiantes de grado 7 del gimnasio los portales de Bogotá.

El diseño metodológico usado en la investigación fue cualitativo, de carácter descriptivo y de corte transeccional correlacional. La población estuvo conformada por los 3 estudiantes. la muestra estimada fue de 3 estudiantes, aplicando un muestreo aleatorio estratificado con afijación proporcional (m.a.e) y se usó parámetros convencionales (error= 5%, confianza =95%, n=386, heterogeneidad p.q=25%). el instrumento utilizado fue un cuestionario con una escala de valoración tipo Likert diseñado para medir el desempeño docente que semestralmente es aplicado a los estudiantes de manera virtual. los resultados obtenidos indican que los individuos i, ii y iii, inician el aumento del uso de esta estrategia metacognitiva desde la sesión 3 (instrucción explícita), gana más autonomía en las sesiones 4 y 5 (práctica guiada) y desde la sesión 6 y 7 (práctica cooperativa) se mantiene constante hasta finalmente alcanzar mejores resultados en la prueba final sesión 8 que en la sesión 1. Se concluyó que la incidencia de las estrategias metacognitivas es notable debido a que se mejoraron las habilidades de resolución de problemas de los sujetos novatos, en los siguientes aspectos como señala brown (1978):

predicción de las limitaciones que se tiene como aprendiz, la conciencia de las estrategias de que se dispone en el momento oportuno; la identificación del problema a resolver, la planificación del uso de estrategias apropiadas, la supervisión y el autorregulamiento de los planes que se están empleando.

Astola, Salvador y Vera (2012) sustentan la tesis titulada: *efectividad del programa “gpa-resol” en el incremento del nivel de logro en la resolución de problemas aritméticos aditivos y sustractivos en estudiantes de segundo grado de primaria de dos instituciones educativas, una de gestión estatal y otra privada del distrito de san Luis*, cuyo objetivo, es establecer la efectividad del programa “gpa-resol” en el incremento del nivel de logro en la resolución de problemas aritméticos aditivos y sustractivos en estudiantes de segundo grado de primaria de dos instituciones educativas, una de gestión estatal y otra privada del distrito de san Luis.

El diseño metodológico usado en la investigación fue cuasi experimental, de carácter descriptivo y de corte transeccional correlacional. La población estuvo conformada por los 94 sujetos. La muestra estimada fue de 49 estudiantes, aplicando un muestreo aleatorio estratificado con afijación proporcional (m.a.e) y se usó parámetros convencionales (error= 5%, confianza =95%, n=386, heterogeneidad p.q=25%). El instrumento utilizado fue un cuestionario con una escala de valoración tipo Likert diseñado para medir el desempeño docente que semestralmente es aplicado a los estudiantes de manera virtual. Los resultados obtenidos indican que en la presente investigación comprueban lo planteado en la hipótesis general ya que se evidencia la efectividad del programa gpa - resol en el incremento del nivel de logro en resolución de 100 problemas de tipo aditivo y sustractivo en los grupos experimentales con diferencias estadísticamente significativas frente a los grupos controles. Se concluyó que el nivel de logro en resolución de problemas aritméticos aditivos y sustractivos

en estudiantes de segundo grado de primaria de dos instituciones educativas, una de gestión estatal y otra particular del distrito de san Luis después de la aplicación del programa gpa - resol es altamente significativo.

Martínez y Negrete (2010) sustentan la tesis titulada: *estrategias heurísticas en la solución de problemas matemáticos para el desarrollo de habilidades metacognitivas en niños*, cuyo objetivo es determinar la influencia de una estrategia basada en la enseñanza de heurísticos para la resolución de problemas matemáticos en el desarrollo de habilidades metacognitivas en niños entre los 9 y 11 años de edad del centro educativo besito volao de la ciudad de montería.

El diseño metodológico usado en la investigación fué cualitativo, de carácter descriptivo y de corte transeccional correlacional. La población estuvo conformada por los 90 alumnos. La muestra estimada fue de 90 alumnos, aplicando un muestreo aleatorio estratificado con afijación proporcional (m.a.e) y se usó parámetros convencionales (error= 5%, confianza =95%, n=386, heterogeneidad p.q=25%). El instrumento utilizado fue un cuestionario con una escala de valoración tipo Likert diseñado para medir el desempeño docente que semestralmente es aplicado a los estudiantes de manera virtual. Los resultados indican que se obtiene como resultado un p-valor de 0,038, menor que el nivel de significancia, conservando la coherencia de los resultados de las pruebas de hipótesis realizadas en cada una de las cuatro subvariables. Esto nos indica que se rechaza la hipótesis nula y se confirma el hecho de que los niños y niñas que son sujetos de intervención con el programa de resolución de problemas basado en estrategias heurísticas, evidencian diferencias significativas en el dominio de sus habilidades metacognitivas comparados con los que no participan. se concluyó que los bajos niveles de desarrollo de las habilidades metacognitivas en la población infantil evidenciados en la pre-

prueba especialmente las referidas al conocimiento y planificación de la tarea y de las estrategias de resolución de problemas, obedecen por un lado a que los estudiantes se ven abocados a resolver simples ejercicios, que no constituyen para los mismos tareas intelectualmente exigentes (termino adoptado por González, 1998), lo cual a su vez implica que los procesos que orientan los maestros para enfrentar este tipo de tareas se enfoquen en la enseñanza de algoritmos o técnicas los cuales son aplicados por los estudiantes como una secuencia automatizada de acciones, al respecto pozo, 1996 y monereo, 1994 citados por martí, 1999, señalan que solo la existencia de una actividad consiente e intencional por parte del sujeto sobre qué y cómo encadenar una serie de procedimientos apropiados para lograr una determinada meta constituye una estrategia, concepto ligado al aspecto “regulador” de la metacognición, lo que explica porque desde el abordaje que se está haciendo de la resolución de problemas matemáticos los estudiantes no están desarrollando sus habilidades metacognitivas.

2.1.2 ANTECEDENTES NACIONALES

Ruiz (2016), sustentan la tesis titulada: *las estrategias heurísticas y la resolución de problemas de los estudiantes del tercer año de secundaria de la I.E. N° 6094 “Santa Rosa”, Chorrillos; Lima, 2016*, cuyo objetivo es determinar de qué manera las estrategias heurísticas se relacionan con la resolución de problemas matemáticos de los estudiantes del tercer año de secundaria de la I.E. “Santa Rosa”, Chorrillos, Lima, 2016.

El diseño metodológico usado en la investigación fue no experimental, de carácter descriptivo y de corte transeccional (transversal) correlacional. La población estuvo conformada por los 177 estudiantes. La muestra estimada fue de 40 estudiantes, aplicando un

muestreo aleatorio estratificado con afijación proporcional (M.A.E) y se usó parámetros convencionales (error= 5%, confianza =95%, N=386, heterogeneidad p.q=25%). El instrumento utilizado fue un cuestionario con una escala de valoración tipo Likert diseñado para medir el desempeño docente que semestralmente es aplicado a los estudiantes de manera virtual. Los resultados obtenidos indican que la significación de $p=0.000$ mostró que es menor a 0.05 lo que permitió señalar que la relación es significativa por lo tanto se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alternativa, se concluyó que: Existe relación entre las estrategias heurísticas y búsqueda de estrategias y elaboración de un plan de los estudiantes del tercer año de secundaria de la I.E. N° 6094 “Santa Rosa”, Chorrillos, Lima, 2016. Se concluyó que las estrategias heurísticas se relacionaron con la resolución de problemas matemáticos de los estudiantes del tercer año de secundaria de la I.E. N° 6094, Chorrillos, Lima, 2016. Según los resultados de $Rho=0.393^{**}$ ($p=0.000$). Existió una correlación baja, pero era significativa al nivel 0.01 (bilateral).

Moreano (2014) defiende la tesis titulada: *estrategias cognitivas y metacognitivas de composición escrita que se promueven en un curso de redacción en una universidad privada de Lima*, cuyo objetivo es el identificar las estrategias cognitivas y metacognitivas que se promueven en un curso de redacción de una universidad privada de Lima. El diseño metodológico usado en la investigación fue no experimental, de carácter descriptivo y de corte transversal. La población estuvo conformada por los 386 estudiantes de la Escuela de Estomatología. La muestra estimada fue de 224 estudiantes, aplicando un muestreo aleatorio estratificado con afijación proporcional (M.A.E) y se usó parámetros convencionales (error= 5%, confianza =95%, N=386, heterogeneidad p.q=25%). El instrumento utilizado fue un

cuestionario con una escala de valoración tipo Likert diseñado para medir el desempeño docente que semestralmente es aplicado a los estudiantes de manera virtual. Los resultados indican que observamos que las estrategias cognitivas se promueven en mayor medida que las metacognitivas, las cuales, además, se trabajan de manera intuitiva. Se concluyó que las estrategias cognitivas más trabajadas son las de planificación: análisis guiado de fuentes (G1), discusión grupal entre alumnos (G3), elaboración de redes conceptual y esquemas (O1, O2). Estas fueron recurrentes en todo el ciclo. Por otro lado, no se exploraron las estrategias de establecimiento de objetivos.

Pacheco (2012) sustenta la tesis titulada: *estrategias metacognitivas y rendimiento en metodología del aprendizaje e investigación de los estudiantes del I ciclo de la facultad de ingeniería civil de la universidad nacional de ingeniería*, cuyo objetivo, es el de conocer la relación existente entre el uso de las estrategias metacognitivas y el rendimiento en metodología del aprendizaje e investigación de los estudiantes del I ciclo de la facultad de ingeniería civil de la universidad nacional de ingeniería. El diseño metodológico usado en la investigación fue cuantitativo, de carácter descriptivo y de corte transeccional correlacional. La población estuvo conformada por los 384 estudiantes de la escuela de estomatología. La muestra estimada fue de 153 estudiantes, aplicando un muestreo aleatorio estratificado con afijación proporcional (M.A.E) y se usó parámetros convencionales (error= 5%, confianza =95%, N=386, heterogeneidad p.q=25%). El instrumento utilizado fue un cuestionario con una escala de valoración tipo Likert diseñado para medir el desempeño docente que semestralmente es aplicado a los estudiantes de manera virtual. Los resultados indican que hubo una muestra predominante de las edades entre 18 y 19 años y un predominio de la muestra de varones. Se concluyó que podemos afirmar a la luz de los resultados, que en esta investigación existe

correlación significativa entre el uso de las estrategias metacognitivas y el rendimiento, siendo este importante para el aprendizaje en el curso de metodología del aprendizaje e investigación.

Peña (2006), sustenta la tesis titulada: *la resolución de problemas de lógica matemática fomentando la metacognición en alumnos de 1ro de primaria*, cuyo objetivo es posibilitar que cada alumno, dentro de sus capacidades, desarrolle la comprensión y las destrezas matemáticas para la vida adulta, para el trabajo y posteriores estudios, teniendo siempre presente las dificultades que algunos alumnos experimentan para lograr una comprensión apropiada.

El diseño metodológico usado en la investigación fue cualitativo, de carácter descriptivo y de corte transeccional correlacional. La población estuvo conformada por los 28 alumnos. La muestra estimada fue de 28 alumnos, aplicando un muestreo aleatorio estratificado con afijación proporcional (m.a.e) y se usó parámetros convencionales (error= 5%, confianza =95%, n=386, heterogeneidad p.q=25%). El instrumento utilizado fue un cuestionario con una escala de valoración tipo Likert diseñado para medir el desempeño docente que semestralmente es aplicado a los estudiantes de manera virtual. Los resultados obtenidos indican que en la sección (a) se presentan las características más significativas de la práctica docente que la investigadora llevó a cabo al enseñar a resolver problemas matemáticos, fomentando la metacognición en sus alumnos. Algunos aspectos de su práctica fueron descritos, ejemplificados e interpretados a partir de las evidencias de los registros de observación y agrupados en las categorías específicas que están ubicadas en alguna de estas dos categorías generales: las acciones docentes que facilitan y las que dificultan el desarrollo metacognitivo de los alumnos de 1ro. de primaria, en la resolución de problemas matemáticos. Se concluyó que hoy en día las instituciones de educación formal deben enfocar sus principios, objetivos, programas de estudios y metodologías de enseñanza, hacia la formación de alumnos con

dominio en habilidades de pensamiento, ya que la sociedad actual demanda “sujetos pensantes” que sean capaces de aplicar su razonamiento lógico en función de la tecnología, la ciencia y la resolución de problemas, a favor del progreso social.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE MATEMÁTICAS

TEORÍAS SOBRE LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Reyes (2007) afirma:

Un problema se da, cuando vemos una distancia entre el lugar donde nos encontramos, y el lugar donde queremos encontrarnos, y no sabemos cómo solucionar esa distancia (Hayes, 1982); para esto, se necesitará información, sobre el estado inicial y de la meta (p. 2).

DEFINICIONES DE RESOLUCIÓN

Pérez & Merino (2010) menciona que “se denomina resolución al acto y consecuencia de encontrar, o crear una solución para un obstáculo, o tomar una determinación decisiva (p. 1).

2.2.2. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE MATEMÁTICAS

SOBRE SU DEFINICIÓN

Peréz y Cabrera (1998), aseguran:

Un problema es una circunstancia que presenta dificultades, en el cual, no se puede solucionar de manera inmediata, donde hay al menos dos condiciones, que

son necesarias, una el camino a tomar que ser desconocido, y el otro el individuo que quiere resolver el problema (p. 1).

FASES PARA RESOLVER UN PROBLEMA

Bahamonde Villaroel & Vicuña Verdugo (2011) indican que “existen cuatro etapas esenciales para resolver un problema, según George Polya:

- . Comprender el problema.
- . Analizar el problema.
- . Solucionar el problema.
- . Evaluar la solución del problema” (p. 1).

2.3 PROBLEMAS DE MATEMÁTICAS

2.3.1 CLASES

Muñoz Caro (2011) señala:

- A) PROBLEMAS ARITMÉTICOS: Adición, sustracción, Multiplicación y división.
- B) PROBLEMAS GEOMÉTRICOS: Formas, figuras, orientación, visión espacial.
- C) PROBLEMAS DE RAZONAMIENTO LÓGICO: Sudokus, enigmas, análisis de proposiciones.
- D) PROBLEMAS DE RECUENTO SISTEMÁTICO: Conteo de figuras.
- E) PROBLEMAS DE RAZONAMIENTO INDUCTIVO: Seriaciones.
- F) PROBLEMAS DE AZAR Y PROBABILIDAD: Problemas de probabilidades” (p. 265-273).

LAS ESTRATEGIAS COGNITIVAS Y METACOGNITIVAS

ESTRATEGIAS COGNITIVAS Y METACOGNITIVAS DEL APRENDIZAJE

COGNICIÓN

Corina Sánchez (2008) define a la cognición “como la capacidad mental, que se adquiere al procesar información, que implica el conocimiento adquirido” (p. 2).

HABILIDADES COGNITIVAS

Corina Sánchez (2008), afirma:

Las habilidades cognitivas son aquellas que ponemos a trabajar para entender la información y la manera en que la procesamos para estructurarlas, almacenarlas en nuestra memoria, para en cualquier momento, utilizarlas, y son las siguientes:

- **ATENCIÓN.**
- **COMPRENSIÓN.**
- **ELABORACIÓN.**
- **MEMORIZACIÓN/RECUPERACIÓN** (p. 1).

EL CONTROL QUE UNA PERSONA PUEDE EJERCER SU ACTIVIDAD COGNITIVA DEPENDE DE LAS INTERACCIONES DE SUS COMPONENTES

De acuerdo con Corina Sanchez (2008):

- **CONOCIMIENTOS METACOGNITIVOS:** Conocimiento sobre el propio conocimiento.

- **EXPERIENCIAS METACOGNITIVAS:** Son emociones que acompañan a la actividad cognitiva.
- **METAS COGNITIVAS:** Se trata de los objetivos que nos trazamos en cualquier situación.
- **ESTRATEGIAS METACOGNITIVAS:** Aquí se trata de saber distinguir a las estrategias cognitivas y a las estrategias metacognitivas, donde las estrategias cognitivas se emplean para, hacer progresar una actividad, y las estrategias metacognitivas, como la función de supervisar el proceso (p. 4).

METACOGNICION

Corina Sánchez (2008) señala “que la metacognición es la facultad que poseemos de regular nuestro autoaprendizaje, planificando y aplicando estrategias para controlar el proceso y encontrar los posibles errores” (p. 5).

HABILIDADES METACOGNITIVAS

Corina Sanchez (2008) afirma:

Las habilidades cognitivas son las facilitadoras de la cantidad y calidad del conocimiento que se tiene, su control, su dirección y su aplicación a la resolución de problemas, se clasifican en:

- **PLANIFICACIÓN:** Solución de estrategias apropiadas.
- **CONTROL:** Verificar el resultado de las estrategias aplicadas.
- **EVALUACIÓN:** Se refiere a los recursos reguladores y del resultado de la comprensión.

- **MONITOREO:** Observación de la eficacia de la estrategia o de la modificación del proceso.
- **ACCESO:** No solo se necesita el conocimiento, sino también la habilidad de adquirir el conocimiento apropiado (p. 6).

ESTRATEGIAS PARA LA ADQUISICIÓN DE CONOCIMIENTO

Corina Sanchez (2008) afirma:

- **ESTRATEGIAS DE ENSAYO:** Son aquellas estrategias que utiliza el individuo para practicar la información que recibe y para enviar información a su sistema de memoria, pueden ser de 2 tipos, de codificación, y de organización.
- **ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:** Son actividades mentales que permiten realizar alguna construcción simbólica a partir de la información que se está tratando de aprender, puede ser imaginaria o verbal.
- **ESTRATEGIAS DE ORGANIZACIÓN:** Comprende aquellos procedimientos que utiliza el aprendiz para transformar la información a una forma que sea más fácil de comprender (p. 7).

VALIDEZ DE CONTENIDO Y JUICIO DE EXPERTOS

Cuervo Martinez (2008) menciona:

La validez de contenido, trata sobre qué tan apropiado es el muestreo que realiza una prueba del universo de posibles conductas, de acuerdo con lo que se quiere medir (Cohen & Swerdik, 2001); El juicio de expertos se define como una opinión informada de personas con experiencia, en el tema (p. 28-29).

LA CONFIABILIDAD

Herrera (1998) asegura:

. Medida de estabilidad: Para este procedimiento el examen de medición, se realiza dos o más veces, a un mismo grupo de personas, luego de un tiempo.

. Método de formas alternativas o paralelas: Aquí, no se desarrolla, el mismo examen de medición, sino más bien dos o más versiones equivalentes de este método.

. Método de mitades partidas: En este método, se requiere solamente una aplicación, el total de ítems, se reparte en dos partes y se comparan los resultados (p. 6).

ALFA DE CRONBACH Y CONSISTENCIA INTERNA DE LOS ÍTEMS DE UN INSTRUMENTO DE MEDIDA

De acuerdo a Guillén Aparicio (2019):

Se trata de un índice de consistencia interna que toma valores entre 0 y 1.

- Alfa es por tanto un coeficiente de correlación al cuadrado que, a grandes rasgos, mide la homogeneidad de las preguntas promediando todas las correlaciones entre todos los ítems para ver que, efectivamente, se parecen.
- Su interpretación será que, cuanto más se acerque el índice al extremo 1, mejor es la fiabilidad, considerando una fiabilidad respetable a partir de 0,80 (p. 1).

Su fórmula estadística es la siguiente:

$$\alpha = \frac{K}{K - 1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_r^2} \right]$$

Donde:

K: El número de ítems

S_i^2 : Sumatoria de Varianzas de los Ítems

S_r^2 : Varianza de la suma de los Ítems

α : Coeficiente de Alfa de Cronbach

CRITERIO PARA EVALUAR AL COEFICIENTE ALFA DE CRONBACH

- Como criterio general, se sugieren las recomendaciones siguientes para evaluar los resultados del Coeficientes de Alfa de Cronbach:
- Coeficiente alfa de Cronbach mayor a 0,9 es Excelente
- Coeficiente alfa de Cronbach mayor a 0,8 y menor a 0,9 es Bueno
- Coeficiente alfa de Cronbach mayor a 0,7 y menor a 0,8 Aceptable
- Coeficiente alfa de Cronbach mayor a 0,6 y menor a 0,7 Cuestionable
- Coeficiente alfa de Cronbach mayor a 0,5 y menor a 0,6 Pobre
- Coeficiente alfa de Cronbach menor a 0,5 es Inaceptable (p. 2).

HOMOGENEIDAD DE MUESTRAS

La homogeneidad de muestras, permite saber la relación entre el resultado obtenido, y la exposición, a esta actuación, y para esto requisito necesario, que las muestras (de intervención, y de control), sean totalmente, homogéneas, es decir que todas las características, presentadas sean parecidas, con la única diferencia entre ellas, de la exposición al factor analizado.

ANÁLISIS DE VALORES MEDIOS

En el análisis, de valores medios, se trata de demostrar, que la diferencia, entre las muestras, no es estadísticamente significativa, ósea tiene un valor, que puede ser explicado, simplemente por el azar, ya que de no ser así, se concluiría, que la diferencia entre las dos muestras, es estadísticamente, significativa y entonces las muestras no serán homogéneas.

UMBRAL DE LA DIFERENCIA

El umbral de la diferencia trata de donde poner límite de la diferencia entre los valores medios de las muestras para que de esta forma, el azar justifique o no la diferencia hallada.

2.4 DEFINICIONES CONCEPTUALES (DEFINICIONES DE TÉRMINOS BÁSICOS)

- **ATENCIÓN:** Concentrarnos contra distractoras.
- **COMPENSIÓN:** Entender las cosas.
- **ELABORACIÓN:** Preparación de algo.
- **MEMORIZACIÓN/RECUPERACIÓN:** Retener en la memoria

- **CONOCIMIENTOS METACOGNITIVOS:** Conocimiento sobre el propio conocimiento.
- **EXPERIENCIAS METACOGNITIVAS:** Son sentimientos que acompañan la actividad cognitiva.
- **METAS COGNITIVAS:** Se trata de las metas que nos proponemos en una u otra situación.
- **ESTRATEGIAS METACOGNITIVAS:** Son los recursos, que sirven para evaluar el desarrollo del aprendizaje.
- **PLANIFICACION:** Establecer un plan.
- **CONTROL:** Observación cuidadosa que sirve para realizar una comprobación.
- **EVALUACION:** Determinar el valor de algo.
- **MONITOREO:** Controlar el desarrollo de una acción.
- **ACCESO:** Acción de llegar a algo.

2.5 FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS

2.5.1 HIPÓTESIS GENERAL

La aplicación de las estrategias cognitivas y metacognitivas afecta significativamente la capacidad de resolución de problemas de matemáticas en los estudiantes del Divino Corazón de Jesús, del 6to grado.

2.5.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

. La estrategia cognitiva y metacognitiva que más aplican los estudiantes del Divino Corazón de Jesús, en el 6to grado de primaria, para resolver problemas de matemática es la planificación y el debate.

. La aplicación de estrategias cognitivas y metacognitivas, si conlleva a los alumnos a asociar, relacionar o comparar lo aprendido con hechos concretos.

. La actitud de los estudiantes ante la aplicación de las estrategias cognitivas y metacognitivas para mejorar la resolución de problemas de matemáticas, es el interés que muestran por aplicar la matemática en diferentes contextos.

CAPITULO III

METODOLOGÍA

3.1. DISEÑO METODOLÓGICO

3.1.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

La Investigación que se ha seleccionado es una investigación aplicada, porque se ha aplicado las Teorías de estrategias cognitivas y metacognitivas que les permitirá resolver problemas de matemáticas a los alumnos del 6to grado de primaria de la institución Divino Corazón de Jesús.

3.1.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN

El nivel de investigación fue descriptivo, porque el objetivo fue describir los efectos de la aplicación de las estrategias cognitivas y metacognitivas en la resolución problemas de matemáticas.

3.1.3. DISEÑO

El diseño de la investigación fue no experimental transversal descriptivo, porque la información se recolectó en el presente, a partir de características pasadas o de conductas o experiencias de los individuos.

3.1.4. ENFOQUE

Se realizó mediante un enfoque mixto. Porque, es tanto cualitativa, como cuantitativa, y para esto, se realizó, una encuesta basada en 20 ítems y distribuidas en siete dimensiones.

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

. POBLACIÓN

El total poblacional estuvo conformada por los 67 alumnos del Colegio Particular Divino Corazón de Jesús, del 6to grado de primaria, Huacho-Huaura del 2018.

. MUESTRA

La muestra es el total poblacional que estuvo conformada por los 67 alumnos distribuidos de la Sección A 35 alumnos y de la sección B 32 alumnos del Colegio Particular Divino Corazón de Jesús, del 6to grado de primaria, Huacho-Huaura del 2018.

. UNIDAD DE ANÁLISIS

La unidad de análisis es un alumno del Colegio Particular Divino Corazón de Jesús, del sexto grado A de Primaria, Huacho-Huaura del 2018.

3.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES E INDICADORES

3.3.1 VARIABLE DEPENDIENTE

Resolución de problemas de matemáticas.

3.3.2 VARIABLE INDEPENDIENTE

Uso de las estrategias cognitivas y metacognitivas.

a. Conceptualización de estrategias cognitivas y metacognitivas.

Las estrategias cognitivas y metacognitivas, son los procesos y conductas que los estudiantes utilizan para mejorar su capacidad de aprendizaje y memorización.

b. Conceptualización de resolución de problemas de matemáticas

La resolución de problemas, de matemáticas, es el procedimiento, que se sigue, para poder desarrollar y resolver un problema matemático.

Operacionalización.

VARIABLE	DIMENSIONES O ASPECTOS	INDICADORES
Uso de las estrategias cognitivas y metacognitivas	Conciencia	-Conoce las actividades que va a realizar.
	Estrategias Cognitivas	-Aplica diversos procedimientos y técnicas para comprender información.
	Planificación	-Planifica actividades que le ayudan a comprender información.
	Control	-Regula los procedimientos que utiliza para resolver y comprender información.

VARIABLE	DIMENSIONES O ASPECTOS	INDICADORES
Resolución de problemas de matemáticas	Comprender el problema.	- Realizar una lectura detallada
	Analizar el problema.	-Tomará decisiones, al tener que comparar diferentes estrategias y procedimientos para escoger el más adecuado.
	Solucionar el problema.	-El alumno deberá aplicar a la solución del mismo los elementos obtenidos en el análisis del problema.
	Evaluar la solución del problema.	-Valorar críticamente el trabajo realizado.

3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

INSTRUMENTOS

- Cuestionarios

TÉCNICAS

- Encuestas.

3.4.1 TÉCNICAS A EMPLEAR

A través de esta técnica se procedió a recoger información relevante sobre el desempeño de los alumnos en el Colegio Particular Divino Corazón de Jesús de Huacho, una vez recogida la información, es a través de una matriz de datos se ordenó, estructuró los datos en esquemas y

gráficos que nos permitió distribuir los valores y su ocurrencia en frecuencias de tiempos conforme lo señalan los objetivos de la investigación.

El empleo de esta técnica se hizo posible, porque se contó con un cuestionario como instrumento de recolección de datos.

- . Cálculo de medidas estadísticas.
- . Uso de diagramas hechos en Excel.
- . Uso de tablas de resumen.

3.4.2 DESCRIPCIÓN DE LOS INSTRUMENTOS

Los cuestionarios fueron de respuesta múltiple.

Los cuestionarios tipo Lickert consiste de 20 ítems con respuesta múltiple: nunca o casi nunca, alguna vez, bastantes veces, siempre.

3.5. TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Se siguieron los siguientes procedimientos:

. Se revisó los datos, consistente en el análisis exhaustivo de cada uno de los instrumentos de recolección de datos utilizados, para verificar su validez, en este momento no se tuvo ningún contratiempo.

. Se codificó los datos, que se convirtieron en códigos números de acuerdo a los instrumentos que se suministró a los estudiantes

. Clasificación de los datos de las encuestas y las fichas de observación se procedió por organizarlos de acuerdo a las frecuencias porcentuales; y con respecto a los test se organizó de acuerdo a las frecuencias absolutas, relativas, porcentuales.

. Recuento de los datos, que se realizó manual y electrónico (computadora) se diseñó una matriz de codificación de datos para su correspondiente tabulación.

. Se organizó y presentó la información en base a gráficos, para una representación visual de los valores numéricos en figuras que expresan determinadas tendencias con respecto a las variables medidas.

. Para estas acciones se usó el software Microsoft Excel 2016.

CAPITULO IV: RESULTADOS

CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

Para determinar la confiabilidad del instrumento, se determinó con la obtención del Coeficiente de Alfa de Cronbach; para ello, previamente se aplicó una muestra piloto.

Tabla 6. Estadísticas de confiabilidad

Alfa de Cronbach: 0.82

N de elementos: 20

$$\alpha = \frac{K}{K - 1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_r^2} \right]$$

Donde:

K: El número de ítems

S_i^2 : Sumatoria de Varianzas de los Ítems

S_r^2 : Varianza de la suma de los Ítems

α : Coeficiente de Alfa de Cronbach

$$\alpha = \frac{20}{20 - 1} \left[1 - \frac{20.425}{95.914} \right]$$

$$\alpha = (1.05)[1 - 0.21]$$

$$\alpha = 0.82$$

Una vez realizada la recolección de los datos a través del modelo de evaluación (instrumento) diseñado, se procedió a ordenar, sistematizar y analizar la información a través de tablas y gráficos estadísticos, reflejando la frecuencia absoluta y el porcentaje arrojado en cada uno de los ítems de manera conjunta según las diferentes dimensiones resultantes de la operacionalización de la variable desempeño docente. A continuación se realizó la presentación, interpretar y análisis de los resultados de la investigación de donde saldrán los elementos para plantear las conclusiones.

a) **Primera Dimensión:** Planifica actividades que le ayudan a comprender información.

Ítems:

1. Cuando estudio, ordeno los materiales en dibujos, figuras, gráficos, esquemas de contenido.

2. Para resolver un problema inicio por anotar los datos y después trato de representarlos gráficamente.

3. Cuando leo, diferencio los contenidos principales de los secundarios.

TABLA 7: Distribución de los estudiantes según su respuestas de la dimensión 1: “Planifica actividades que le ayudan a comprender información”. (DIMENSION 1)

		RESPUESTAS DE LA DIMENSIÓN 1									
N de ítem	Nunca		Alguna vez		Bastantes veces		Siempre		Total		
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	
1	1	0.9	21	19.4	7	6.5	7	6.5	36	33.3	
2	3	2.8	8	7.4	6	5.6	19	17.6	36	33.3	
3	4	3.7	8	7.4	9	8.3	15	13.9	36	33.3	
total	8	7.4	37	34.3	22	20.4	41	37.9	108	100	

Fuente: Elaboración propia

b) **Segunda Dimensión:** Realizar una lectura detallada.

Ítems:

4. Al leer un texto de estudio, indago las relaciones entre los contenidos del mismo.

5. Reorganizo desde mi punto de vista las ideas comprendidas en un tema.

6. Relaciono el tema que estoy estudiando con los conocimientos anteriores asimilados.

TABLA 8: Distribución de los estudiantes según su respuestas de la dimensión 2:
 “Realizar una lectura detallada”. (DIMENSION 2)

N de ítem	RESPUESTAS DE LA DIMENSIÓN 2									
	Nunca		Alguna vez		Bastantes veces		Siempre		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
4	7	6.5	11	10.2	9	8.3	9	8.3	36	33.3
5	2	1.9	11	10.2	10	9.3	13	12.0	36	33.3
6	6	5.5	8	7.4	8	7.4	14	12.9	36	33.3
total	15	13.9	30	27.8	27	25	36	33.3	108	100

Fuente: Elaboración propia

c) Tercera **Dimensión:** Aplica diversos procedimientos y técnicas para comprender información.

Ítems:

7. Aplico lo que conozco de unas asignaturas para comprender mejor los contenidos de otras.

8. Debato o comparo con los compañeros, los trabajos, resúmenes o temas que hemos estudiado.

9. Asisto a los amigos, profesores o familiares cuando tengo dudas en los temas de estudio.

TABLA 9: Distribución de los estudiantes según su respuestas de la dimensión 3: “Aplica diversos procedimientos y técnicas para comprender información”. (DIMENSION 3)

N de ítem	RESPUESTAS DE LA DIMENSIÓN 3									
	Nunca		Alguna vez		Bastantes veces		Siempre		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
7	3	2.8	7	6.5	10	9.3	16	14.8	36	33.3
8	4	3.7	12	11.1	12	11.1	8	7.4	36	33.3
9	1	0.9	10	9.3	14	12.9	11	10.2	36	33.3
total	8	7.4	29	26.9	36	33.3	35	32.4	108	100

Fuente: Elaboración propia

- d) Cuarta **Dimensión:** Regula los procedimientos que utiliza para resolver y comprender información.

Ítems:

10. Completo la información del libro de texto o de los apuntes de clase recurriendo a otros libros, artículos, enciclopedias, etc.

11. Relaciono los conocimientos que me proporciona el estudio a mi vida cotidiana.

12. Asocio los conocimientos y datos que estoy aprendiendo con recuerdos de mi vida pasada o presente.

TABLA 10: Distribución de los estudiantes según su respuestas de la dimensión 4: “Regula los procedimientos que utiliza para resolver y comprender información”. (DIMENSION 4)

RESPUESTAS DE LA DIMENSIÓN 4										
N° de ítem	Nunca		Alguna vez		Bastantes veces		Siempre		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
10	3	2.7	11	10.1	13	12.0	9	8.3	36	33.3
11	4	3.7	11	10.1	12	11.1	9	8.3	36	33.3
12	9	8.3	12	11.1	6	5.6	9	8.3	36	33.3
total	16	14.8	34	31.5	31	28.7	27	25	108	100

Fuente: Elaboración propia

- e. Quinta **Dimensión:** Tomará decisiones, al tener que comparar diferentes estrategias y procedimientos para escoger el más adecuado.

Ítems:

13. Al estudiar utilizo mi imaginación, y trato de ver como en una película lo que me sugiere el tema.

14. Establezco comparaciones produciendo metáforas de lo que estoy aprendiendo.

15. En temas muy abstractos, relaciono algo conocido (animal, objeto o suceso), con lo que estoy aprendiendo.

TABLA 11: Distribución de los estudiantes según su respuesta las preguntas de la dimensión 5: “Tomará decisiones, al tener que comparar diferentes estrategias y procedimientos para escoger el más adecuado”. (DIMENSION 5)

DIMENSIÓN 5										
N de ítem	Nunca		Alguna vez		Bastantes veces		Siempre		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
13	8	7.4	10	9.3	6	5.6	12	11.1	36	33.3
14	6	5.6	14	12.9	9	8.3	7	6.5	36	33.3
15	7	6.5	8	7.4	11	10.1	10	9.3	36	33.3
total	21	19.4	32	29.6	26	24.1	29	26.9	108	100

Fuente: Elaboración propia

f. Sexta **Dimensión:** Valorar críticamente el trabajo realizado.

Ítems:

16. Hago los ejercicios, pruebas o pequeños experimentos, etc., como aplicación de lo aprendido.

17. Trato de aplicar en mi vida diaria aquello que aprendo.

18. Trato de encontrar posibles aplicaciones sociales en los contenidos que estudio.

TABLA 12: Distribución de los estudiantes según sus respuestas de la dimensión 6: “Valorar críticamente el trabajo realizado”. (DIMENSION 6)

RESPUESTAS DE LA DIMENSIÓN 6											
N de ítem	Nunca		Alguna vez		Bastantes veces		Siempre		Total		
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	
16	3	2.8	8	7.4	10	9.3	15	13.9	36	33.3	

17	4	3.7	7	6.5	13	12.0	12	11.1	36	33.3
18	2	1.9	11	10.9	18	16.7	5	4.6	36	33.3
total	9	8.3	26	24.1	41	37.9	32	29.6	108	100

Fuente: Elaboración propia

g. Séptima **Dimensión:** Conoce las actividades que va a realizar.

Ítems:

19. Me intereso por la aplicación que puedan tener los temas que estudio a los campos laborales que conozco.

20. Acostumbro anotar en los márgenes de lo que estoy estudiando, sugerencias de posibles aplicaciones.

TABLA 13: Distribución de los estudiantes según las respuestas de la dimensión 7: “Conoce las actividades que va a realizar.”. (DIMENSION 7)

N de Ítem	RESPUESTAS DE LA DIMENSIÓN 7									
	Nunca		Alguna vez		Bastantes veces		Siempre		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
19	5	6.9	12	16.7	9	12.5	10	13.9	36	50
20	5	6.9	10	13.9	14	19.4	7	9.7	36	50
total	10	13.9	22	30.6	23	31.9	17	23.6	72	100

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. DISCUSIÓN

Se evaluó el indicador alfa de Cron Bach, el cual es estadísticamente significativo, debido a que es mayor a 0.8, lo cual es estadísticamente bueno (George y Mallery. 2016). En conclusión, podemos decir que el instrumento que se aplicó para la recolección de datos, puede ser aplicado en diferentes momentos y debe obtenerse resultados similares en tiempo y espacio.

Podemos observar en la tabla N° 8, que el 58.33.44% de los estudiantes considera que cuando estudia, ordena los materiales en dibujos, figuras, gráficos, esquemas de contenido, por otro lado el 22.22% de los estudiantes considera para resolver un problema inicia por anotar los datos y después trata de representarlos gráficamente, también se observa que el 22.22% de los estudiantes considera que cuando lee, diferencia los contenidos principales de los secundarios.

En resumen, el 7.41% de los estudiantes consideran que nunca planifican actividades que le ayudan a comprender información, el 34.26% consideran que alguna vez planifican actividades que le ayudan a comprender información, el 20.37% que bastantes veces Planifican actividades que le ayudan a comprender información, y el 37.96 % consideran que planifican actividades que

le ayudan a comprender información; por lo tanto, podemos concluir que los estudiantes están Planificando actividades que le ayudan a comprender información.

Podemos observar en la tabla N° 9 que el 25% de los estudiantes considera que Al leer un texto de estudio, indago las relaciones entre los contenidos del mismo, por otro lado el 36.11% de los estudiantes considera que Reorganizo desde mi punto de vista las ideas comprendidas en un tema, también se observa que el 38.89% de los estudiantes considera que Relaciono el tema que estoy estudiando con los conocimientos anteriores asimilados.

En resumen, el 13.89% de los estudiantes considera que nunca Realizar una lectura detallada, el 6.67% considera que alguna vez Realizar una lectura detallada, el 25% que bastantes veces Realizar una lectura detallada, y el 33% consideran que Realizar una lectura detallada; por lo tanto, podemos concluir que los estudiantes están Realizar una lectura detallada.

Podemos observar en la tabla N° 10 que el 44.44% de los estudiantes consideran que aplican lo que conocen de unas asignaturas para comprender mejor los contenidos de otras, por otro lado el 22.22% de los estudiantes consideran que debaten o comparan con los compañeros, los trabajos, resúmenes o temas que hemos estudiado, también se observa que el 30.56% de los estudiantes consideran que asisten a los amigos, profesores o familiares cuando tienen dudas en los temas de estudio.

En resumen, el 7.41% de los estudiantes consideran que nunca aplican diversos procedimientos y técnicas para comprender información, el 26.85% consideran que alguna vez aplican diversos procedimientos y técnicas para comprender información, el 33.33% que bastantes veces aplican diversos procedimientos y técnicas para comprender información; y el 32.41% de los estudiantes

consideran que siempre aplican diversos procedimientos y técnicas para comprender información; por lo tanto, podemos concluir que los estudiantes están Aplicando diversos procedimientos y técnicas para comprender información.

Podemos observar en la tabla N° 11 que el 36.11% de los estudiantes considera que Completo la información del libro de texto o de los apuntes de clase recurriendo a otros libros, artículos, enciclopedias, etc. , por otro lado el 33.33% de los estudiantes consideran que Relaciono los conocimientos que me proporciona el estudio a mi vida cotidiana., también se observa que el 28.70% de los estudiantes considera que Asocio los conocimientos y datos que estoy aprendiendo con recuerdos de mi vida pasada o presente.

En resumen, el 14.81% de los estudiantes considera que Regula los procedimientos que utiliza para resolver y comprender información, el 31.48% considera que alguna vez Regula los procedimientos que utiliza para resolver y comprender información, el 28.70% que bastantes veces Regula los procedimientos que utiliza para resolver y comprender información, y el 25% de los estudiantes consideran que siempre Regula los procedimientos que utiliza para resolver y comprender información; por lo tanto, podemos concluir que los estudiantes, están Regula los procedimientos que utiliza para resolver y comprender información.

Podemos observar en la tabla N° 12 que el 27.78% de los estudiantes considera que al estudiar utilizo mi imaginación, y trato de ver como en una película lo que me sugiere el tema., por otro lado el 38.89% de los estudiantes considera que Establezco comparaciones produciendo metáforas de lo que estoy aprendiendo, también se observa que el 22.22% de los estudiantes considera que En temas muy abstractos, relaciono algo conocido (animal, objeto o suceso), con lo que estoy aprendiendo.

En resumen, el 19.44% de los estudiantes considera que nunca Tomará decisiones, al tener que comparar diferentes estrategias y procedimientos para escoger el más adecuado, el 29.63% considera que alguna vez Tomará decisiones, al tener que comparar diferentes estrategias y procedimientos para escoger el más adecuado, el 24.07% que bastantes veces Tomará decisiones, al tener que comparar diferentes estrategias y procedimientos para escoger el más adecuado, y el 26.85% considera que siempre Tomará decisiones, al tener que comparar diferentes estrategias y procedimientos para escoger el más adecuado; por lo tanto, podemos concluir que los estudiantes esta Tomará decisiones, al tener que comparar diferentes estrategias y procedimientos para escoger el más adecuado.

Podemos observar en la tabla N° 13 que el 41.67% de los estudiantes consideran que hacen los ejercicios, pruebas o pequeños experimentos, etc., como aplicación de lo aprendido, por otro lado el 33.33% de los estudiantes consideran que tratan de aplicar en su vida diaria aquello que aprenden, también se observa que el 13.89% de los estudiantes consideran que tratan de encontrar posibles aplicaciones sociales en los contenidos que estudian.

En resumen, el 8.33% de los estudiantes consideran que nunca Valoran críticamente el trabajo realizado, el 24.07% consideran que alguna vez Valoran críticamente el trabajo realizado, el 37.96% que bastantes veces Valoran críticamente el trabajo realizado, y el 29.63% considera que siempre Valoran críticamente el trabajo realizado; por lo tanto, podemos concluir que los estudiantes están valorando críticamente el trabajo realizado.

Podemos observar en la tabla N° 14 que el 33.33% de los estudiantes consideran que se interesan por la aplicación que puedan tener los temas que estudio a los campos laborales que

conozco, por otro lado el 27.78% de los estudiantes consideran que acostumbran anotar en los márgenes de lo que están estudiando, sugerencias de posibles aplicaciones.

En resumen, el 13.89% de los estudiantes consideran que nunca conocen las actividades que van a realizar, el 30.56% consideran que alguna vez conocen las actividades que van a realizar, el 31.94% consideran que bastantes veces conocen las actividades que van a realizar, el 23.61% consideran que siempre conocen las actividades que van a realizar; por lo tanto, podemos concluir que los estudiantes están Conociendo las actividades que van a realizar.

El primer hallazgo encontrado en la presente investigación es el haber constatado que la aplicación de las estrategias cognitivas y metacognitivas mejoran la resolución de problemas matemáticos, en los estudiantes del 6to grado de primaria, del Colegio Particular Divino Corazón de Jesús, de Huacho-Lima.

En segundo lugar, discutiremos los resultados del test donde se observó que el 34.26% consideran que alguna vez planifican actividades que le ayudan a comprender información, el 20.37% que bastantes veces planifican actividades que le ayudan a comprender información. También se observó que el 25% bastantes veces realizan una lectura detallada, y el 33% consideran que realizan una lectura detallada. Asimismo, el 33.33% que bastantes veces aplican diversos procedimientos y técnicas para comprender información; y el 32.41% de los estudiantes consideran que siempre aplican diversos procedimientos y técnicas para comprender información. Además, el 31.48% considera que alguna vez regulan los procedimientos que utiliza para resolver y comprender información, el 28.70% que bastantes veces regulan los procedimientos que utiliza para resolver y comprender información. A su vez, se observó que el 29.63% considera que alguna vez tomarán decisiones, al tener que comparar diferentes estrategias y procedimientos para escoger

el más adecuado, el 24.07% que bastantes veces tomarán decisiones, al tener que comparar diferentes estrategias y procedimientos para escoger el más adecuado. Asimismo, el 37.96% que bastantes veces valoran críticamente el trabajo realizado, y el 29.63% considera que siempre valoran críticamente el trabajo realizado. Por último, se observó que el el 30.56% consideran que alguna vez conocen las actividades que van a realizar, el 31.94% consideran que bastantes veces conocen las actividades que van a realizar.

5.2. CONCLUSIONES

1. Se comprobó que el 34.26% consideran que alguna vez planifican actividades que le ayudan a comprender información, el 20.37% que bastantes veces planifican actividades que le ayudan a comprender información.
2. También se comprobó que el 25% bastantes veces realizan una lectura detallada, y el 33% consideran que realizan una lectura detallada.
3. A su vez, el 33.33% que bastantes veces aplican diversos procedimientos y técnicas para comprender información; y el 32.41% de los estudiantes consideran que siempre aplican diversos procedimientos y técnicas para comprender información.
4. También, el 31.48% considera que alguna vez regulan los procedimientos que utiliza para resolver y comprender información, el 28.70% que bastantes veces regulan los procedimientos que utiliza para resolver y comprender información.
5. A su vez, se observó que el 29.63% considera que alguna vez tomarán decisiones, al tener que comparar diferentes estrategias y procedimientos para escoger el más adecuado, el

24.07% que bastantes veces tomarán decisiones, al tener que comparar diferentes estrategias y procedimientos para escoger el más adecuado.

6. Asimismo, el 37.96% que bastantes veces valoran críticamente el trabajo realizado, y el 29.63% considera que siempre valoran críticamente el trabajo realizado.
7. Por último, se observó que el el 30.56% consideran que alguna vez conocen las actividades que van a realizar, el 31.94% consideran que bastantes veces conocen las actividades que van a realizar.

5.3. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda realizar el desarrollo de instrumentos nuevos que permitan la evaluación del desempeño docente desde diferentes ámbitos
2. Se debe considerar que los resultados obtenidos en el estudio pertenecen a un contexto determinado, lo que no invalida los resultados, se recomienda realizar una mayor investigación en otros contextos y con otras muestras, que puedan ser de ayuda a determinar las dimensiones necesarias para realizar la elaboración de una evaluación de esta naturaleza que sea válido y confiable.
3. Para poder tener una mejor evaluación del desempeño del docente se recomienda la participación de las autoridades de la universidad.
4. Se recomienda la capacitación sistemática de los docentes para que puedan realizar sus funciones de forma más eficiente, sobre todo en los aspectos relacionados a los procesos de enseñanza y aprendizaje, para que de esta forma se pueda garantizar el cumplimiento de los objetivos de la educación.

CAPÍTULO VI: FUENTES DE INFORMACIÓN

6.1 FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Astola, P. y Salvador, A. (2012) *Efectividad Del Programa “Gpa-Resol” En El Incremento Del Nivel De Logro En La Resolución De Problemas Aritméticos Aditivos Y Sustractivos En Estudiantes De Segundo Grado De Primaria De Dos Instituciones Educativas, Una De Gestión Estatal Y Otra Privada Del Distrito De San Luis*

http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/1702/ASTOLA_SALVADOR_VERA_EFECTIVIDAD_PROGRAMA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Barrera, A. (2017) *Uso De Estrategias Metacognitivas En La Resolución De Problemas Aritméticos De Estudiantes De Primer Ingreso De La Licenciatura En Enseñanza De Las Matemáticas.*

<http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v14/doc/2380.pdf>

Corina, J. (Abril del 2008) *Habilidades cognitivas y Metacognitivas*

<https://es.slideshare.net/corinasanchez/habilidades-cognitivas-y-metacognitivas-355134>

Cuervo, A. (2008) *Validez De Contenido Y Juicio De Expertos: Una Aproximación A Su Utilización*

http://www.humanas.unal.edu.co/psicometria/files/7113/8574/5708/Articulo3_Juicio_de_expertos_27-36.pdf

Escalante, S. (2015) *Método Pólya En La Resolución De Problemas Matemáticos*

<http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesisjcem/2015/05/86/Escalante-Silvia.pdf>

Guillén, P. (2019) *Validación Del Instrumento De Recolección De Datos*

<https://www.usmp.edu.pe/iced/carpeta-2019-1/pdfs/materiales/mediu/2/seminario-investigacion.pdf>

Marroquín, R. (s/f) *Confiabilidad y Validez de instrumentos de investigación*

<http://www.une.edu.pe/Titulacion/2013/exposicion/SESSION-4->

[Confiabilidad%20y%20Validez%20de%20Instrumentos%20de%20investigacion.pdf](http://www.une.edu.pe/Titulacion/2013/exposicion/SESSION-4-Confiabilidad%20y%20Validez%20de%20Instrumentos%20de%20investigacion.pdf)

Moreno, A. y Daza, B. (2014) *Incidencia De Estrategias Metacognitivas En La Resolución De Problemas En El Área De La Matemática*

<https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/12363/MorenoCastiblancoAstrid>

[Natalia2014.pdf;jsessionid=3E26B1171B49C9168E1F964074B3FC70?sequence=1](https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/12363/MorenoCastiblancoAstridNatalia2014.pdf;jsessionid=3E26B1171B49C9168E1F964074B3FC70?sequence=1)

Moreano, R. y Roca, M. (2014) *Estrategias Cognitivas Y Metacognitivas De Composición Escrita Que Se Promueven En Un Curso De Redacción En Una Universidad Privada De Lima*

[http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/5771/MOREANO_RUTH
_ROCA_MARIA ESTRATEGIAS_REDACCION.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/5771/MOREANO_RUTH_ROCA_MARIA ESTRATEGIAS_REDACCION.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Muñoz, C. (1 de Febrero del 2011) *Tipos de problemas matemáticos*

<file:///C:/Users/PC/Downloads/Dialnet-TiposDeProblemasMatematicos-3629214.pdf>

Pacheco, A. (2012) *Estrategias Metacognitivas Y Rendimiento En Metodología Del Aprendizaje E Investigación De Los Estudiantes Del I Ciclo De La Facultad De Ingeniería Civil De La Universidad Nacional De Ingeniería*

https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/3433/Pacheco_sa.pdf?sequence=1

Peña, O. (Abril del 2006) *La resolución de problemas de lógica matemática fomentando la metacognición en alumnos de 1ro. De primaria*

<https://rei.iteso.mx/bitstream/handle/11117/3941/TOG%20Olga%20Pe%C3%B1a.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Peréz, J. y Gardey, A. (2013) *Definición de problemas matemáticos*

<https://definicion.de/problemas-matematicos/>

Peréz, L. y Rizo, C. (1998) *Resolución de problemas matemáticos*

https://www.ecured.cu/Resoluci%C3%B3n_de_Problemas_Matem%C3%A1ticos

Polya, G. (1945) *Proceso en la resolución de problemas*

<https://www.yumpu.com/es/document/read/62154576/metodo-polya-y-resolucion-de-problemas>

Porto, J. y Merino, M. (2010) *Definición De Resolución*

<https://definicion.de/resolucion/>

Yupa, K. y Torres, C. (2017) *Aplicación De Material Concreto Para La Resolución De Problemas Aditivos En Los Estudiantes Del Primer Grado De Educación Primaria, En La Institución Educativa N° 40699 Escuela Concertada Solaris, Distrito De Cerro Colorado - Arequipa 2015.*

<http://bibliotecas.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/4556/EDyumakl.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

(Agosto del 2007) *Teorías Sobre La Solución De Problemas*

file:///C:/Users/PC/Downloads/Teorias_sobre_la_Solucion_de_Problemas.pdf

(Diciembre del 2006) *Homogeneidad de muestras. Medias*

<https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-homogeneidad-muestras-medias-13096645>

ANEXOS

01 MATRIZ DE CONSISTENCIA

MATRIZ DE CONSISTENCIA LÓGICA DE LA INVESTIGACIÓN

ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN	TIPO DE LA INVESTIGACIÓN	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	POBLACIÓN Y MUESTRA	TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	CRITERIOS DE VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS
Cuantitativo	Aplicada	El diseño que le corresponderá a esta investigación será experimental de nivel cuasi - experimental de dos grupos con pre y post test.	La población está constituida 35 por alumnos hombres y mujeres del sexto grado de educación primaria de la I.E.P. Divino Corazón de Jesús de Huacho del 2018. De acuerdo a las estrategias cognitivas y meta cognitivas en relación a los niveles de	Técnica: Encuesta Instrumento: Cuestionario Elaborado en base a los objetivos de la investigación y en coherencia con la operacionalización de las variables de estudio (Variable – Dimensión – Indicador).	Validado por Tres Jueces Expertos La confiabilidad se determinará con la obtención del Coeficiente de Alfa de Cronbach; para ello, previamente se aplicará una prueba piloto.

			<p>aprendizaje en el área de matemáticas.</p> <p>La muestra es el total poblacional conformada por los 35 estudiantes del nivel secundario I.E.P. Divino Corazón de Jesús de Huacho del 2018 del sexto grado de primaria.</p>	<p>Contiene afirmaciones que permitirá al encuestado marcar una de las 5 alternativas consideradas como respuesta (Tipo Escala Likert), según su grado de afinidad a las respuestas. Dichas respuestas van de 1 a 5 (De Totalmente en Desacuerdo a Totalmente de Acuerdo).</p>	
--	--	--	---	--	--

MATRIZ DE CONSISTENCIA METODOLOGICA DE LAS INVESTIGACIÓN

ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN	TIPO DE LA INVESTIGACIÓN	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	POBLACIÓN Y MUESTRA	TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	CRITERIOS DE VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS
Cuantitativo	Aplicada	El diseño que le corresponderá a esta investigación será experimental de nivel cuasi - experimental de dos grupos con pre y post test.	<p>La población está constituida 35 por alumnos hombres y mujeres del sexto grado de educación primaria de la I.E.P. Divino Corazón de Jesús de Huacho del 2018. De acuerdo a las estrategias cognitivas y meta cognitivas en relación a los niveles de aprendizaje en el área de matemáticas.</p> <p>La muestra es el total poblacional conformada por los 35</p>	<p>Técnica: Encuesta</p> <p>Instrumento: Cuestionario</p> <p>Elaborado en base a los objetivos de la investigación y en coherencia con la operacionalización de las variables de estudio (Variable – Dimensión – Indicador).</p> <p>Contiene afirmaciones que</p>	<p>Validado por Tres Jueces Expertos</p> <p>La confiabilidad se determinará con la obtención del Coeficiente de Alfa de Cronbach; para ello, previamente se aplicará una prueba piloto.</p>

			estudiantes del nivel secundario I.E.P. Divino Corazón de Jesús de Huacho del 2018 del sexto grado de primaria.	permitirá al encuestado marcar una de las 5 alternativas consideradas como respuesta (Tipo Escala Likert), según su grado de afinidad a las respuestas. Dichas respuestas van de 1 a 5 (De Totalmente en Desacuerdo a Totalmente de Acuerdo).	
--	--	--	---	---	--

02 INSTRUMENTOS PARA LA TOMA DE DATOS

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

UNIVERSIDAD JOSÉ FAUSTINO SANCHEZ CARRIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS

CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN PARA EL DESEMPEÑO DOCENTE

Instrucciones

A continuación, el alumno debe contestar del siguiente modo: Las preguntas que se realizan deben ser contestadas de la siguiente manera:

- NUNCA o CASI NUNCA, marcar A
- ALGUNA VEZ, marcar B
- BASTANTES VECES, marcar C
- SIEMPRE, marcar D

INDICADORES	ÍTEMS	A	B	C	D
Planifica actividades que le ayudan a comprender información.	1. Cuando estudio, ordeno los materiales en dibujos, figuras, gráficos, esquemas de contenido.				
	2. Para resolver un problema inicio por anotar los datos y después trato de representarlos gráficamente.				
	3. Cuando leo, diferencio los contenidos principales de los secundarios.				
Realizar una lectura detallada	4. Al leer un texto de estudio, indago las relaciones entre los contenidos del mismo.				

	5. Reorganizo desde mi punto de vista las ideas comprendidas en un tema.				
	6. Relaciono el tema que estoy estudiando con los conocimientos anteriores asimilados.				
Aplica diversos procedimientos y técnicas para comprender información.	7. Aplico lo que conozco de unas asignaturas para comprender mejor los contenidos de otras.				
	8. Debato o comparo con los compañeros, los trabajos, resúmenes o temas que hemos estudiado.				
	9. Asisto a los amigos, profesores o familiares cuando tengo dudas en los temas de estudio.				
Regula los procedimientos que utiliza para resolver y comprender información.	10. Completo la información del libro de texto o de los apuntes de clase recurriendo a otros libros, artículos, enciclopedias, etc.				
	11. Relaciono los conocimientos que me proporciona el estudio a mi vida cotidiana.				
	12. Asocio los conocimientos y datos que estoy aprendiendo con recuerdos de mi vida pasada o presente.				
-Tomará decisiones, al tener que comparar diferentes estrategias y procedimientos para escoger el más adecuado.	13. Al estudiar utilizo mi imaginación, y trato de ver como en una película lo que me sugiere el tema.				
	14. Establezco comparaciones produciendo metáforas de lo que estoy aprendiendo.				
	15. En temas muy abstractos, relaciono algo conocido (animal,				

	objeto o suceso), con lo que estoy aprendiendo.				
Valorar críticamente el trabajo realizado	16. Hago los ejercicios, pruebas o pequeños experimentos, etc., como aplicación de lo aprendido.				
	17. Trato de aplicar en mi vida diaria aquello que aprendo.				
	18. Trato de encontrar posibles aplicaciones sociales en los contenidos que estudio.				
Conoce las actividades que va a realizar.	19. Me intereso por la aplicación que puedan tener los temas que estudio a los campos laborales que conozco.				
	20. Acostumbro anotar en los márgenes de lo que estoy estudiando, sugerencias de posibles aplicaciones.				

Estadísticos descriptivos

	N	Varianza
item1	36	.711
item2	36	1.094
item3	36	1.113
item4	36	1.168
item5	36	.911
item6	36	1.286
item7	36	.993
item8	36	.914
item9	36	.713
item10	36	.863
item11	36	.949
item12	36	1.279
item13	36	1.387
item14	36	.999
item15	36	1.200
item16	36	.902
item17	36	.993
item18	36	.940
item19	36	1.086
item20	36	.923
		20.425
Suma	36	95.914
N válido (según lista)	36	

INDICADORES	Planifica actividades que le ayudan a comprender información.			realizar una lectura detallada			Aplica diversos procedimientos y técnicas para comprender información.			Regula los procedimientos que utiliza para resolver y comprender información.			Tomará decisiones, al tener que comparar diferentes estrategias y procedimientos para escoger el más adecuado.			Valorar críticamente el trabajo realizado			Conoce las actividades que va a realizar.	
	nro de estudiante	1 item	2 item	3 item	4 item	5 item	6 item	7 item	8 item	9 item	10 item	11 item	12 item	13 item	14 item	15 item	16 item	17 item	18 item	19 item
1	C	D	D	B	D	C	D	C	B	D	C	D	B	D	D	C	C	D	C	B
2	C	B	C	A	B	D	D	D	C	C	C	B	A	D	C	B	D	B	C	C
3	B	D	C	C	B	B	C	D	C	C	B	B	C	C	C	D	D	B	D	C
4	C	A	B	B	A	A	A	A	D	C	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A
5	C	D	B	D	C	C	B	C	D	C	C	C	D	B	C	D	C	B	B	C
6	D	D	B	A	B	B	A	B	C	B	C	B	A	C	B	B	B	C	C	B
7	D	C	A	A	B	D	D	C	C	C	C	D	B	B	C	C	C	C	B	C
8	D	C	C	D	D	D	C	B	D	C	C	B	C	D	C	D	D	D	D	C
9	B	B	D	A	C	A	D	B	B	B	C	D	A	B	A	C	D	C	B	A
10	B	D	D	B	D	B	B	B	D	D	B	D	D	B	D	D	D	D	D	D
11	C	B	C	B	C	B	C	B	D	A	C	B	B	A	B	A	A	B	B	A
12	D	D	D	C	D	D	C	C	C	D	B	B	A	B	B	B	C	C	C	C
13	B	D	D	C	D	D	D	D	D	C	D	D	C	C	D	D	D	C	C	D
14	B	C	B	B	B	C	A	D	B	B	C	B	B	C	B	A	B	C	A	B
15	A	D	D	D	D	B	C	D	D	B	A	A	C	A	A	B	A	C	A	D
16	B	B	C	C	C	C	D	C	C	C	D	D	C	C	C	C	C	C	C	C
17	B	D	B	C	B	B	B	C	B	C	B	B	B	B	A	C	B	B	B	C
18	B	B	B	B	D	D	B	B	D	B	B	B	B	A	B	D	D	B	A	B
19	B	B	C	D	D	D	D	D	B	B	C	C	A	B	A	D	C	B	B	A
20	B	B	A	B	B	B	B	A	B	B	B	C	B	C	C	C	C	C	B	B

21	D	D	C	D	B	D	D	C	C	D	A	A	D	D	B	D	A	C	D	B
22	B	D	D	B	D	A	C	D	A	B	D	A	D	A	C	D	D	C	D	D
23	C	D	C	B	C	D	C	B	D	C	D	C	D	B	D	C	D	A	D	C
24	B	D	D	D	D	A	B	B	B	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
25	B	D	D	C	D	A	B	A	B	C	A	A	A	B	A	B	D	C	B	B
26	D	D	D	C	C	C	D	D	D	D	D	A	D	C	D	D	D	B	D	B
27	B	C	C	A	B	C	D	B	C	B	B	A	D	B	D	C	C	C	B	C
28	B	D	A	B	C	D	C	C	C	C	D	D	D	B	D	D	C	B	B	D
29	B	A	B	C	C	D	D	C	C	A	D	B	B	B	C	D	B	B	B	C
30	B	C	D	A	B	B	D	B	C	D	C	A	B	B	B	B	B	B	B	B
31	D	D	D	D	D	C	C	B	C	B	B	C	C	B	B	B	C	D	D	C
32	B	A	A	A	A	D	C	C	B	A	B	B	A	A	A	B	C	C	A	A
33	C	D	B	C	C	C	D	C	C	D	C	C	D	C	C	D	C	C	C	C
34	B	B	D	D	D	D	D	B	B	B	D	B	B	D	D	C	C	C	C	D
35	B	D	D	B	C	A	D	A	D	D	A	A	D	D	D	D	B	C	D	B
36	B	C	D	D	B	D	D	C	C	C	B	D	D	C	C	C	B	C	C	C

nro de estudiante	item 1	item 2	item 3	item 4	item 5	item 6	item 7	item 8	item 9	item 10	item 11	item 12	item 13	item 14	item 15	item 16	item 17	item 18	item 19	item 20
1	3	4	4	2	4	3	4	3	2	4	3	4	2	4	4	3	3	4	3	2
2	3	2	3	1	2	4	4	4	3	3	3	2	1	4	3	2	4	2	3	3
3	2	4	3	3	2	2	3	4	3	3	2	2	3	3	3	4	4	2	4	3
4	3	1	2	2	1	1	1	1	4	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	3	4	2	4	3	3	2	3	4	3	3	3	4	2	3	4	3	2	2	3
6	4	4	2	1	2	2	1	2	3	2	3	2	1	3	2	2	2	3	3	2
7	4	3	1	1	2	4	4	3	3	3	3	4	2	2	3	3	3	3	2	3
8	4	3	3	4	4	4	3	2	4	3	3	2	3	4	3	4	4	4	4	3
9	2	2	4	1	3	1	4	2	2	2	3	4	1	2	1	3	4	3	2	1
10	2	4	4	2	4	2	2	2	4	4	2	4	4	2	4	4	4	4	4	4
11	3	2	3	2	3	2	3	2	4	1	3	2	2	1	2	1	1	2	2	1
12	4	4	4	3	4	4	3	3	3	4	2	2	1	2	2	2	3	3	3	3
13	2	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4
14	2	3	2	2	2	3	1	4	2	2	3	2	2	3	2	1	2	3	1	2
15	1	4	4	4	4	2	3	4	4	2	1	1	3	1	1	2	1	3	1	4
16	2	2	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3
17	2	4	2	3	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	1	3	2	2	2	3
18	2	2	2	2	4	4	2	2	4	2	2	2	2	1	2	4	4	2	1	2
19	2	2	3	4	4	4	4	4	4	2	2	3	3	1	2	1	4	3	2	1
20	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	2	2
21	4	4	3	4	2	4	4	3	3	4	1	1	4	4	2	4	1	3	4	2

22	2	4	4	2	4	1	3	4	1	2	4	1	4	1	3	4	4	3	4	4
23	3	4	3	4	3	4	3	2	4	3	4	3	4	2	4	3	4	1	4	3
24	2	4	4	2	4	1	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
25	2	4	4	3	4	1	2	1	2	3	1	1	1	2	1	2	4	3	2	2
26	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	1	4	3	4	4	4	4	2	4
27	2	3	3	1	2	3	4	2	3	2	2	1	4	2	4	3	3	3	2	3
28	2	4	1	2	3	4	3	3	3	3	4	4	4	2	4	4	3	2	2	4
29	2	1	2	3	3	4	4	3	3	1	4	2	2	2	3	4	2	2	2	3
30	2	3	4	1	2	2	4	2	3	4	3	1	2	2	2	3	2	2	2	2
31	4	4	4	4	4	3	3	2	3	2	2	3	3	2	2	3	3	4	4	3
32	2	1	1	1	1	4	3	3	2	1	2	2	1	1	1	3	3	1	1	1
33	3	4	2	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	1	3	3
34	2	2	4	4	4	4	4	4	2	2	2	4	2	2	4	4	3	3	1	4
35	2	4	4	2	3	1	4	1	4	4	1	1	4	4	4	4	2	1	4	2
36	2	3	4	4	2	4	4	3	3	3	2	4	4	3	3	3	2	1	3	3