

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES



Los procesos didácticos y pedagógicos en la resolución de problemas.

Trabajo Académico.

Para optar el Título de Segunda especialidad profesional en Psicopedagogía

Autora.

Maryuri Zulima Sarango Muñoz

Piura – Perú

2020

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES



Los procesos didácticos y pedagógicos en la resolución de problemas.

Trabajo académico aprobado en forma y estilo por:

Dr. Segundo Oswaldo Alburquerque Silva (presidente)

Dr. Andy Figueroa Cárdenas (miembro)

Mg. Ana María Javier Alva (miembro)

Piura – Perú

2020

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES



Los procesos didácticos y pedagógicos en la resolución de problemas..

Los suscritos declaramos que el trabajo académico es original en su contenido
y forma

Maryuri Zulima Sarango Muñoz (Autora)

.....

Oscar Calixto La Rosa Feijoo. (Asesor)

.....

Piura – Perú

2020



UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO ACADÉMICO

Piura, a quince días del mes de febrero de dos mil veinte, se reunieron en el colegio Pontificio, los integrantes del Jurado Evaluador, designado según convenio celebrado entre la Universidad Nacional de Tumbes y el Consejo Intersectorial para la Educación Peruana, al Dr. Segundo Alburquerque Silva, coordinador del programa; representantes de la Universidad Nacional de Tumbes (Presidente), Dr. Andy Figueroa Cárdenas (Secretario) y Mg. Ana María Javier Alva (vocal) representantes del Consejo Intersectorial para la Educación Peruana, con el objeto de evaluar el trabajo académico de tipo monográfico denominado: *"Los procesos didácticos y pedagógicos en la resolución de problemas"* para optar el Título Profesional de Segunda Especialidad en Psicopedagogía al señor(a) **SARANGO MUÑOZ MARYURI ZULIMA**.

A las doce horas, y de acuerdo a lo estipulado por el reglamento respectivo, el presidente del Jurado dio por iniciado el acto académico. Luego de la exposición del trabajo, la formulación de las preguntas y la deliberación del jurado se declaró aprobado por mayoría con el calificativo de 18.

Por tanto, **SARANGO MUÑOZ MARYURI ZULIMA**, queda apto(a) para que el Consejo Universitario de la Universidad Nacional de Tumbes, le expida el título Profesional de Segunda Especialidad en Psicopedagogía.

Siendo las doce horas con treinta minutos el Presidente del Jurado dio por concluido el presente acto académico, para mayor constancia de lo actuado firmaron en señal de conformidad los integrantes del jurado

Dr. Segundo Oswaldo Alburquerque Silva
Presidente del Jurado

Dr. Andy Kid Figueroa Cárdena
Secretario del Jurado

Mg. Ana María Javier Alva
Vocal del Jurado

DEDICATORIA.

A Dios por brindarme bendiciones y éxitos en mi vida.

A mis familiares por el apoyo constante en todo momento.

A mis amigos y colegas, por motivarme a seguir adelante en todo momento.

ÍNDICE

DEDICATORIA	05
ÍNDICE	06
RESUMEN	07
ABSTRACT	08
INTRODUCCIÓN	09
CAPITULO I.	12
REVISIÓN DE LITERATURA.	12
1.1. Trabajos relacionados al estudio	12
CAPITULO II.	17
BÁSICAS TEÓRICAS DEL ESTUDIO.	17
2.1. Teorías relacionadas al estudio	17
2.2. ¿Para qué aprender matemática?	19
2.3. ¿Cómo aprender matemática?	22
2.4. Constructivismo pedagógico	24
CAPITULO III.	30
LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA.	30
3.1. Procesos pedagógicos y didáctico.	30
3.2. Proceso didáctico en la sesión de matemáticas	32
3.3. Socialización de representaciones	33
3.4. Procesos pedagógicos	35
3.5. El papel de los padres de familia	36
CONCLUSIONES.	41
RECOMENDACIONES.	42
REFERENCIAS CITADAS.	43

RESUMEN

La presente investigación describe los procesos didácticos y pedagógicos en la resolución de problemas, que muestra el aspecto teórico sobre como el estudiante responde a situaciones matemáticas de su contexto, que teniendo en cuenta las orientaciones de los expertos y los investigadores en el tema, se obtiene una gran cumulo de teoría sobre la situación de mejoras que se dan para tener buenos resultados en el ara de matemáticas. Desde que se adopta el enfoque de resolución de problemas como el eje que dirige el área de matemáticas en la enseñanza aprendizaje, se hace necesario conocer lo fundamentos teóricos, prácticos que puedan permitir el adecuado entendimiento, que conlleve a una buena aplicación del enfoque y por su puesto de procesos que motiven al estudiante a que desarrollen sus estrategias propias para establecer una ruta que les permitirá explicar una solución a su situación problemática que se les presenta. Se considera a manera de ejemplo algunas ilustraciones que muestran el desarrollo y aplicación de la teoría que se muestra en el presente trabajo, para tener un referente de cómo se puede realizar una planificación aplicando esta metodología en la enseñanza de la matemática.

Palabras claves. Proceso de aprendizaje, solución de problemas, estrategias de enseñanza.

ABSTRACT.

This research describes the didactic and pedagogical processes in problem solving, which shows the theoretical aspect of how the student responds to mathematical situations in their context, which, taking into account the orientations of experts and researchers on the subject, is obtained a great accumulation of theory on the situation of improvements that are given to have good results in the area of mathematics. Since the problem-solving approach is adopted as the axis that directs the area of mathematics in teaching-learning, it is necessary to know the theoretical and practical foundations that can allow adequate understanding, which leads to a good application of the approach and therefore its position of processes that motivate the student to develop their own strategies to establish a route that will allow them to explain a solution to their problematic situation that is presented to them. As an example, some illustrations that show the development and application of the theory shown in this work are considered, to have a reference of how planning can be carried out by applying this methodology in the teaching of mathematics.

Keywords. Learning process, problem solving, teaching strategies.

INTRODUCCIÓN

La enseñanza de la matemática se da durante toda la vida del escolar, desde el inicio de su vida académica en el nivel inicial, hasta la formación profesional, y en el medio donde se desenvuelve, donde el ser humano no es ajeno a esta materia del conocimiento humano.

El estudiante desde sus primeros años de la educación escolarizada se enfrenta a situaciones numéricas, como contar objetos, agruparlos, seleccionarlos de acuerdo a una característica, desplazarse de un lugar a otro cumpliendo alguna condición, por ejemplo, contar sus pasos, clasificar objetos, describir movimiento, etc.

En un proceso de la enseñanza aprendizaje de la matemática al escolar debe interiorizar las nociones más simples, de manera que le sirvan de base para ir aprendiendo situaciones matemáticas que aumentan su complejidad de acuerdo a la edad, ciclo y grado o necesidades de aprendizaje en el cual se promociona al estudiante. Lo afirmado líneas arriba se sustenta en lo que sostienen Ana Elizabeth Cama Olivares et al: [En el Perú todas las Instituciones Educativas se rigen bajo un plan de trabajo elaborado por el Ministerio de Educación, hasta el año 2016 se utilizaba el Diseño Curricular Nacional (DCN) y a partir del 2017 entró en vigencia y aplicación el Currículo Nacional que trabaja de la mano con los programas curriculares organizados según los ciclos educativos.

Tengamos en cuenta que los profesores de Instituciones Educativas públicas, no pueden dejar de lado o no tomar en cuenta las especificaciones que considera el Diseño Curricular Nacional de la educación básica regular. El DCNEBR es un instrumento de planificación de corto plazo, que permite guiar el aprendizaje diario que se desarrolla con los estudiantes. Debemos tener en cuenta que DCNEBR, contiene una estructura que considera procesos de avance de los estudiantes, necesidades de aprendizajes y sobre todo lo que todo ciudadano debe manejar al concluir la educación básica.

Muchos maestros también deben tener en cuenta las necesidades de aprendizajes de los estudiantes, y así poder hacer ciertas adaptaciones, contextualizan, aportan, contenidos para mejorar lograr de manera más eficiente los aprendizajes de los estudiantes.

La resolución de problemas, es un enfoque que a partir de un de un proceso dinámico de aplicación y desarrollo con estrategias apropiadas permite que el estudiante sea autor de sus propios aprendizajes y que sea capaz de aplicarlo en su realidad.

El enfoque de la resolución de problemas rige la enseñanza aprendizaje de las matemáticas, en un proceso de aplicación, descubrimiento, reflexión y transferencia, que se consideran en los proceso pedagógicos y didácticos. Así pues, las matemáticas deben desarrollar el pensamiento del estudiante para actuar en su entorno inmediato y en otros lugares en diferentes situaciones.

Así pues, adoptar el **enfoque de resolución de problemas** nos conlleva a buscar un camino para que el estudiante sea autónomo en la propuesta de estrategias y búsqueda de soluciones a diferentes situaciones problemáticas y realizar interpretaciones en base a la experiencia del estudiantes; que propone partiendo de su propia experiencia, la cual será reforzada por el orientador a partir de la revisión, metacognición y retroalimentación de sus saberes; además de contar con los materiales y recursos necesario que promueva el desarrollo de sus capacidades y el logro de competencias. En este sentido los procesos didácticos y pedagógicos de la enseñanza de la matemática nos proponen un camino que mediante el cumplimiento de los pasos establecidos nos darán como resultado más una solución al problema, aprendizajes significativos y la transferencia del proceso a otras situaciones similares.

Así mismo al aplicar los procesos pedagógicos y didácticos debemos cumplir con ciertas condiciones para que generar en los estudiantes confianza en sí mismo, que trabajen colaborativamente, que promueva las normas de convivencia y el reconocimiento de sus cualidades y capacidades propias y de sus compañeros.

Para tener un mejor desarrollo del trabajo, se han planteado los siguientes objetivos:

Objetivo General

Reconocer sobre los proceso didácticos y pedagógicos en la resolución de problemas de la enseñanza aprendizaje del área de matemáticas.

Objetivos Específicos

- Describir sobre los proceso didácticos y pedagógicos en la resolución de problemas de la enseñanza aprendizaje del área de matemáticas.
- Reconocer el modelo de sesión de aprendizaje sobre los proceso didácticos y pedagógicos en la resolución de problemas de la enseñanza aprendizaje del área de matemáticas.

CAPITULO I.

REVISIÓN DE LITERATURA.

1.1. Trabajos relacionados al estudio

Marlitt, (2017) sostiene: “Dados los resultados de nuestra tesis, en la que afirmamos que existe una correlación positiva y considerable entre la motivación y el aprendizaje en el área de Matemática, podemos argumentar que la motivación es un factor decisivo en el proceso del aprendizaje, debido a que un estudiante motivado estará dispuesto a derrochar esfuerzo y presentar una actitud positiva frente al aprendizaje del área de Matemática.

La motivación es parte de todo proceso de enseñanza aprendizajes pues ayuda despertar la atención, distraer la atención, generar interés por alguna situación de aprendizaje que se desarrolla, desde las expectativas de los maestros y los estudiantes, tengamos en cuenta que no siempre los estudiantes tienen una motivación intrínseca; debido a las situaciones personales que vive o que atraviesa. En este sentido se inicia el reto del orientador para generar una motivación extrínseca que le permita al estudiante involucrarse en sus aprendizajes, la misma que debe ser permanente y que anime a la participación activa en el desarrollo de las estrategias de aprendizaje.

El desarrollo de las acciones de enseñanza debe consideren en su desarrollo, momentos que permitan que el estudiante vaya explorando, descubriendo, razonando, ordenando y sobre todo dando la significatividad a lo que se está haciendo, así pues, se desarrolle un proceso interno que propicie la asimilación adecuada de los aprendizajes y el proceso de reflexión que le ayude a apropiarse de lo aprendido.

En el caso de motivación extrínseca nos ayudara a superar situaciones que afectan la atención, en el desarrollo de una experiencia de aprendizaje, así pues, ante las muestras cansancio, desanimo, falta de involucramiento del estudiante en la clase; se hace necesario estimular o recuperar la atención, generando un ambiente de confianza en la que se expresen los estudiantes.

Debemos considerar que para motivar al aprendiz tenemos diferentes estímulos, que van desde un buen trato amable y cordial, una adecuada ambientación del centro de enseñanza, contar con los materiales adecuados, cumplir un reto o meta que propicie el planteamiento y búsqueda de soluciones matemáticas mediante el desarrollo de procesos para lograr involucrarnos todo en la actividad.

Núñez, L. (2018) en su estudio sobre procesos pedagógicos y didácticos afirma que: El problema priorizado a partir del análisis de la realidad de la institución educativa, del contexto, de las observaciones realizadas en el aula, de los resultados de la evaluación ECE y de la normatividad vigente es.: INADECUADA APLICACIÓN DE PROCESOS PEDAGÓGICOS Y DIDÁCTICOS EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA DE LOS DOCENTES DEL NIVEL PRIMARIA como líder pedagógico mediante el desarrollo de un plan de acción se debe dar solución al problema, ya que el área de matemática centrada en el enfoque de resolución de problemas es importante porque contribuye a que los y las estudiantes sean capaces de buscar, organizar, sistematizar y analizar información; comprender, interpretar y opinar el mundo que los rodea y desenvolverse en él, tomar decisiones pertinentes y resolver problemas en distintos contextos de manera creativa.

Los instrumentos de gestión de la Institución Educativa ayudan a tener una visión global de lo que se quiere lograr en el largo, mediano o corto plazo, en tanto consideran ciertas directrices a poner en práctica en el desarrollo del trabajo pedagógico a nivel operativo, lo que permite tener características comunes en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Esto permite participar por un solo objetivo institucional, que nos permitirá ir mejorando la enseñanza aprendizajes, sobre todo del área de matemáticas. Así pues, existen experiencias comunes que permiten ser trabajadas en grupos, ciclos, grados, esto ayuda a aplicar estrategias que pueden ayudar a lograr y mejorar aprendizajes.

Los instrumentos de planificación a nivel de Institución Educativa buscan mejorar la situación de aceptación de la misma, en su comunidad, lo que equivale a lograr una calidad educativa tanto en los aprendizajes, así como que la Institución Educativa sea líder en su desempeño. Para esto se debe desarrollar actitudes, valores, aptitudes, condiciones que ayuden a mejorar las situaciones difíciles que afectan a la escuela.

Una propuesta que debe desarrollar una Institución Educativa en sus instrumentos de planificación, debe ser la adopción de metodologías, procesos, técnicas y hasta materiales que estimulen el aprendizaje, así pues, el desarrollo de procesos de pedagógicos y didácticos pueden ayudar a un mejor desempeño tanto del maestro como del estudiante.

Guilen, B. (2017). Desarrolla una propuesta pedagógica alternativa para la implementación de una propuesta para mejorar la práctica pedagógica basada en: Para describir las acciones pedagógicas realizadas en la implementación de la propuesta pedagógica se toma en cuenta las actividades programadas en el plan de acción: Para realizar las jornadas de reflexión sobre los resultados de la evaluación censal 2015, se convocó a los docentes y padres de familia del segundo grado para sensibilizar sobre la necesidad de mejorar los logros de aprendizaje en el área de matemática, asumiendo compromisos para reducir el índice de estudiantes que se encuentran en el nivel en proceso e inicio por sección.

El desarrollo de actividades pedagógicas colegiadas es muy ventajoso ya que permite que los docentes den a conocer sus diferentes formas de trabajo y aplicación de metodologías que pueden dar buenos resultados entre los grupos de estudiantes. Una práctica pedagógica que se desarrolla en común acuerdo en toda la Institución Educativa da buenos resultados ya que es un trabajo en equipo que abarca muchas más necesidades de los estudiantes.

Revisar avances de la propuesta pedagógica es buena ya que nos permite conocer hasta donde vamos avanzando, que estamos logrando y hacer ajustes que permitirán obtener resultados positivos de los estudiantes. Además de que todos participan de un proceso de planificación, desarrollo y evolución del proceso de enseñanza aprendizaje que estimula la participación protagónica de los estudiantes. Y con metodología activa que considera una organización ordenada y que se desarrolla teniendo en cuenta los avances que se tienen.

Actualmente hemos pasado de una metodología que considera pasos como: inicio, desarrollo y salida, a un camino más seguro y más atractivo, para generar aprendizajes, sobre todo aplicando proceso didáctico y pedagógicos en el enfoque de resolución de problemas del área de matemáticas. Así pues, un proceso de enseñanza puede considerar actividades como:

- Partir de una situación significativa. Una situación problemática, un hecho cotidiano, algún video, alguna noticia, etc.
- Motivar al estudiante a involucrarse en la actividad.
- Participación activa del estudiante: opina, expresa su pensamiento, asume responsabilidades.
- Expresa sus saberes previos: responde preguntas, expresa su acuerdo o desacuerdo, da conocer lo que vio en una situación.
- Construye el nuevo conocimiento: manipula, organiza, opina, toma notas, explica.
- Aprende del error o del error constructivo. Recibe orientaciones del maestro.
- Genera conflicto cognitivo: da conocer sus dudas.
- Medir el progreso o logros: evidenciar sus logros.
- Trabajos cooperativos: promover la interacción grupal.
- Pensamiento complejo: plantea y resuelve situaciones diversas.

El director de la Institución Educativa asume un rol de líder, debido a que tiene la responsabilidad de lograr que todos los involucrados en el proceso educativo se sientan comprometidos a desarrollar su labor que promueva un lugar acogedor para los estudiantes desde su función.

Los docentes deben exponer sus puntos de vista en cuanto a los avances, logros y dificultades, que les permitan reflexionar sobre su actividad pedagógica, hacer las reflexiones y correcciones para una mejorar los niveles de logro sobre todo en el área de matemáticas.

Como líder de su grupo pedagógico director debe desarrollar actividades para mejorar los niveles de logro en el área de matemática como:

- Plan de nivelación, identificar estudiantes que demuestra bajo rendimiento académico en el área de matemáticas.
- Implementar aulas las aulas de nivelación con suficientes recursos que estimulen al estudiante.
- Planificación de sesiones de aprendizaje que consideran proceso pedagógico y didácticos, estrategia y materiales adecuados.

- Brindar asesoría al estudiante, así como al docente monitoreando el trabajo y verificar avances.

Puesto en marcha y desarrollo del plan se deben ir midiendo avances y haciendo ajustes de acuerdo al desempeño, que demuestra el estudiante en el aula de la nivelación académica.

Alama, J. (2006) considera en su investigación sobre: Componente medición y organización del espacio en el nivel primario y secundario. Desde que nacemos nos enfrentamos a un mundo tridimensional, estamos rodeados de formas simples y complejas, a las cuales podemos acceder directamente, pero también nos encontramos con múltiples representaciones bidimensionales, las cuales observamos en primaria, fotografías, computadoras, televisión, cine, etc.

El estudiante se encuentra rodeado de muchos estímulos que implican el desarrollo de la matemática en sus diferentes, componentes: numéricas, mediciones, cambios y tratamiento de datos, que le permiten al estudiante poner en práctica muchas capacidades desarrolladas en su ambiente escolar.

Así pues, se desarrolla un proceso acompañado por el maestro quien facilitara, a los estudiantes las orientaciones, que incluyen proceso didácticos y pedagógicos que facilitan la comprensión de la matemática en un enfoque de resolución de problemas.

CAPITULO II.

BÁSICAS TEÓRICAS DEL ESTUDIO.

2.1. Teorías relacionadas al estudio

El Ministerio de Educación del Perú (MINEDU), en el año 2015, propone las Rutas del Aprendizaje en las que se busca mejorar la enseñanza del área de matemáticas todo esto como parte de los cambios que se venían en el sistema educativo y lograr mejores aprendizajes en los estudiantes, fundamentando lo siguiente:

¿Por qué aprender matemática?

Permite entender el mundo y desenvolvernó en él.

La matemática está presente en diversos espacios de la actividad humana, tales como actividades familiares, sociales, culturales o en la misma naturaleza. También se encuentra en nuestras actividades cotidianas. Por ejemplo, al comprar el pan y pagar una cantidad de dinero por ello, al trasladarnos todos los días al trabajo en determinado tiempo, al medir y controlar la temperatura de algún familiar o allegado, al elaborar el presupuesto familiar o de la comunidad, etc.

Lo expresado líneas arriba nos reafirma que el estudiante tiene una actúa de manera dinámica en su medio comunal y escolar, por lo tanto, desarrolla actividades que le permiten o lo involucran en las matemáticas, pero no todo se presenta en planteamientos simples, sino que se hace necesario el dominio de algunas capacidades ara responde a ciertas situaciones. Por ejemplo ¿Cuánto vuelto debo recibir en una compra?, ¿Cuántas cuerdas debo caminar hasta el mercado?, ¿Qué alimentos consumimos con más frecuencia?, etc.

Si bien es cierto el estudiante debe tener capacidades básicas sobre matemáticas, esto no es suficiente ya que siempre las situaciones matemáticas son complejas y cambiantes, así pues él debe entender un procedimiento que considera, acciones que van a desarrollar: por ejemplo desde hacer la lista del mercado, ¿Cuánto

cuesta cada producto?, ¿Qué productos cuestan más?, ¿Alcanza para comprar toda la lista? Ante esta situación el estudiante debe responder seguro demostrando sus capacidades.

Se asume la que las matemáticas están ligadas al desempeño de las personas a lo largo de su vida y en diferentes contextos, debido a que constantemente desarrollan actividades, pero lo que se busca que se tenga una actuación rápida, acertada que no vaya en contra de quien aplica estrategia para la resolución de un problema de matemáticas.

Es la base para el progreso de la ciencia y la tecnología, por lo tanto, para el desarrollo de las sociedades.

En la actualidad, las aplicaciones matemáticas ya no representan un patrimonio únicamente apreciable en la física, ingeniería o astronomía, sino que han desencadenado progresos espectaculares en otros campos científicos.

Existe una relación entre las matemáticas y otras ciencias, desde la antigüedad las diferentes ciencias ya sean naturales o sociales utilizan los postulados de las matemáticas para aplicarla a una situación determinada, por ejemplo, hacer medidas, en construcciones, aplicar fórmulas para conocer el comportamiento de algunos variables, comprobar muchos fenómenos que se dan en la realidad de los seres humanos. En el ejercicio de las diferentes profesiones se hace uso de las matemáticas.

Si bien es cierto los aprendices se apropiaron del lenguaje matemático, esto no implica que su interacción en el contexto donde se desenvuelve, sea de uso común. Se trata de que la persona esté preparada ante una situación problemática, que al identificarla sepa plantearla, ve la mejor forma de darle solución, aplicando su raciocinio, su pensamiento, promueva el trabajo mental y luego dé a conocer sus resultados a todos los involucrados.

Desde ya se asume el reto de parte el maestro de preparar al estudiante para asumir un rol protagónico ante las situaciones matemáticas que se presenta en su entorno y que puede ayudar a resolverlas en bien de sus semejantes.

Promueve una participación ciudadana que demanda toma de decisiones responsables y conscientes.

La formación de ciudadanos implica desarrollar una actitud problematizadora capaz de cuestionarse ante los hechos, los datos y las situaciones sociales; así como sus interpretaciones y explicaciones por lo que se requiere saber más allá de las cuatro operaciones y exige, en la actualidad, la comprensión de los números en distintos contextos, la interpretación de datos estadísticos, etc.

Actualmente vivimos en un mundo globalizado, por lo que las situaciones matemáticas también se practica en muchos lugares ya sean cercanos o lejanos, de la escuela más sofisticada a la escuela con muchas necesidades, la matemática debe ser aprendida y aplicada; desde situaciones complejas hasta situaciones sencillas, a las cuales se debe responder en un sentido lógico, ordenado y con buenos resultados.

Las matemáticas desarrollan el enfoque de resolución de problemas, por lo tanto, exige el desarrollo del pensamiento de la persona, poner a trabajar su pensamiento y aplicar sus criterios para hacer frente a un reto que se le plantea.

El avance de la ciencia, la técnica y la tecnología exige tener personas preparadas para responder a sus planteamientos, utilizando los procesos de las matemáticas como recurso para establecer una solución que buscamos.

2.2. ¿Para qué aprender matemática?

La finalidad de la matemática en el currículo es desarrollar formas de actuar y pensar matemáticamente en diversas situaciones, que permitan a los niños interpretar e intervenir en la realidad a partir de la intuición, el planteamiento de supuestos, conjeturas e hipótesis haciendo inferencias, deducciones, argumentaciones y demostraciones; comunicarse y otras habilidades, así como el desarrollo de métodos y actitudes útiles para ordenar, cuantificar y medir hechos y fenómenos de la realidad e intervenir conscientemente sobre ella.

De lo sostenido se puede desprender que necesariamente se tiene, que seguir una ruta didáctica o pedagógica que ponga a prueba el pensamiento de las personas. Si se sigue un camino adecuado, no rígido, donde se tome en cuenta la participación activa del estudiante, que manipule materiales, que haga sus

representaciones, que explique sus ideas sin temor a que sea reprimido, así pues, el estudiante sentirá confianza de ser el protagonista de sus aprendizajes y aplicar procesos en toda situación de resolución de problemas.

En este sentido, se espera que los estudiantes aprendan matemática desde los siguientes propósitos:

- **La matemática es funcional.** No solo se aplica la matemática en las clases escolares, se da en muchos contextos, mercados, tiendas, preparación de recetas, cuidados de la salud, construcción, etc. De esta manera se contribuye a la mejora de nuestra sociedad, cuando la persona es consciente de que aplica lo que aprendió a lo largo de su vida.
- **La matemática es instrumental.** Está comprobado que la matemática ayuda a todas las ciencias del saber con sus teorías, por lo tanto, es una condición para su enseñanza a lo largo de la vida del ser humano. En este sentido la realidad nos muestra que la enseñanza aprendizaje de la ciencia matemática siempre ha sido una de las más difíciles, en tanto hoy en día la puesta en práctica de enfoques, métodos, procesos y procedimientos y sobre todo los materiales, pueden ayudar a que la matemática sea más comprensible y que su aplicación sea casi de una manera habitual en nuestra vida cotidiana.

Cuando más comprensible es la aplicación de los procesos de metodología y pedagogía a la resolución de problemas en la matemática, se desarrollará la capacidad para su solución.

- **La matemática es formativa.** Si tenemos en cuenta que la educación peruana prepara personas para asumir un rol preponderante en los contextos donde se desarrolla, para lo cual se le prepara, durante sus años de estudios, lo que lo llevar a ser competente, ya que puso en práctica muchas capacidad que involucra una actuación de conocimiento teóricos y prácticos que favorecen su desarrollo personal, que le servirá tener una formación sólida en el manejo conceptual, practico, reflexivo sobre todo que demuestra autonomía, que le permita expresar su pensamiento de manera empática, tolerante.

Así, la matemática posee valores formativos innegables, tales como:

- Desarrollar en los niños capacidades, es decir, desarrollar su pensamiento

como: ¿Que puede hacer con los datos de una situación?, ¿Qué significado tienen algunas proposiciones?, elaborar un planteamiento razonable que le ayude a buscar una solución, apoyarse en el material concreto para realizar operaciones y explicar sus resultados. Para lograr de esas capacidades, se requiere la predisposición, del aprendiz, es decir que muestre actitudes favorables de una metodología activa: que participe, respete normas y acuerdos que apoye en el desarrollo de la actividad con entusiasmo.

- Tomar en cuenta las ideas de los estudiantes para representar situaciones problemáticas, es un estímulo básico, ya que ayuda a que el realice la manipulación del material concreto, desarrolla capacidades específicas de acuerdo a sus planteamientos, así se le facilitara la manera de explicar o comunicar sus representaciones. Por ejemplo, en la noción del doble, el estudiante será capaz de explicar cómo tener la cantidad que representa el doble, se muestra una imagen de un grupo de gallinas:

Con la estimulación del orientador el estudiante, va dando descripción de las gallinas. Con el material concreto chapas cada una representa la cabeza de una gallina. Mientras que ellos tendrán que desarrollar el reto de saber ¿Cuántas pata hay en total? Aplicaran sus estrategias y con ayuda de su maestro realizan otras representaciones. Luego comunican sus respuestas.

- La participación del estudiante en el desarrollo de una metodología pedagógica y didáctica, se deben considerar, normas y formas de trabajo, ya que el estudiante de primaria aún no ha alcanzado la autonomía y su egocentrismo aún está presente, por lo tanto, se debe estimular la colaboración entre pares y grupos variados.
- En la interacción interpersonal y grupal el orientador debe guiar al estudiante a elaborar sus propios argumentos, basados en el conocimiento y procedimientos para la resolución de problemas.
- Al seguir una ruta metodológica didáctica y pedagógica se pueden lograr buenos resultados, donde el estudiante es el protagonista lo cual lo estimulara a seguir desarrollando su pensamiento matemático.

2.3. ¿Cómo aprender matemática?

En diversos trabajos de investigación en antropología, psicología social y cognitiva, afirman que los estudiantes alcanzan un aprendizaje con alto nivel de significatividad cuando se vinculan con sus prácticas culturales y sociales.

Las practicas pedagógicas y didácticas basadas en la en las practica socio culturales, permiten un acercamiento de los estudiantes a su realidad, lo que hace posible que el estudiante se familiaricé, con mayor facilidad en las situaciones problemáticas que se le plantean, por otro lado, esta parte de la planificación debe tomar en cuenta un proceso pedagógico de acompañamiento, que permita estar alerta para dar las orientaciones que requiere el estudiante para ir logrando sus aprendizajes. Procesos didácticos basado en la facilitación de los recursos y materiales, que puedan hacer uso los estudiantes para cimentar sus aprendizajes.

En este marco, se asume un enfoque centrado en la resolución de problemas con la intención de promover formas de enseñanza y aprendizaje a partir del planteamiento de problemas en diversos contextos.

Como señaló Gaulin (2001), este enfoque adquiere importancia debido a que promueve el desarrollo de aprendizajes “a través de”, “sobre” y “para” la resolución de problemas.

- La resolución de problemas propios del entorno del estudiante permite una participación, motivada, familiarizada, ya que se conocen ciertos aspectos de la situación propuesta en base las orientaciones seguir con los procesos siguientes para generar aprendizajes. Así pues, apreciamos que se le da una significatividad a la actividad desarrollada.
- En la resolución de problemas, se hace necesario seguir procesos que estimulen los planteamientos, procedimientos, desarrollo del pensamiento y seguridad para explicar sus propuestas de solución a diferentes situaciones. Así también se debe desarrollar el respeto, la autonomía, la reflexión para poder ir mejorando nuestros aprendizajes.
- En la resolución de problemas, enfrentar al estudiante a situaciones, que no le son ajenas, ayudara a interesarse por la matemática, incluso puede evocar sus experiencias y aplicarlas en sus procedimientos, para lo cual se debe

encaminar la actuación del aprendiz resaltando y mejorando cada uno de sus estrategias que desarrolla para dar solución al problema.

La resolución de problemas como enfoque orienta y da sentido a la matemática, el propósito que se persigue, es que se desarrolle el pensamiento matemático en todos sus componentes y no solo numérico como se ha trabajado hasta ahora. Desarrollar procesos de enseñanza aprendizajes en la resolución de problemas, ayuda a formar personas que actúen ante una situación problemática.

El estudiante es el autor protagónico del enfoque de resolución de problemas, su actuación no se limita a ser un simple receptor de conocimientos, sino a ser creativos, motivador, investigador, escritor, comunicador que le permitirá ir avanzando en su proceso de desarrollo de las matemáticas.

Rasgos esenciales del enfoque

- La resolución de problemas como enfoque del área de matemáticas, se debe dar en un proceso de enseñanza aprendizaje que parte del contexto o realidad, de las personas. Esto permitirá tener un sin número de saberes previos, que nos pueden ayudar a dar el inicio a los procesos didácticos y pedagógicos, como una ruta para llevar al estudiante a desarrollar y poner en práctica sus capacidades para el planteamiento, aplicación de sus estrategias, prueba de sus posibles soluciones, y comunicación de sus resultados, serán prueba de que se alcanzado la capacidad y por lo tanto se llegar a lograr la competencia.
- La resolución de problemas considera los aprendizajes de la matemática, no se solo se limitan aplicar algoritmos de operaciones, memorizaciones para aplicar formulas, solo copiar lo que se ha trabajado. Se trata de que involucrarnos en el problema, reconocer la situación problemática, identificar de que se trata, ir a un planteamiento a partir de los saberes que tenemos, expresar conceptos que podemos extraer del desarrollo de la situación problemática, aplicar posibles soluciones que nos puedan dar un resultado a partir de la manipulación del material y la representación, así se puede llegar a obtener los aprendizajes esperados. Esto se prueba a partir de la interacción grupal cuando el orientador aplica diferentes instrumentos, que le indican que el estudiante ha logrado poner en práctica sus razonamientos, aplico sus estrategias, comprobó sus razonamientos, entre otros.

- Debemos tener en cuenta que las situaciones problemáticas, deben tener una significatividad, deben estar centradas en contextos de la realidad, que consideren actividades que no sean ajenas a la vida cotidiana del niño y niña, desarrollar procesos didácticos y pedagógicos que consideren la actuación principal del estudiante en su planteamiento, desarrollo y resolución.
- La resolución de problemas con métodos y procedimientos pedagógicos y didácticos, que favorecen el aprendizaje de las matemáticas, requiere de poner en práctica estrategias que sean de fácil comprensión y aplicación de parte del estudiante, mientras que en todo momento se debe estimular su participación.

El cambio fundamental, entonces, para enseñar y aprender matemática radica en proponer a los niños, en cada sesión de clase, situaciones o problemas que los obliguen todo el tiempo a actuar y pensar matemáticamente.

2.4. Constructivismo pedagógico

¿Qué es el constructivismo pedagógico?

Los diversos autores consultados proponen denominación diferente. Así, unos lo llaman enfoque, otra teoría, modelo, método, estrategia, perspectiva, paradigma, etc. Orillemos el problema desde otra perspectiva, ¿Cuál es lo sustantivo de la concepción constructivista? Es el aprendizaje significativo como producto de un proceso de construcción psicológica del conocimiento del niño en su interacción con su medio social, cultural y natural. El constructivismo se inserta en la corriente psicológica cognitiva.

Susana Frisancho, respecto al constructivismo dice: “Es una forma de entender la enseñanza-aprendizaje como un proceso activo donde el alumno elabora y construye sus propios conocimientos a partir de su experiencia previa y de las interacciones que establece con el maestro y con su entorno”. En otras palabras, agrega: “El modelo constructivista de educación asume que todo conocimiento es elaboración personal a partir de un intercambio dinámico con el medio ambiente”.

El estudiante al iniciar un periodo escolar ya sea de un grado a otro o de un ciclo a otro, trae consigo un sin número, de pensamientos, ideas, conductas, expectativas; esto se constituye en el punto de partida para desarrollar un aprendizaje

constructivo, que parte de las experiencias previas, el estudiante desarrolla sus estrategias y va modificando sus formas de pensar y actuar. La intervención del orientador en este proceso cumple un rol importante ya que generara las condiciones más favorables para generar una mejor comprensión de las situaciones problemáticas propuestas. Así mismo se debe tener en cuenta los materiales y recursos necesarios que favorezcan el desarrollo de este proceso.

El ambiente escolar debe propiciar el orden, la disciplina, la participación, el respeto a las normas planteadas tomadas en acuerdo por todos en acuerdo. Así pues, se puede desarrollar una sesión de clases que estime logros que se han planificado. Así es, se pueden manejar situaciones de indisciplina, desorden, perdida de atención y favorecer la comunicación asertiva que procure una interacción exitosa en el grupo de trabajo

El constructivismo como corriente nos da la oportunidad para introducir estrategias y procedimientos que nos ayudaran a desarrollar un trabajo con los estudiantes muy alentador, ya que en todo momento vamos a tener en cuenta ¿Cómo vamos avanzando?, ¿Qué dificultades tenemos?, ¿Cómo podemos saltar nuestras dificultades?, asumir responsabilidades. En todo momento se busca favorecer la actuación del aprendiz, quien, con sus propias estrategias, realizan consultas al orientador sobre cómo van sus procedimientos, proponen formas de mejoras, hasta que evidencia que sus propuestas de solución al problema es la apropiada.

Formas metodológicas del aprendizaje constructivo

Propiamente no existe un método constructivista. La pedagogía constructivista se construye en la diversidad, según las expresiones de Frisancho Hidalgo. El niño necesita sentirse libre y estimulado para pensar y expresarse, sin miedo de opinar ni ser sancionado por sus opiniones.

La comunicación horizontal y asertiva puede dar inicio a una sesión constructivista, que favorece el desarrollo del estudiante en su intervención, lo hará con confianza y sin temor a la represión o a la burla de sus compañeros. En un primer momento se puede desarrollar una motivación muy dinámica, se puede ver con los estudiantes algunos laminas, videos y otros que permitan activar los procesos de

pensamiento, luego establecer normas de conducta que nos ayuden a tener buenas conductas.

Se trata de tener un aula de clases donde todos sean libres en movimiento, como en expresión; no se trata de que el maestro imponga su autoridad, se busca la democracia, el buen trato, la orientación adecuada, que permita interactuar en grupos diferentes, saber escuchar, saber responder, e simular ante situaciones desfavorables. Debemos tener en cuenta que todo lo que expresan los niños y niñas en un primer momento debemos tomarlo en cuenta para luego poder ir desarrollando el proceso e ir modificando estas ideas.

La teoría constructivista, dará los mejores resultados, cuando los procesos, métodos, procedimientos, materiales y recursos sean más cercano a la realidad del estudiante, de esta manera él o ella, permanecen centrados en el desarrollo de sus actividades que se les propone. De esta manera la teoría permite tener aplicación de diferentes métodos de enseñanza aprendizaje, dependerá mucho de los procedimientos, estrategias, prueba de soluciones y comunicación de resultados. Así pues, se puede desarrollar procesos didácticos y pedagógicos.

Método de proyectos

En la vida real se presentan dificultades múltiples, problemas diversos, reto a vencer, los que pueden ser encarados mediante proyectos. En este sentido, la vida es un constante formular proyectos. Tanto el niño, el adolescente, como el adulto, vive haciendo proyectos. Probablemente los niños los hace con menos responsabilidad y más fantasía.

El método de proyectos fue ideado por Willian H. Kilpatrick, en 1918, basado en las ideas pragmáticas de su maestro John Dewey.

Concepto de proyectos

Cuando se aprende algo es para actuar en un momento determinado, es decir centrar las capacidades en una situación que creemos que podemos solucionarla, de manera que se favorezca a todos los involucrados. Cuando la persona se enfrenta una

situación problemática, evoca su pensamiento, elabora planteamientos, realiza estructuras de solución que pone en práctica, es decir también utiliza sus conocimientos. Es así que el ser humano siempre va a visualizar problemas de su entorno inmediato, a los cuales no va ser ajeno y se involucrara para a evaluar proponer alguna alternativa de solución. Esto permite el desarrollo del pensamiento tanto a nivel escolar que es un buen modelo de plantificación que estimula el aprendizaje.

Se han formulado muchos conceptos sobre el método que nos ocupa. Así, para Stevenson proyectos es “un acto problemático llevado a su completa realización en un ambiente natural”.

El proyecto es un tipo en educación es un tipo de programación que favorece la actuación del estudian, ya que su propuesta, planteamiento y desarrollo surge de una negociación que se hace entre los educandos y el orientador, todo parte de un problema que se busca solucionar desde el ambiente escolar que pueda comunicarse o promocionarse en la comunidad.

Dewey dice: “el proyecto es una respuesta a un problema, en donde el interés por resolverlo impulsa a los alumnos a actuar”.

Chosic y Chase definen: “proyecto es una unidad compleja de experiencia intencional en base a un centro de interés eminentemente práctico productivo”.

Nuestro compatriota Hidalgo Santillán dice: “el proyecto es una situación problemática ligada con las necesidades individuales y sociales del educando.

Como los sostienen los autores citados, el proyecto responde a las necesidades, que tienen los estudiantes frente a un problema que los aqueja, pero esto no se queda en las aulas si no que tiene trascendencias en la comunidad, esto genera muchas pasibilidades para el aprendizaje.

Características del proyecto:

De los conceptos enunciados se deduce que el método de proyectos induce a los educandos a actuar, aprenden, en situaciones reales de vida, vivenciando las experiencias, lo que permite adaptar la escuela a la vida real.

Entre las principales características del método tenemos las siguientes:

- El proyecto considera la globalización de las áreas, que permite el desarrollo de las actividades de enseñanza aprendizaje, no regidas al desarrollo de las áreas de desarrollo personal o al tiempo que tenemos para cumplir una capacidad, se puede interactuar teniendo en cuenta las diferentes disciplinas del saber.
- En el método de proyectos la organización escolar es una forma de favorecer el trabajo, ya que puede incluir a todas las personas que conforman la Institución Educativa, así como la organización de los padres de familia y la comunidad que pueden ser incluidos en el proyecto.
- La participación protagónica del estudiante es esencial en el desarrollo del proyecto, ya que realiza sus trabajos en base a una necesidad que se le ha dado a conocer por lo tanto enfocara su atención en las orientaciones que se le dan. Los puede hacer en un ambiente distinto a su aula como biblioteca, huerto escolar, vistas, etc.
- El desarrollo del proyecto permite una motivación constante del estudiante ya que su actuación es muy importante para que se logren las capacidades y competencias programadas.
- Para desarrollar el proyecto se deben desarrollar ciertas condiciones que son necesarias para que el estudiante cuente con materiales, recursos que necesita para una participación exitosa y logre sus aprendizajes.

Ventajas del método de proyectos

Podemos anotar las siguientes:

- Estimula el raciocinio y la creatividad, permite el desarrollo de las capacidades del estudiante para actuar de acuerdo a lo que se busca solucionar.
- El conocimiento de los objetivos y metas, existen metas determinadas que se tienen que alcanzar, con la participación activa de todos los involucrados.
- Permite participar a los alumnos, los estudiantes y todos los involucrados participan desde la planificación, desarrollo y comunicación del proyecto, todos en acción colaborativa para lograr los aprendizajes.

- El estudiante será capaz de ser autónomo en su trabajo ya que será capaz desarrollar sus propias tareas, ayudar a otros compañeros en su trabajo, ellos leerán, desarrollan prácticas, consultas diferentes fuentes, hacen diferentes representaciones que expresan el logro de sus aprendizajes y que comunicaran a los demás.
- El método de proyectos permite desarrollo de procesos, propios de cada estudiante, como tener sus materiales, escoger sus lecturas, expresar sus pensamientos mediante cartas, notas, peticiones, entre otras, propias de su actuar.
- Permite de las conductas que favorecen el desarrollo del estudiante, en diferentes aspectos, como: imaginación, respeto, responsabilidad, pensamiento crítico, procedimientos manuales, colaboración entre otros.
- Se debe estimular y felicitar la actuación del estudiante al ver los productos logrados.

CAPITULO III.

LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA.

3.1. Procesos pedagógicos y didáctico.

Para definir los procesos pedagógicos y didácticos en general citamos a:

Medina, Heber. (2018). En su investigación Aplicación de los procesos pedagógicos y didácticos en las sesiones de aprendizaje de educación primaria. Los procesos pedagógicos y didácticos; al decir de María Amelia Palacios (2000), son “el conjunto de prácticas, relaciones intersubjetivas y saberes que acontecen entre los que participan en procesos educativos, escolarizados y no escolarizados, con la finalidad de construir conocimientos, clarificar valores y desarrollar competencias para la vida en común.”

Teniendo en cuenta los afirmado líneas arribas, los procesos pedagógicos y deductivos son procedimientos, que en general se aplican en u proceso de enseñanza aprendizaje, que tiene como objetivo facilitar y lograr aprendizajes mediante la aplicación adecuada de estrategias, uso de materiales y recursos y sobre todo en un ambiente de respeto que permita la intervención de todos los que participan en el aprendizaje. Es importante tomarlos en cuenta, pues permiten un ordenamiento para el desarrollo de sesiones que favorecen el desarrollo y la aplicación de estrategias en un determinado momento en el que se necesita para generar una situación de aprendizaje.

(MINEDU 2016). En relación a la importancia de la organización y planificación de las sesiones de aprendizaje considerando procesos pedagógicos y didácticos acordes con el contexto socio-cultural y su influencia en el interés de los estudiantes por aprender. Michel Saint-Onge (1997, pág. 27). Nos dice que “Para interesar a los alumnos en el estudio, no basta con captar su atención; hay que lograr mantenerla.

Los procesos didácticos y pedagógico nos da una línea a seguir en la cual podemos introducir ciertas metodologías sin perder su esencia de lo que se quiere

lograr. Por ejemplo, para conocer los saberes previos de los estudiantes podemos hacerlo mediante laminas, lecturas, noticia y no solo con preguntas. De esta manera se puede tener motivado al estudiante ya que en el proceso se puede recordar al estudiante para que opine y participe. Mediante la aplicación de los procesos didácticos y pedagógicos se estimula los aprendizajes desde el punto vista del saber de cada ciencia y desde la interacción profesor estudiantes.

Delval, 2013), la felicidad sólo para uno mismo, para un pequeño grupo o para la propia familia, es poco: la realización de uno mismo tiene siempre que considerar a los demás.

Debemos tomar en cuenta que un aula de clase está conformada por un mínimo de 25 estudiantes los cuales presentan diferentes necesidades y formas de aprendizajes, y se trata de llegar a todos por igual, motivar sus capacidades en el momento que lo requieran y sobre todo parecía la participación si menospreciar si lo que se opinó o dijo este acorde con el tema.

En la aplicación de procesos didácticos y pedagógicos se puede diversificar la manera de actuar del estudiante en la clase, por ejemplo, trabajo en grupo, exposición museo, donde él será el que intervenga para ser quien comunique sobre su trabajo, explique o dé a conocer a sus compañeros lo que logro y sobre todo como se siente al haberlo logrado.

3.2. Proceso didáctico en la sesión de matemáticas

Familiarización con el problema

Miguel de Guzmán (1991) refiere la familiarización con el problema, a aquellas que permiten entender de manera más precisa la naturaleza del problema al que vamos a enfrentarnos.

Se puede hacer el reconocimiento minucioso del problema, con entregáis como leer, subrayar o resaltar partes importantes, realizar ciertas interrogantes al estudiante, hacer usos de materiales para representar algunos datos entre otros.

Extraer la mayor parte de saberes previos nos puede ayudar a familiarizarnos con el problema y hasta proponer algunas formas de soluciones antes de llegar al siguiente paso.

Búsqueda y ejecución de estrategias

En esta fase se trata de indagar, investigar, proponer, idear o seleccionar de nuestro previos, estrategias o cual(es) de las estrategias son pertinentes para abordar el problema. Ejemplificar el problema usando otros valores.

La planificación de una sesión de aprendizaje tiene sus propias estrategias, que en un proceso de aprendizaje se comparten con el estudiante para que él sea capaz de aplicarlas al problema que está desarrollando. Así pues el docente inducirá a la aplicación de ciertas estrategias según el momento en que se encuentre en la resolución del problema. Por ejemplo: elaboramos un gráfico con los datos del problema; juntamos los elementos que tenemos; separamos elementos, etc.

Así pues, veremos que sucede en cada una de las estrategias aplicadas, se expresa el pensamiento de la comprensión que aplico.

Se pueden ir graficando algunas partes de problema o haciendo uso del material concreto ya sea en tablas o cuadros, de acuerdo a las situaciones que se han identificado en el problema.

Establecer un diálogo con los estudiantes donde den a conocer sus ideas para la resolución del problema como:

- ¿Está bien los datos que hemos representado?
- ¿Por qué los hemos ordenado así?
- ¿Por tenemos esos datos?
- ¿Por qué los hemos ordenado así?
- ¿Qué podemos hacer para resolverlo?
- ¿Qué sucede si colocamos en este esquema los datos?

3.3. Socialización de representaciones

Según Raymond Duval (2004) “el aprendizaje de la matemática es un campo de estudio propicio para el análisis de actividades cognitivas importantes como la

conceptualización, el razonamiento, la resolución de problemas y la comprensión de textos”. Enseñar y aprender matemáticas conlleva que estas actividades cognitivas requieran además del lenguaje natural o de las imágenes, la utilización de distintos registros de representación y de expresión”.

Según sea la situación problemática propuesta se va a movilizar el pensamiento del estudiante, ya que tiene que hacer, planteamientos entre grupos, representar datos, así como explicar ¿Por qué lo ha hecho así?, es decir justificar ante sus compañeros y el profesor: ¿Cómo lo hizo?, ¿qué quiere demostrar? y ¿Cómo lo va demostrar?, todo esto con la estimulación del profesor y el apoyo de materiales y recursos.

Según sea la competencia planteada el estudiante aplicara diferentes estrategias, pero todo está globalizado, por ejemplo, una tabla y grafico estadístico, pueden servir para que el estudiante desarrolle operaciones básicas, ordene cantidades, haga comparaciones, de igual manera si aplica mediciones, pueden realizar ampliaciones, reducciones, representaciones y otros. Se puede desarrollar una sesión activa ya que se puede interactuar entre compañeros que asumen responsabilidades en el grupo, o también realizan ciertas interacciones con el material concreto.

Reflexión y formalización

Miguel Guzmán (1991), señala la fase de reflexión como, la revisión del proceso de pensamiento seguido en la resolución del problema iniciando una reflexión bajo un protocolo. Sugiere una guía para la reflexión para:

- Los estudiantes se apropian y reconocen del procedimiento y son capaces aplicarlos.
- Relaciona el problema con su realidad y que cómo le puede ayudar en otras situaciones.
- Comunica sus pensamientos sobre su sentir, sus dificultades, como las soluciono, que haría si se le presenta algo parecido.

La reflexión debe encaminar al estudiante a ser responsable de lo que ha hecho, tiene que asumir que lo que ha planteado, desarrollado y solucionado es algo importante y que le ayudo a conocer algo que no conocía antes de que se le planteara.

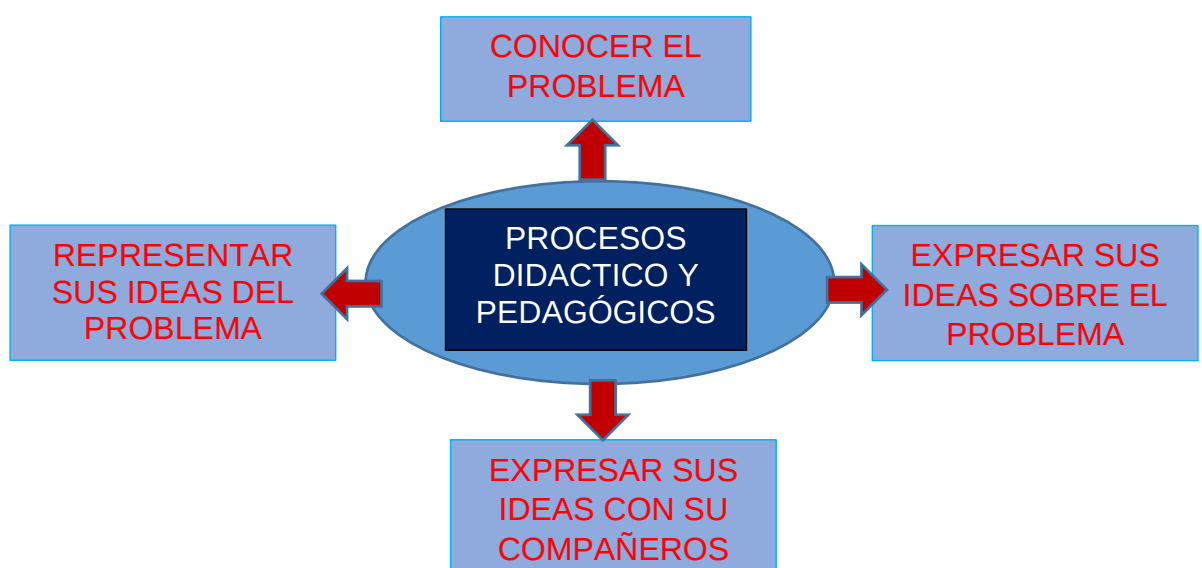
Asia pues se sentirá bien consigo mismo y con los demás ya que tiene la seguridad de lo que ha hecho.

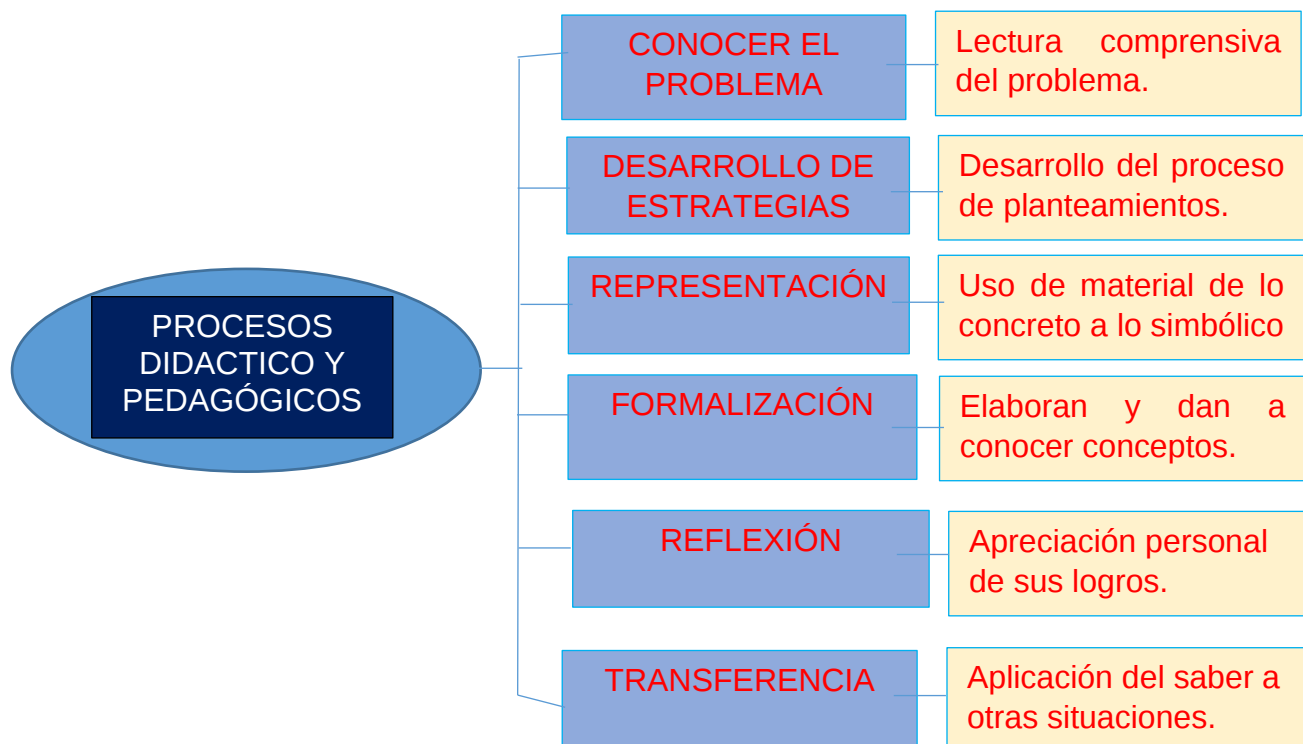
Planteamiento de otros problemas

Según Santos Trigo (1997), es importante hacernos esta pregunta: “¿Qué tipo de actividades de aprendizaje ayudan a los estudiantes a desarrollar su disposición hacia el estudio de las matemáticas?”, la respuesta a esta pregunta va en dirección de la transferencia de los procedimientos y nociones matemáticas, así como las formas de resolver el problema.

Se puede trabajar muchos problemas ya que en el desarrollo que se aplican diferentes tipos de situaciones problemáticas que tienen características similares al ponerlos en práctica no requieren de mayores cambios en el desarrollo. A este proceso conocido como transferencia demuestra que es estudiante al desarrollar otras situaciones problemáticas propias del entorno u otros, agregando algunos recursos propios se manera que se ha producido los aprendizajes esperados.

Según el MINEDU (2018) considera los procesos didácticos en el logro de capacidades del área de matemática los siguientes:





3.4. Procesos pedagógicos

Chavez, R. (2018). cita el siguiente concepto: Procesos pedagógicos. - Según Carlos Y. Requejo (2009) Son un conjunto de acciones intersubjetivas y saberes que acontecen entre los que participan en el proceso educativo con la finalidad de construir conocimientos, clarificar valores y desarrollar competencias para la vida en común. Los procesos pedagógicos no son momentos, son procesos permanentes y se recurren a ellos en cualquier momento que sea necesario.

Los procesos pedagógicos corresponden a la planificación propia del maestro, si bien es cierto no es una regla de estricto cumplimiento, por el contrario, se pueden desarrollar según la situación en la que se está trabajando con los estudiantes, lo que permite una atención de más llegada a los educandos. Tener en cuenta los procesos pedagógicos permite una organización del proceso que no permite desarrollar una secuencia ordenada que favorece los aprendizajes. Así pues MINEDU. (2018) considera los siguientes:

Procesos Pedagógicos	Característica
Problematización	Generar una situación desafiante para el estudiante.
Propósito y organización	Comunicar a la clase en que consiste el trabajo a desarrollar.
Motivación	Despertar el interés del educando en la clase.
Saberes previos	Tener en cuenta los saberes de los estudiantes.
Gestión y acompañamiento	Monitoreo del trabajo que desarrollan los educandos.
Evaluación	Aplicación de instrumentos para registro de logros.

3.5. El papel de los padres de familia

MINEDU. (2015). Orientaciones para involucrar a las familias en el logro de los aprendizajes de sus hijos e hijas. La familia es una fuente de apoyo y, a la vez, un espacio permanente de aprendizajes. El ambiente familiar en el que vive la niña o el niño es decisivo para su formación y es el núcleo básico donde se adquieren las primeras experiencias y aprendizajes, así como la manera de concebir el mundo y su adaptación a este. Es en la familia donde la niña o el niño recibe los primeros afectos y experimenta la satisfacción de sus necesidades básicas. Además, constituye un primer espacio para la socialización.

La familia es el primer centro de formación de las personas, si bien es cierto desarrolla una educación no basada en la ciencia, la formación que las personas reciben en el seno familiar es muy importante ya que se constituye en la valoración hacia sí mismo y a los demás. A pesar que en la familia se desarrolla un proceso de socialización, que favorece que las personas adquieran modos de conducta, expresión adecuada, que el niños o niña aprenda a hacer sus tareas, entre otras acciones. En el sentido de la educación formal, las familias encargan la formación de sus hijos a un centro educación, donde se recibirá una formación basada en el desarrollo personal, el conocimiento, cumplimiento de las normas, la formación ciudadana, la valoración de su entorno.

El inicio de la educación escolarizada del niño y niña no significa que la familia se desliga o termina su responsabilidad en la formación de sus hijos o hijas, pues en la mayoría de los casos los estudiantes quedan a la deriva, los padres no se ocupan de saber sus experiencias o vivencias y se confían solo de la acción que desarrolla el maestro diariamente. La familia debe generar situaciones alentadoras al desarrollo del estudiante, mediante la comunicación abierta y afectiva que despierte la confianza entre padres e hijos, revisar sus materiales de trabajo escolar, ayudarlo en sus tareas, encaminar su actúa frene a una situación difícil.

Hoy en día se ha evidencia el escaso o nulo apoyo del padre o madre de familia en la educación de su hijos e hijas, lo cual ha puesto en riesgo el desempeño exitoso del año escolar del estudiante debido a que los responsables de la educación escolar del niño o niña nunca acudieron a una reunión con el maestro para conocer el avance del educando. Desde inicios del año escolar el docente y los padres o madres de familia deben permanecer en constante comunicación para conocer los logros y dificultades del estudiante.

Muchas veces los padres o madres de familia por sus múltiples ocupaciones o dificultades para comprender el trabajo escolar, prefieren evadir esta responsabilidad, de involucrarse en la enseñanza aprendizaje de sus hijos o hijas, guiarlos en la resolución de tareas, compartir momentos socio afectivos que promuevan la autoestima y buen desempeño del estudiante, así como tratar de cubrir sus necesidades básicas.

Ante la situación de indiferencia de los padres y madres de familia en la formación escolar de sus hijos e hijas, muchas escuelas han desarrollado programas que favorecen el acercamiento del padre o madre de familia al desarrollo educativo del educando. Muchas de estas iniciativas son muy buenas en el sentido de que concientizan a los padres y madres en el acercamiento a sus hijos para apoyarlo en su trabajo educativo favorece mucho su desarrollo.

Con el apoyo de sus padres y madres el niño o niña se sentir motivado, contento de ir a su escuela, compartir con sus compañeros, participar del desarrollo de sus clases y esforzarse por cumplir sus retos que le propone su maestro.

Desarrollo de proceso didácticos y pedagógicos

DESARROLLO DE LA SESION DE APRENDIZAJE

Área: Matemáticas
Actividad: Elaboramos pictogramas.

S.D.	P.P.	ESTRATEGIAS	MATERIALES Y RECURSOS
INICIO	MOT.	Damos la bienvenida a los estudiantes. Presentación del docente. Explica a los estudiantes el motivo sobre su presencia en aula. Realizamos la dinámica: Para Pin – Para Pon. Para Pin – Para Pon Quando diga Para Pin, Usted se tiene que sentar. Quando diga Para Pon, Usted se tiene que parar. Para Pin – se fue con Para Pon Para Pon, le dijo amigo Para Pin, le sonrió.  Reflexionamos sobre la dinámica: ¿Qué nos pareció la dinámica?; ¿fue difícil hacer los movimientos?; ¿Cómo nos sentimos cuando nos equivocamos?	Cartulina Hojas de colores. Reglas
	S.P.	Presentamos las imágenes siguientes:  TELEFONO CELULAR  SABOR RASPADILLA  PASEO PRIMAVERA Los estudiantes escriben en una tarjeta en blanco acerca de: ¿De qué tratan las imágenes?, ¿Qué operador telefónico prefieren las personas?, ¿Cuál será la fruta favorita de los niños?, ¿Qué mascota les gustan a los niños? Comenta a los estudiantes: ¿Cómo podemos representar con imágenes los datos que tenemos sobre operador de telefonía, mascota y frutas? Con los estudiantes leemos el propósito de nuestra sesión: Vamos ordenar y registrar datos para elaborar nuestros pictogramas sobre una situación de nuestra vida cotidiana.  Se propone el cumplimiento de las normas de convivencia:  - Respetamos a todos nuestros compañeros y compañeras para trabajar en equipo. - Escuchar a los todos, pedir la participación y respetar las ideas de todos	

S.D.	P.P	ESTRATEGIAS	MATERIALES Y RECURSOS
DESARROLLO		Familiarización con el problema Plantea las siguientes situaciones problemáticas	Cartulina A4 Carteles A4 Impresiones.
		Los estudiantes de 3º grado realizan una encuesta para conocer la preferencia de la línea telefónica que tienen las personas de su barrio. ¿Cómo podemos representar la información?, ¿Cuántas personas encuestaron?, ¿Qué línea prefieren las personas?, ¿Qué línea prefieren menos las personas?	
		Los estudiantes de la Institución Educativa tomaron datos para saber qué lugar podían visitar por la primavera. ¿Cómo podemos representar la información?, ¿Cuántas niñas o niños encuestaron?, ¿Cuál es el lugar favorita?, ¿Qué lugar gusta menos?	
		Los estudiantes de 3º grado en el recreo observan la venta de raspadilla. Ellos anotaron los sabores que más les gustaba a los niños y niñas. ¿Cómo podemos presentar esta información?, ¿Cuántas niñas o niños compraron raspadilla?, ¿Qué sabor prefieren?, ¿Qué sabor les gusta menos a los estudiantes?	
		Escuchamos las ideas de los estudiantes en su grupo para que propongan y orientarlos para organizar la información. ¿Cómo podemos organizar la información?, ¿podemos utilizar un gráfico?, ¿Cómo se llama el grafico que usa dibujos o imágenes? Los estudiantes definen la idea de un pictograma. El Pictograma El pictograma es un gráfico estadístico que utiliza dibujos para representar, registrar e interpretar datos numéricos. Para hacer un pictograma ordenamos y registramos los datos, luego los interpretamos.	

S.D.	P.P	ESTRATEGIAS	MATERIALES Y RECURSOS																
DESARROLLO	M.A	Se promueva la búsqueda de estrategias, planteando un proceso de resolución del problema de cada grupo. Se muestra las tablas de los datos registrados por los estudiantes. Los estudiantes manipulan el material para: Clasificar los datos de acuerdo a su clase. Registrar los datos en una tabla usando imágenes. Interpretar los datos para dar respuestas. Podemos darles valores a los símbolos. Los estudiantes haciendo uso de su material representan la información del problema en forma ordenada. Preferencia de Líneas telefónicas <table><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>  = 5 Sabores de las raspadillas <table><tr><td>Tamarindo</td><td></td></tr><tr><td>Fresa</td><td></td></tr><tr><td>Piña</td><td></td></tr><tr><td>Naranja</td><td></td></tr></table>  = 5		      		     		  		 	Tamarindo	    	Fresa	   	Piña	   	Naranja	  	Carteles léxicos. Plumones finos. Limpia tipo.
			      																
	     																		
	  																		
	 																		
Tamarindo	    																		
Fresa	   																		
Piña	   																		
Naranja	  																		

S.D.	P.P	ESTRATEGIAS	MATERIALES Y RECURSOS								
DESARROLLO		Vista por la primavera <table><tr><td>Playa</td><td>       </td></tr><tr><td>Campo</td><td>   </td></tr><tr><td>Piscina</td><td>  </td></tr><tr><td>Zoocriadero</td><td> </td></tr></table>  = 5 Los estudiantes aplica lo aprendido en desarrollando las paginas 79 – 80 de su cuaderno de trabajo.	Playa	       	Campo	   	Piscina	  	Zoocriadero	 	Papelotes Tijeras Hojas bond Goma Cinta Plumones.
Playa	       										
Campo	   										
Piscina	  										
Zoocriadero	 										
CIERRE		Los estudiantes observan sus trabajos y de sus compañeros dando su opinion y respondiendo algunas interrogantes. Evaluamos los desempeños de los estudiantes mediane una lista de cotejos. Dialogamos con loes estudiantes para conocer sobre el trabajo realizado: ¿Qué aprendimos hoy? ¿Cómo lo aprendimos? ¿para que lo aprendimos? Felicitamos el trabajo realizado porlos estudiantes y evaluamos el cumplimiento de las normas de convivencia.	Papelografos. Copias. Colores.								

Preferencia de Líneas Telefónica

Línea telefónica	personas
Movistar	40
Claro	35
Bitel	10
Entel	15

Visita por la primavera

Lugar	personas
Playa	45
Campo	25
Piscina	20
Zoocriadero	10

Sabores de la raspadilla

Sabores	personas
Tamarindo	35
Fresa	25
Piña	25

CONCLUSIONES

Primero. El aprendizaje de las matemáticas se puede mejorar, desarrollando adecuadamente procesos didácticos y pedagógicos, que favorece la actuación de los estudiantes para lograr sus propios aprendizajes.

Segundo. Los procesos didácticos y pedagógicos, estimulan los aprendizajes de los estudiantes, tanto en forma individual y grupal ya que permiten una interacción activa entre compañeros y maestro.

Tercero. Los procesos didácticos y pedagógicos se pueden aplicar en los diferentes tipos de planificación didácticas como: (unidades de aprendizaje, módulos de aprendizaje o proyectos de aprendizaje), teniendo en cuenta los avances de los estudiantes.

Cuarto. Desde el punto de vista constructivista los procesos didácticos y pedagógicos ayudan a una construcción activa del estudiante de sus propios aprendizajes obteniendo resultados favorables. “Es una forma de entender la enseñanza-aprendizaje como un proceso activo donde el alumno elabora y construye sus propios conocimientos a partir de su experiencia previa y de las interacciones que establece con el maestro y con su entorno”.

SUGERENCIAS.

- Las programaciones didácticas deben incluir en todos sus momentos procesos didácticos y pedagógicos considerando momentos y estrategias motivadoras que despierten el interés de los estudiantes por aprender.
- La interacción grupal permite el desarrollo de capacidades para tomar acuerdos, que favorecen el aprendizaje de los estudiantes, bajo la orientación del maestro.
- La diversificación curricular debe mostrar la intencionalidad de los aprendizajes para lograr resultados favorables del estudiante. De esta manera desarrollar una sesión con procesos didácticos y pedagógicos.
- Despertar el interés del estudiante en cada momento de una sesión permitirá la comprensión adecuada del problema, en cada uno de los procesos didácticos y pedagógicos que se desarrolla con los estudiantes.

REFERENCIAS CITADAS.

- Alama, M. (2006). Aplicación de estrategias didácticas en las áreas de matemáticas y CC.NN. en los componentes de medición, representación y organización del espacio en el III ciclo de educación primaria de la Institución Educativa Aplicación “José Antonio Encinas”. Tumbes, Perú.
- Cama, A, & Santiago, R. (2017). Estudio de los factores educativos involucrados en la iniciación a las matemáticas dentro de cuatro aulas de 5 años de una institución educativa pública en el distrito de los Olivos. Pontificia universidad Católica del Perú, Lima, Perú.
- Chávez, R. (2018). “Procesos pedagógicos y didácticos para lograr los aprendizajes en el área de matemática”. (Tesis de Segunda especialidad). Pontificia universidad Católica del Perú, Lima, Perú.
- Guillen, B. (2017). Desarrollo de prácticas pedagógicas adecuadas, para la mejora de niveles de logro de aprendizaje de los niños del segundo grado de educación primaria, en el área de matemática en la institución educativa n° 43026 Carlos Alberto conde Vásquez de la provincia de Ilo, región Moquegua. Moquegua, Perú.
- Marlitt, N. et al (2017). La motivación y el aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes de IV Ciclo de Educación Primaria del Colegio Experimental de Aplicación – UNE – Chosica. (Tesis de licenciatura) universidad nacional de educación Enrique Guzmán y Valle. Lima, Perú.
- Medina, H. (2018). Trabajo Académico para obtener el título de segunda especialidad en Gestión Escolar con Liderazgo Pedagógico. (Tesis de Segunda especialidad). Pontificia universidad Católica del Perú, Lima, Perú.
- MINEDU. (2015). Los mejores aliados para el aprendizaje. Guía para el trabajo docente con las familias del ciclo IV de primaria. Lima, Perú.
- Ministerio de Educación Perú, (2015). Rutas del aprendizaje, versión 2015, ¿Qué y cómo aprenden nuestros niños y niñas? Lima, Perú.
- Ministerio de Educación Perú, (2018). Programa curricular de educación primaria. Lima, Perú.

- Núñez, L. (2018). Adecuada aplicación de procesos pedagógicos y didácticos en el área de matemática de la I.E. N° 14743 «sagrado corazón de Jesús». (Tesis de Segunda especialidad). Pontificia universidad Católica del Perú, Lima, Perú.
- Rosa, Elías C. (2006). Principales métodos y técnicas educativos. Editorial San Marcos, Lima Perú.

ANEXOS

Hoja de aplicación 1



- c. Dibujen las representaciones que hicieron con las regletas y expresen la multiplicación correspondiente.

Día martes:

$$\square \times \square = \square$$

Día jueves:

$$\square \times \square = \square$$

- d. Completen las representaciones para los siguientes días:

Día miércoles:

$$\square \times \square = \square$$

Día viernes:

$$\square \times \square = \square$$



- e. Responde.

- ¿Cuántas rosquitas más vendió el jueves que el lunes? _____
- ¿Qué día vendió la mayor cantidad de rosquitas? El día _____
- ¿Qué día vendió la menor cantidad de rosquitas? El día _____
- ¿Qué días vendió la misma cantidad de rosquitas? Los días _____

- f. José escribió la siguiente tabla. Usa las regletas de colores y dibuja el número de bolsitas que corresponde.

Día	Cantidad	N.º de bolsitas
Sábado	30	
Domingo	15	

Leemos pictogramas



- 1 José vende rosquitas en bolsas y en cada una coloca 5 rosquitas. ¿Cuántas rosquitas vendió José en la semana?

Rosquitas de manteca vendidas en la semana

Días	Cantidad de rosquitas		Total
Lunes		4 bolsitas, 5 rosquitas en cada una, 4×5 .	20.
Martes		$6 \times \square = \square$	
Miércoles			
Jueves			
Viernes			
Total			

Cada  representa 5 rosquitas.

a. Respondan.

- Si tienes 2 bolsas, ¿cuántas rosquitas habrá? _____
- ¿Qué podemos hacer para averiguar cuántas rosquitas vendió el día martes? _____

b. Hallen lo que vendió cada día usando las regletas de colores. Completen el pictograma.



Yo calculé así lo del día lunes.

4 bolsitas:



5 rosquitas en cada una: $5 + 5 + 5 + 5 = 4 \times 5 = 20$



Y con las regletas.



Ficha de evaluación

Instrumentos de evaluación

Denominación del instrumento: Ficha Metacognitiva.

¿Qué aprendimos hoy?



¿Cómo lo aprendimos?



¿Para qué lo aprendimos?





Los procesos didácticos y pedagógicos en la resolución de problemas

INFORME DE ORIGINALIDAD

18%

INDICE DE SIMILITUD

18%

FUENTES DE INTERNET

1%

PUBLICACIONES

13%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

www.scribd.com

Fuente de Internet

4%

2

www.slideshare.net

Fuente de Internet

2%

3

repositorio.untumbes.edu.pe

Fuente de Internet

2%

4

1library.co

Fuente de Internet

1%

5

www.minedu.gob.pe

Fuente de Internet

1%

6

Submitted to Universidad Marcelino
Champagnat

Trabajo del estudiante



1%

7

Submitted to Universidad Peruana Cayetano
Heredia

Trabajo del estudiante

1%

8

Submitted to Universidad San Ignacio de
Loyola

1%

Trabajo del estudiante

9	repositorio.usil.edu.pe Fuente de Internet	1 %
10	www.yumpu.com Fuente de Internet	1 %
11	repositorio.une.edu.pe Fuente de Internet	1 %
12	repositorio.unheval.edu.pe Fuente de Internet	1 %
13	dspace.unitru.edu.pe Fuente de Internet	1 %
14	repositorio.uncp.edu.pe Fuente de Internet	1 %
15	www.mineduperu.com Fuente de Internet	<1 %
16	absta.info Fuente de Internet	<1 %
17	Manfred Bierwisch. "Signs of Humanity / L'homme et ses signes", Walter de Gruyter GmbH, 1992 Publicación	<1 %
18	www.monografias.com Fuente de Internet	<1 %
19	(Carlinda Leite and Miguel Zabalza). "Ensino superior: inovação e qualidade na docência",	<1 %

Repositório Aberto da Universidade do Porto,
2012.

Publicación

20

www.medioambiente.gov.ar

Fuente de Internet

<1 %

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 15 words

Excluir bibliografía

Activo



Oscar Calixto La Rosa Feijoo
Asesor.

