



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONIA PERUANA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN Y HUMANIDADES**  
**ESCUELA DE POST GRADO**



**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN DOCENCIA E  
INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA**

# **TESIS**

**“EFECTIVIDAD DE UN PROGRAMA DE TUTORÍA ACADÉMICA EN LA  
MEJORA DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA  
EN ALUMNOS DEL 3er GRADO DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN  
EDUCATIVA CNI”**

**REQUISITO PARA LA OBTENCIÓN DEL GRADO ACADÉMICO DE MAGISTER EN  
EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN DOCENCIA E INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA**

**INTEGRANTES** : **POCLÍN INGA, Luis Homero**  
**DIAZ RIOS Zaira Vanessa**

**ASESOR** : **VELA MELÉNDEZ, César**

**IQUITOS – PERÚ**

**2014**

FECHA DE SUSTENTACION: 25/ABRIL/2014

## JURADO CALIFICADOR

---

DRA. LINDOMIRA VÉRTIZ ALARCÓN

PRESIDENTE

---

DRA. DORIS SÁNCHEZ BARDALES

MIEMBRO

---

DR. ENRIQUE ZÁRATE AEDO

MIEMBRO

---

DR. CÉSAR VELA MELÉNDEZ

ASESOR

## DEDICATORIA

A Dios, por haberme dado la vida.

A mis padres, por haberme inspirado y  
motivado al estudio y al éxito.

A mi familia, por su aliento, comprensión y  
mucho amor.

A todos los docentes universitarios por  
habernos guiado adecuadamente en  
nuestra formación profesional.

**Luis Homero Poclin**

A mis padres: Carlos Segundo Díaz Mori y  
Olga Yolanda Ríos de Díaz, por haberme  
inculcado por el sendero del bien.

A mi esposo: Manuel Alfredo Bedón Ancari,  
por su apoyo incondicional.

A mi hija: Génesis Samantha Bedón Díaz,  
por ser la inspiración de mi vida.

**Zaira Vanessa Díaz.**

## **AGRADECIMIENTO**

A los distinguidos miembros del JURADO, Dra. Lindomira Vértiz Alarcón, Dra. Doris Sánchez Bardales y al Dr. Enrique Zárate Aedo porque en base a sus oportunas sugerencias, se puede mejorar la calidad de tesis.

También al asesor, Dr. César Vela Meléndez por sus sabias orientaciones y adecuadas sugerencias. De igual manera a la Lic. Lorena Violeta Vargas Pérez por su valiosa colaboración en la planificación y ejecución de la presente tesis.

A los docentes de la maestría en investigación y docencia universitaria, que bajo la coordinación del Dr. Manual Zúñiga López, han contribuido en nuestra formación técnicoprofesional y humanístico.

Al director de colegio CNI Mgr. Wagner Grately Silva y al Sub director José Manuyama Ahuite, quienes nos permitieron ejecutar esta tesis.

## INDICE DE CONTENIDO

Resumen.....	09
Abstrac.....	11
CAPÍTULO I	
Introducción.....	13
CAPÍTULO II	
2.1. ANTECEDENTES.....	14
2.1.1. Antecedentes de investigación.....	14
2.2. Marco teórico.....	22
2.2.1. Tutoría.....	22
A. Evolución de la orientación educativa en el Perú.....	22
B. Recuento del marco legal de la tutoría y orientación educativa.....	23
C. La tutoría.....	25
2.1.1. Objetivos de la tutoría.....	30
2.1.2. Áreas de la tutoría.....	30
2.1.3. Funciones del tutor con los estudiantes.....	31
2.1.4. La tutoría según el DITOE.....	32
2.1.5. ¿cuáles son los objetivos de la tutoría en EBA?.....	33
2.1.6. ¿qué modalidades de trabajo se propone en la tutoría?.....	34
2.1.7. ¿cuáles son los fundamentos de la tutoría?.....	35
2.1.8. ¿qué características tiene la tutoría y orientación educativa?.....	38
2.1.9. Tutoría y orientación.....	39
2.1.9.1. El marco conceptual.....	40
2.1.9.2. Desarrollo histórico.....	40
2.1.10. Marco de la intervención de la orientación.....	41
2.1.11. Orientación psicopedagógica.....	43
2.1.11.1. Áreas de intervención psicopedagógico.....	43
2.1.11.2. Contextos de intervención.....	44
2.1.12. Agentes implicados en la orientación y la tutoría.....	44
2.1.13. Objetivos generales de la orientación y la tutoría.....	44
2.1.14. Objetivo final: la auto orientación.....	45
2.1.15. funciones generales de la orientación.....	46
2.1.16. funciones específicas de cada agente.....	47
2.1.17. el plan de acción tutorial.....	48
2.1.18. La tutoría en el colegio.....	48

2.1.18.1.	La tutoría dentro del Proyecto Educativo Institucional.....	48
2.1.18.2.	¿Cómo trabajar la tutoría en el colegio?.....	49
2.1.19.	Trabajando la tutoría.....	52
	Matemática.....	56
	1. Matemáticas Escolares Y Llegar A Ser Matemáticamente Competente.....	56
	2. Las Tareas Matemáticas.....	62
	3. El aula de matemáticas.....	63
2.2.	Marco conceptual.....	65
2.3.	Identificación y formulación del problema.....	67
2.4.	Justificación de la investigación.....	69
2.5.	Objetivos.....	70
2.6.	Hipótesis.....	71
2.7.	Variables.....	71
2.8.	Indicadores e Índices.....	72
CAPÍTULO III		
3.	Metodología.....	73
3.1.	Tipo de Investigación.....	73
3.1.1.	Diseño específico de la investigación.....	73
3.2.	Población, muestra y muestreo.....	73
3.3.	Procedimientos, técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	74
CAPÍTULO IV		
✓	Resultados.....	75
✓	Cálculo del coeficiente de confiabilidad.....	76
CAPÍTULO V		
✓	Discusión.....	84
CAPÍTULO VI		
✓	Conclusiones.....	85
CAPÍTULO VII		
✓	Recomendaciones.....	87
CAPÍTULO VIII		
	Bibliografía.....	88
CAPÍTULO IX		
✓	Matriz de consistencia.....	90
✓	Programa de tutoría.....	92
✓	Prueba de entrada de matemática.....	100
✓	Prueba de hipótesis.....	101

## ÍNDICE DE CUADROS

**PAG.**

Cuadro N° 1: Resultados del pre test del grupo control.....	77
Cuadro N° 2: Resultados del pre test del grupo experimental.....	78
Cuadro N° 3: Resultados del postest del grupo control.....	79
Cuadro N° 4: Resultados del pre test del grupo experimental.....	80
Cuadro N° 5: Cuadro comparativo de los resultados del pre test del grupo control y del grupo experimental.....	81
Cuadro N° 6: Cuadro comparativo de los resultados del postest del grupo control y del grupo experimental.....	82

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

PAG.

<b>Gráfico N° 1:</b> Resultados del pre test del grupo control.....	77
<b>Gráfico N° 2:</b> Resultados del pre test del grupo experimental.....	78
<b>Gráfico N° 3:</b> Resultados del postest del grupo control.....	79
<b>Gráfico N° 4:</b> Resultados del pre test del grupo experimental.....	80
<b>Gráfico N° 5:</b> Cuadro comparativo de los resultados del pre test del grupo control y del grupo experimental.....	81
<b>Gráfico N° 6:</b> Cuadro comparativo de los resultados del postest del grupo control y del grupo experimental.....	83



## RESUMEN

La tesis titulada “efectividad de un programa de tutoría académica en la mejora del rendimiento académico en el área de matemática en alumnos del 3er grado de secundaria de la institución educativa CNI” tuvo como objetivo general Determinar la efectividad de un Programa de Tutoría en la mejora del rendimiento académico en el área de matemática en alumnos del 3er grado de secundaria de la IEP CNI Y como objetivos específicos: Evaluar el nivel del rendimiento académico en el área de matemática en alumnos del 3er grado de secundaria de la IEP CNI, antes de la aplicación del Programa de tutoría; Evaluar el nivel de rendimiento académico en el área de matemática en los alumnos del 3° de secundaria de la IEP CNI, después de la aplicación del Programa de Tutoría; Precisar en qué medida mejorará el nivel de rendimiento académico en el área de matemática de los alumnos del 3er grado de secundaria de la IEP CNI, luego de aplicar el Programa de Tutoría.

Trabajamos con la hipótesis general siguiente: El programa de tutoría académica tiene efectos positivos y significativos en la mejora del rendimiento académico en matemática en los alumnos del 3er grado de secundaria de la IEP CNI. Y las hipótesis específicas fueron: El nivel del rendimiento académico en matemática de los alumnos del 3er grado de secundaria de la IEP CNI, es **DEFICIENTE** (08 - 10) antes de la aplicación del programa de tutoría académica. El nivel de rendimiento académico en matemática de los alumnos del 3er grado de secundaria de la IEP CNI, después de la aplicación del programa de tutoría académica es **REGULAR** (11 - 14). Existe diferencia significativa positiva en el nivel del rendimiento académico en matemática de los alumnos del 3er grado de secundaria de la IEP CNI, luego de la aplicación del programa de Tutoría académica.

Se trabajó con la variable independiente: Efectividad de un programa de tutoría académica, y con la variable dependiente: Rendimiento académico en el área matemática.

En lo referente a la metodología, la investigación corresponde al tipo predictivo, con diseño cuasi experimental, con pre y post test, con grupo experimental y grupo control. La población estuvo conformada por todos los alumnos del 3er grado de secundaria de la IEP CNI; un aproximado de 90 alumnos. La muestra la conformaron 30 alumnos del 3er grado de secundaria, sección A, de la institución educativa pública CNI. Para seleccionar la muestra se usó el muestreo no probabilístico de conveniencia.

Respecto a los resultados, la mayoría de los alumnos del 3° grado de secundaria tienen un nivel deficiente y malo en el área de matemática, tanto del grupo experimental como el de control y ningún alumno cuenta con un nivel excelente, bueno o regular, antes de la aplicación del Programa de tutoría.

Referente a la evaluación del efecto del Programa de tutoría académica en la mejora del rendimiento académico en el área de matemática del grupo experimental y de control, en el grupo experimental la mayoría de estudiantes tiene un nivel de rendimiento académico Regular (66.66%), seguido de bueno (16.66%), y excelente (3.34%), el 13.34% obtuvo un nivel deficiente y ningún alumno tiene un nivel de rendimiento académico malo. En el grupo control, la mayoría de estudiantes tiene un nivel de rendimiento académico deficiente (66.66%), seguidas de regular (20%), malo (10%), bueno (3.34%) y excelente (0%); lo que prueba que los alumnos que fueron expuestos al Programa de tutoría alcanzan mejores niveles de rendimiento académico en el área de matemática que los alumnos que no hicieron uso del programa. En el análisis correlacional, se logra con objetividad el objetivo general que era “determinar la efectividad de un del Programa de tutoría académica en la mejora del rendimiento académico en el área de matemática en alumnos del 3° grado de secundaria de la Institución Educativa Públicas CNI.

Palabras clave, Programa de tutoría, matemática.

## ABSTRAC

The thesis entitled "effectiveness of a tutoring program to improve academic performance in the area of mathematics in the 3rd grade students of junior high school CNI" overall objective was to determine the effectiveness of a Mentoring Program in improving academic performance in the area of mathematics in the 3rd grade students of secondary IEP CNI. As specific objectives: Assess the level of academic performance in the area of math 3rd grade students of secondary IEP CNI, before the implementation of the tutoring; assess the level of academic performance in the area of mathematics in students from 3 ° Middle of the IEP CNI, after application of the Mentoring Program; Specify in which will improve the level of academic performance in the area of math 3rd grade students of secondary IEP CNI, after applying the Mentoring Program .

We work with the following general hypothesis: The tutoring program has positive and significant effects on improving academic achievement in mathematics in the 3rd grade students of secondary IEP CNI. And the specific hypotheses were: level of academic achievement in mathematics of students in the 3rd grade junior high CNI IEP is DEFICIENT (08 - 10) before the implementation of the tutoring. The level of academic achievement in mathematics of students in the 3rd grade junior high CNI IEP after the implementation of the tutoring program is REGULAR (11-14). There is a positive significant difference in the level of academic achievement in mathematics of students in the 3rd grade junior high CNI IEP after the implementation of the program of academic tutoring.

We worked with the independent variable: Effectiveness of a tutoring program, and with the dependent variable : Academic achievement in mathematics area .

Regarding the methodology, research corresponds to the predictive rate, quasi-experimental design with pre-and post-test, experimental group and control group. The population consisted of all students in the 3rd grade junior high CNI IEP; approximately 90 students. The sample was composed of 30 students of the 3rd

year of secondary school, section A, of the public school CNI. To select the sample non-probability convenience sampling was used.

Regarding the results, the majority of students of the 3rd year of secondary school have poor and bad level in the area of mathematics, both the experimental and control groups and no student has an excellent, good or fair level before the implementation of the tutoring.

Regarding the assessment of the effect of program tutoring in improving academic performance in the area of mathematics in the experimental group and control in the experimental group most students have a level of academic performance Regular ( 66.66 % ), followed good ( 16.66 % ) , and excellent (3.34 % ) , the 13.34 % scored poor level and no student has a bad level of academic performance. In the control group , most students have a poor level of academic achievement (66.66 % ), followed by regular (20 % ) , poor ( 10%), good ( 3.34 % ) and excellent (0 %), which proves that students who were exposed to the tutoring program reach higher levels of academic achievement in the area of mathematics that students who did not use the program. In the correlational analysis, objectivity is achieved with the overall objective was “to determine the effectiveness of a tutoring program to improve academic performance in the area of mathematics in the 3rd grade students of Junior High Public Educational Institution CNI”.

Keywords, tutoring program, Math.

## **CAPÍTULO I**

### **1.1. INTRODUCCIÓN**

La presente tesis titulada “Efectividad de un Programa de Tutoría Académica en la mejora del rendimiento académico en el área de matemática en alumnos del 3er. grado de secundaria de la Institución Educativa CNI, han permitido la adquisición de una apreciable experiencia en el desarrollo de una investigación cuasi experimental.

La tesis consta de IX capítulos: En el capítulo I hacemos la presente Introducción; en el II desarrollamos los antecedentes y el marco teórico está conformado fundamentalmente con un marco teórico muy nutrido respecto al tema de tutoría y matemática, seguido de un marco conceptual o definición de términos básicos. También se identifica y formula el problema para luego describir la Justificación, los Objetivos, las Hipótesis y las Variables.

En el capítulo III desarrollamos la Metodología, explicando el tipo y diseño de la investigación, la población y muestra de estudio los procedimientos, técnicas e instrumentos de recolección de datos; y, finalmente describiendo las técnicas para el procesamiento y análisis de datos.

En el capítulo IV se informa sobre los resultados de la investigación, donde utilizamos tablas y gráficos estadísticos, con la intención de comprobar nuestras hipótesis y lograr los objetivos.

En el capítulo V se presenta la discusión confrontando nuestros resultados con los de otras tesis sobre el mismo tema, para la cual se usó el contenido de los Antecedentes.

En el capítulo VI, tomando como base los resultados, se presentan las conclusiones, en base a las hipótesis y objetivos.

Tomando como base las conclusiones, en el capítulo VII, se sugiere un conjunto de Recomendaciones, autoridades que tienen que ver en el tema.

En el capítulo VIII, se incluye las referencias bibliográficas.

Y, finalmente, en el capítulo IX, se incluye los anexos, conformado por: Matriz de consistencia, Programa de tutoría académica, examen de entrada y prueba de hipótesis.

## CAPÍTULO II

### 2.1. ANTECEDENTES

#### 2.1.1. Antecedentes de la investigación

-**A nivel nacional**, en la Universidad César Vallejo, el año 2008, se desarrolló una tesis para optar el grado de magister en docencia y gestión educativa, titulado: **“Influencia de la aplicación del plan de acción “jugando con la matemática”**, basado en la metodología activa en el logro de capacidades del área de matemática de los/las estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la I.E. PNP Ramírez Peña, de Piura – 2008”, teniendo como autores a los brigadistas DOMINGUEZ ARMIJOS, Hernán y ROBLEDO GUTIERREZ, Danitza Karina; quienes llegaron a la siguiente conclusión:

Que el plan de acción “jugando con la matemática”, influyó significativamente en el desarrollo de las capacidades matemáticas, demostrado mediante la prueba estadística “t” de Student a un nivel de significancia de 5%, un valor absoluto de -41.89 y un valor crítico calculado de 2.684 encontrado en las tablas estadísticas. La aplicación del plan de acción ha incrementado significativamente el desarrollo de capacidades pues de una media aritmética de 6,77 en el pre-test paso a una media de 16,90 en el pos-test con una desviación estándar de 1,81 que nos indica que el grupo es homogéneo.

- En la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, el año 2003, se desarrolló la tesis de post grado titulado **“Diseño y experimentación de un sistema de tutoría para la FIQ – UNAC”**, tesis presentada para optar el grado académico de Magister en Administración de la educación Universitaria. El autor es RODRIGUEZ TARANCO, Oscar Juan, quien llega a las siguientes conclusiones:

1. El actual sistema de la FIQ – UNAC, no satisface las necesidades de orientación de sus educandos, para apoyar sus formación profesional, debido a

que presenta la siguiente problemática; falta de capacitación docente para la labor tutorial, falta de un coordinador del sistema de tutoría, falta de racionalización de oficinas, falta de un expediente personal para cada tutorado, falta de una normatividad completa, falta de un adecuado mecanismo de comunicación y falta de presupuesto.

2. La identificación de las necesidades de orientación de los educandos de la FIQ – UNAC, para apoyar su formación profesional, se logró con entrevistas y reuniones de trabajo que el autor realizó, con la participación de los miembros del comité directivo de la EPIQ – UNAC y los especialistas de la OBU – UNAC. Además de las encuestas aplicadas a 367 alumnos de la FIQ – UNAC, equivalente a un tercio de la población estudiantil durante el semestre 2002 – B.

3. Las necesidades de orientación de los educandos de la FIQ – UNAC, para apoyar su formación profesional, están relacionadas con las necesidades de orientación de tipo académico, social, familiar, económico y de salud.

4. La identificación de las facilidades que dispone la FIQ – UNAC para el funcionamiento de un sistema de tutoría, se logró a partir de un informe del último inventario físico de la FIC – UNAC y la evaluación personal del autor cada uno de los ambientes de la misma.

5. Las facilidades que dispone la FIQ – UNAC, son favorables para el funcionamiento de un sistema de tutoría y están relacionadas con la disponibilidad docente, normatividad favorable, infraestructura, abastecimiento de materiales de escritorio y archivo, disponibilidad para la capacitación y disponibilidad de presupuesto.

6. El sistema de tutoría diseñado para la FIQ – UNAC, están compuestos por siete elementos: 1. Personal (organización y funciones), 2. Instrumentos de orientación y control (reglamento, incremento del MOF, expediente del tutorado y encuestas), 3. Infraestructura (oficinas y mobiliario), 4. Materiales de escritorio y archivo (abastecimiento continuo), 5. Capacitación continua, 6. La comunicación en el sistema y 7. Presupuesto.

7. Las experiencias obtenidas con el grupo experimental piloto, permitieron decidir determinados ajustes de diseño, relacionados con la adaptabilidad de los alumnos a la tutoría.
8. El diseño de este nuevo sistema de Tutoría, considera una búsqueda de la mejora continua de la calidad; por lo tanto en la puesta en práctica de dicho sistema, se espera que continúen los ajustes necesarios, que permitan cumplir este propósito.
9. Como resultado de la investigación se logró:
  - a) Estructurar la organización y funciones del nuevo sistema de tutoría, en concordancia con la organización y funciones de la FIQ – UNAC y de la UNAC en general.
  - b) Elaborar el reglamento para normar los aspectos que se deberán tener presentes para el funcionamiento del nuevo sistema de tutoría. Así como también el incremento del manual de organización y funciones de la FIQ – UNAC; y la creación de un expediente personal de cada tutoreado.
  - c) Elaborar la propuesta de racionalización de la infraestructura existente en la FIQ – UNAC, y definir la forma para el abastecimiento de materiales, que permitan el adecuado funcionamiento del nuevo sistema de tutoría.
  - d) Elaborar la propuesta de capacitación continua y los aspectos que se deben de considerar en dicha capacitación, para asegurar la adecuada participación del personal que conformará el nuevo sistema de tutoría.
  - e) Establecer las relaciones de comunicación entre los miembros del nuevo sistema de tutoría y con las personas vinculadas al nuevo sistema.
  - f) Sustentar la propuesta que el nuevo sistema de tutoría cuente con un presupuesto propio, que le permita autonomía para afrontar la demanda económica de éste.

-NUÑEZ RAMOS, Liz Jorka, desarrolló un trabajo de investigación titulado **“Programa de acción tutorial para mejorar la convivencia y disciplina escolar en los niños y niñas de V ciclo de la Institución Educativa N° 50574**



**de Yanahuara – Urubamba**”, el año 2010, en Urubamba (Región Cusco), quien llega a las siguientes conclusiones:

1. Los estudiantes del grupo experimental considerados en el "Programa de Acción Tutorial" obtuvieron logros satisfactorios con una tendencia de bueno a excelente respecto de la convivencia y disciplina escolar en comparación con el grupo control de la muestra de estudio.
2. La efectividad del diseño y ejecución de un "Programa de Acción tutorial" contextualizado, se evidencia en el logro de buen nivel de convivencia escolar, percibido en niveles óptimos de responsabilidad, relaciones interpersonales, respeto de los derechos de los demás, convivencia escolar democrática, así como el mejoramiento de las conductas y comportamientos de los niños y niñas de la muestra de estudio.
3. Las tutorías tanto a nivel grupal como individual del "Programa de Acción Tutorial" son significativas para una mejor convivencia y disciplina escolar de los niños y niñas de la muestra de estudio, éstas se complementan para el logro de los indicadores evaluados.
4. Los indicadores de convivencia y disciplina escolar que mejor se logran con el "Programa de Acción Tutorial", están evidenciados en los aspectos de: responsabilidad, relaciones interpersonales, respeto de los derechos de los demás, así como conducta y comportamiento, lo cual queda demostrado en los resultados de los cuadros y gráficos.
5. Comparados los resultados de evaluación de convivencia y disciplina escolar del grupo control y experimental, éstos difieren sustancialmente a favor del grupo experimental, así lo demuestran el análisis e interpretación de la mayoría de los indicadores evaluados, lo cual se evidencia en los cuadros y gráficos donde resalta la valoración de bueno y excelente.
6. En un Programa de Acción Tutorial con niños y niñas, se obtiene logros significativos, si se compromete la participación de la Dirección, los docentes, padres de familia y, fundamentalmente de los propios estudiantes.

-SPELUCÍN MEDINA, Clotilde Alicia, el año 2010, trabajó la tesis para optar el título de Licenciado en educación primaria **“Influencia de la atención tutorial universitaria en las actitudes y rendimiento académico de los alumnos de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Federico Villarreal”**, quien menciona las siguientes conclusiones:

**Primera:** Los alumnos de la facultad de educación en su mayoría, desconocen la existencia de la (DOTAP) y sus funciones concluyéndose, “los alumnos de la Facultad de Educación en su mayoría no han acudido a la Dirección de Orientación Tutoría Académica y Personal, para solicitar alguna orientación de carácter académico y personal”.

**Segunda:** El desconocimiento en gran parte de los alumnos de la asignación del profesor tutor de su aula, concluyéndose “los alumnos de la Facultad de Educación en su mayoría no conocen al profesor tutor asignado a su aula”.

**Tercera:** Los alumnos de la Facultad de Educación en su mayoría, no han recibido orientación o asesoramiento por parte de la Dirección de Orientación Tutoría Académica y Personal (DOTAP) en la matricula, técnicas de estudios, elaboración de monografías, concluyéndose: Los alumnos de la Facultad de Educación desconocen los servicios que brinda, la Dirección de Orientación tutoría Académica y personal en tema como la matricula, la elaboración de técnicas de estudios y monografías.

**Cuarta:** La escasa participación de los alumnos de la Facultad de Educación en los talleres realizados por la Dirección de Orientación Tutoría Académica y Personal, se debe a que la (DOTAP), no ha realizado la debida difusión y la explicación de la importancia de dichos talleres en los estudiantes.

**Quinta:** Los estudiantes de la Facultad de Educación, en su mayoría manifiestan que la Dirección de Orientación Tutoría Académica y Personal (DOTAP), no ha influido en la creación de Actitudes y Valores, en ellos, frente a la puntualidad, a la vocación, a los estudios, etc.

**Sexta:** La influencia del servicio de tutoría académica, que brinda la Dirección De Orientación Tutoría Académica y Personal (DOTAP), no ha sido significativa en el Rendimiento Académico de los alumnos de la Facultad de Educación.

**A nivel internacional :** MURGUÍA ROMERO, Christian Ramón Antonio y ROBLES RODRÍGUEZ, Noé Galdino; Brigadistas de la Licenciatura en Matemáticas de la Universidad de Sonora, el año 2006, en Sonora – México trabajaron la tesis **“Matemáticas Recreativas en Pesqueira, Sonora”** quienes llegaron a las siguientes conclusiones:

La experiencia y formación que esto dejó en nosotros, es tener la certeza de que podemos enseñar matemáticas de una forma alternativa a la tradicional y que los alumnos pueden aprenderlas por motivación, gusto e interés, y no por obligación. Esta manera alternativa, por supuesto, es respaldada por toda una novedosa teoría educativa en matemáticas formulada por expertos en matemáticas, educación y psicología evolutiva, por mencionar algunos. Observamos que en esta comunidad hay un gran número de estudiantes de primaria que, de continuar asesorándose en esta disciplina, podrían llegar a ser mejores profesionistas o por qué no, buenos matemáticos, ya que tienen un grado de razonamiento muy bueno para el nivel en que se encuentran estudiando. Otro punto importante a remarcar es el hecho de que, como la población de Pesqueira, Sonora, es una localidad compuesta de población flotante (población que emigra desde el sur del país y, la cual debido sus problemas económicos construye casas de cartón), edificar casas con domos geodésicos resultaría un gran beneficio, pues son prácticas y ofrece una amplia gama de ventajas sobre el otro tipo de viviendas. Asimismo, una casa de domo geodésico tiene un costo muy similar al de una popular casa hecha con láminas de cartón, aunque la resistencia de la primera y el hecho de que nunca se sufrirá por goteras en caso de lluvias debido a su diseño, por mencionar un par de ventajas, la hace mejor.

Es importante mencionar que el presidente municipal de Pesqueira, Sonora, mostró interés por construir la Casa de la Cultura de Pesqueira, con domos geodésicos, a partir de conocer nuestro proyecto. Cabe mencionar que cada sábado era muy variable el número de estudiantes, llegando a tener hasta 30 estudiantes, de los cuales 10 fueron constantes.

- MORALES GÓMEZ, Ángel; es licenciado en Psicología y doctor en Pedagogía por la Universidad de Granada, y especialista en Pedagogía terapéutica. El año 1995, en Granada trabajó la **tesis “Prevención del proceso escolar a través de la tutoría con la familia”**, quien llegó a las siguientes conclusiones:

1ª) Preguntar al niño sobre cuestiones que le preocupan reduce su estado de ansiedad sobre dichas cuestiones.

2ª) Las discrepancias entre el estilo de educar del padre y de la madre, detectadas a principios de curso, podrían ser el origen de distintas inadaptaciones en los hijos al darse una situación familiar problemática.

3ª) Tratar las actitudes educadoras de los padres puede ser una alternativa en la mejora adaptativa de los alumnos.

4ª) Un cambio en la conducta de los padres produce un cambio en la conducta de los hijos en la dirección deseada.

5ª) Una educación familiar basada en el amor, en el cuidado y desarrollo de la autonomía y libertad del hijo y que le proporciona una normativa adecuada incide favorablemente sobre el estilo educador de los padres (visto por los hijos) y reduce la discrepancia educativa.

6ª) El ProblemSolving resultó adecuado para resolver los problemas detectados en los alumnos de 3º y 4º de E.G.B.

7ª) El ProblemSolving y el Estudio de casos han tenido una incidencia positiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos, así como en su autoestima.

8ª) El método "Nadie Pierde" (GORDON, 1977) evita que los padres se apropien de los problemas de sus hijos e influye para que éstos encuentren sus propias soluciones.

9ª) La lectura en común, el intercambio de pareceres y la elaboración de su propio libro de lectura (Tebeo- Pedagógico), han contribuido a fomentar el espíritu de equipo y a despertar en los alumnos una incipiente afición por la lectura.

El conocimiento de otras culturas ha suscitado en ellos un respeto por sus valores y costumbres, iniciándose en la tolerancia hacia los demás, únicas forma de convivencia futura.

10ª) El planteamiento inicial que consistía en educar a los niños-as mediante la **reeducación** de los padres, como una forma de potenciar las capacidades educativas de la familia, ha contribuido a desarrollar la Comunidad Educativa: tercero y cuarto niveles de E.G.B. y los padres de alumnos de dichos niveles.

-CONTRERAS MURRIETA, Rosaura, el año 2011, en la Universidad Pedagógica Nacional, Hermosillo – México, desarrolló la tesis “**Diagnóstico de la Implementación de la Asignatura de Orientación y Tutoría en Escuelas Secundarias Técnicas N°66 y N° 72 de Hermosillo, Sonora**”, quien nos menciona las siguientes conclusiones:

- En la presente investigación titulada “Diagnóstico de la Implementación de la Asignatura de Orientación y Tutoría en las escuelas Secundarias Técnicas N° 66 y N° 72” de la ciudad de Hermosillo, Sonora; pudimos percatarnos de lo importante y necesaria que es la Asignatura de Orientación y Tutoría para el desarrollo académico de los alumnos, a partir de la percepción de los directores, docentes y alumnos.
- Con la integración de la asignatura al Plan de Estudios 2006 lo que se busca lograr es un trabajo más colaborativo entre los maestros y directivos, para que juntos logren acompañar al alumno a lograr sus objetivos y propósitos durante su desempeño académico.
- De esta manera se tiene que los hallazgos resultantes con la aplicación de los instrumentos aportan a la investigación no solo la falta de una mayor capacitación para poder desarrollar la asignatura tal como lo marca el Plan de Estudios; sino también la necesidad de contar con una gestión adecuada que apoye no solo a los adolescentes y tutores sino también a la familia que es parte fundamental en dicho proceso.
- Desafortunadamente el poco conocimiento y capacitación que recibe el docente sobre la asignatura, se ve reflejado al momento de impartir las clases ya que no cuenta con una planeación que lo guíe y le sirva de apoyo en el desarrollo de los temas. Así como también son pocas las estrategias de enseñanza

aprendizaje que utiliza y que logran llamar la atención del alumno para que este se muestre interesado en la clase, lo que ocasiona demasiado ausentismo.

- Sin embargo otra de las situaciones que también originan el ausentismo estudiantil es que dentro de la signatura no se cuenta con una evaluación estipulada, es decir no tiene una ponderación que justifique los trabajos realizados o la asistencia, por lo tanto el adolescente como el maestro no sienten que tengan ningún compromiso en llevar la clase como se les pide.

- Por lo tanto es sumamente importante que la asignatura se lleve a cabo de forma transversal con las demás materias y que los docentes realicen su trabajo en academias para lograr mejores resultados pero sobre todo para que el objetivo principal de la asignatura se cumpla.

- Es así que en base a este tipo de argumentos se crea una serie de propuestas de mejora para la implementación de la Asignatura de Orientación y Tutorías en secundarias.

## **2.2. MARCO TEÓRICO**

### **2.2.1. TUTORÍA**

#### **A. Evolución de la orientación educativa en el Perú**

El MED (2005: 20 - 22) nos dice que para entender mejor la actual propuesta de tutoría, es conveniente repasar sus antecedentes. El tema de la orientación en la educación pública del país ha pasado por cuatro etapas:

A.1. (1950 – 1960) departamentos psicopedagógicos. Durante los años cincuenta y sesenta, algunas instituciones educativas crean departamentos psicopedagógicos o incorporan psicólogos a su personal. En ambos casos, estos se dedican a atender a los estudiantes que presentan problemas, como: bajo rendimiento académico, dificultades emocionales, indisciplina, maltrato, etc. Esta forma de concebir la labor de la orientación se encuentra muy extendida y se sigue practicando en la actualidad.

A.2. (1970) orientación y bienestar del educando – OBE. Orientación y Bienestar del Educando empieza en el contexto de la reforma educativa de los años setenta. Surge como una propuesta innovadora que busca integrar más la labor de orientación al sistema escolar. Esto se refleja, por ejemplo, en la creación del cargo de coordinador de OBE y de un lugar para las actividades de orientación en las clases regulares, con la hora de OBE.

A.3. (1980 – 1990) proceso de desactivación de OBE. La propuesta de OBE va perdiendo presencia progresivamente en la vida práctica de la escuela dentro del proceso de desactivación de la reforma de los setenta, y muchas horas de OBE son utilizadas para otras actividades en las aulas. Paralelamente, se empieza a hablar sobre tutoría, y algunos colegios desarrollan interesantes experiencias con esta nueva estrategia de trabajo.

A.4. (2001) Oficina de Tutoría y Prevención Integral – OTUPI. La cuarta etapa se inicia en el 2001 con la creación de la Oficina de Tutoría y Prevención integral. De esta manera, se retoma el tema de la orientación. Los retos de esta nueva etapa son: integrar las acciones de orientación educativa y fortalecer la tutoría en todas las instituciones educativas.

### **B. Recuento del marco legal de la tutoría y orientación educativa**

En el año 2001, el Ministerio de Educación retoma el tema pendiente de la orientación a través de la tutoría, considerándola componente fundamental de la educación que contribuye a la formación integral de los estudiantes. A partir de entonces, la evolución del marco legal evidencia una voluntad clara de consolidar la tutoría y la orientación en nuestro sistema educativo.

Decreto Supremo N° 007 – 2001 – ED

Hace la primera referencia sobre tutoría señalando, entre otras cosas, que “todos los docentes ejercen una función orientadora. La tutoría es un servicio de acompañamiento permanente y orientación a los estudiantes para contribuir a su desarrollo afectivo cognitivo y al mejoramiento de su desempeño escolar. Está a cargo del tutor, quien desempeña su rol en coordinación con otros docentes y en

permanente comunicación con los padres de familia, buscando en todo momento favorecer el desarrollo integral de los estudiantes”.

Decreto Supremo N° 025 – 2001 – ED

Crea la Oficina de Tutoría y Prevención Integral asignándole la responsabilidad de “planificar, normar, dirigir, ejecutar, coordinar, supervisar, evaluar y difundir las políticas, estrategias y acciones de tutoría y prevención integral”.

Ley General de Educación (Ley N° 28044)

Hace mención directa a la orientación en el artículo 53°. Reconoce el derecho de todos los estudiantes a recibir una adecuada orientación al señalar que “los estudiantes deben contar con un sistema educativo eficiente, con instituciones y profesores responsables de su aprendizaje y desarrollo integral; recibir un buen trato y adecuada orientación”.

Reglamento de Educación Básica Regular (Decreto Supremo N° 013 -2004 -ED)

Se aprecia en varios de sus artículos la gran importancia que se otorga a la Tutoría y a la Orientación Educativa en el proceso educativo y en el currículo.

Mencionamos algunos:

- **Artículo 19°**, inciso e, indica que la tutoría y Orientación Educativa constituyen uno de los elementos o variables a tener en cuenta en la política Pedagógica.
- **Artículo 25°**, inciso f, menciona que un *Proceso Pedagógico de calidad*, requiere, entre otras importantes variables, “asumir responsabilidades directas en la orientación permanente de sus propios estudiantes”.
- **Artículo 34°**, refiere: “La Tutoría y Orientación Educativa es el acompañamiento socio – afectivo y cognitivo de los estudiantes. Es un servicio inherente al currículo y tiene un carácter formativo y preventivo. Son agentes de la Tutoría y la Orientación Educativa el tutor formal, los profesores, los directivos, el psicólogo escolar si lo hubiera, los padres de familia y los propios estudiantes”.

### **C. La tutoría**



El MED (2001: 11 - 18) establece que la tutoría es la modalidad de orientación educativa, inherente al currículo, que se encarga del acompañamiento socio – afectivo y cognitivo de los estudiantes dentro de un marco formativo y preventivo, desde la perspectiva del desarrollo humano.

La tutoría juega un rol fundamental en la tarea de brindar una formación integral a nuestros estudiantes, que los prepare para la vida como personas y miembros de una comunidad. Tiene por ello un carácter formativo y preventivo.

Si bien la labor de orientación es inherente a todo docente, la complejidad del proceso de desarrollo y de las necesidades de los estudiantes llevó, históricamente, a concebir diferentes estrategias para intentar abordarla. La tutoría es una de las formas más innovadoras para asegurar que todos los estudiantes reciban orientación, involucrando directamente a los profesores, por eso su práctica se encuentra muy extendida alrededor del mundo.

La presunción básica de la tutoría es que cada estudiante necesita de un “adulto cercano” en la escuela, que lo conozca, en quién confíe y que se preocupe personalmente por él. A grandes rasgos, podemos decir que consiste en que los profesores (que reúnen las características) sean asignados como tutores de los distintos grupos – clase; responsabilidad que significa tanto estudiante y mantener contacto con los padres de familia de su grupo – clase.

Ya que todo docente ejerce una función orientadora, además del apoyo y orientación que los profesores brindan en sus clases y fuera de ellas, la tutoría asegura que los estudiantes cuenten con una persona (el tutor) y un espacio (la hora de tutoría) especialmente dedicados a su orientación y acompañamiento.

### **C.1. Fundamentos de la tutoría**

De acuerdo con la ley General de Educación, Artículo 2º, por definición, “La educación...contribuye a la formación integral de las personas, al pleno desarrollo de sus potencialidades...”.

La tutoría busca apoyar y potenciar esa labor a través del acompañamiento y la orientación de los estudiantes. Para que la tutoría contribuya a este fin, debe sostenerse en tres aspectos fundamentales:

- El currículo
- El desarrollo humano
- La relación tutor – estudiante

A partir de esta concepción, se desprenden tanto los objetivos y las áreas de la tutoría como el perfil del tutor.

- **El currículo**

El currículo expresa el conjunto de nuestra intencionalidad educativa, y señala los aprendizajes fundamentales que los estudiantes deben desarrollar en cada nivel educativo, en cualquier ámbito del país, con calidad educativa y equidad (DCN, 2005).

La tutoría es inherente al currículo (art. 34°, Reglamento de la EBR), es decir, forma parte de él, asumen integralmente las propuestas del mismo. Es importante precisar que el hecho de que la tutoría sea parte del currículo, no significa que sea *un área curricular*. El currículo incluye, pero no se agota en las áreas curriculares; del mismo modo que la tutoría es más amplia que la hora de tutoría. La tutoría es muy importante porque brinda un espacio para atender a los estudiantes en su proceso de desarrollo, partiendo de las necesidades e intereses particulares de cada uno, lo que contribuye a la integración de las distintas dimensiones de su persona.

Por su importancia para la formación integral de los estudiantes, y su aporte al logro de los aprendizajes, el plan de estudios de la EBR consideran una hora de tutoría dentro de las horas obligatorias, la misma que no excluye el trabajo tutorial que se da de manera permanente, transversal con los estudiantes y padres de familia.

Al respecto, el Diseño Curricular Nacional (2005) señala que en los procesos de enseñanza y aprendizaje que ocurren en la escuela influyen diversos factores, provenientes tanto del estudiante como del maestro, tales como: su historia personal, los afectos y emociones, el entorno escolar, entorno socio – cultural, etc. Todos los docentes, como parte de su labor, deben prestar atención a estos aspectos de los procesos pedagógicos. Por esto, lo que otorga a la hora de tutoría

su especificidad es que *los tutores dedican toda su atención, a estos múltiples factores, brindando acompañamiento a los estudiantes en sus distintas dimensiones o aspectos.*

Así, el tutor, centrándose en el rol de mediador o facilitador, basado en habilidades de comunicación y escucha, ofrece a la hora de tutoría un espacio para *tratar asuntos relevantes para los estudiantes, donde puedan interactuar y conversar sobre sí mismos y el grupo (DCN).*

La hora de tutoría se debe caracterizar por hacer énfasis en ciertos elementos como:

- ✓ Una especial atención por parte del tutor a la manera como viven y experimentan los estudiantes su proceso de desarrollo, la cual se suele expresar en las *inquietudes, necesidades e intereses que los estudiantes experimentan cotidianamente.*
- ✓ La labor de orientación se realiza fundamentalmente mediante la relación o vínculo que se establece con los estudiantes y es el tipo y la calidad de esta relación lo que facilitará el desarrollo personal de los mismos, por lo que el tutor debe buscar establecer una relación acogedora, de soporte, respeto y cercanía (DCB Secundaria, 2004). Por ello, la comunicación y el diálogo entre el tutor y los estudiantes, y entre ellos, constituyen aspectos centrales de la tutoría.
- ✓ Las actividades que se desarrollan dentro de la hora de tutoría no requieren de notas o de calificación alguna.

- **El desarrollo humano**

Hace referencia al proceso de desarrollo que atravesamos en nuestra vida. Es decir, al conjunto de cambios cualitativos y cuantitativos que ocurren en las personas entre el momento de la concepción y el de la muerte. Estos cambios son ordenados, responden a patrones, y se dirigen hacia una mayor complejidad, constituyéndose sobre los avances previos. Se trata de un proceso de interacción entre la persona y el ambiente, que configura a cada uno de manera única.

El desarrollo humano es el primer factor a tener en cuenta en nuestra labor de tutores, pues la tutoría ocurre en el contexto del crecimiento y la maduración de los estudiantes. Durante los años de formación escolar, los estudiantes pasan por varias etapas de su proceso de desarrollo. En la etapa conocida como adolescencia, los jóvenes experimentan varios cambios: físicos, nuevas habilidades intelectuales, nuevos roles, etc.

El desarrollo humano es un marco fundamental para la tutoría. Es muy importante que los tutores profundicemos y adquiramos conocimientos sobre el mismo. A partir del conocimiento de las características y necesidades comunes de cada etapa evolutiva, los tutores orientaremos nuestra labor para responder mejor frente a ellas, y así obtendremos mayores beneficios para nuestros estudiantes.

- **La relación tutor – estudiante**

Desde que nacemos, y a lo largo de la vida, las relaciones que establecemos con los demás nos van formando como seres humanos; y en un complejo proceso de interacción con nuestras disposiciones innatas, se van marcando las pautas de nuestro desarrollo. Es también, gracias a los otros, como llegamos a ser nosotros mismos. Nuestros estudiantes necesitan de adultos que los acompañen y orienten para que el desarrollo de las nuevas generaciones sea óptimo.

La tutoría se realiza en gran parte a través de las relaciones que establecemos con los estudiantes. El aspecto relacional es, por excelencia, el que le otorga su cualidad formativa. La manera en que el tutor se relaciona con sus estudiantes les transmite un modelo. Para muchos, vivir relaciones en las que exista confianza, diálogo, afecto y respeto, en las que sientan que son aceptados y pueden expresarse, sincera y libremente, será la principal ayuda que obtendrán de sus tutores.

Este aspecto enlaza la tutoría con la convivencia escolar, que consiste precisamente en el establecimiento de formas democráticas de relación en la comunidad educativa, para que la vida social de los estudiantes se caracterice por la presencia de vínculos armónicos en los que se respeten sus derechos.

### **3.2 Características de la tutoría**

- **Formativa.** Mediante la tutoría ayudamos a que los estudiantes adquieran competencias, capacidades, habilidades, valores y actitudes para enfrentar las exigencias y los desafíos que se les presentarán en su proceso de desarrollo.
- **Preventiva.** Promueve factores protectores y minimiza factores de riesgo. No espera a que los estudiantes tengan problemas para trabajar en la hora de tutoría.
- **Permanente.** El estudiante recibe apoyo y herramientas que le permiten manejar las situaciones en su proceso de desarrollo durante su recorrido educativo.
- **Personalizada.** El desarrollo humano es un proceso complejo en el que existen patrones comunes y previsibles, junto a un sinnúmero de factores hereditarios, ambientales y sociales que configuran de manera única y particular a cada uno, determinando múltiples posibilidades y desarrollos distintos.
- **Integral.** Promueve la formación integral de los estudiantes como personas, atendiéndoles en todos sus aspectos: físico, cognitivo, emocional, moral y social.
- **Inclusiva.** La tutoría, al estar integrada en el proceso educativo y ser tarea de toda la comunidad educativa, asegura atención para todos los estudiantes, no solo los que presentan dificultades.
- **Recuperadora.** En caso de estudiantes con dificultades, la relación de soporte y apoyo del tutor permite minimizar su impacto.
- **No terapéutica.** La función del tutor no es reemplazar la de un psicólogo o psicoterapeuta, sino la de ser un primer soporte y apoyo dentro de la I.E.

### 2.2.2. Objetivos de la tutoría

- **Objetivo general**

Realizar el acompañamiento socio – afectivo y cognitivo de los estudiantes para contribuir a su formación integral, orientando su proceso de desarrollo en una dirección beneficiosa para ellos y previniendo los problemas que pueden aparecer a lo largo del mismo.

- **Objetivos específicos**

1. Atender las necesidades sociales, afectivas y cognitivas de los estudiantes a lo largo de su proceso de desarrollo.
2. Establecer un clima de confianza y relaciones horizontales entre el tutor y su grupo – clase, para que se den las condiciones que permitan a los estudiantes acercarse a su tutores, o a otros docentes, cuando lo necesiten.
3. Generar en el aula un ambiente óptimo entre los estudiantes, con relaciones interpersonales caracterizadas por la confianza, el afecto y el respeto, que permitan la participación activa y la expresión sincera y libre de cada uno.

### 2.2.3. Áreas de la tutoría

La labor de tutoría se divide en siete áreas, para atender las necesidades que se dan en el proceso de desarrollo de los estudiantes.

Estas áreas son:

1. Área personal – social. Favorece que el estudiante desarrolle una personalidad sana y equilibrada, que le permita actuar con plenitud y eficacia en su entorno social.
2. Área académica. Busca asesorar y guiar a los estudiantes en el ámbito académico para que obtengan pleno rendimiento en sus actividades escolares y prevengan o superen posibles dificultades.

3. Área vocacional. Ayuda al estudiante en la elección de una ocupación, oficio o profesión en el marco de su proyecto de vida, que responda a sus características y posibilidades, tanto personales como del medio.
4. Área de salud mental y corporal. Promueve la adquisición de estilos de vida saludable en los estudiantes.
5. Área de ayuda social. Busca que los estudiantes participen reflexivamente en acciones dirigidas a la búsqueda del bien común.
6. Área de cultura y actualidad. Promueve que el estudiante conozca y valore su cultura, reflexione sobre temas de actualidad; involucrándose así con su entorno local, regional, nacional y global.
7. Área de convivencia. Busca contribuir al establecimiento de relaciones democráticas y armónicas en el marco del respeto a las normas de convivencia.

#### **2.2.4. Funciones del tutor con los estudiantes**

- **Generales:**
  - Realizar el seguimiento del proceso de desarrollo de los estudiantes, para articular respuestas educativas pertinentes.
  - Planificar, desarrollar y evaluar las actividades de tutoría grupal.
- **Específicas de cada área de la tutoría:**
  - Contribuir a la consolidación de la identidad y autonomía de cada estudiante.
  - Facilitar la integración de los estudiantes en su grupo – clase y en el conjunto de la dinámica escolar.
  - Facilitar el descubrimiento y desarrollo de las potencialidades, habilidades y destrezas de los estudiantes.

- Conocer las aptitudes, habilidades, intereses y motivaciones de cada estudiante para ayudarlo en la toma de decisiones sobre su futuro vocacional.
  - Promover actitudes de solidaridad y participación social en los estudiantes.
  - Favorecer que el estudiante valore su cultura y reflexione sobre temas de actualidad.
  - Contribuir al establecimiento de relaciones democráticas y armónicas, en el marco del respeto a las normas de convivencia.
- Ante situaciones o problemas espaciales de los estudiantes
    - Detectar e intervenir en las problemáticas grupales o individuales que puedan surgir en el aula.
    - Ante situaciones que vulneren los derechos de los estudiantes, el tutor deberá informar inmediatamente al Director sobre lo sucedido para que se tomen las acciones necesarias que garanticen el respeto de dichos derechos.

#### 2.2.5. La tutoría según el DITOE

La Dirección de Tutoría y Orientación Educativa – DITOE (2007: 10 - 18) nos dice que la tutoría es la modalidad de la orientación educativa, inherente al currículo, que se encarga del acompañamiento socio afectivo y cognitivo de los estudiantes, dentro del marco formativo y preventivo, con el objetivo de potenciar su desarrollo humano. Por ello, se la conceptúa como un proceso de apoyo continuo de naturaleza proactiva, de escucha, comprensión, consejería y orientación permanente. Así, la tutoría busca asegurar que todos los estudiantes reciban orientación, involucrando directamente a los profesores. Esta modalidad de intervención es concebida como parte del proceso educativo y no como algo externo o tangencial a él.

El cargo de tutor implica que el profesor designado para ello se responsabilice de acompañar y orientar de manera especial a un grupo-clase, con el que realizará



sesiones de tutoría grupal (la hora de tutoría), además de brindar apoyo individual a sus integrantes, manteniendo contacto permanente con los diversos miembros de la comunidad educativa.

## **2.2.6. ¿CUÁLES SON LOS OBJETIVOS DE LA TUTORÍA EN EBA?**

### **Objetivo general**

Ofrecer acompañamiento socio-afectivo y cognitivo a los estudiantes para contribuir a su formación integral, orientando su proceso de desarrollo a lo largo del ciclo vital, en una dirección que los beneficie y les permita responder favorablemente a los desafíos y exigencias que les plantea la vida.

### **Objetivos específicos:**

- a. Contribuir al proceso de autovaloración y fortalecimiento de la identidad de los estudiantes, así como al desarrollo de su autonomía y capacidad resiliente, que les permita estar en mejores condiciones de enfrentar y transformar las situaciones adversas.
  
- b. Contribuir al fortalecimiento de capacidades comunicativas en los estudiantes, de manera que puedan establecer relaciones horizontales y equitativas, así como desarrollar habilidades para la participación en espacios grupales.
  
- c. Aportar a la afirmación de valores éticos que promuevan formas de convivencia más solidarias, así como el conocimiento y valoración de sus derechos y deberes para la práctica ciudadana.
  
- d. Contribuir a desarrollar en los estudiantes, hábitos, habilidades y actitudes favorables hacia el estudio, colocándolos en mejores condiciones para desarrollar con éxito procesos de aprendizaje académico.

e. Ayudar a explorar las necesidades, intereses y expectativas de los estudiantes en los ámbitos afectivo, cognitivo, volitivo, corporal, espiritual y vocacional, de modo que se planteen perspectivas más claras respecto a su ocupación o trabajo y crezcan en autonomía y en su visión de futuro.

f. Contribuir a fortalecer en los estudiantes actitudes de autocuidado de su salud y su integridad personal y sean capaces de generarse condiciones favorables para el buen trato.

g. Fomentar en los estudiantes la motivación y responsabilidad respecto al desarrollo de su comunidad y su sociedad, así como a la participación y fortalecimiento de redes sociales de apoyo para el mejoramiento de sus propias condiciones de vida.

h. Promover, coordinar y/o desarrollar planes que contemplen acciones múltiples - principalmente de prevención- que contribuyan al bienestar de los estudiantes, a través de alianzas estratégicas con instituciones públicas y privadas en el campo de la salud física y mental, seguridad, deportes, recreación y otros.

### **2.2.7. ¿QUÉ MODALIDADES DE TRABAJO SE PROPONE EN LA TUTORÍA?**

Podemos hablar de dos modalidades de la tutoría: grupal e individual.

#### **a. Tutoría grupal**

Es la modalidad más conocida y extendida de tutoría. La principal herramienta es la hora de tutoría, en la que se trabaja con el grupo-clase, y resulta especialmente apropiada para apoyar el crecimiento de los estudiantes en distintos aspectos de su vida, porque les ofrece la posibilidad de intercambiar experiencias y percepciones, expresar sentimientos, explorar y esclarecer dudas, examinar y afirmar valores, fortalecer la capacidad comunicativa, tomar conciencia de sus

metas comunes, identificarse con los compañeros, reconocer que sus compañeros comparten experiencias similares y apoyar el desarrollo personal de los demás.

La tutoría grupal requiere que el docente establezca, a partir de un diagnóstico inicial, campos prioritarios que deben ser trabajados con los participantes de manera vivencial, mediante el uso de técnicas apropiadas (MED, 2005b)

Debe garantizarse una hora semanal para la labor tutorial en cada sección. Sin embargo, es importante destacar que la hora de tutoría es el mínimo a cumplir y que la orientación puede darse en forma permanente en los diferentes momentos y espacios de acompañamiento a los estudiantes, en las sesiones de clase, en las reuniones informales, a la hora de entrada, de salida, en el recreo, etc.

#### **b. Tutoría individual**

Esta modalidad de la tutoría se orienta a atender al estudiante en función a sus características y necesidades particulares, las que no pueden ser abordadas de manera grupal. Es un espacio de diálogo en el que el tutor podrá conocer y orientar al estudiante en aspectos de índole personal.

La tutoría individual se orienta a que los tutores promuevan una relación de ayuda personalizada a sus estudiantes, lo cual implica que desarrollen capacidades para reconocer sus necesidades y para ayudarlos a superar sus dificultades.

### **2.2.8. ¿CUÁLES SON LOS FUNDAMENTOS DE LA TUTORÍA?**

La tutoría se sustenta en tres pilares fundamentales:

El currículo

El desarrollo Humano

La relación docente tutor/ estudiante

#### **a. El currículo**

El currículo sintetiza las finalidades e intenciones del Sistema Educativo. Desde una visión ampliada, se entiende también como el conjunto de experiencias de

aprendizaje que vivencian los estudiantes y se construyen en situaciones educativas previstas por las instituciones educativas o producto de sus interacciones con el medio (MED, 2006, propuesta en construcción). La tutoría es inherente al currículo (MED 2004, Art.41), es decir, forma parte de él, y contribuye, a través del acompañamiento que le es propio, a alcanzar los logros educativos allí planteados.

La labor de acompañamiento y orientación -que debe entenderse como una labor permanente de los docentes contribuye al logro de la intencionalidad educativa expresada en el currículo. Desde una perspectiva holística, el acompañamiento y orientación educativa favorecen la integración de los diferentes factores del proceso de desarrollo presentes en la vida cotidiana y en la realidad sociocultural de los estudiantes, afectan positivamente su aprendizaje y crecimiento personal. En este sentido, diversos estudios han mostrado, por ejemplo, que recibir una adecuada orientación favorece el bienestar y el desempeño académico de los estudiantes (Lapan, Gysbers y Sun, 1997).

Cabe destacar, sin embargo, que, la tutoría no es un área curricular. El currículo no se agota en las áreas curriculares, del mismo modo que la tutoría se desarrolla más allá de la hora de tutoría.

#### **b. El desarrollo humano**

Diversos estudios muestran que los programas efectivos de orientación están basados en las teorías del desarrollo humano (Borders y Drury, 1992). La orientación educativa asume el desarrollo humano desde una perspectiva evolutiva, es decir, desde el ciclo vital del individuo. Ello refiere el conjunto de cambios cualitativos y cuantitativos que ocurren en la persona entre el momento de la concepción y el momento en que muere. Se trata de un proceso de interacción entre la persona y el ambiente, en el que se aprecian tanto oportunidades como riesgos, por lo que puede tomar diferentes direcciones. La complejidad del proceso de desarrollo, plantea la necesidad de acompañar a los

estudiantes para potenciar su avance, orientando este proceso en una dirección beneficiosa y previniendo cualquier desajuste.

### **c. La relación docente/tutor- estudiante**

Desde el momento en que nacemos, y a lo largo de toda la vida, las relaciones que establecemos con los demás nos van formando como seres humanos y, en un complejo proceso de interacción con nuestras disposiciones innatas, van marcando las pautas de nuestro desarrollo. Es también gracias a la relación con los otros como llegamos a ser nosotros mismos.

En este sentido, la labor de acompañamiento es todavía más importante cuando los referentes familiares no se caracterizan por brindar soporte emocional y pautas de crianza adecuadas, o cuando el entorno social inmediato de los estudiantes no les brinda oportunidades de desarrollo acordes con su edad y necesidades.

Para realizar este acompañamiento es necesario contar con docentes cercanos, sensibles a la realidad, preocupaciones y necesidades de sus estudiantes y dispuestos a la interacción permanente en cada momento de la acción educativa: en el aula, en el patio, en el recreo, en la calle; capaces de identificar en cada hecho y en cada situación cotidiana una oportunidad para orientar en perspectiva del desarrollo integral, considerando todas las dimensiones de la vida de sus estudiantes: su afectividad, su mundo de valores, sus necesidades materiales, sus preocupaciones por la experiencia laboral, por el futuro, por su seguridad, su salud, etc.

En suma, se requiere de docentes que realicen una labor de orientación en la ternura.

La Tutoría y Orientación Educativa requiere el fortalecimiento de la relación docente estudiante.

Para ello, es necesario un acercamiento sensible del docente tutor, es decir una actitud de aproximación al estudiante, a su mundo, a sus expectativas, necesidades y problemas. Para fortalecer el acompañamiento, es importante que los estudiantes cuenten con un espacio dedicado explícitamente a atenderlos,

escucharlos y orientarlos en relación con los diferentes aspectos de su vida. En este sentido, los tutores desempeñan un rol de acompañantes cercanos de un grupo de estudiantes.

La manera en que el tutor se relaciona con sus estudiantes, la postura que él o ella tiene frente a cada circunstancia de la vida es percibida por ellos y es, en sí mismo, un acto educativo.

### **2.2.9. ¿QUÉ CARACTERÍSTICAS TIENE LA TUTORÍA Y ORIENTACIÓN EDUCATIVA?**

Desde un enfoque centrado en el desarrollo, identificamos las siguientes características de la tutoría:

**Es formativa:** porque mediante la tutoría se ayuda a los estudiantes a adquirir competencias, capacidades, habilidades, valores o actitudes que les permitan enfrentarse con las exigencias y desafíos que se les presentan a lo largo de su proceso de desarrollo. En ese sentido, promueve su desarrollo integral autónomo. Todo ello ocurre sobre la base de la relación tutor-estudiante, ella es un aspecto clave de la cualidad formativa de la tutoría. El principal beneficio de una adecuada relación de esta naturaleza caracterizada por la confianza, aceptación, diálogo, afecto y respeto es que los estudiantes interioricen en sus vidas estos modelos de relación.

**Es preventiva:** porque busca promover factores protectores y minimizar los factores de riesgo. En ese sentido, no espera que los estudiantes presenten problemas para trabajar temas útiles para ellos, tales como: conocerse a sí mismos, aprender a comunicarse con los demás, asumir la responsabilidad de sus vidas, etc. A estos aspectos se contribuye a través de acciones específicas y de la propia relación tutor - estudiante.

Esta posee un carácter preventivo, ya que al acompañar al estudiante y escucharlo, se sientan las bases para orientar su desarrollo y de este modo, evitar dificultades posteriores. En el caso de presentarse una problemática, una relación cercana nos permitirá detectarla tempranamente, y actuar con prontitud.

**Es permanente:** porque el estudiante debe recibir, durante todo su recorrido educativo, apoyo y orientación que le permita manejar las situaciones que se presentan en su proceso de desarrollo. También porque, los logros y avances de los estudiantes se alcanzan en función a cómo se van desarrollando las relaciones con el tutor y con los demás compañeros, y ello es un proceso que requiere tiempo y continuidad.

**Es personalizada:** el desarrollo de las personas es un proceso complejo, en el que si bien hay patrones comunes y previsibles, existe un sinnúmero de factores hereditarios, ambientales sociales y culturales, que configuran de manera única y particular al individuo

**Es integral:** porque promueve la formación integrada de los estudiantes como personas, atendiéndolos, por tanto, en todos sus aspectos: físico, cognitivo, afectivo, emocional y social.

**Es inclusiva:** porque asegura que todos los estudiantes reciban orientación y acompañamiento, ya que todas las secciones son atendidas al contar cada una de ellas con un tutor y con la hora de tutoría.

**Es recuperadora:** porque en caso de que surjan dificultades en los estudiantes, la relación de soporte y apoyo que brinda el tutor permite minimizar su impacto, además de detectarlas tempranamente, para así intervenir oportunamente y disminuir el riesgo de complicaciones mayores.

**No es terapéutica:** porque no consiste en brindar terapia y/o tratamiento a los estudiantes que presenten alguna dificultad. Si se intentara realizar la tutoría de esta forma, solo se podría atender a pocos estudiantes. Lo que se espera de los tutores es que identifiquen en sus estudiantes dificultades socioemocionales, de aprendizaje, de salud mental o física, y canalicen la búsqueda de soluciones y una atención especializada.

## **2.2.10. TUTORÍA Y ORIENTACIÓN**

Científicamente, la orientación nació a principios del siglo XX en Estados Unidos como orientación vocacional y, en sus inicios, se entendía como una ayuda

puntual en la transición de la escuela al trabajo. Con posterioridad, fue ampliando, su ámbito de actuación hasta abarcar la totalidad de los esfuerzos del sistema educativo para ayudar al individuo a alcanzar el éxito personal mediante un mejor conocimiento de sí mismo y de las posibilidades del entorno en cuanto a estudios y profesiones. Se entiende por orientación el proceso de ayuda continuo a todas las personas y en todos sus aspectos, con objeto de potenciarla prevención y el desarrollo individual y social de la persona a lo largo de toda la vida.

### **2.2.10.1. El marco conceptual**

La orientación no es un acto puntual, sino un proceso a lo largo del cual puede intervenir una diversidad de agentes. Centrada en el sistema educativo, la orientación debe ser considerada como parte integrante del proceso docente, con lo cual implica a todos los educadores.

La orientación va dirigida a todas las personas y no sólo a los casos problemáticos ni a los que piden ayuda. Esto implica que debe incluir a todo el alumnado y no sólo a los que tienen necesidades educativas especiales o se encuentran en una fase de transición.

La orientación no se limita al sistema escolar, sino que se extiende, a lo largo de toda la vida, a otros contextos: medios comunitarios, servicios sociales y organizaciones empresariales, entre otros. En el marco del sistema educativo, el concepto orientación se aproxima al de tutoría, pues este último se refiere a la orientación que realizan los tutores y docentes en general.

La tutoría pretende atender a los aspectos más educativos, con el fin de que la enseñanza no se quede en lo puramente instructivo de las diversas áreas académicas (matemáticas, ciencias sociales, ciencias naturales, etc.) En último término, la tutoría se propone contribuir de forma sistemática al desarrollo de la personalidad integral del alumnado.

### **2.2.10.2. Desarrollo histórico**

Enciclopedia Pacífico (390 – 395pp). Muchos autores convienen en fijar el nacimiento de la orientación en Estados Unidos, en 1908, con la fundación en



Boston del Vocational Bureau y con la publicación de *Choosing a Vocation*, obra póstuma de F. Parsons (1909), donde aparece por primera vez el término Vocational guidance (orientación vocacional). Su método se dividía en tres pasos: autoanálisis (conocer al sujeto), información profesional (conocer el mundo del trabajo) y ajuste de la persona a la tarea más apropiada.

También muchos autores coinciden en señalar a J.B. Davis, como el pionero de la orientación educativa. En 1907, al ser nombrado director de la High School de Gran Rapids (Michigan), inició un programa destinado al cultivo de la personalidad, al desarrollo del carácter y a la información profesional.

#### ➤ **Parsons y el surgimiento de la orientación vocacional**

F. Parsons (1854 – 1908), ingeniero y asistente social, estuvo ligado al movimiento de la educación progresiva, y tenía ideas filantrópicas y altruistas muy acusadas. Se proponía paliar, mediante la orientación vocacional, los efectos negativos de la industrialización en los jóvenes de las clases más desfavorecidas. Abrió una residencia en Boston para trabajadores jóvenes o en búsqueda de empleo, el Vocational Bureau, englobado en el Civic Service House. Se trataba de un servicio público para ayudar a los jóvenes a buscar trabajo y que intentaba facilitarles un conocimiento de ellos mismos, a partir del cual pudieran elegir el empleo más adecuado.

La actividad era orientadora y se situaba fuera del contexto escolar.

### **2.2.11. MARCO DE INTERVENCIÓN DE LA ORIENTACIÓN Y LA TUTORÍA**

(396- 417 pp.) nos dice que dado que la orientación y la tutoría asumen un amplio marco de intervención, conviene distinguir, para sistematizar este marco, entre modelos, áreas, contextos y agentes implicados.

#### ➤ **Modelos de intervención**

Los modelos de intervención pueden entenderse como las estrategias o los procedimientos que se utilizan para conseguir unos resultados propuestos. A lo

largo de la historia, se han destacado especialmente cuatro modelos distintos que el orientador debe conocer: clínico, de servicios, de programas y de consulta.

➤ **Modelo clínica**

Centrado en la atención individualizada, el modelo clínico fue preponderante desde 1930 hasta 1970, y en muchas ocasiones tuvo como centro de atención los casos problema. Las fases del modelo son: la demanda por parte del sujeto, el diagnóstico, la intervención (frecuentemente con carácter terapéutico) y el seguimiento. La historia ha demostrado la insuficiencia de este modelo, pero en ciertas ocasiones no queda más remedio que recurrir a él como complemento de otras estrategias. El problema surge de su utilización exclusiva, con desconocimiento de los demás modelos.

➤ **Modelo de servicios**

Puede considerarse como una ampliación del modelo clínico, y éste, a su vez, como un caso particular del modelo de servicios. Constituyen un ejemplo paradigmático los servicios de ejemplo paradigmático los servicios de información profesional. Se desarrolla en dos fases: la demanda por parte del sujeto y la atención puntual a su solicitud. En este modelo se puede atender a grupos de personas, además de llevar a cabo la atención individualizada.

➤ **Modelo de programas**

Este modelo supone un cambio cualitativo respecto de los dos anteriores. Si éstos se planteaban como reacción a la demanda del sujeto, en el modelo de programas se trata de adelantarse a ella. Por tanto, es una acción proactiva, dirigida principalmente a la prevención y al desarrollo. El modelo de programas sigue las siguientes fases: análisis del contexto, detección de necesidades, formulación de objetivos, planificación de actividades, realización de actividades y evaluación del programa.

### ➤ **Modelo de consulta tríadica**

También denominado modelo de consulta colaborativa, se articula en torno a tres elementos. El primero, el orientador, que asume el rol de consultor y que interviene con el sujeto de forma indirecta, a través de un mediador. El segundo, el mediador (tutor, docente, padres, etc.), que interviene con el sujeto directamente, a partir de las propuestas del consultor. Y el tercero es el sujeto o destinatario último, que recibe una intervención directa del mediador e indirecta del consultor.

## **2.2.12. ORIENTACIÓN PSICOPEDAGÓGICA**

Si se considera que existe una orientación psicopedagógica única, pero con múltiples aplicaciones, tras el recorrido histórico que antecede se puede entrever que el campo temático resulta ser amplio y diverso. A efectos prácticos, se pueden denominar áreas de intervención cada uno de los aspectos a considerar.

### **2.2.12.1. Áreas de intervención psicopedagógica**

La orientación surgió como orientación vocacional, y su conceptualización se fue ampliando principalmente a partir de la educación para el desarrollo de la carrera, adoptando un enfoque de ciclo vital. Posteriores aportaciones surgieron la integración curricular, entre otras propuestas. Por consiguiente, la orientación para el desarrollo de la carrera puede ser considerada como la primera área de interés temático.

Los programas de métodos de estudio y temas afines (habilidades de aprendizaje, aprender a aprender, estrategias de aprendizaje, etc.) constituyen la segunda área de interés de orientación.

El marco de intervención de la orientación psicopedagógica incluye las siguientes áreas o centros de interés:

- La orientación para el desarrollo de la carrera.
- La orientación en los procesos de enseñanza/aprendizaje.
- La atención a la diversidad.
- La orientación para la prevención y el desarrollo integral del individuo.

### **2.2.12.2. Contextos de intervención**

La dimensión de los contextos de intervención está en función del proceso evolutivo del individuo a orientar. Se trata de una categorización centrada en el orientado, no en el orientador. El orientado se encuentra en primer lugar en el sistema educativo, donde el individuo recibe orientación en tanto que es alumno o estudiante. Tras su paso por los distintos niveles del ciclo educativo entra en una fase de transición en la que recibe ayuda de los medios comunitarios, que le atienden en tanto que ciudadano, y puede requerir estos servicios a lo largo de toda la vida; al encontrarse en una organización como empleado podrá recurrir a ella en busca de ayuda para el desarrollo profesional y personal.

### **2.2.13. AGENTES IMPLICADOS EN LA ORIENTACIÓN Y LA TUTORÍA**

La orientación es una función, y no debe confundirse en ningún caso con la persona o la actividad del orientador. Por lo general, la orientación supone la implicación de un conjunto de personas entre las cuales están el tutor y el orientador (que, por su titulación, puede ser pedagogo, psicólogo o psicopedagogo); pero, además interviene en ella todo el profesorado, profesores de educación especial o de pedagogía terapéutica, profesores de apoyo, logopedas, trabajadores sociales, etc.

No obstante, no son solamente los profesionales quienes intervienen en la orientación, sino también los padres, hermanos y familiares e incluso los compañeros, amigos, etc.

### **2.2.14. OBJETIVOS GENERALES DE LA ORIENTACIÓN Y LA TUTORÍA**

- Enseñanza y aprendizaje:
  - Integración escolar
  - Adquisición de habilidades
  - Desarrollo de la autonomía
  - Asesoría curricular
  
- Desarrollo de la carrera:

- Información sobre estudios y perspectivas de empleo.
- Desarrollo de estrategias, habilidades y actitudes.
- Prevención y desarrollo personal
  - Adaptación social
  - Proyecto personal
  - Autoconocimiento
  - Mejora de las relaciones
  - Actitud comprometida
  - Postura realista
  
- Atención a la diversidad
  - Adaptación
  - Máximo desarrollo
  - Adquisición de habilidades y estrategias
  - Recomendación de especialistas
  - Intervención multicultural

### **2.2.15. OBJETIVO FINAL: LA AUTOORIENTACIÓN**

El objetivo último de la intervención orientadora y tutorial es la autoorientación: conseguir que el individuo sea capaz de orientarse a sí mismo a lo largo de toda su vida. El proceso de desarrollo personal y social le puede llevar a ciertas situaciones más o menos conflictivas. En ellas, el individuo en proceso de autorrealización personal será capaz de autoorientarse, tal vez para dirigirse a pedir una ayuda concreta cuando sea necesario. La autoorientación no implica prescindir de la ayuda de otras personas, sino al contrario: significa saber dónde y cuándo conviene pedir ayuda.

Al mismo tiempo, la persona autorrealizada y capacitada para la autoorientación es capaz de ayudar a otras personas. De esta forma, una finalidad de la orientación es formar individuos para que puedan ayudarse a sí mismos y, a su vez, ayudar a otros.

## 2.2.16. FUNCIONES GENERALES DE LA ORIENTACIÓN

- Coordinación, planificación y organización
  - Participar en la elaboración del proyecto educativo del centro y preocuparse de su realización y cumplimiento.
  - Intervenir en la elaboración del proyecto curricular del centro, curricular del centro, procurando que sean tenidos en cuenta los objetivos de educar para la vida, poniendo el énfasis en el desarrollo de habilidades.
  - Planificar programas de intervención: preventivos, de desarrollo y correctivos.
  - Organizar y planificar sesiones de orientación grupal.
  - Organizar el material disponible (documentos, tests, información profesional, etc.).
  - Coordinar a los diversos agentes d que intervienen en un programa de orientación.
  
- Diagnóstico psicopedagógico
  - Cooperar con el tutor en el conocimiento del alumno.
  - Colaborar con los docentes en la identificación de los alumnos con dificultades y de los superdotados.
  - Analizar el desarrollo del alumno en las dimensiones física, afectiva, cognitiva, social y psicomotriz.
  
- Asesoramiento
  - Realizar entrevistas con los alumnos que requieran atención individualizada.
  - Realizar entrevistas con los padres que lo soliciten o por iniciativa del orientador u otros agentes.
  - Mantener reuniones en pequeño grupo.
  - Procurar y orientar el asesoramiento entre iguales.

- Diagnóstico psicopedagógico
- Cooperación con la tutoría
- Cooperación con el profesorado
- Análisis físico, afectivo, cognitivo, social y psicomotor.

### **2.2.17. FUNCIONES ESPECÍFICAS DE CADA AGENTE**

Se pueden establecer las siguientes funciones específicas del tutor:

#### **Con los alumnos**

- Facilitar la integración de los alumnos en su grupo de aula y nivel y en el conjunto de la dinámica escolar.
- Favorecer actividades de orientación e información profesional.
- Contribuir a la personalización de los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Prestar atención a la diversidad, detectando las dificultades de aprendizaje y las necesidades educativas especiales, con el fin de articular las respuestas adecuadas y recabar, en su caso, el oportuno asesoramiento y apoyo.
- Coordinar el proceso evaluador de los alumnos, así como la promoción de un ciclo a otro.
- Favorecer el desarrollo de la personalidad integral del alumnado.

#### **Con los docentes**

Con el profesorado, las funciones específicas del tutor tratarán de coordinar la función docente del grupo de educadores implicados, incluyendo la evaluación y promoción de ciclo, a la vez que deberán favorecer la colaboración del profesorado en la acción tutorial y orientadora y la introducción de contenidos de orientación en las diversas áreas académicas.

## **2.2.18. EL PLAN DE ACCIÓN TUTORIAL**

El plan de acción tutorial es el documento que especifica lo que el claustro de profesores se ha propuesto realizar en materia de tutoría. Este plan, que incluye los objetivos generales de la tutoría, las áreas prioritarias de intervención, las estrategias más apropiadas, las actividades planificadas, etc. Debe ser discutido y consensuado entre todo el profesorado.

Como todo plan, está sujeto a las eventualidades que puedan surgir en el proceso de su aplicación.

## **2.2.19. LA TUTORÍA EN EL COLEGIO**

### **2.2.19.1. La tutoría dentro del Proyecto Educativo Institucional**

SOVERO HINOSTROZA, Franklin (2003: 52 – 63 pp.) nos dice que, la tutoría, como cualquier otro programa o proyecto que quiere realizarse en un centro educativo con buenos resultados, tiene que derivarse del Proyecto Educativo Institucional (PEI). De lo contrario se corre el riesgo de que la comunidad educativa no lo asuma como propio y, en el mejor de los casos, quede sólo como un servicio a cargo de los tutores y no como una actividad en la que todos se sientan comprometidos en sus fines y objetivos.

El Proyecto Educativo Institucional es como su nombre lo indica, un proyecto elaborado por la institución educativa, con el propósito de realizar una práctica educativa transformada, lo más coherente y eficaz posible, teniendo en cuenta su propia realidad. El PEI no constituye un nivel de concreción curricular, en la medida que no establece objetivos específicos a alcanzar por los alumnos, los contenidos que se desarrollarán, ni las estrategias ni los instrumentos que se emplearán para el logro del aprendizaje. Lo que plantea el PEI es la idea central, el propósito general que va a guiar la actuación de todos los integrantes del centro educativo.



En el PEI deben plantearse las intenciones del centro educativo en lo concerniente a la orientación y tutoría, intencionalidad que debe concretarse en el proyecto curricular de centro (PCC).

Las acciones de tutoría deben estar señaladas en el DCN y en el OEI, y concretarse en el PCC.

Con estos documentos (DCN, PEI Y PCC), los docentes diseñarán el Plan Anual de Tutoría del centro educativo y la programación de actividades de tutoría para cada grado.

### **¿Cómo trabajar la tutoría en el colegio?**

Al empezar a trabajar la tutoría, todos los centros educativos no quieren empezar de cero. Muchos de los colegios ya han venido desarrollando actividades de tutoría, otras han desarrollado actividades afines. Y otros no han realizado aún labores de este tipo. Independientemente de la experiencia que cada centro haya tenido la propuesta de implementación del sistema de tutoría debe sumar esfuerzos para lograr el mismo objetivo, que es la formación integral de nuestros alumnos.

Debemos tomar en cuenta varios aspectos para que la tutoría funcione.

#### **a) Informar a toda la comunidad educativa**

Al inicio del año escolar se debe informar a toda la comunidad educativa acerca de la implementación del sistema de tutoría.

#### **b) El compromiso del director**

El director de la Institución Educativa debe estar comprometido con la implementación del sistema de tutoría, pues de él dependerá que funcione y tenga éxito.

#### **c) La designación de los tutores**

Para designar a los profesores que asumirán el rol del tutor se debe tener en cuenta los criterios siguientes:

- Que el profesor tenga interés en asumir la tutoría
- Que se comprometa en la elaboración y ejecución de la propuesta
- Que reúna las cualidades personales necesarias.
- La opinión de los alumnos, profesores y padres de familia.

#### **d) Tareas del tutor**

- cada tutor deberá hacerse cargo de una sola sección, en caso de que se requiera podría tomar a su cargo dos secciones como máximo.
- La tutoría con una sección debería ser, por lo menos, de dos años consecutivos para poder dar continuidad al vínculo y al acompañamiento, en los procesos de desarrollo de los alumnos.
- El tutor deberá elaborar un plan de trabajo anual que considere los temas que resulten más adecuados a las necesidades del grupo.
- El grupo de tutores debe organizarse dentro del centro educativo para elaborar sus programas, intercambiar experiencias y atender las situaciones que se vaya presentando.
- El tutor cumplirá con el desarrollo de la hora semanal de tutoría.
- Esta hora solamente debe ser utilizada para tal fin y no para completar el desarrollo de una asignatura.

#### **e) Capacitación de los tutores**

Más allá de las actividades de capacitación que se pudieran ofrecer a los tutores será necesario que ellos tomen la iniciativa de capacitarse de todo aquello que les permita realizar mejor su labor.

Deberán considera:

- Capacitarse en temas relacionados a la etapa del adolescente.
- Capacitarse en estrategias de intervención grupal.
- Desarrollar su autoconocimiento y trabajar sobre sus aspectos personales.

#### **f) Observación del desarrollo y resultados de la labor e tutoría**

A lo largo del año será necesario observar y evaluar el sistema de tutoría. Para esto debemos considerar tres momentos principales:

**Primer momento:** conocer la situación del centro educativo respecto a la tutoría. Para ello será necesario saber si se realizan o no actividades de tutoría.

Conocer la realidad de los alumnos, su situación de vida, problemática, inquietudes, y en general, conocer los temas sobre los cuales necesitan apoyo y orientación.

Con esta información se podrá construir una propuesta de tutoría que se ajuste a la realidad de la Institución Educativa.

**Segundo momento:** una vez que empieza a desarrollarse la labor de tutoría será necesario mantener una actitud de observación y evaluación respecto a la forma en que se viene realizando.

Se pretende conocer:

- Si se está cumpliendo con los objetivos planteados.
- Si se están realizando las actividades en el plan de trabajo anual.
- Si estas actividades están resultando adecuadas o no.
- La percepción y opinión de los tutores y profesores.
- La respuesta de los alumnos respecto a la tutoría.

Todo esto va a permitir hacer los ajustes y cambios necesarios para que el sistema de tutoría logre mayor eficiencia y efectividad.

**Tercer momento:** al concluir el año escolar será necesario realizar una evaluación que contemple todos los aspectos del desarrollo de la tutoría.

Esto nos permitirá:

- Tener información del proceso global terminado.
- Reconocer los logros y las dificultades, aquello que funcionó y no funcionó, las cosas nuevas que surgieron.

Con toda esta información se podrán reformular los planes de trabajo y diseñar propuestas para el año siguiente.

## 2.2.20. TRABAJANDO LA TUTORÍA

### Conociendo al grupo y al alumno

#### a) Conociendo al grupo

Para poder realizar la tutoría grupal será necesario que el tutor conozca a su grupo de alumnos. Debe conocer su dinámica y su organización, los roles que asumen los alumnos al interior del mismo y las diferentes relaciones que establecen entre ellos. Debe igualmente conocer sus intereses e inquietudes, la cual le permitirá saber qué temas debe abordar en las actividades de tutoría grupal.

#### Técnicas que sirven para conocer al grupo:

**Sociograma:** es un cuestionario que permite conocer las preferencias de los alumnos respecto a sus compañeros, en relación a diferentes situaciones.

Sirve:

- Para conocer la dinámica del grupo.
- Para reconocer liderazgos, marginaciones y rechazos.
- Para conocer el nivel de cohesión del grupo.

**Encuesta:** es un conjunto de preguntas elaboradas con la finalidad de conocer la opinión de los alumnos respecto a diversos temas. De acuerdo a la necesidad, se puede elaborar una encuesta con preguntas abiertas o con opciones para marcar.

Sirve:

- Para conocer la opinión individual y grupal acerca de un tema.
- Para participar en el abordaje de un tema.
- Para acceder al nivel de información y conocimiento que tienen los alumnos acerca del tema.

**Observación:** se utiliza para conocer a los alumnos en su desenvolvimiento natural y cotidiano.

Sirve:

- Para conocer a los alumnos en determinados aspectos: su personalidad, sus hábitos, su capacidad creativa, su adaptación social, intereses y preferencias.
- Para conocer cómo los alumnos se relacionan entre ellos.

### **Conociendo al alumno**

Una de las formas útiles para conocer al alumno de manera individual es la entrevista y ésta será el medio principal a través del cual se podrá realizar la tutoría individual con el alumno.

La entrevista consiste fundamentalmente en un espacio de comunicación interpersonal entre el tutor y el alumno.

Este espacio puede y debe estar orientado a favorecer el conocimiento del alumno, facilitar su autoconocimiento y ayudarlo a enfrentar sus dificultades, permitiendo asumirlas y tomar las decisiones que sean necesarias.

#### **a) Cómo trabajar las actividades de tutoría grupal**

Los adolescentes experimentan una serie de vivencias que despiertan en ellos inquietudes respecto a diversos temas sobre las cuales pocas veces tienen con quien conversar o quien recurrir, quedándose con dudas y preocupaciones que dificultan su posibilidad de manejarse de manera adecuada respecto a ellos.

Si bien es importante que se les dé información acerca de los temas que los inquietan, debemos ser conscientes que muchas veces sus inquietudes pasan por la dimensión del conocimiento, lo que nos debe llevar a atender esa dimensión y no limitarnos a darle información.

Si pensamos en uno de los temas propios de la adolescencia como es la vivencia de la sexualidad, podemos reconocer que ésta se da en un marco de emociones variadas. Probablemente los jóvenes conozcan poco acerca de algunos aspectos de la sexualidad, como los cambios fisiológicos de su cuerpo y el proceso

reproductivo, y si bien pueden tener interés en conocer algo al respecto, su interés estará más centrado en entender y manejar lo que están sintiendo, en saber si deben o no actuar de determinada manera o si deben o no tomar cierta decisión, en la dimensión afectiva y de relación interpersonal de la sexualidad.

Será indispensable entonces que, sin descuidar el aspecto informativo o cognitivo, la tutoría atienda de manera primordial la dimensión afectiva asociada a los temas de inquietud y preocupación de los jóvenes.

La tutoría grupal deberá entonces ceder el espacio para recoger de los alumnos dichos aspectos y trabajarlos con ellos. El tutor deberá estar atento a estas manifestaciones para atenderlas de manera personal con los alumnos a través de la tutoría individual, cuando la situación así lo requiera.

La tutoría, en su intervención grupal, no pretende ser el cumplimiento de una programación. Lo que pretende es abrir un espacio de diálogo con los alumnos, atendiendo sus necesidades e inquietudes, sea a través de la conversación libre o la realización de ciertas actividades que permitan el tratamiento de los temas.

Cada tutor es el responsable de diseñar su propia propuesta, escogiendo dentro de cada área de orientación los temas que considere más relevantes e importantes para sus alumnos.

Una vez escogidos los temas podrá seleccionar la metodología o actividad que considere la más adecuada y conveniente para trabajarlos.

Es importante señalar que un mismo tema pueda ser trabajado con grupos de diferentes edades, pero para hacerlo se tendrá que tener en cuenta esa variable y ajustar el tipo de actividad e información de acuerdo a la misma.

Cada año el tutor podrá replantear su programación de acuerdo a las características y necesidades del grupo. Se sugiere que, en todo caso, se realice cada vez que un tutor anterior replantee la programación acerca de los principales temas tratados con el grupo.

### **b) Sobre la programación**

El tutor deberá seleccionar y organizar los temas que trabajará con sus alumnos y diseñará las actividades que considere más adecuadas.

Si bien el tutor podrá elegir la estructura de sus actividades deberá tener en cuenta aspectos básicos, como el objetivo y la información necesaria para transmitir a los alumnos.

La estructura que se presenta en la guía ha considerado los siguientes puntos:

- El objetivo de tratar el tema.
- La información básica que debe manejar el tutor y que debe transmitir a los alumnos respecto al tema.
- La presentación de algunas ideas claves para recordar.
- Un modelo de actividad para desarrollar el tema.

Al finalizar cada actividad el tutor diseñará alguna estrategia que le permita comprobar si se cumplieron los objetivos, si el tema fue comprendido y si fue útil para los alumnos.

Es importante recordar que el tutor deberá estar siempre atento a lo que pudiera surgir en el grupo y, por lo tanto, dispuesto a atenderlo, dejando de lado el tema preparado para esa tutoría.

Al realizar las actividades el tutor deberá:

- Cuidar el clima del aula, favoreciendo la confianza y respeto.
- Desarrollar la capacidad de escuchar.
- Respetar la opinión e ideas de cada uno.
- Fomentar la participación de todos los alumnos.
- Desarrollar la tolerancia, en espera del turno.
- Evitar comentarios de desvalorización o burla frente a las opiniones expresadas.
- Reforzar las participaciones y actitudes positivas.
- Utilizar una caja en la cual los alumnos, de manera anónima, puedan colocar preguntas de aquellos temas que les resulte difícil de plantear verbalmente. Llamándolo “Caja de preguntas.”

## **MATEMÁTICA**

### **1. Matemáticas Escolares Y Llegar A Ser Matemáticamente Competente.**

CHAMORRO, Del Carmen (2003: 13 – 26 pp) establece que, dotar de sentido a la expresión “ser matemáticamente competente” está relacionado con los fines de la educación matemática de la etapa, y por tanto contextualizado en un momento en el tiempo. Muchas veces la noción de competencia se vincula a una competente práctica “ser capaz de hacer...” y se vincula a saber cuándo, cómo y por qué utilizar determinados instrumentos. Especificar diferentes dimensiones que puedan ayudar a caracterizar el término “ser matemáticamente competente” es relevante para que sea tenido en cuenta por el maestro. El maestro debe organizar el contenido matemático para enseñarlo (planificar) con unos objetivos en mente y, también, debe interpretar las producciones de los alumnos desde las cuales pueda realizar inferencias sobre el aprendizaje conseguido. Así, tanto en la planificación de la enseñanza, durante la gestión de las interacciones con sus alumnos, como en la interpretación y análisis de sus producciones, el maestro debe ser explícito en lo que va a considerar competencia matemática de sus alumnos.

En relación al objetivo de caracterizar lo que puede significar “ser matemáticamente competente”, vale la pena subrayar algunos aspectos relevantes de la planificación del maestro en la escena 1. D. José organiza el tiempo para el desarrollo de las tareas integrando el trabajo en gran grupo y en grupos pequeños. Las discusiones tanto en un contexto como en otro se construyen sobre el pensamiento matemático de los alumnos. D. José subraya la necesidad de considerar:

- Las relaciones entre los problemas y las soluciones.
- La naturaleza de las justificaciones y argumentos matemáticos usada por los estudiantes.

Por otra parte, Da Inés organiza las tareas para que los alumnos lleguen a ser eficaces en el uso de un algoritmo secuenciado para ello las tareas considerando



diferentes variables en su estructura que pueden ayudar a sus alumnos a progresar en el uso eficaz del procedimiento. En las escenas descritas es posible identificar diferentes aspectos que ayudan a definir lo que se pueden considerar dimensiones de ser “matemáticamente competente”:

- 1. Comprensión conceptual** de las nociones, propiedades y relaciones matemáticas. En este caso con la noción de triángulo isósceles, el uso de la noción de circunferencia y radio o el uso de la noción de eje de simetría y mediatriz. La comprensión conceptual se vincula a la posibilidad de establecer relaciones entre conceptos y procedimientos matemáticos en situaciones de resolución de problemas.
- 2. Desarrollo de destrezas procedimentales** de carácter general y, en particular, las que permiten realizar los procesos de construcción. En el caso particular de que D. José y sus alumnos pudieran tener acceso a una sala de ordenadores con un software dinámico, las destrezas procedimentales a desarrollar estarían vinculadas al manejo de las primitivas del software, como por ejemplo construcción de segmentos, uso de las primitivas “circunferencias”, mediatriz, etc.
- 3. Pensamiento estratégico: formular, representar y resolver problemas.** La respuesta proporcionada por el grupo de Pepa en la clase de D. José exige que los alumnos hayan construido una representación mental de los principales elementos de la situación y las relaciones entre sí (definición de triángulos isósceles, mediatriz de un segmento, eje de simetría, altura de un triángulo...). En este sentido, ser capaces de plantearse problemas nuevos, representarlos mentalmente y resolverlos implica superar los aspectos particulares de la situación.
- 4. Capacidades de comunicar y explicar matemáticamente.** En este caso, estableciendo un tiempo para la puesta en común de los procedimientos utilizados, y subrayando la necesidad de que los alumnos relacionen los

procesos de construcción con los significados de las nociones matemáticas que los justifican. La capacidad de explicar y comunicar matemáticamente lo realizado implica usar las nociones y procesos matemáticos en la comunicación y explicación permitiendo desarrollar su competencia comunicativa.

**5. Actitudes positivas en el alumno en relación con sus propias capacidades matemáticas.** La posibilidad de admitir diferentes niveles de sofisticación en las respuestas permite que los alumnos con diferentes capacidades matemáticas puedan generar, en sus grupos, resoluciones de la tarea al pedir “construir triángulos isósceles utilizando diferentes procedimientos” puede permitir que los diferentes alumnos lleguen a tener confianza en sí mismos y en su capacidad matemática permitiendo la mejora de los propios procedimientos de construcción y valorando positivamente la incorporación de información por parte de los alumnos.

Ser competente matemáticamente debe relacionarse con ser capaz de realizar determinadas tareas matemáticas y comprender por qué pueden ser utilizadas algunas nociones y procesos para resolverlas, así como la posibilidad de argumentar la conveniencia de su uso. El significado que debemos darle a expresión “matemáticamente competente” esta relacionada por tanto con los cinco aspectos de la actividad matemática identificados desde la escena anterior. La idea de competencia matemática en los alumnos hay que entenderlas con varias dimensiones que pongan de manifiesto:

- La comprensión conceptual.
- Llevar a cabo procedimientos y algoritmos de manera flexible, eficaz y apropiadamente.
- Habilidades de comunicación y argumentación matemática.
- Pensamiento estratégico: formular, representar y resolver problemas.
- Tener actitudes positivas hacia las situaciones matemáticas.

### **1.1. La comprensión conceptual**

Una dimensión de la competencia matemática del alumno es la comprensión conceptual que éste puede desarrollar y depende de cómo representa mentalmente y relaciona las diferentes partes del contenido matemático y lo usa en la resolución de problemas (se puede ver el desarrollo de esta idea en el dominio del sentido numérico en Llinares, 2001). El procedimiento de resolución proporcionado por el grupo de Pepa en la clase de D. José muestra, en cierta medida, esa capacidad de relacionar partes del conocimiento matemático para resolver el problema planteado. Es una exigencia para el profesor la posibilidad de que entre los diferentes procedimientos de resolución de las tareas matemáticas propuestas se puedan llegar a presentar y discutir aquellos procedimientos que pongan de manifiesto relaciones entre conceptos que son usados como herramienta para resolver la tarea.

Desde este punto de vista, la tarea 2 de la escena 1 solamente exige memorizar un procedimiento y ser capaz de repetirlo. Por otra parte, la tarea 3 modificadas por D. José, al permitir la generación y discusión de diferentes procedimientos, proporciona un espacio para el aprendizaje mucho más poderoso al poder mostrar la relación entre diferentes nociones matemáticas como instrumentos de resolución del problema propuesto. En este sentido, el significado de frases como “comprender bien” está vinculado a las relaciones entre las partes de conocimiento que se establezcan y usen.

### **1.2. Desarrollo de destrezas procedimentales.**

El desarrollo de las destrezas procedimentales se refiere a conocer los procedimientos matemáticos, conocer cómo y cuándo usarlos apropiadamente, y ser flexible ante la posibilidad de adaptarlos a las diferentes tareas propuestas. Es decir, la destreza en realizar los procedimientos de manera flexible, correcta y eficaz. En cierta medida, el desarrollo de las destrezas procedimentales debe estar vinculado con la comprensión conceptual de los conceptos que fundamentan los procedimientos.

El desarrollo de las destrezas procedimentales debe conseguirse en relación con la comprensión conceptual. La comprensión hace que la aplicación de los procedimientos sea más flexible e incluso ayuda a su uso idóneo como instrumento de resolución de las tareas matemáticas. De manera idéntica, la destreza en el manejo de un determinado nivel de los algoritmos (por ejemplo, la propiedad de la división euclídea con los números naturales) puede ayudar al desarrollo de la comprensión conceptual.

### **1.3. Comunicar, explicar y argumentar matemáticamente.**

La habilidad de explicar y justificar los procesos y resultados de las tareas se apoya en la capacidad de establecer relaciones entre las nociones y procesos matemáticos. El desarrollo de esta capacidad se desarrolla a lo largo de toda la atapa y se apoya en la posibilidad de que el profesor proporcione regularmente oportunidades para que los alumnos puedan hablar de los conceptos y los procedimientos que han utilizado y proporcionar razones de por qué han hecho lo que han hecho.

La capacidad de comunicar, explicar y argumentar matemáticamente significa que los estudiantes deben llegar a ser capaces de proporcionar suficientes razones para que sus compañeros y el profesor puedan llegar a intuir “por qué han hecho lo que ha hecho”. Es en este sentido en el que el contenido de las interacciones establecidas en los debates de las escenas descritas antes debe permitir que los estudiantes usen conceptos y procedimientos para explicar y justificar, relacionándolos con lo que ya conocen.

El desarrollo de las capacidades de comunicar y explicar matemáticamente es un aspecto clave de la capacitación matemática de los alumnos ya que:

- Apoya y ayuda a desarrollar la comprensión al ser un contexto en el que se establecen relaciones entre conceptos y procesos.

- Desarrolla las destrezas procedimentales por ser un contexto que favorece la clarificación y justificación de los procedimientos empleados.

#### **1.4. Pensamiento estratégico: capacidad de formular, representar y resolver problemas**

Para formular un problema los alumnos deben ser capaces de identificar aquello que puede ser relevante y de establecer relaciones, por consiguiente un aspecto de esta capacidad se manifiesta cuando los alumnos llegan a ser capaces de identificar estructuras generales en situaciones diferentes.

Otro aspecto importante del pensamiento estratégico está relacionado con la generación de flexibilidad en la resolución de problemas no rutinarios.

#### **1.5. Desarrollo de actitudes positivas hacia la propia capacidad matemática. Confianza matemática en uno mismo.**

El desarrollo de actitudes positivas hacia las matemáticas se relaciona con verse a uno mismo capaz de resolver las tareas matemáticas y ser capaz de aprender matemáticas considerando útil y con sentido el contenido matemático. Desarrollar esta disposición positiva hacia el aprendizaje de las matemáticas y las propias matemáticas requiere que los alumnos puedan tener oportunidades de dotar de sentido al contenido matemático y de tener la oportunidad de aportar al proceso de generar significado matemático. La valoración de las aportaciones de los alumnos debe hacerse desde lo que realmente puede estar aportando al proceso de establecer conexiones o de comunicar. Entendidas de esta forma, el desarrollo de actitudes positivas está vinculado al tipo de oportunidades que el profesor presenta en clase y al tipo de tareas matemáticas que se les demanda. Difícilmente un alumno podrá desarrollar actitudes positivas hacia su propia capacidad matemática si el único tipo de problemas y tareas que el profesor presenta son algorítmicas. La posibilidad de resolver problemas con diferentes niveles de exigencia matemática junto a la estructura de interacción que un profesor construya en su aula son por tanto elementos importantes en el desarrollo de las actitudes. En estos momentos se está empezando a asumir que

la disposición de los estudiantes hacia las matemáticas es un factor importante en la determinación de su éxito educativo.

### **1.6. Características del desarrollo de la competencia matemática.**

Algunas de estas características son:

- Las diferentes dimensiones a través de las que se define deben desarrollarse al mismo tiempo ya que están entrelazadas.
- Llegar a ser competente matemáticamente es un proceso largo que dura toda la vida escolar.
- La competencia matemática no es un asunto de todo o nada.

De ahí que el maestro deba ser consciente de estas características a la hora de planificar la enseñanza e interpretar las producciones de los alumnos en cada momento.

Desde esta perspectiva, el desarrollo de la competencia en matemáticas está vinculado a la relación entre las diferentes dimensiones que la constituyen y se apoya en el hecho de establecer relaciones entre diferentes nociones y procedimientos matemáticos.

## **2. Las Tareas Matemáticas.**

Los estudiantes aprenden desde lo que hacen en clase. De ahí la importancia de la tarea que el profesor propone y cómo es implementada en el aula, ya que las tareas que se les pide a los alumnos determinarán lo que harán. La importancia de considerar conjuntamente la característica de la tarea y cómo es usada en el aula deriva del hecho de que a veces la naturaleza de las interacciones entre el profesor y los estudiantes hace que se reduzca la demanda de la tarea. Por tanto, la percepción que los alumnos tengan de las matemáticas escolares se genera desde el tipo de trabajo que ellos hacen.

### **3. El aula de matemáticas**

Dado que estamos asumiendo que el aprendizaje de las matemáticas se desarrolla interactivamente a lo largo del tiempo, las características de las tareas matemáticas no aseguran por sí mismas el desarrollo de la competencia matemática. Como hemos visto, el hecho de que las tareas se construyan considerando el conocimiento previo de los alumnos no asegura que durante su implementación en el aula se mantenga el nivel de exigencia cognitiva. La caracterización del aula de matemáticas como un sistema se apoya en el establecimiento de unas determinadas “normas sociomatemáticas” que caracterizan el tipo de interacciones que se dan en este sistema particular.

#### **3.1. Normas sociomatemáticas.**

La caracterización de las interacciones entre el maestro, los alumnos y el contenido matemático para mantener el nivel de exigencia cognitiva de una tarea, cuando se implementa en el aula, ayuda a determinar una determinada “cultura”. La cultura del aula puede ser entendida como el conjunto de significados compartidos y que determinan una manera de comportarse. Algunas características son:

- *Proporcionar un determinado tipo de “soporte” para el desarrollo de la tarea* como ofrecer ideas, plantear problemas similares o pedir ideas de otros.
- *Proporcionar tiempo a sus alumnos para mejorar sus propios procedimientos* al permitirles escuchar e interpretar las respuestas de sus compañeros. La posibilidad de utilizar un tiempo para la discusión de múltiples estrategias de resolución proporciona la oportunidad de que los alumnos puedan mejorar sus propuestas.
- *Mantener la exigencia de que los alumnos proporcionen explicaciones, argumenten, justifiquen y expliquen de manera adecuada los procedimientos seguidos.* Con esta exigencia en mente el maestro puede centrar el contenido de las interacciones entre los alumnos y él mismo en el contenido matemático relevante y no simplemente en la descripción

superficial de pasos en un procedimiento. Es decir, las tareas y el contexto de aprendizaje que se genera con su implementación en el aula deben crear la oportunidad para que los alumnos reflexionen sobre ideas matemáticas importantes.

Así, desde estas características anteriores podemos identificar algunas normas sociomatemáticas que ayudan a que los alumnos puedan llegar a ser matemáticamente competentes:

- El convencimiento de que las ideas expuestas y los métodos usados deben ser valorados por la clase entera.
- Los alumnos eligen y comparten diferentes métodos de resolución.
- Los errores son aspectos del proceso desde los que aprender.
- La argumentación y explicación matemática es la que fundamenta la corrección del error.

Por una parte, si la comunicación y la explicación ayudan a que se fomenten las conexiones y relaciones entre nociones y procedimientos matemáticos, entonces las aulas de matemáticas que potencien que los alumnos se comuniquen ayudarán a generar competencias matemáticas como la hemos descrito. Desde algunas perspectivas teóricas, estas características de las aulas ayudan a constituir una determinada cultura en el aula de matemáticas en la que los alumnos trabajan de manera interactiva los problemas y explican y reflexionan sobre las respuestas producidas y los métodos generados.



## 2.3. MARCO CONCEPTUAL

### **Tutor.**

El tutor es, preferentemente, un docente de primera categoría, con las mejores cualidades humanas y experiencias de base. El tutor debe tener la capacidad de diálogo y relaciones humanas; ascendencia en el grupo; espíritu crítico, objetivo y reflexivo; equilibrio emocional; coherencia entre actitudes y principios; espíritu democrático que promueva valores de solidaridad; cooperación y participación; y, sensibilidad social.

SOVERO HINOSTROZA (2003: 35 pp)

### **Tutoría.**

Es la modalidad de orientación educativa, inherente al currículo, que se encarga del acompañamiento socio – afectivo y cognitivo de los estudiantes dentro de un marco formativo y preventivo, desde la perspectiva del desarrollo humano.

MED (2003: 11pp)

### **Rendimiento académico.**

El rendimiento académico es una medida de las capacidades del alumno, que expresa lo que éste ha aprendido a lo largo del proceso formativo. También supone la capacidad del alumno para responder a los estímulos educativos. En este sentido, el rendimiento académico está vinculado a la aptitud.

[Http://definición.de](http://definición.de)

### **Matemática.**

Del latín *mathemática*, aunque con origen más remoto en un vocablo griego que puede traducirse como “conocimiento”, la matemática es la ciencia deductiva que se dedica al estudio de las propiedades de los entes abstractos y de sus relaciones. Esto quiere decir que las matemáticas trabajan con números, símbolos, figuras geométricas, etc. A partir de axiomas y siguiendo razonamientos lógicos, las matemáticas analizan estructuras, magnitudes y vínculos de los entes

abstractos. Esto permite, una vez detectados ciertos patrones, formular conjeturas y establecer definiciones a las que se llegan por deducción.

<http://definicion.de/matematicas/>

### **Geometría y medición.**

Se relaciona con el análisis de las propiedades, los atributos y las relaciones entre objetos de dos y tres dimensiones. Se trata de establecer la validez de conjeturas geométricas por medio de la deducción y la demostración de teoremas y criticar los argumentos de los otros; comprender y representar traslaciones, reflexiones, rotaciones y dilataciones con objetos en el plano de coordenadas cartesianas; visualizar objetos tridimensionales desde diferentes perspectivas y analizar sus secciones transversales.

DCN (2008: 318 pp)

### **Estadística y probabilidad.**

Se orienta a desarrollar y evaluar inferencias y predicciones basadas en datos, seleccionar y utilizar métodos estadísticos para el análisis de dichos datos, y formular y responder preguntas a partir de la organización y representación de los mismos. El manejo de nociones de estadística y probabilidad les permite comprender y aplicar conceptos de espacio muestral y distribuciones en casos sencillos.

DCN (2008: 318 pp)

### **Teorema.**

Es una fórmula bien formada que puede ser demostrada dentro de un sistema formal. Demostrar teoremas es un asunto central en la lógica y la matemática. Un teorema generalmente posee un número de premisas que deben ser enumeradas o aclaradas de antemano. Luego existe una conclusión, una afirmación lógica o matemática, la cual es verdadera bajo las condiciones dadas. El contenido informativo del teorema es la relación que existe entre las hipótesis y la tesis o conclusión.

<http://es.wikipedia.org/wiki/Teorema>

## **Histograma.**

En estadística, es una representación gráfica de una variable en forma de barras, donde la superficie de cada barra es proporcional a la frecuencia de los valores representados. En el eje vertical se representan las frecuencias, y en el eje horizontal los valores de las variables, normalmente señalando las marcas de clase, es decir, la mitad del intervalo en el que están agrupados los datos.

<http://es.wikipedia.org/wiki/Histograma>

## **2.4. IDENTIFICACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **2.4.2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

Pese a que la tutoría y orientación siempre han sido necesarias en Educación, recién el año 2001 el Ministerio de Educación promueve la implementación de la Tutoría y Orientación Educativa en todas las instituciones educativas del país, y crea la Oficina de Tutoría y Prevención Integral (OTUPI). Esto se complementa con la inclusión de Tutoría y Orientación Educativa en todos los niveles de la Educación Básica Regular en el actual Diseño Curricular Nacional (DCN), en donde la define “como un servicio de acompañamiento socio – afectivo, cognitivo y pedagógico a los estudiantes que debe ser parte del desarrollo curricular y aportar al logro de los aprendizajes y a la formación integral, en la perspectiva del desarrollo humano”. (MINED, 2005, p. 7).

En el nivel de educación primaria con un docente único por aula, éste es el tutor y orientador de sus alumnos, pero, en el nivel secundario cada aula tiene una hora de tutoría, que se le asigna a un docente tutor. Evidentemente en esa hora el profesor muy poco puede hacer para orientar a 30 a 35 adolescentes y jóvenes, menos aún puede hacer tutoría individual.

Según el MINED, en la hora de tutoría, el docente debe poner énfasis en los siguientes elementos:

- Una especial atención por parte del tutor a la manera cómo viven y experimentan los estudiantes su proceso de desarrollo, la cual se suele expresar en las siguientes inquietudes, necesidades e interés que los estudiantes experimentan cotidianamente.
- La labor de orientación se realiza fundamentalmente mediante la relación o vínculo que se establece con los estudiantes y es el tipo y la calidad de esta relación lo que facilitará el desarrollo personal de los mismos, por lo que el tutor debe buscar establecer una relación acogedora, de soporte, respeto y cercanía (DCB secundaria, 2004). Por ello, la comunicación y el diálogo entre el tutor y los estudiantes, y entre ellos, constituyen aspectos centrales de la tutoría.
- Las actividades que se desarrollan dentro de la hora de tutoría no requieren de notas o de calificación alguna. El sentido de la evaluación en tutoría es conocer el proceso o evolución por el que transita cada estudiante así como el grupo o sección en su conjunto, buscando identificar logros, dificultades, etapas, cambios, momentos significativos y, también, obtener retroalimentación sobre la labor tutorial realizada, para optimizarla.

En el sistema tutorial, el objetivo general es realizar el acompañamiento socio – afectivo y cognitivo de los estudiantes para contribuir a su formación integral, orientando su proceso de desarrollo en una dirección beneficiosa para ellos y previniendo los problemas que pueden aparecer a lo largo del mismo. Un objetivo específico es atender las necesidades sociales, afectivas y **cognitivas** de los estudiantes a lo largo de su proceso de desarrollo. Precisamente en base a este objetivo específico es que se ha diseñado este anteproyecto de tesis, según el cual se pretende implementar un programa de tutoría con doce secciones, tipo taller para mejorar el rendimiento académico en el área de matemática, en la cual, la región y el país ocupa los últimos lugares según los informes del Ministerio de Educación.

El programa de Tutoría va a cubrir una necesidad cognitiva ya que se pondrá énfasis en los tres componentes de área: número, relaciones y funciones; geometría y medida; estadística y probabilidad; todos apuntando a mejorar el rendimiento académico en esta área.

Ante esta situación planteamos los siguientes problemas de investigación:

### **FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

Nos planteamos las siguientes preguntas:

#### **Problema general**

¿Cuál será la efectividad de un programa de tutoría en la mejora del rendimiento académico en el área de matemática de los alumnos del 3er grado de secundaria de la IEP CNI - 2013?

#### **Problemas específicos**

- a) ¿Qué nivel de rendimiento académico en el área de matemática tienen los alumnos del 3° de secundaria de la IEP CNI, antes de la aplicación del Programa de Tutoría?
- b) ¿Qué nivel de rendimiento académico en el área de matemática tienen los alumnos del 3° de secundaria de la IEP CNI, después de la aplicación del Programa de Tutoría?
- c) ¿En qué medida mejorará el nivel de rendimiento académico en el área de matemática de los alumnos del 3er grado de secundaria de la IEP CNI, luego de aplicar el Programa de Tutoría?

### **2.5. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

En función de que la tutoría y orientación es una actividad trascendente en toda institución educativa, ya que permite el contacto individual y grupal con el alumno; esta investigación tiene una vital importancia porque nos permitirá conocer la efectividad y pertinencia de un programa de tutoría y orientación en la mejora del

rendimiento académico en el área de MATEMÁTICA de los alumnos y alumnas del 3er grado de la IEP CNI.

Hay un fundamento metodológico porque se va a aplicar una metodología tipo Taller para orientar a los participantes en los tres componentes del área de matemática (número, relaciones y funciones; geometría y medido; y estadística y probabilidad). Esta estrategia, de ser exitosa, la recomendaremos a otras instituciones educativas.

También hay una fundamentación social, ya que los directamente beneficiarios serán los 30 alumnos de la muestra, para quienes será el taller para aplicar el programa. Los docentes también se beneficiarán, porque de ser positivo los resultados, podrán aplicar el programa en las otras áreas del currículo.

Finalmente hay una justificación práctica ya que los resultados se verán a través de la práctica, a través del taller para implementar y desarrollar el Programa de Orientación y Tutoría.

## **2.6. OBJETIVOS**

### **2.6.2. OBJETIVO GENERAL**

Determinar la efectividad de un Programa de Tutoría en la mejora del rendimiento académico en el área de matemática en alumnos del 3er grado de secundaria de la IEP CNI.

### **2.6.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Evaluar el nivel del rendimiento académico en el área de matemática en alumnos del 3er grado de secundaria de la IEP CNI, antes de la aplicación del Programa de tutoría.
- Evaluar el nivel de rendimiento académico en el área de matemática en los alumnos del 3° de secundaria de la IEP CNI, después de la aplicación del Programa de Tutoría.

- Precisar en qué medida mejorará el nivel de rendimiento académico en el área de matemática de los alumnos del 3er grado de secundaria de la IEP CNI, luego de aplicar el Programa de Tutoría.

## **2.7. HIPÓTESIS**

### **2.7.2. General**

El programa de tutoría académica tiene efectos positivos y significativos en la mejora del rendimiento académico en matemática en los alumnos del 3er grado de secundaria de la IEP CNI.

### **2.7.3. Específicas**

- El nivel del rendimiento académico en matemática de los alumnos del 3er grado de secundaria de la IEP CNI, es **DEFICIENTE** (05- 10) antes de la aplicación del programa de tutoría académica.
- El nivel de rendimiento académico en matemática de los alumnos del 3er grado de secundaria de la IEP CNI, después de la aplicación del programa de tutoría académica es **REGULAR** (11 - 14).
- Existe diferencia significativa positiva en el nivel del rendimiento académico en matemática de los alumnos del 3er grado de secundaria de la IEP CNI, luego de la aplicación del programa de Tutoría académica.

## **2.8. VARIABLES**

### **2.8.2. Variable Independiente:**

Efectividad de un programa de tutoría académica

### **2.8.3. Variable Dependiente:**

Rendimiento académico en el área matemática

## 2.9. INDICADORES E ÍNDICES

VARIABLES	INDICADORES	INDICES
V.I (X) Efectividad de un programa de tutoría académica.	Título Fundamentación Objetivos Metodología Materiales Contenidos Evaluación	Pertinente  No pertinente
V.D. (Y)  Rendimiento académico en el área de matemática	Y.1 Número, relaciones y funciones.	Excelente(mayor de 17) Bueno (15 – 17) regular (11 -14) Deficiente (8 - 10) Malo (menor de 8)
	Y.2 Geometría y medida	Excelente(mayor de 17) Bueno (15 – 17) regular (11 -14) Deficiente (8 - 10) Malo (menor de 8)
	Y.2 Estadística y probabilidad	Excelente(mayor de 17) Bueno (15 – 17) regular (11 -14) Deficiente (8 - 10) Malo (menor de 8)



## CAPÍTULO III

### 3. METODOLOGÍA

#### 3.1. Tipo de Investigación

Es una investigación de tipo cuasi experimental.

##### 3.1.1. Diseño específico de la investigación.

Se usó el diseño cuasi-experimental de un solo grupo con prueba antes y prueba después.

El esquema es:

GE            O<sub>1</sub>    X    O<sub>2</sub>

Donde

GE            = grupo experimental.

O<sub>1</sub>            =medición del rendimiento académico en matemática al grupo experimental antes de la aplicación del programa.

X              = Aplicación del programa al grupo experimental.

O<sub>2</sub>            =prueba de pos test

#### 3.2. Población, muestra y muestreo

##### Población:

Estuvo conformada por todos los alumnos del 3er grado de secundaria de la IEP CNI; un aproximado de 90 alumnos.

##### Muestra:

Se trabajó con 30 alumnos del 3er grado de secundaria, sección A, de la institución educativa pública CNI.

## **Muestreo**

Para la selección de la muestra se usó el muestreo no probabilístico **de conveniencia**.

### **3.3. Procedimientos, técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **3.3.1. Procedimientos**

- Elaboración del pre test
- Validación del pre test
- Aplicación del pre test
- Elaboración del programa de orientación de tutoría
- Aplicación del programa de orientación de tutoría
- Aplicación del pos test
- Análisis de resultados
- Elaboración de conclusiones y recomendaciones

#### **3.3.2. Técnicas de recolección de datos**

Se usó la técnica de pre test y post test.

#### **3.3.3. Instrumentos de recolección de datos**

Prueba escrita de matemática antes y prueba escrita de matemática después del programa.

#### **3.3.4. Técnica para el análisis de datos**

Se aplicó la estadística descriptiva con gráfico de barras, y para la prueba de hipótesis se aplicó el estadístico diferencia de medias.

## CAPÍTULO IV

### 4.1. RESULTADOS

N°	Grupo control				Grupo experimental			
	pretest	(xi-X)2	postest	(xi-X)2	pretest	(xi-X)2	postest	(xi-X)2
1	5	2.25	7	5.29	5	1.96	10	7.29
2	5	2.25	7	5.29	5	1.96	10	7.29
3	5	2.25	7	5.29	5	1.96	10	7.29
4	5	2.25	8	1.69	5	1.96	10	7.29
5	5	2.25	8	1.69	5	1.96	11	2.89
6	5	2.25	8	1.69	5	1.96	11	2.89
7	5	2.25	8	1.69	5	1.96	11	2.89
8	5	2.25	8	1.69	6	0.16	11	2.89
9	6	0.25	8	1.69	6	0.16	11	2.89
10	6	0.25	8	1.69	6	0.16	11	2.89
11	6	0.25	9	0.09	6	0.16	12	0.49
12	6	0.25	9	0.09	6	0.16	12	0.49
13	6	0.25	9	0.09	6	0.16	12	0.49
14	6	0.25	9	0.09	6	0.16	12	0.49
15	6	0.25	9	0.09	6	0.16	12	0.49
16	6	0.25	9	0.09	6	0.16	12	0.49
17	6	0.25	9	0.09	6	0.16	13	0.09
18	7	0.25	9	0.09	6	0.16	13	0.09
19	7	0.25	9	0.09	6	0.16	13	0.09
20	7	0.25	9	0.09	6	0.16	13	0.09
21	7	0.25	9	0.09	7	0.36	13	0.09
22	7	0.25	9	0.09	7	0.36	13	0.09
23	7	0.25	10	0.49	7	0.36	13	0.09
24	8	2.25	11	2.89	7	0.36	14	1.69
25	8	2.25	11	2.89	8	2.56	15	5.29
26	8	2.25	11	2.89	8	2.56	15	5.29
27	8	2.25	11	2.89	8	2.56	16	10.89
28	8	2.25	11	2.89	8	2.56	16	10.89
29	9	6.25	12	7.29	9	6.76	17	18.49
30	10	12.25	16	44.89	10	12.96	20	53.29
TOTAL	195	51.5	278	95.9	192	47.2	382	155.9
MEDIA	6.5		9.3		6.4		12.7	
VARIANZA		1.776		3.307		1.628		5.376

## CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE CONFIABILIDAD

### (Kruider Richardson)

Se aplicó la siguiente fórmula para determinar la confiabilidad de los instrumentos utilizados, que a continuación presentamos:

$$KR_{21} = \frac{1 - \bar{X} (K - \bar{X})}{K (\sigma^2)}$$

Donde:  $\bar{X}$  = media aritmética

K = puntaje máximo

$\sigma^2$  = varianza

### GRUPO CONTROL

#### PRETEST

$$KR_{21} = \frac{1 - 6.5 (10 - 6.5)}{10 (1.776)}$$

$$KR_{21} = 0.825$$

Excelente Confiabilidad

#### POSTEST

$$KR_{21} = \frac{1 - 9.3 (16 - 9.3)}{16 (1.776)}$$

$$KR_{21} = 0.666$$

muy confiable

### GRUPO EXPERIMENTAL

#### PRETEST

$$KR_{21} = \frac{1 - 6.4 (10 - 6.4)}{10 (1.628)}$$

$$KR_{21} = 0.844$$

Excelente Confiabilidad

#### POSTEST

$$KR_{21} = \frac{1 - 12.7 (20 - 12.7)}{20 (5.376)}$$

$$KR_{21} = 0.705$$

Excelente Confiabilidad

## CUADRO N° 01

### RESULTADOS DEL PRETEST DEL GRUPO CONTROL

VALORES	FR.	%
Excelente	0	0%
Bueno	0	0%
Regular	0	0%
Deficiente	7	23.34%
Malo	23	76.66%
Total	30	100%

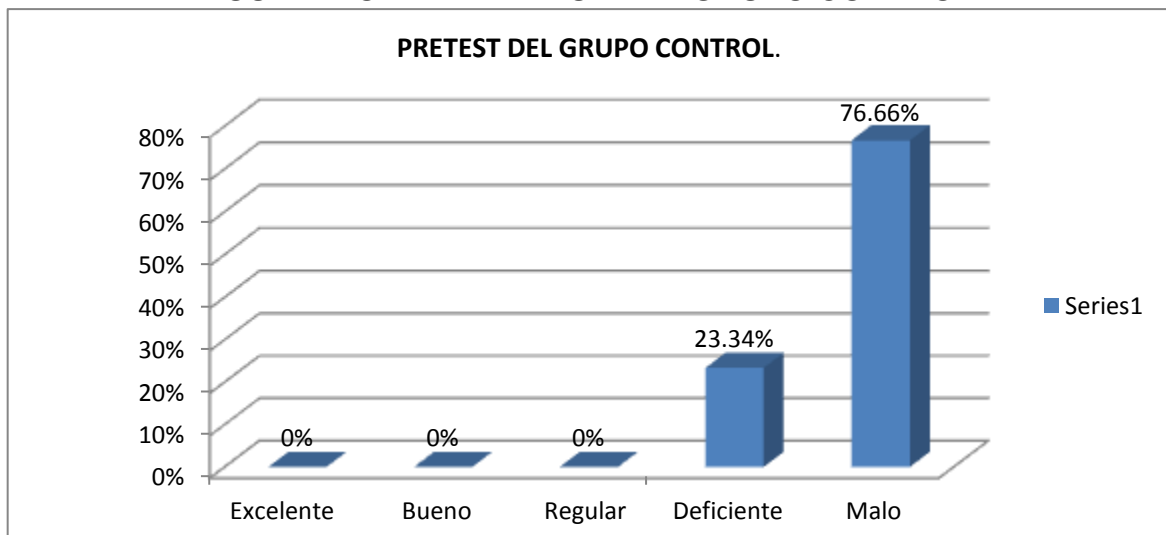
Fuente: Evaluación de Matemática a estudiantes del 3° de secundaria. IESM - CNI

#### Interpretación:

Se puede observar que logran la mayoría de estudiantes del 3° de secundaria (76.66) alcanzan el nivel de Malo en la prueba de entrada de matemática. El 23.34% están como Deficientes. Ningún alumno alcanza la categoría de Regular, ni Bueno, ni Excelente.

## GRÁFICO N°01

### RESULTADO DEL PRETEST DEL GRUPO CONTROL



## CUADRO N° 02

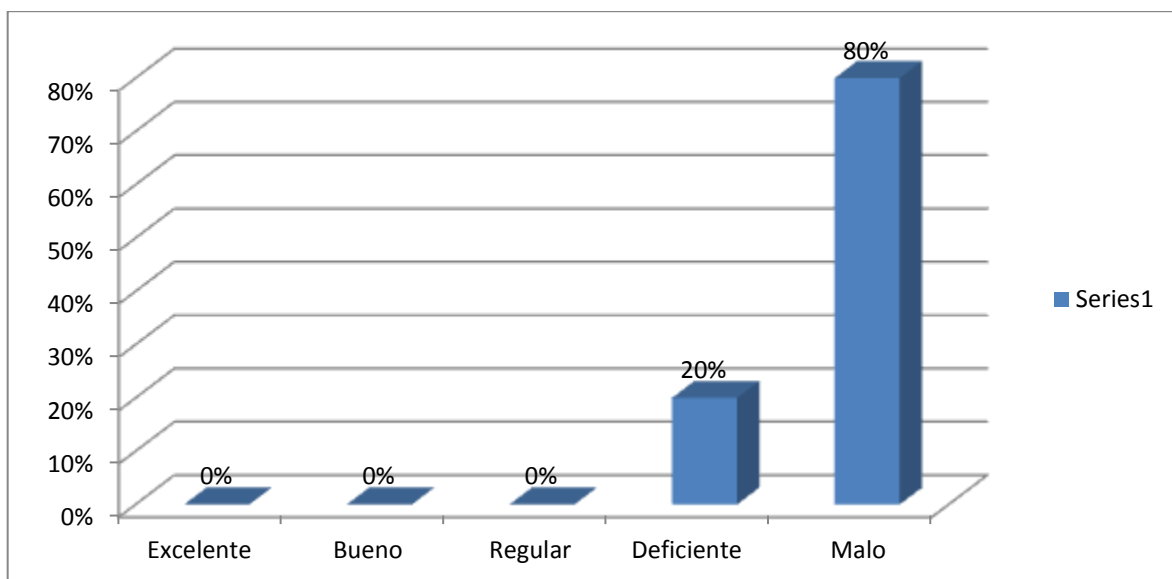
### RESULTADOS DEL PRETEST DEL GRUPO EXPERIMENTAL.

Valor	Fr.	%
Excelente	0	0%
Bueno	0	0%
Regular	0	0%
Deficiente	6	20%
Malo	24	80%
Total	30	100%

Fuente: Evaluación de matemática a estudiantes del 3° de Secundaria. IESM – CNI

**Interpretación:** se puede observar que en el pre test del grupo experimental el 80% (24 estudiantes) alcanzan la categoría de malo; el 20% (6 estudiantes) están en el nivel deficiente, y ningún alumno alcanza el nivel regular, ni bueno, menos aún excelente.

### GRÁFICO N-°02: RESULTADO DEL PRETEST DEL GRUPO EXPERIMENTAL



Fuente: Evaluación de matemática a estudiantes del 3° de Secundaria. IESM – CNI

### CUADRO N° 03

#### RESULTADOS DEL POSTEST DEL GRUPO CONTROL.

VALOR	FR.	%
Excelente	0	0%
Bueno	1	3.34%
Regular	6	20%
Deficiente	20	66.66%
Malo	3	10%
Total	30	100%

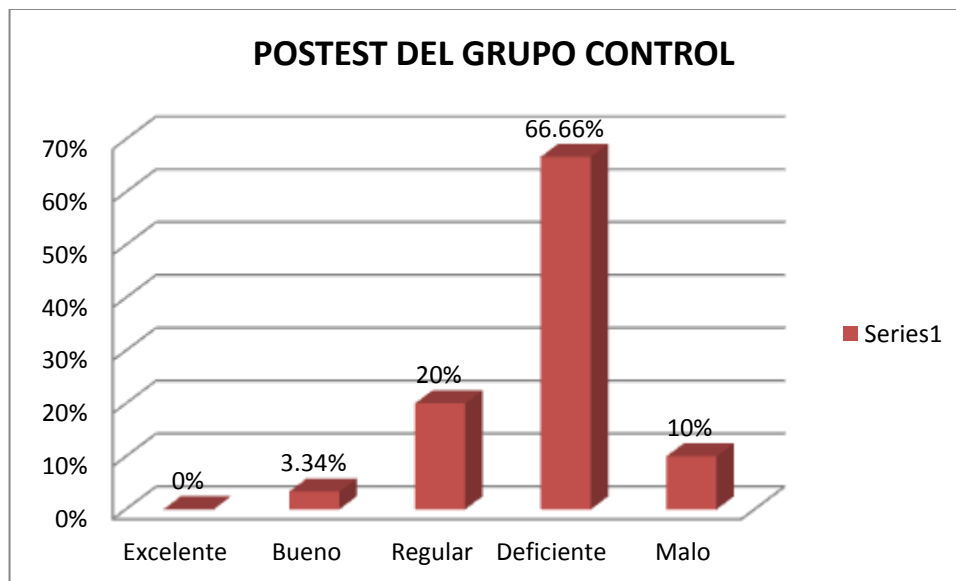
Fuente: Evaluación de matemática a estudiantes del 3° de Secundaria. IESM – CNI

#### INTERPRETACIÓN:

El cuadro N°03 presenta los resultados del posttest administrado al grupo control. De los 30 alumnos, 20 (el 66.66%) tuvieron un nivel deficiente, 6 (el 20%) un nivel regular, 3 (el 10%) un nivel malo, mientras que 1 (3.34%) tuvieron un nivel bueno y ningún alumno alcanzó los niveles de excelente (0%). Con los resultados obtenidos demostramos que el grupo control que no recibió el programa de tutoría no mejoró su nivel de matemática, puesto que mantiene su nivel deficiente.

### GRÁFICO N° 03

#### RESULTADOS DEL POSTEST DEL GRUPO CONTROL.



Fuente: Evaluación de matemática a estudiantes del 3° de Secundaria. IESM – CNI

## CUADRO N° 04

### RESULTADOS DEL POSTEST DEL GRUPO EXPERIMENTAL

VALOR	FR.	%
Excelente	1	3.34%
Bueno	5	16.66%
Regular	20	66.66%
Deficiente	4	13.34%
Malo	0	0.00%
Total	30	100%

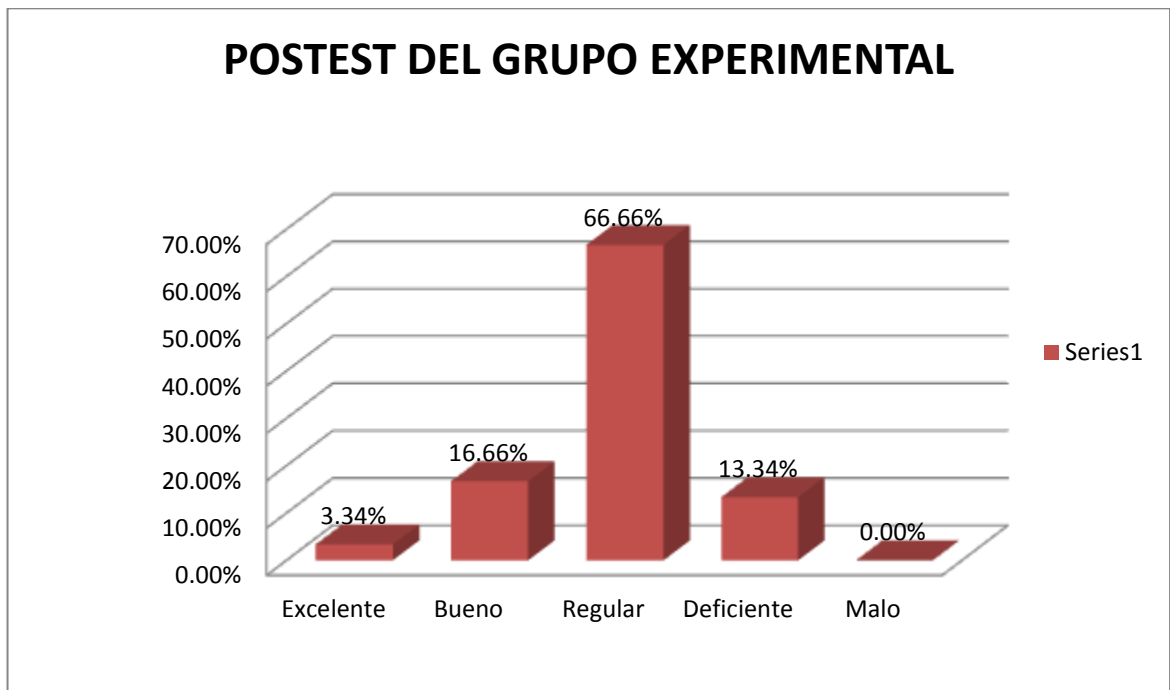
Fuente: Evaluación de matemática a estudiantes del 3° de Secundaria. IESM – CNI

### INTERPRETACIÓN:

de los 30 alumnos, el 66.66% (20 alumnos) tuvieron un nivel regular, el 16.66% (5 alumnos) un nivel bueno, el 13.34% (4 alumnos) un nivel deficientes, mientras que el 3.34% alcanzó un nivel excelente; ningún alumno obtuvo un nivel malo.

## CUADRO N° 04

### RESULTADOS DEL POSTEST DEL GRUPO EXPERIMENTAL



Fuente: Evaluación de matemática a estudiantes del 3° de Secundaria. IESM – CNI



## CUADRO N° 05

### CUADRO COMPARATIVO DE LOS RESULTADOS DEL PRETEST DEL GRUPO CONTROL Y DEL GRUPO EXPERIMENTAL

PRETEST				
ÍNDICES	GRUPO CONTROL		GRUPO EXPERIMENTAL	
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%
Excelente	0	0%	0	0%
Bueno	0	0%	0	0%
Regular	0	0%	0	0%
Deficiente	7	23.34%	6	20%
Malo	23	76.66%	24	80%
Total	30	100%	30	100%

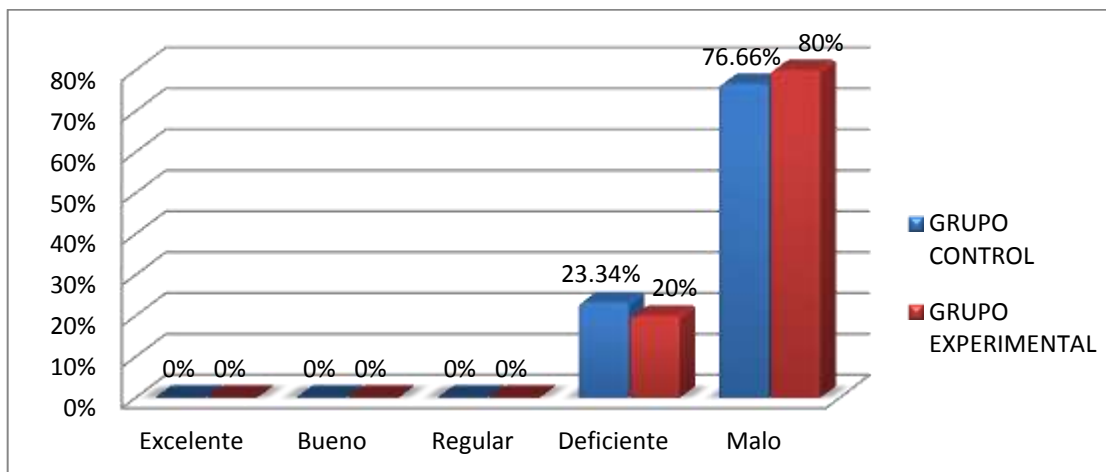
Fuente: Evaluación de matemática a estudiantes del 3° de Secundaria. IESM – CNI

#### INTERPRETACIÓN:

El cuadro N°05 compara los resultados obtenidos del pretest administrado al grupo control y al grupo experimental, donde se aprecia una mínima diferencia entre los logros de ambos grupos. Ningún alumno llega a los niveles regular, bueno y excelente (el 0%), mientras que al nivel deficiente llegan 7 (23.34%) del grupo control y 6 (el 20%) del grupo experimental. La más alta frecuencia se observa en el nivel malo con 23 alumnos (76.66%) del grupo control y 24 (el 80%) del grupo experimental.

## GRÁFICO N° 05

### GRÁFICO COMPARATIVO DE LOS RESULTADOS DEL PRETEST DEL GRUPO CONTROL Y DEL GRUPO EXPERIMENTAL



## CUADRO N° 06

### CUADRO COMPARATIVO DE LOS RESULTADOS DEL POSTEST DEL GRUPO CONTROL Y DEL GRUPO EXPERIMENTAL

POSTEST				
ÍNDICES	GRUPO CONTROL		GRUPO EXPERIMENTAL	
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%
Excelente	0	0%	1	3.34%
Bueno	1	3.34%	5	16.66%
Regular	6	20%	20	66.66%
Deficiente	20	66.66%	4	13.34%
Malo	3	10%	0	0.00%
Total	30	100%	30	100%

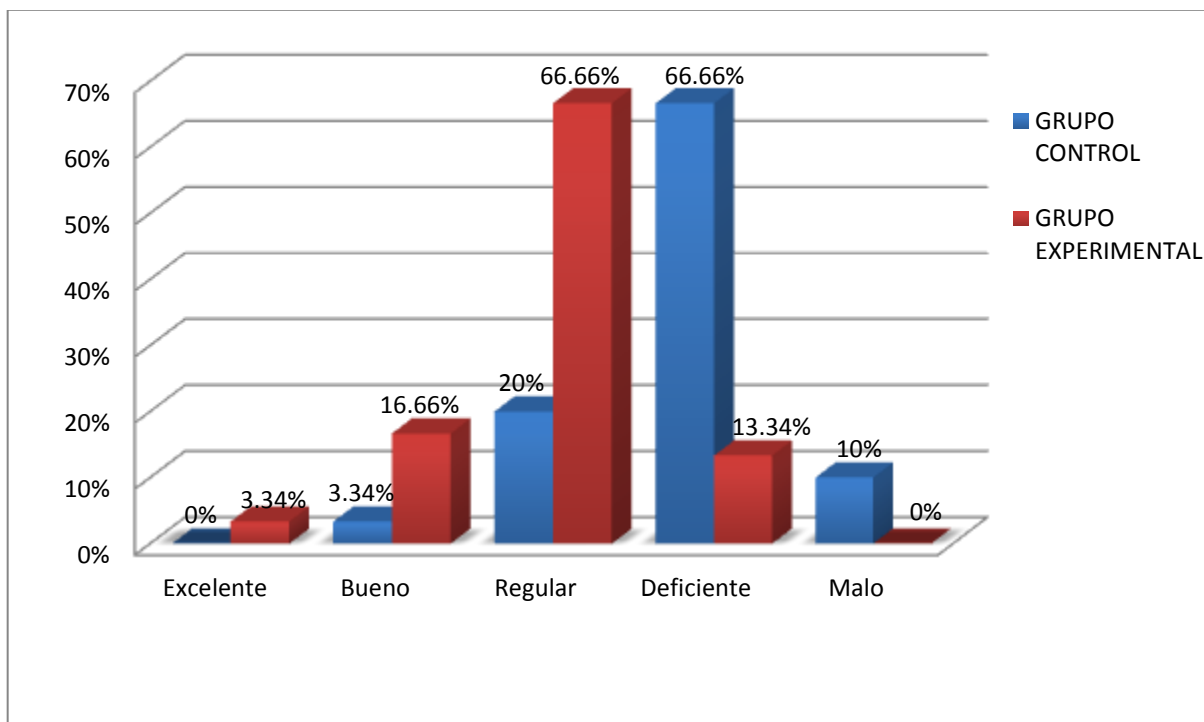
Fuente: Evaluación de matemática a estudiantes del 3° de Secundaria. IESM – CNI

#### INTERPRETACIÓN:

El cuadro N° 06 compara los resultados obtenidos del postest administrado al grupo control y al grupo experimental, en el que se aprecia una significativa diferencia entre los logros de ambos grupos. El grupo control mantiene el bajo nivel en el área de matemática demostrado en el pretest, con el 3.34% en el nivel regular y el 20% en el nivel regular. En cambio, los alumnos del grupo experimental, sometidos al programa, incrementaron sus logros, con 3.34% en el nivel excelente, el 16.66% alcanzaron el nivel bueno, el 66.66% el nivel regular; mientras que solamente el 13.34% quedaron en el nivel deficiente, bastante menos que del grupo control.

## GRÁFICO N°06

### GRÁFICO COMPARATIVO DE LOS RESULTADOS DEL POSTEST DEL GRUPO CONTROL Y DEL GRUPO EXPERIMENTAL



Fuente: Evaluación de matemática a estudiantes del 3° de Secundaria. IESM – CNI

## CAPÍTULO V

### DISCUSIÓN

En lo referente a resultados, en la tesis titulado: **“Influencia de la aplicación del plan de acción “jugando con la matemática”**, basado en la metodología activa en el logro de capacidades del área de matemática de los/las estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la I.E. PNP Ramírez Peña, de Piura – 2008”, teniendo como autores a los brigadistas DOMINGUEZ ARMIJOS, Hernán y ROBLEDO GUTIERREZ, Danitza Karina encuentran que La aplicación del plan de acción ha incrementado significativamente el desarrollo de capacidades pues de una media aritmética de 6,77 en el pre-test pasó a una media de 16,90 en el post-test con una desviación estándar de 1,81 que nos indica que el grupo es homogéneo.

## CAPÍTULO VI

### CONCLUSIONES

1. Respecto al nivel de rendimiento académico de los alumnos del 3° grado de secundaria, en el grupo experimental, la gran mayoría (80%) tiene rendimiento académico bajo en el área de matemática y el 20% tiene un rendimiento deficiente. Ningún alumno obtuvo un rendimiento académico regular, bueno o excelente.

En el caso del grupo control, los resultados son casi parecidos: el 76.66% obtuvieron un rendimiento académico bajo, y el 23.34% tienen un rendimiento académico deficiente en el área de matemática.

Por lo tanto, se logra con objetividad, en forma descriptiva, el objetivo específico de “Evaluar el nivel del rendimiento académico en el área de matemática en alumnos del 3er grado de secundaria de la IEP CNI, antes de la aplicación del Programa de tutoría”.

2. En lo referente al nivel de rendimiento académico en el área de matemática en los alumnos del 3° de secundaria de la IEP CNI, después de la aplicación del Programa de Tutoría, en el caso del grupo experimental, el 100% tiene rendimiento académico entre regular (66.66%), bueno (16.66%) y excelente (3.34%), el 13.34% tiene rendimiento académico deficiente en el área de matemática y el 00% malo. En el grupo control, los resultados son parecidos al pretest: el 66.66% tiene rendimiento académico deficiente, el 20 % regular, el 10% malo; y solo el 3.34% bueno. Esto demuestra que, los alumnos que fueron expuestos al programa de tutoría alcanzaron mejores niveles de rendimiento académico en el área de matemática que los que no hicieron uso del programa.

3. El rendimiento matemático de los alumnos del grupo experimental es mayor en 3 puntos después que asistieron al programa de tutoría.

Con este resultado se logra con objetividad en forma descriptiva el objetivo específico de “Precisar en qué medida mejorará el nivel de rendimiento académico en el área de matemática de los alumnos del 3er grado de secundaria de la IEP CNI, luego de aplicar el Programa de Tutoría”.

4. En la prueba de hipótesis específica se utilizó una prueba de diferencia de medias para dos grupos independientes teniendo como resultado lo siguiente:

- ✓ Se acepta la  $H_0$  donde se muestra que no hay diferencia significativa del rendimiento académico de los alumnos de grupo experimental y de control. Con estos resultados se probó la validez de la hipótesis específica: El nivel del rendimiento académico en matemática de los alumnos del 3er grado de secundaria de la IEP CNI, es **DEFICIENTE** antes de la aplicación del programa de tutoría académica.
  
- ✓ Se acepta la  $H_a$  donde se muestra que sí hay diferencia significativa del rendimiento académico de los alumnos de grupo experimental y de control; Esto demostró la validez de que, el efecto de la aplicación del programa de tutoría influyó en el rendimiento académico en el área de matemática de los alumnos del grupo experimental fuera mayor que los del grupo de control. Con estos resultados se probó la validez de la hipótesis específica: “Existe diferencia significativa positiva en el nivel del rendimiento académico en matemática de los alumnos del 3er grado de secundaria de la IEP CNI, luego de la aplicación del programa de Tutoría académica”.

## CAPÍTULO VII

### RECOMENDACIONES

1. Es necesario que las autoridades de la I.E CNI monitoreen el rendimiento académico en matemática cada mes para ver el nivel de mejora de los alumnos.
2. En las secciones cuyo rendimiento académico en matemática no mejora o disminuye, se debe aplicar programas de reforzamiento los días sábados, buscando fuentes de financiamiento.
3. Los docentes de matemática deben motivar permanentemente a sus alumnos, explicándoles que las matemáticas se aplican en forma cotidiana en casi todos los actos de nuestros quehaceres diarios.
4. La tutoría académica debe ser aplicado no solo en matemática sino también en comunicación, CTA y otras áreas del currículo; en todos los grados del nivel secundario.
5. Se deben promover con cursos bimestrales en el área de matemática para incentivar a los alumnos, dándoles como premios becas en las academias pre universitarias.

## CAPÍTULO VIII

### BIBLIOGRAFÍA

- CASAS PIO, Elba Anita y GARAY P
- EÑA, Luis. (2006). Técnicas de estudio e investigación. Fondo editorial de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega. Lima – Perú. 174pp.
- 
- CHAMORRO, María Del Carmen. (2003). Didáctica de las matemáticas. PEARSON EDUCACIÓN. S.A. Madrid – España. 353pp.
- ECHEGARAY VILLANUEVA, Marcela Patricia (2000). Aprender a estudiar y estudiar para aprender. Lima. TAREA Asociación de Publicaciones Educativas.
- Ministerio de Educación. (2007). Tutoría y Orientación Educativa en la Educación Básica Alternativa. Lima – Perú. 92 pp.
- Ministerio de Educación. (2005). Tutoría y Orientación Educativa en la Educación Secundaria. Lima – Perú.160 pp.
- Ministerio de Educación. (2008). Diseño Curricular Nacional de la Educación Básica Regular. Lima – Perú.478 pp.
- SOVERO HINOSTROZA, Franklin V. (2003). Guía de tutoría. Ediciones Abedul. Lima – Perú, 242 pp.
- VELA MELÉNDEZ, César. (2011). Métodos del Trabajo Universitario MTU (Aprender a aprender). Fondo Editorial de la UCP. Iquitos – Perú, 188 pp.



## **IX. ANEXOS**

**ANEXO N°1: MATRIZ DE CONSISTENCIA**

TÍTULO: EFECTIVIDAD DE UN PROGRAMA DE TUTORÍA ACADÉMICA EN LA MEJORA DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA EN ALUMNOS DEL 3ERO DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CNI

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	ÍNDICES	METODOLOGÍA
<p><b>A) <u>General</u></b></p> <p>¿Cuál será la efectividad de un programa de tutoría en la mejora del rendimiento académico en el área de matemática de los alumnos del 3er grado de secundaria de la IEP CNI - 2013?</p> <p><b>B) <u>Específicos</u></b></p> <p>1. ¿Qué nivel de rendimiento académico en el área de matemática tienen los alumnos del 3° de secundaria de la IEP CNI, antes de la aplicación del Programa de Tutoría?</p> <p>2. ¿Qué nivel de rendimiento académico en el área de</p>	<p><b>A) <u>General</u></b></p> <p>Determinar la efectividad de un Programa de Tutoría en la mejora del rendimiento académico en el área de matemática en alumnos del 3er grado de secundaria de la IEP CNI.</p> <p><b>B) <u>Específicos</u></b></p> <p>1. Evaluar el nivel del rendimiento académico en el área de matemática en alumnos del 3er grado de secundaria de la CNI antes de la aplicación del Programa de tutoría.</p> <p>2. Evaluar el nivel de rendimiento académico en el</p>	<p><b>A) <u>General</u></b></p> <p>El programa de tutoría académica tendrá efectos positivos y significativos en la mejora del rendimiento académico en matemática en los alumnos del 3er grado de secundaria de la IEP CNI.</p> <p><b>B) <u>Específicas</u></b></p> <p>1. El nivel del rendimiento académico en matemática de los alumnos del 3er grado de secundaria de la IEP 60014 de Belén – zona alta es <b>DEFICIENTE</b> (08- 10) antes de la aplicación del programa de tutoría y orientación.</p> <p>2. El nivel del rendimiento</p>	<p>A)Variable Independiente</p> <p>X= Programa De Tutoría Académica</p> <p>B)Variable dependiente</p>	<p>Título</p> <p>Fundamentación</p> <p>Objetivos</p> <p>Contenidos (12 sesiones)</p> <p>Metodología</p> <p>Materiales</p> <p>Evaluación</p>	<p>Pertinente</p> <p>No pertinente</p> <p>Muy alta (mayor de 17)</p> <p>Alta (15 – 17)</p> <p>Regular (11 -14)</p> <p>Baja (8 - 10)</p> <p>Muy baja (menor de 8)</p>	<p>• <b>Tipo de Investigación</b></p> <p>✓ cuasi experimental.</p> <p>• <b>Diseño de la investigación.</b></p> <p>Cuasi-experimental de un solo grupo con prueba antes y prueba después.</p> <p>• <b>Población y muestra</b></p> <p><b>Población:</b></p> <p>Alumnos del 3er grado de secundaria de la IEP CNI; un aproximado de 90 alumnos.</p> <p><b>Muestra:</b></p> <p>Se trabajará con 30 alumnos del 3er grado de secundaria, sección A, de la institución educativa pública CNI.</p> <p><b>Muestreo</b></p> <p>Se usara el muestreo no probabilístico <b>de conveniencia.</b></p> <p>• <b>Procedimientos, técnicas e instrumentos de recolección de datos</b></p> <p><b>Procedimientos</b></p>

<p>matemática tienen los alumnos del 3° de secundaria de la IEP CNI, después de la aplicación del Programa de Tutoría?</p> <p>3. ¿En qué medida mejorará el nivel de rendimiento académico en el área de matemática de los alumnos del 3er grado de secundaria de la IEP CNI, luego de aplicar el Programa de Tutoría?</p>	<p>área de matemática en los alumnos del 3° de secundaria de la IEP CNI, después de la aplicación del Programa de Tutoría.</p> <p>3. Precisar en qué medida mejorará el nivel de rendimiento académico en el área de matemática de los alumnos del 3er grado de secundaria de la IEP CNI, luego de aplicar el Programa de Tutoría.</p>	<p>académico en el área de matemática de los alumnos del 3er grado de secundaria de la IEP CNI, después de la aplicación del programa de tutoría y orientación es <b>REGULAR</b> (11 - 14).</p> <p>3. Existe diferencia significativa positiva en el nivel del rendimiento académico en matemática de los alumnos del 3er grado de secundaria de la IEP 60014 zona alta de Belén, luego de la aplicación del programa de Tutoría y Orientación.</p>	<p>Y= Rendimiento académico en matemática</p>	<p>Y.2 Geometría y medidas</p> <p>Y.3. estadística y probabilidades</p>	<p>Muy alta (mayor de 17) Alta (15 – 17) Regular (11 -14) Baja (8 - 10) Muy baja (menor de 8)</p> <p>Muy alta (mayor de 17) Alta (15 – 17) Regular (11 -14) Baja (8 - 10) Muy baja (menor de 8)</p>	<p>Elaboración del pre test, Validación del pre test, Aplicación del pre test, Elaboración del programa de tutoría académica, Aplicación del programa de tutoría académica, Aplicación del pos test, Análisis de resultados y Elaboración de conclusiones y recomendaciones</p> <p><b>Técnicas de recolección de datos</b></p> <p>Se usará la técnica de pre test y post test.</p> <p><b><u>Instrumentos de recolección de datos</u></b></p> <p>.....</p> <p><b><u>Técnica para el análisis de datos</u></b></p> <p>Se aplicará la estadística descriptiva con gráfico de barras, y para la prueba de hipótesis se aplicará el estadístico diferencia de medias.</p>
--	--	---	---	---	---	--

## ANEXO 2

### 1. TÍTULO:

EFFECTIVIDAD DE UN PROGRAMA DE TUTORÍA ACADÉMICA EN LA MEJORA DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA EN ALUMNOS DEL NIVEL SECUNDARIO.

### 2. FUNDAMENTACIÓN

La finalidad de todo sistema educativo es contribuir a la formación integral del educando, y para ello es fundamental la orientación de los estudiantes para ir formando una sólida y adecuada personalidad y por ende una mejor calidad educativa. Considerando que el rendimiento académico en el área de matemática es muy bajo en el departamento de Loreto, ya que ocupamos el penúltimo lugar a nivel nacional, este programa se justifica en la medida en que permitirá desarrollar habilidades para saber razonar matemáticamente, debiendo convertirse en un hábito mental, y como todo hábito se desarrolla mediante un uso coherente en muchos contextos. También permitirá resolver problemas posibilitando el desarrollo de capacidades complejas y procesos cognitivos de orden superior en los alumnos del 3er grado de secundaria.

### OBJETIVO GENERAL

Contribuir a la mejora del rendimiento académico en el área de matemática, ejecutando actividades orientados en programas de tutoría, llevándola a niveles óptimos.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Desarrollar en las alumnas y alumnos del 3er grado de secundaria el conocimiento de los números, para así poder comprender el sistema de numeración decimal, los conjuntos numéricos y sus estructuras.
- Desarrollar en las alumnas y alumnos la capacidad de examinar y analizar las formas, características y relaciones de figuras en el plano sólidos en el espacio, interpretar las relaciones espaciales mediante sistemas de coordenadas y otros sistemas de representación.

- Desarrollar en las alumnas y alumnos la habilidad de garantizar la recopilación y organización de datos, representación e interpretación de tablas y gráficas estadísticas.

#### **4. CONTENIDOS**

##### **Módulo 1**

- Ecuaciones e inecuaciones lineales.
- Ecuaciones cuadráticas.
- Ecuaciones racionales fraccionarias.
- Ecuaciones lineales con dos variables.

##### **Módulo 2**

- Distancia entre dos puntos en la recta real.
- Propiedades de los ángulos formados por las bisectrices de triángulos.
- Teorema de congruencia de triángulos.
- Problemas sobre triángulos.

##### **Módulo 3**

- Histograma de frecuencias absolutas
- Medidas de dispersión: varianza y desviación media y estándar.
- Probabilidad
- Permutaciones

#### **5. METODOLOGÍA**

Usando técnicas activas (trabajo en equipo y trabajo en pares) se usará el método del TALLER, para que los alumnos elaboren productos en cada sesión.

#### **MATERIALES**

Separatas, Hojas de práctica, Instrumentos de evaluación

#### **EVALUACIÓN**

Se aplicarán un pre test antes de aplicar el programa y post test después de aplicar el programa.

**EFFECTIVIDAD DE UN PROGRAMA DE TUTORÍA ACADÉMICA EN LA MEJORA  
DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA DE LOS  
ALUMNOS DE 3° GRADO DE SECUNDARIA DE LA I.E. CNI**

**MÓDULO 1**

**1° sesión:**

**NÚMERO, RELACIONES Y FUNCIONES: Ecuaciones e inecuaciones lineales**

**CAPACIDADES**

Resuelve problemas que involucran ecuaciones e inecuaciones lineales con una incógnita (RP)

**Materiales:**

Hoja de práctica

Ficha de evaluación

**Evaluación**

Después de escuchar la explicación del profesor desarrollan la práctica y reciben sugerencias para mejorarlo.

**2° sesión:**

**NÚMERO, RELACIONES Y FUNCIONES: ecuaciones cuadráticas**

**CAPACIDADES**

Interpreta estrategias de resolución de ecuaciones cuadráticas aplicando criterios.

**Materiales:**

Separatas

Hoja de ejercicios

Ficha de evaluación

## **Evaluación**

Después de resolver las ecuaciones cuadráticas reciben un reforzamiento del tema.

### **3° sesión:**

## **NÚMERO, RELACIONES Y FUNCIONES: Ecuaciones racionales fraccionarias**

### **CAPACIDADES**

Aplica estrategias en la resolución de ecuaciones cuadráticas racionales y ecuaciones racionales. (RD)

### **Materiales:**

Hoja de práctica

Ficha de evaluación

## **Evaluación**

Resuelven ecuaciones racionales fraccionarias mediante el taller de práctica.

### **4° sesión:**

## **NÚMERO, RELACIONES Y FUNCIONES: sistema de ecuaciones lineales**

### **CAPACIDADES**

- Analiza sistemas de ecuaciones lineales con dos y tres variables (RD)
- Representa gráficamente sistema de ecuaciones con dos variables. CM
- Evalúa resultados obtenidos en la resolución de problemas con sistemas de ecuaciones en dos variables. RP

### **Contenidos:**

- Ecuaciones lineales con dos variables.
- Conjunto solución:
  - Método de igualación
  - Método de sustitución
  - Método de reducción

**Materiales:**

Separata

Hoja de práctica

**Evaluación**

Después de leer la separata resuelven el sistema de ecuaciones usando diversos métodos a través de taller.

**MÓDULO 2**

**5° sesión:**

**GEOMETRÍA Y MEDIDA: Distancia entre dos puntos en la recta real**

**CAPACIDADES**

Analiza la distancia entre dos puntos (R.D)

**Materiales:**

Separata

Regla

Hoja de práctica

**Evaluación**

Analizan la distancia a partir de la recta con experimentos sencillos.

**6° sesión:**

**GEOMETRÍA Y MEDIDA: Propiedades de los ángulos formados por las bisectrices de triángulos**

**CAPACIDADES**

Analiza y aplica propiedades de los ángulos. Formados por las bisectrices de un triángulo. R.D.



**Materiales:**

Separatas

Taller de ejercicios

**Evaluación**

Leen y analizan la separata, exponen en el pleno la demostración de las propiedades de los ángulos y con ayuda del monitor desarrollan el taller de ejercicios.

**7° sesión:**

**GEOMETRÍA Y MEDIDA: Teoremas de congruencia de triángulos**

**CAPACIDADES**

Aplica propiedades y teoremas de congruencia de triángulos R.D

**Materiales:**

Separatas

Taller de ejercicios

**Evaluación**

Elaboran láminas con las propiedades de la congruencia de triángulos y lo muestran en el pleno. Aplican sus conocimientos en los ejercicios propuestos en sus separatas.

**8° sesión:**

**GEOMETRÍA Y MEDIDA: Problemas sobre triángulos**

**CAPACIDADES**

Resuelven problemas que involucran triángulos.

**Materiales:**

Hoja de ejercicios

Cuaderno

## **Evaluación**

En batería de problemas se combina los conocimientos adquiridos de triángulos, y se resuelven en el aula con ayuda del monitor.

### **9° sesión:**

## **ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD: Histograma de frecuencias absolutas**

### **CAPACIDADES**

Formula histogramas de frecuencias.

### **Materiales:**

Separatas

Taller de ejercicios

## **Evaluación**

Después de leer la separata referente a distribución de frecuencias, se les solicita que indiquen su deporte favorito: fútbol, ajedrez, vóley o natación, estos datos permitirá realizar una tabla de doble entrada y analizar los resultados. Con ayuda del profesor elaboran tablas de frecuencia absoluta, relativa y absoluta acumulada.

### **10° sesión:**

## **ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD: medidas de dispersión: varianza y desviación media y estándar**

### **Aprendizaje esperado:**

Interpreta el significado de la varianza y de la desviación estándar.

### **Materiales:**

Separatas

Taller de ejercicios

## **Evaluación**

Analizan la parte teórica del tema para luego utilizar el rango, la varianza y la desviación estándar para describir como los datos se dispersan.

### **11° sesión:**

#### **ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD: probabilidad**

#### **CAPACIDADES**

Formula ejemplos de probabilidad

Interpreta el significado de probabilidad

#### **Materiales:**

-Separatas

-Hoja de práctica

#### **Evaluación**

Después de la lectura conceptual del tema Los alumnos resuelven ejercicios propuestos en una hoja de trabajo. El docente orienta en todo momento a los estudiantes aplicando estrategias de resolución de problemas en los ejercicios propuestos.

### **12° sesión:**

#### **ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD: Permutaciones**

#### **CAPACIDADES**

-Formula ejemplos y tipos de permutaciones

-Interpreta el significado de tipos de permutaciones

#### **Materiales:**

Separatas

Taller de ejercicios

#### **Evaluación**

Bajo el monitoreo del docente, los alumnos elaboran el taller de ejercicios propuestos en la separata.

## PRUEBA DE ENTRADA DE MATEMÁTICA

Nombre y apellido:.....

Grado y sección:..... fecha:.....

Tiempo: 90 minutos

Desarrolle los siguientes ejercicios:

1. Dadas las ecuaciones  $(7^a - 2)x^2 - 5^a - 3)x + 1 = 0$ ;  $8bx^2 - (4b + 2)x + 2 = 0$ . Los valores de a y b para que las ecuaciones tengan las mismas raíces, son:

- A) 5 y 2      B) 2 y 3      C) -2 y -3      D) -3 y -2      E) 3 y 5

2. Juan le dijo Pedro: yo tengo el doble de la edad que tú tenías cuando yo tenía la edad que tú tienes, pero cuando tú tengas la edad que yo tengo, la suma de nuestras edades será 63 años. Las edades actuales de Pedro y Juan son:

- A) 21 y 28      C) 28 y 12      E) N. A  
B) 12 y 21      D) 28 y 24

3. El perímetro de un paralelogramo es de 40 cm, el lado mayor excede al menor en 4 cm. Si la longitud de los 4 lados fueran iguales a la del lado mayor, entonces el perímetro sería:

- A) 44 cm      C) 48 cm      E) N.A  
B) 50 cm      D) 52 cm

4. Una madre de familia lleva \$/300. Observa que todas las camisas tienen un mismo precio y que todos los polos tienen también un mismo precio. Si comprara 2 camisas y 4 polos le sobrarían 12 soles; pero si quisiera comprar 3 camisas y 3 polos le faltarían 30 soles. ¿Cuál es el precio de cada camisa?

- A) S/. 34      C) S/. 78      E) N.A  
B) S/. 76      D) S/. 38

5. Dado los datos de estaturas de 40 estudiantes:

1.54 1.78 1.50 1.66 1.82 1.62 1.60 1.62 1.62 1.58 1.56 1.60 1.75 1.63 1.75 1.50 1.65 1.65 1.61  
1.62 1.67 1.72 1.52 1.55 1.61 1.68 1.57 1.64 1.66 1.76 1.59 1.60 1.55 1.67 1.63 1.70 1.63 1.55  
1.58 1.64

- A. determine el valor de R  
B. determine la amplitud c si el número de intervalos de clase es 4  
C. diseña la tabla de frecuencias, determinando  $f_i$ ,  $FI$ ,  $hi$ ,  $Hi$ ,  $hi\%$ , marca de clase  
D. ¿En qué intervalo se da el mayor porcentaje de estudiantes?  
E. ¿En qué intervalo se da la menos frecuencia?

## PRUEBA DE HIPÓTESIS

Prueba de hipótesis del Pretest del Grupo Experimental y del Grupo Control.

### 1. Datos:

Grupo Control:

$$\bar{x}_1 = 6.5$$

$$\sigma^2_1 = 1.776$$

Grupo Experimental:

$$\bar{x}_2 = 6.4$$

$$\sigma^2_2 = 1.628$$

Nivel de confianza = 99%

### 2. Formulación de Hipótesis:

$$H_0 : \mu_C = \mu_E$$

$$H_1 : \mu_C \neq \mu_E$$

### 3. Nivel de Significación: $\alpha = 1\% \cong 0.01$

### 4. Estadística de Prueba:

$$T_C = \frac{\bar{x}_2 - \bar{x}_1}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)\sigma^2_1 + (n_2 - 1)\sigma^2_2}{n_1 + n_2 - 2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

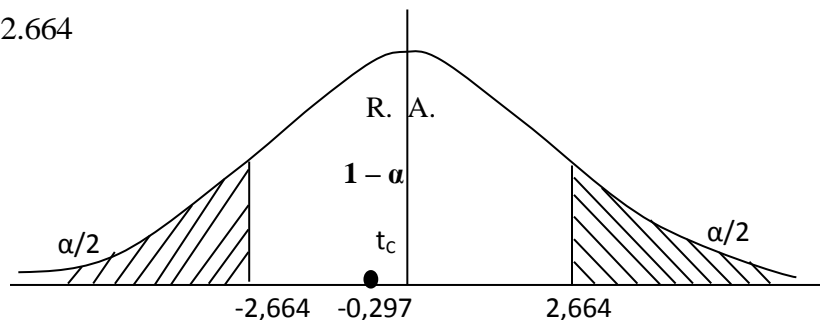
### 5. Cálculo:

$$T_C = \frac{6.4 - 6.5}{\sqrt{\frac{29(1.776) + 29(1.628)}{30 + 30 - 2} \left( \frac{1}{30} + \frac{1}{30} \right)}} = -0.2973$$

### 6. Región Crítica:

Se rechaza la hipótesis nula si  $|T_C| > T_r$

$$T_{0,995(58)} = 2.664$$



7. **Decisión:**

Como  $|T_C| = 0.2973 < T_t = 2.664$ , entonces se acepta la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se rechaza la hipótesis alternativa ( $H_1$ )

a) **Prueba de hipótesis del Postest del Grupo Experimental y del Grupo Control.**

1. **Datos:**

Grupo Control:

$$\bar{x}_1 = 9.3$$

$$\sigma^2_1 = 3.307$$

Grupo Experimental:

$$\bar{x}_2 = 12.7$$

$$\sigma^2_2 = 5.376$$

Nivel de confianza = 99%

2. **Formulación de Hipótesis:**

$$H_0 : \mu_C = \mu_E$$

$$H_1 : \mu_C < \mu_E$$

3. **Nivel de Significación:**  $\alpha = 1\% \cong 0.01$

4. **Estadística de Prueba:**

$$T_C = \frac{\bar{x}_2 - \bar{x}_1}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)\sigma^2_1 + (n_2 - 1)\sigma^2_2}{n_1 + n_2 - 2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

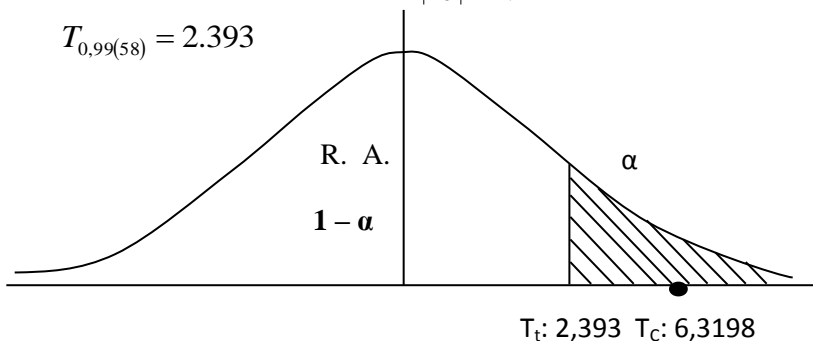
5. **Cálculo:**

$$T_C = \frac{12.7 - 9.3}{\sqrt{\frac{29(3.307) + 29(5.376)}{30 + 30 - 2} \left( \frac{1}{30} + \frac{1}{30} \right)}} = 6.3198$$

6. **Región Crítica:**

Se rechaza la hipótesis nula si  $|T_C| > T_t$

$$T_{0.99(58)} = 2.393$$



7. **Decisión:**

Como  $|T_C| = 6.3198 > T_t = 2.393$ , entonces se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis alternativa ( $H_1$ )