



**UNIVERSIDAD NACIONAL “HERMILIO VALDIZÁN”  
ESCUELA DE POST GRADO  
GESTIÓN Y PLANEAMIENTO EDUCATIVO**



## **PROYECTO DE TESIS**

---

**IMPLICANCIAS DE LA MOTIVACIÓN ACADÉMICA EN EL LOGRO  
DE CAPACIDADES EN EL ÁREA LÓGICO MATEMÁTICO EN  
NIÑOS Y NIÑAS DE LA I.E. INTEGRADO “CÉSAR VALLEJO” DE  
CERRO DE PASCO- YANACANCHA - 2014**

---

**TESISTA:  
LILA, FLORES CÓNDOR**

**ASESOR:  
DR. ADALBERTO, LUCAS CABELLO.**

**HUÁNUCO – PERÚ  
2016**

## I. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN:

### 1.1. Descripción del problema.

La motivación académica debe ser para los niños de la Institución Educativa Integrado “César Vallejo”, de la provincia de Cerro de Pasco, distrito de Yanacancha, un impulso que los permita mantener una cierta continuidad en la actividad académica que les acerque a la consecución de objetivos escolares, específicamente en el áreas Lógico Matemático.

Consideramos al mismo tiempo que la motivación constituye sin duda un factor capaz de provocar, mantener y dirigir la conducta académica hacia el logro de capacidades en el Área Lógico Matemático, mantener motivados a los niños y niñas de la Institución Educativa Integrado “César Vallejo” debe ser una prioridad, de tal modo que su desempeño escolar no se convierta en un actividad deficiente y sin logros esperados.

El trabajo intelectual constituye un rasgo específico de la actividad humana: es un común denominador y una condición imprescindible para la existencia de la vida social. Por ello la evolución cultural: espiritual y material se basa en el desarrollo de teorías y la transformación permanente de la naturaleza en beneficio de la sociedad, las mismas que motivaron la existencia sustentada en el conocimiento científico y tecnológico.

Los entendidos en psicología, han clasificado la motivación de distintas maneras, siendo las más conocidas:

- **Motivación intrínseca:** el deseo que impulsa la conducta es interno.

La ilusión, el interés, etcétera son ejemplos de estímulos internos que

dan lugar a la conducta intrínseca que hace al individuo disfrutar “sin más” de lo que hace.

- **Motivación extrínseca:** es el deseo que impulsa la conducta para obtener una recompensa externa o evitar un castigo. El dinero, los regalos, un trabajo estable o evitar una regañina son algunos ejemplos de estímulos externos que dan lugar a la conducta intrínseca.

Pero si todo lo dicho son teorías, ¿Cómo se encuentra la motivación en los niños y niñas de la Institución Educativa Integrada “César Vallejo” de de la provincia de Cerro de Pasco, distrito de Yanacancha? La observación que hicimos y los resultados de las evaluaciones en el Área Lógico Matemático son preocupantes, por ello nos es urgente motivar a los escolares, "para que quieran estudiar" y "para que puedan lograr capacidades" desempeñarse óptimamente como ser estudiantil, la "Motivación Académica" es parte importante en el logro de capacidades en el Área Lógico Matemático, debido a que se ha descubierto que el desempeño escolar recibe una fuerte influencia de la manera o forma cómo se motiva al alumno.

En la Institución Educativa Integrada “César Vallejo”, existe un marcado déficit de motivación, o dicho de otra forma, carecemos de docentes con capacidad profesional para motivar en el aprendizaje del Área Lógico Matemático

Por otro lado se observa poco reconocimiento al esfuerzo académico de los niños y niñas, la calidad del desempeño del docente debe dar como resultado estudiantes motivados por el estudio, la motivación

pueden ser de naturaleza intrínseca tales como: “La sensación de haber hecho algo digno”, o de naturaleza extrínseca, como un alago a una respuesta, sea esta acertada o no.

No se podrá lograr las capacidades en el Área Lógico Matemático de los niños y niñas materia de la investigación, si no se conoce objetivamente los diversos motivos que lo impulsan a pertenecer a determinado grupo escolar exitoso, así como las potencialidades que tiene que ver el futuro con optimismo. De ésta forma los alumnos podrán tener un proyecto de vida, sustentados en una motivación permanente, desarrollar su ciudadanía, lograr capacidades, ser competitivos y establecerse como niño o niña líder en el el Institución Educativa y en la sociedad, solo los escolares motivados podrán enfrentar con éxito los desafíos que nos impone la sociedad contemporánea.

En un mundo donde los conocimientos matemáticos se desarrollan vertiginosamente y aumentan sus aplicaciones día a día, en el que calculadoras y ordenadores forman parte del quehacer cotidiano, hay consenso social a nivel mundial sobre la importancia de la matemática y la necesidad de su aprendizaje por todos los estudiantes, esto significa dotar a los alumnos y alumnas, de la Institución Educativa Integrado “César Vallejo”, de una cultura matemática que les proporcione recursos para toda su vida, lo que implica brindarles oportunidades de aprendizaje que estimulen el desarrollo de su pensamiento lógico matemático, hacerles partícipes conscientes y activos en la creación de conocimientos,

potenciar la actitud de reflexión – acción abierta, el análisis crítico y la capacidad de adaptación a las necesidades emergentes de la sociedad, lo cual exige un gran esfuerzo y un proceder perseverante de todos los actores educativos.

Aprender matemática es hacer matemática: ante una situación problema el niño y la niña debería mostrar asombro, elaboran supuestos, buscar estrategias para dar respuestas a interrogantes, también deberían descubrir diversas formas para resolver las cuestiones planteadas, desarrollar actitudes de confianza y constancia en la búsqueda de soluciones. El desarrollo de los conocimientos lógico matemáticos debe permitir al niño y a la niña de la Institución Educativa “César Vallejo” realizar elaboraciones mentales para comprender el mundo que les rodea, ubicarse y actuar en él, representarlo e interpretarlo. El entorno presenta desafíos para solucionar problemas y ofrece múltiples oportunidades para desarrollar competencias (capacidades y actitudes) matemáticas.

El pensamiento matemático se va estructurando desde los primeros años de vida en forma gradual y sistemática. El niño y la niña observan y exploran su entorno inmediato y los objetos que lo configuran, estableciendo relaciones entre ellos al realizar actividades concretas a través de la manipulación de materiales, participación en juegos didácticos, elaboración de esquemas, gráficos, dibujos...Estas interacciones les permiten representar y evocar aspectos diferentes de la realidad vivida, interiorizarlas en operaciones mentales y manifestarlas utilizando símbolos como instrumentos de expresión, pensamiento y

síntesis de las acciones que despliegan sobre la realidad, para luego ir aproximándose a niveles de abstracción.

Al empezar su escolaridad, las niñas y los niños poseen cierto nivel de desarrollo de sus estructuras cognitivas, llevan al aula una considerable experiencia matemática, a partir de las cuales pueden seguir avanzando en la construcción de sus conocimientos lógico matemáticos con el apoyo pedagógico del docente en función a las necesidades particulares de cada alumno y alumna para permitirles que desarrollen sus potencialidades en forma óptima. A partir de la actividad lógico matemática van desarrollando y modificando sus esquemas de interpretación de la realidad, ampliándolos, reorganizándolos y relacionando los nuevos saberes con sus conocimientos previos.

El Segundo Ciclo debería ser una etapa de afirmación de las competencias básicas y la formación de estructuras de conocimientos y conceptos fundamentales en relación con los diversos aspectos de la realidad, contruidos activamente a partir del contacto con el medio estas estructuras y conceptos serán la base de nuevos aprendizajes referidos a otros espacios y tiempos.

El desarrollo de las competencias matemáticas desde los primeros años debe permitir a las niñas y niños razonar y comunicarse matemáticamente, sentirse seguros de su capacidad para resolver problemas matemáticos, valorar la matemática (entender y apreciar el papel que cumple en los asuntos humanos), desarrollar hábitos mentales

matemáticos.

La escuela debe atender, desde su espacio, a través del currículo estos requerimientos vinculando su quehacer educativo con el ambiente en el que se desenvuelven la niña y el niño, teniendo en cuenta las demandas de su realidad y reflexionando sobre las competencias (capacidades y actitudes) matemáticas que deben adquirir y desarrollar para que sean ciudadanos realizados y productivos en el siglo que viene.

La resolución de problemas forma parte de la naturaleza del propio currículo escolar, al atravesar todos los aspectos del Área Lógico Matemática permite la interrelación entre ellos, así como con las otras Áreas y con los contenidos transversales del currículo.

Esta observación nos encaminó a formularnos la siguiente interrogante como problema de investigación.

### **1.1 Formulación del problema**

Surgiendo de la realidad antes descrita, en la presente investigación, se ha planteado la siguiente pregunta general: ¿Existe relación entre la motivación y el ejercicio de liderazgo de los ejecutivos de mando medio de la Universidad de Huánuco?

## 1.2. Formulación del problema.

### A. Problema general.

¿De qué manera influye la motivación académica en el logro de capacidades en el Área Lógico Matemático en niños y niñas de la I.E. Integrado “César Vallejo” de la provincia de Cerro de Pasco, distrito de Yanacancha - 2014?

### B. Problemas específicos.

- ✓ ¿Cómo influye la motivación académica en el logro de capacidades en el Área Lógico Matemático, **considerando la organización del espacio**, en niños y niñas de la I.E. Integrado “César Vallejo” de la provincia de Cerro de Pasco, distrito de Yanacancha - 2014?
- ✓ ¿Cómo influye la motivación académica en el logro de capacidades en el Área Lógico Matemático, **considerando el conocimiento de los números y la numeración**, en niños y niñas de la I.E. Integrado “César Vallejo” de la provincia de Cerro de Pasco, distrito de Yanacancha - 2014?
- ✓ ¿Cómo influye la motivación académica en el logro de capacidades en el Área Lógico Matemático, **considerando el conocimiento de las operaciones con números naturales**, en niños y niñas de la I.E. Integrado “César Vallejo” de la provincia de Cerro de Pasco, distrito de Yanacancha - 2014?

## 1.3. Objetivos:

### ➤ Objetivo general:

Determinar la influencia de la motivación académica en el logro de capacidades en el Área Lógico Matemático en niños y niñas de la I.E. Integrado “César Vallejo” de la provincia de Cerro de Pasco, distrito de Yanacancha – 2014.



➤ **Objetivos específicos:**

- ✓ Demostrar la pertinencia de la motivación académica en el logro de capacidades en el Área Lógico Matemático, **considerando la organización del espacio**, en niños y niñas de la I.E. Integrado “César Vallejo” de la provincia de Cerro de Pasco, distrito de Yanacancha - 2014.
- ✓ Comprobar la factibilidad de la motivación académica en el logro de capacidades en el Área Lógico Matemático, **considerando el conocimiento de los números y la numeración**, en niños y niñas de la I.E. Integrado “César Vallejo” de la provincia de Cerro de Pasco, distrito de Yanacancha - 2014.
- ✓ Evidenciar la validez de la motivación académica en el logro de capacidades en el Área Lógico Matemático, **considerando el conocimiento de las operaciones con números naturales**, en niños y niñas de la I.E. Integrado “César Vallejo” de la provincia de Cerro de Pasco, distrito de Yanacancha - 2014.

#### 1.4. Hipótesis.

A mayor motivación académica, mayor será el logro de capacidades en el Área Lógico Matemático en niños y niñas de la I.E. Integrado “César Vallejo” de la provincia de Cerro de Pasco, distrito de Yanacancha – 2014.

✓ **Hipótesis específicas**

- ✓ La motivación académica, genera un logro significativo, de capacidades en el Área Lógico Matemático, **considerando la organización del espacio**, en niños y niñas de la I.E. Integrado “César Vallejo” de la provincia de Cerro de Pasco, distrito de Yanacancha - 2014.
- ✓ La motivación académica, genera un logro significativo de capacidades en el Área Lógico Matemático, **considerando el conocimiento de los números y la numeración**, en niños y niñas de la I.E. Integrado “César Vallejo” de la provincia de Cerro de Pasco, distrito de Yanacancha - 2014.

- ✓ La motivación académica, genera un logro significativo de capacidades en el Área Lógico Matemático, **considerando el conocimiento de las operaciones con números naturales**, en niños y niñas de la I.E. Integrado “César Vallejo” de la provincia de Cerro de Pasco, distrito de Yanacancha - 2014.

### 1.5. Variables.

#### a) Variable independiente:

Motivación académica.

### FUNDAMENTACIÓN

La motivación académica constituye uno de los factores psico-educativos que más influyen en el aprendizaje. Esta no se restringe a la aplicación de una técnica o método de enseñanza en particular, por el contrario, la motivación escolar conlleva una compleja interrelación de diversos componentes cognitivos, afectivos, sociales y de carácter académico que se encuentran involucrados y que de una u otra forma tienen que ver con las actuaciones de los alumnos como la de sus profesores. De igual forma es un hecho que la motivación estará presente en todo acto de aprendizaje y en todo procedimiento pedagógico, ya sea de manera explícita o implícita y sólo podrá interpretarse analizando las incidencias y características propias de los actores y comunidad educativa implicada.

(Díaz y Hernández 2002 p. 64 )

Los factores que determinan la motivación por aprender y el papel del profesor están dados en el plano pedagógico donde la motivación significa proporcionar o fomentar motivos, es decir, estimular la voluntad por aprender y en el contexto escolar en donde la motivación del estudiante permite explicar en que medida los alumnos invierten su

atención y esfuerzo en determinados asuntos que pueden ser o no los que desean sus profesores, pero en todo caso se relacionan con sus experiencias subjetivas, su disposición para involucrarse en las actividades propuestas ( Díaz y Hernández 2002, p. 69 ).

Se plantea desde la perspectiva cognitiva y humanista que el papel del profesor en el ámbito de la motivación está centrado en inducir motivos a sus alumnos en lo que respecta a sus aprendizajes y comportamientos para realizar las actividades de manera voluntaria, dando así significado al trabajo realizado, de manera que los alumnos desarrollen un verdadero gusto por la actividad escolar y comprendan su utilidad personal y social “motivación por el aprendizaje”.

El dominio de la motivación requiere tanto para el profesor como para su alumno que comprendan que existe interdependencia entre los siguientes aspectos:

- a) Las características y exigencias de la tarea o actividad;
- b) Las metas o propósitos que se establecen;
- c) El fin que se busca con su realización.

Por lo tanto son tres los propósitos que se desean conseguir con la motivación: despertar interés en el alumno y llamar su atención; estimular el deseo de aprender que implica constancia y esfuerzo, dirigiendo estos intereses y esfuerzo hacia el logro del fines.

Por lo tanto se puede decir que el papel de la motivación en el logro del aprendizaje significativo se relaciona con la necesidad de fomentar en el

alumno el interés y el esfuerzo necesario, siendo la labor del profesor ofrecer la dirección y la guía pertinente en cada situación.

## CUADRO Nº 1

## PROPUESTA DE TRABAJO PARA LA VARIABLE INDEPENDIENTE

SESIÓN	ACTIVIDADES			TIEMPO	FECHA	RECURSOS
	VARIABLE	DIMENSIÓN	ACTIVIDAD			
32 sesiones académicas, en 16 semanas de clases.	Motivación académica.	<b>Sesión de aprendizaje sobre:</b> <b>El proceso de razonamiento y demostración</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plantea situaciones que constituyan desafíos para cada estudiante.</li> <li>• Promueve capacidad de observar y organizar datos.</li> <li>• Promueve la capacidad para analizar y formular hipótesis.</li> <li>• Posee capacidad para promover en el alumno la capacidad de reflexionar y experimentar.</li> <li>• Emplea diversos procedimientos para verificar y explicar las estrategias utilizadas al resolver un problema.</li> <li>• Valora tanto los procesos matemáticos como los resultados obtenidos.</li> </ul>	Cuatro horas semanales	01 de marzo al 22 de abril	Didácticos Humanos Bibliográfico
		<b>Sesión de aprendizaje sobre:</b> <b>El proceso de comunicación matemática</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muestra competencias para encaminar a los niños y niñas hacia el aprendizaje sobre el conocimiento de los números y la numeración.</li> <li>• Propicia en los niños y niñas una participación activa para aprender conocimientos de los números y la numeración.</li> <li>• Promueve en los niños y niñas la capacidad para llegar a inferencias correctas.</li> </ul>	Cuatro horas semanales	Del 22 de abril al 22 de junio.	Didácticos Humanos Bibliográfico
		<b>Sesión de aprendizaje sobre:</b> <b>El proceso de resolución de problemas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encausa a los estudiantes hacia la reflexión crítica sobre los conocimientos de las operaciones con números naturales.</li> <li>• Promueve la intervención de los niños y niñas con el propósito que éste explique la inconsistencia de los conocimientos de las operaciones con números naturales.</li> </ul>	Cuatro horas semanales	Del 22 de junio al 24 de julio	Didácticos Humanos Bibliográfico

**b) Variable dependiente**

Desarrollo de capacidades del Área Lógico Matemático

**FUNDAMENTACIÓN**

El Área Lógico Matemática en la Estructura Curricular Básica del Segundo Ciclo de Educación Primaria responde a la necesidad que tienen los niños y las niñas de establecer y comunicar relaciones espaciales y representarlas en el plano, identificar características de los objetos del entorno relacionándolas con figuras y formas geométricas, comunicar información cuantitativa correspondiente a situaciones del entorno, resolver problemas relacionados con situaciones cotidianas usando la adición, sustracción, multiplicación y división de números naturales, usar números fraccionarios y decimales para resolver problemas cotidianos, realizar estimaciones razonables y cálculos numéricos, usar técnicas operativas pertinentes a cada situación, reflexionar sobre situaciones reales, producir, registrar y comunicar información cuantitativa utilizando cuadros, esquemas y códigos (lenguaje gráfico) correspondientes a situaciones reales, realizar mediciones en circunstancias cotidianas, analizar la información pertinente, aplicar su conocimiento matemático para comprenderlas y emitir un juicio o tomar decisiones.

El Área Lógico Matemática en el Segundo Ciclo de Educación Primaria considera competencias en relación con los siguientes aspectos:

- Organización del espacio. Iniciación a la geometría.
- Conocimiento de los números y la numeración.

- Conocimiento de las operaciones con números naturales.
- Medición.
- Organización de datos. Iniciación a la estadística.

**CUADRO Nº 2  
VARIABLE DEPENDIENTE**

HIPÓTESIS	VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	TÉC.	INST.
<p>A mayor motivación académica, mayor será el logro de capacidades en el Área Lógico Matemático en niños y niñas de la I.E. Integrado “César Vallejo” de la provincia de Cerro de Pasco, distrito de Yanacancha – 2014</p>	<p align="center"><b>DEPENDIENTE</b></p> <p>Desarrollo de capacidades en el Área Lógico Matemático.</p>	<p><i><b>El proceso de razonamiento y demostración</b></i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrolla ideas matemáticas.</li> <li>• Explora fenómenos matemáticos.</li> <li>• Justifica resultados matemáticos.</li> <li>• Formula conjeturas matemáticas.</li> <li>• Analiza conjeturas matemáticas.</li> <li>• Expresa conclusiones entre variables matemáticas.</li> <li>• Interrelaciona entre variables los componentes del área.</li> <li>• Interrelaciona variables del área en diferentes contextos.</li> </ul>	<p align="center">ANÁLISIS DOCUMENTAL LISTA DE COTEJO CUESTIONARIO</p>	<p align="center">FICHA DE ANÁLISIS DE CONTENIDO HOJA DE LISTA DE COTEJO ENCUESTA</p>
		<p><i><b>El proceso de comunicación matemática</b></i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organiza su pensamiento matemático.</li> <li>• Consolida su pensamiento matemático.</li> <li>• Interpreta diagramas, gráfica y expresiones simbólicas.</li> <li>• Representa diagramas, gráfica y expresiones simbólicas.</li> <li>• Expresa con coherencia las relaciones entre conceptos y variables matemáticas.</li> <li>• Expresa con claridad las relaciones entre conceptos y variables matemáticas.</li> <li>• Comunica conocimientos adquiridos.</li> <li>• Argumenta conocimientos adquiridos.</li> <li>• Reconoce conexiones entre conceptos matemáticos y situaciones problemáticas reales.</li> <li>• Reconoce conexiones entre conceptos matemáticos y situaciones problemáticas abstractos.</li> </ul>		
		<p><i><b>El proceso de resolución de problemas</b></i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manipula los objetos matemáticos.</li> <li>• Activa su propia capacidad mental.</li> <li>• Ejercita su creatividad.</li> <li>• Reflexiona y mejora su proceso de pensamiento al aplicar y adaptar diversas estrategias matemáticas en diferentes contextos.</li> <li>• Plantea y resuelve problemas, dado el carácter integrador de este proceso.</li> <li>• Posibilita la interacción con las demás áreas curriculares coadyuvando al desarrollo de otras capacidades.</li> <li>• Posibilita la conexión de las ideas matemáticas con intereses y experiencias del estudiante.</li> </ul>		



### **1.6. Justificación e importancia.**

Nuestra investigación se justifica porque nos permitirá:

- ✓ Diagnosticar, conocer y tener información básica sobre el nivel de motivación que reciben los niños y niñas.
- ✓ Tener información acerca de la motivación y las capacidades del Área Lógico Matemático
- ✓ Alcanzar a las personas interesadas en el tema, los resultados de nuestra investigación, para someterla a crítica, aprobación o desaprobación.
- ✓ Tener conocimiento fáctico sobre los métodos o estrategias que utilizan los docentes para motivar a sus alumnos.

### **1.7. Viabilidad.**

- Nuestra investigación, se presenta como un asunto viable, por la presencia de muchos factores, entre ellos tenemos: un recurso humano capacitado en temas de motivación, desarrollo de capacidades, Área Lógico Matemático, el proceso lógico de la investigación científica, asimismo, en temas de lógica: entendidos en sus problemas y la formulación de alternativas. Amplia información sobre las variables planteadas y medios administrativos y logísticos que coadyuvarán en su optimización.

### **1.8. Limitaciones.**

En esta investigación reconocemos los siguientes toques operativos con el exterior:

- i. Los resultados van a ser generalizados.
- ii. Se limita a un aspecto de la del proceso de aprendizaje: La motivación académica y a un aspecto de la ciencia formal: el Área Lógico Matemático.
- iii. El tiempo dedicado por el investigador a la investigación es parcial.

## II. MATERIALES Y MÉTODOS.

### 2.1. Materiales.

- ✓ Logísticos.
- ✓ De escritorio.
- ✓ Informáticos.
- ✓ Bibliográficos.

### 2.2. Antecedentes.

#### ✓ Nacional:

Autora : Gloria, DREYFUS ARMAS

Título : ***Factores motivadores que influyen en el desempeño laboral del personal de enfermería del hospital regional de pucallpa – 2005.***

#### **DISCUSIÓN:**

- En relación a los factores motivadores se determinó que un alto porcentaje 77% considera casi ausente la autorrealización, que según Maslow refiere: que es un ideal que todos aspiramos llegar. Se satisface mediante oportunidades para desarrollar el talento al máximo, expresar ideas y conocimientos, verse al exterior y obtener logros personales. La necesidad de autorrealización, como la del ego, pocas veces queda satisfecha. Los que logran la autorrealización óptima, dice Maslow, se consideran así mismo como seres íntegros.
- Un alto porcentaje 88% del personal de enfermería considera siempre importante la labor que realiza, es decir una estima alta, a pesar de que un 84% manifiestan que nunca recibe felicitaciones y elogios por la labor realizada, el reconocimiento y apoyo social se encuentra ausentes. Para una persona es imprescindible, emocionalmente, sentirse apreciado, estimado, tener cierto prestigio y destacar dentro del

contexto de su grupo social. Asimismo, esta necesidad incluye el respeto a uno mismo y el valor propio ante lo demás. El hombre, por su naturaleza, necesita ser importante. Las necesidades de ego pocas veces quedan satisfechas. Las personas tienen un apetito constante por un mayor logro, mayor reconocimiento.

- Con relación a la dimensión de pertenencia el mayor porcentaje 67% de las enfermeras realizan un manejo adecuado de los recursos existentes y un 65% muestran preocupación para que los equipos reciban mantenimiento adecuado. El sentimiento de pertenecer a un grupo, a una organización incrementa la motivación que se destaca en una mayor productividad con una utilización de los recursos existentes con eficacia y eficiencia. Las relaciones interpersonales, la satisfacción, pertenencia, compromiso y desafío se mostraron como aspectos que contribuyen positivamente en el desempeño laboral.
- En lo correspondiente a la dimensión de seguridad, el mayor porcentaje un 76% consideran los recursos humanos existentes no están de acuerdo con lo estimado, y un 58% indican que a veces la institución implementa con materiales y equipos. Cuando se satisfacen razonablemente las necesidades fisiológicas, entonces se activan las necesidades de seguridad.

## CONCLUSIONES:

1. En relación a los factores motivadores se determinó que un alto porcentaje 77% considera casi ausente la autorrealización.
2. En lo relacionado a la dimensión de estima, un alto porcentaje 88% del profesional de enfermería considera siempre importante la labor que realiza.
3. Con relación a la dimensión de pertenencia el mayor porcentaje 67% de las enfermeras realizan un manejo adecuado de los recursos existentes y un 65% muestran preocupación para que los equipos reciban mantenimiento adecuado.
4. En lo referente a la dimensión de seguridad. La alternativa que arrojó mayor porcentaje fue que un 76% consideran que nunca los recursos humanos existentes están de acorde con lo estimado.
5. En lo que respecta a la dimensión fisiológica, el 73% del personal de enfermería mencionan que los servicios hospitalarios no cuentan con una sala de baño para las necesidades básicas de eliminación, así como también con un ambiente confortable, con buena ventilación y dispensadores de agua.
6. »Con relación a la dimensión satisfacción laboral, el 87% de enfermeras mencionan que la renumeración económica percibida no es de acuerdo a la preparación académica.
7. En la dimensión de compromiso los resultados reflejan un valor ético, el 64% de enfermeras indican que siempre realizan un juicio individual relacionado a la atención brindada al usuario.
8. Se concluye que los factores motivadores que influyen en el desempeño laboral del personal de enfermería se encuentran afectados en forma negativa, ya que las necesidades jerárquicas según Maslow, no se encuentran satisfechas, sin embargo como aspecto positivo el personal de enfermería de Hospital Regional de Pucallpa tiene un alto compromiso en el desempeño laboral.

**AUTOR** : ZUBIAGA MARTEL, Ricardo Carlos

**TÍTULO** : *La motivación y el ejercicio de liderazgo en los ejecutivos de mando medio de la Universidad de Huánuco – 2010.*

#### **DISCUSIÓN DE RESULTADOS:**

##### **PERFIL DE LIDERAZGO DE LOS EJECUTIVOS DE MANDO MEDIO**

Respecto al perfil de liderazgo que predomina en los ejecutivos de mando medio de la Universidad de Huánuco es el transformacional/transaccional, que es un modelo de liderazgo exitoso, tal como lo demuestra Schmldt en la investigación meta-analítica sobre líderes transformacionales identificando que los grandes líderes transformacionales del pasado (por ejemplo, Abraham Lincoln, Franklin Delano Roosevelt y John F. Kennedy) no dudaron en asumir estilos tanto transaccionales como transformacionales, logrando así hacer avanzar a su nación.

##### **MOTIVACIÓN Y LIDERAZGO DE LOS EJECUTIVOS DE MANDO MEDIO**

En cuanto a la relación entre la motivación y ejercicio de liderazgo de los ejecutivos en estudio, se encontró un coeficiente de correlación de PEARSON de 0,53 que evidencia una relación moderada con un valor  $p = 0,008$  reflejando significancia estadística. Es decir existe relación positiva entre la motivación y el ejercicio de liderazgo de los ejecutivos de mando medio de la Universidad de Huánuco, resultado que es apoyado por la teoría bifactorial de Herzberg<sup>89</sup>, quien explica que la motivación laboral y el ejercicio del liderazgo están relacionados positivamente ya que ello conlleva a satisfacción.

## **EJERCICIO DEL LIDERAZGO Y RESULTADOS EN LOS EMPLEADOS**

Respecto a la fuerza global de la asociación entre el liderazgo transformacional, transaccional y Laissez Faire con la satisfacción, esfuerzo extra y efectividad arrojó un coeficiente de correlación múltiple de  $r = 0,91; 0,93$  y  $0,86$  respectivamente. Mediante la prueba F de Snedecor, la relación línea múltiple fue significativa de  $F(3,43)=66,05$ ;  $(3,43)=94,27$  y  $(3,43)=41,28$   $p < 0.000$  respectivamente; entre los estilos de liderazgo y la satisfacción de los empleados en estudio.; es decir se demostró que el estilos de liderazgo transformacional, determinan, determinan impacto positivo en las variables de resultado (satisfacción, esfuerzo extra y efectividad del personal. Este resultado se apoya en la validez empírica adicional al modelo de Chan<sup>99</sup> y Drasgow<sup>100</sup>, quienes aseveran que los aspectos motivacionales son esenciales para el desempeño eficaz de los líderes. En la misma línea, otros autores señalan la importancia de los componentes motivacionales en el estudio de la efectividad de los líderes<sup>101</sup>. Sobre los estilos de liderazgo y estos a su vez sobre el rendimiento de los líderes en diversas situaciones, sin importar el formato de su evaluación.

## **EJERCICIO DEL LIDERAZGO Y GÉNERO**

En cuanto a la relación entre la motivación y el ejercicio de liderazgo de los jefes según sexo, los resultados ponen de manifiesto que en el género masculino existe mayor relación de la motivación para el ejercicio de liderazgo que para nuestro estudio resultó predominante transformacional y no así para el femenino, hecho que sustenta en teorías que tienen

relación con los aspectos socioculturales donde se desenvuelve el trabajador, y, por otro la individualidad de este, donde el sexo es una característica a tener en cuenta.

## CONCLUSIONES

- La motivación fue positiva en los jefes en estudio, donde primó el logro con una percepción media de 2,8; la afiliación alcanzó una media 2,7 y la motivación del poder fue del 2,6 relacionándose con los estilos de liderazgo transformacional/transaccional que se percibe desde la óptica del jefe de la universidad de estudio.
- Según la percepción de los empleados, el 89,4% de ellos sostienen el ejercicio de liderazgo transformacional, otros en cambio de 74.5% establecen el ejercicio de liderazgo transaccional y solo el 10,6% de los empleados destacan el laissez faire; determinando ello un impacto positivo en las variables de resultado (satisfacción, esfuerzo extra y efectividad) del personal a cargo de los ejecutivos.
- En relación a los resultados de liderazgo, el 91,5% de los empleados estuvieron satisfechos, el 89,4% mantuvieron una perspectiva de efectividad y el 85,1% de esfuerzo extra en el ejercicio de sus jefes inmediatos.
- Se encontró relación significativa entre la motivación y ejercicio de liderazgo de los jefes en estudio, con un coeficiente de correlación de PEARSON de 0,53 y una  $P = 0,008$ .
- Además se evidenció relación significativa entre la motivación de logro ( $P \leq 0,001$ ) y afiliación ( $P \leq 0,032$ ). Sin embargo, no resultó significativo entre la motivación de poder y el ejercicio de liderazgo de los jefes en estudio ( $P \leq 0,065$ ).
- En cuanto a la relación entre la motivación y el ejercicio de liderazgo de los jefes según sexo, se encontró significancia estadística para el sexo



masculino ( $P \leq 0,035$ ). En cambio para el sexo femenino no existió relación significativa ( $P \leq 0,0172$ ).

- Dentro del impacto de los estilos de liderazgo de los jefes de la Universidad de Huánuco, solo el liderazgo transformacional determinó relación significativa con la satisfacción ( $P \leq 0,000$ ), el esfuerzo extra ( $P \leq 0,000$ ). Y la efectividad ( $P \leq 0,000$ ) de los empleados en estudio.

## CONCLUSIONES:

- La motivación fue positiva en los jefes en estudio, donde primó el logro con una percepción media de 2,8; la afiliación alcanzó una media 2,7 y la motivación del poder fue del 2,6 relacionándose con los estilos de liderazgo transformacional/transaccional que se percibe desde la óptica del jefe de la universidad de estudio.
- Según la percepción de los empleados, el 89,4% de ellos sostienen el ejercicio de liderazgo transformacional, otros en cambio de 74.5% establecen el ejercicio de liderazgo transaccional y solo el 10,6% de los empleados destacan el laissez faire; determinando ello un impacto positivo en las variables de resultado (satisfacción, esfuerzo extra y efectividad) del personal a cargo de los ejecutivos.
- En relación a los resultados de liderazgo, el 91,5% de los empleados estuvieron satisfechos, el 89,4% mantuvieron una perspectiva de efectividad y el 85,1% de esfuerzo extra en el ejercicio de sus jefes inmediatos.
- Se encontró relación significativa entre la motivación y ejercicio de liderazgo de los jefes en estudio, con un coeficiente de correlación de PEARSON de 0,53 y una  $P = 0,008$ .
- Además se evidenció relación significativa entre la motivación de logro ( $P \leq 0,001$ ) y afiliación ( $P \leq 0,032$ ). Sin embargo, no resultó significativo entre la motivación de poder y el ejercicio de liderazgo de los jefes en estudio ( $P \leq 0,065$ ).
- En cuanto a la relación entre la motivación y el ejercicio de liderazgo de los jefes según sexo, se encontró significancia estadística para el sexo

masculino ( $P \leq 0,035$ ). En cambio para el sexo femenino no existió relación significativa ( $P \leq 0,0172$ ).

- Dentro del impacto de los estilos de liderazgo de los jefes de la Universidad de Huánuco, solo el liderazgo transformacional determinó relación significativa con la satisfacción ( $P \leq 0,000$ ), el esfuerzo extra ( $P \leq 0,000$ ). Y la efectividad ( $P \leq 0,000$ ) de los empleados en estudio.

### **2.3. Bases teóricas.**

#### **a. MOTIVACIÓN ACADÉMICA:**

La motivación académica constituye uno de los factores psico-educativos que más influyen en el aprendizaje. Esta no se restringe a la aplicación de una técnica o método de enseñanza en particular, por el contrario, la motivación académica conlleva una compleja interrelación de diversos componentes cognitivos, afectivos, sociales y de carácter académico que se encuentran involucrados y que de una u otra forma tienen que ver con las actuaciones de los alumnos como la de sus profesores. De igual forma es un hecho que la motivación estará presente en todo acto de aprendizaje y en todo procedimiento pedagógico, ya sea de manera explícita o implícita y sólo podrá interpretarse analizando las incidencias y características propias de los actores y comunidad educativa implicada ( Díaz y Hernández 2002 p. 64 )

Los factores que determinan la motivación por aprender y el papel del profesor están dados en el plano pedagógico donde la motivación significa proporcionar o fomentar motivos, es decir, estimular la voluntad por aprender y en el contexto escolar en donde la motivación del estudiante permite explicar en que medida los alumnos invierten su atención y esfuerzo en determinados asuntos que pueden ser o no los que desean sus profesores, pero en todo caso se relacionan con sus experiencias subjetivas, su disposición para involucrarse en las actividades propuestas ( Díaz y Hernández 2002, p. 69 ).

Se plantea desde la perspectiva cognitiva y humanista que el papel del profesor en el ámbito de la motivación está centrado en inducir motivos a

sus alumnos en lo que respecta a sus aprendizajes y comportamientos para realizar las actividades de manera voluntaria, dando así significado al trabajo realizado, de manera que los alumnos desarrollen un verdadero gusto por la actividad escolar y comprendan su utilidad personal y social “motivación por el aprendizaje”.

El dominio de la motivación requiere tanto para el profesor como para su alumno que comprendan que existe interdependencia entre los siguientes aspectos:

- Las características y exigencias de la tarea o actividad;
- Las metas o propósitos que se establecen;
- El fin que se busca con su realización.

Por lo tanto son tres los propósitos que se desean conseguir con la motivación: despertar interés en el alumno y llamar su atención; estimular el deseo de aprender que implica constancia y esfuerzo, dirigiendo estos intereses y esfuerzo hacia el logro del fines.

Por lo tanto se puede decir que el papel de la motivación en el logro del aprendizaje significativo se relaciona con la necesidad de fomentar en el alumno el interés y el esfuerzo necesario, siendo la labor del profesor ofrecer la dirección y la guía pertinente en cada situación.

Hay ciertos mitos acerca de la motivación escolar los que deben ser definitivamente erradicados. Estos son:

- La motivación escolar es un proceso exclusivamente endógeno, interpersonal, donde intervienen poco los factores interpersonales o sociales.

- La disposición favorable para el aprendizaje es inherente a la personalidad del alumno y está determinado por su ambiente familiar o contexto socioeconómico.
- La motivación es un proceso afectivo, me gusta o no me gusta.
- La motivación es un proceso que se origina al inicio de una actividad o tarea del aprendizaje.
- Para motivar a los alumnos lo más importante es disponer de un buen sistema de recompensa o premio de sus logros.
- Los buenos alumnos están motivados por el aprendizaje en si mismos, los malos estudiantes, por las recompensas externas que pueden obtener.
- Los profesores no son responsables de la motivación de sus alumnos.
- Es poco probable que se llegue a mejorar la motivación por aprender en alumnos con historia de fracaso escolar, con algún tipo de discapacidad, apáticos o ansiosos. ( Díaz y Hernández 2002).

#### ✓ **Teorías sobre motivación**

- **Teoría del bifactor motivación:**

Sus investigaciones se centran en el ámbito laboral. A través de encuestas observo que cuando las personas interrogadas se sentían bien en su trabajo, tendían a atribuir esta situación a ellos mismos,

mencionando características o factores intrínsecos como: los logros, el reconocimiento, el trabajo mismo, la responsabilidad, los ascensos, etc. En cambio cuando se encontraban insatisfechos tendían a citar factores externos como las condiciones de trabajo, la política de la organización, las relaciones personales, etc, De este modo, comprobó que los factores que motivan al estar presentes., no ser los mismos que los que desmotivan, por eso divide los factores en:

- **Factores higiénicos:** Son factores externos a la tarea. Su satisfacción elimina la insatisfacción, pero no garantiza una motivación que se traduzca en esfuerzo y energía hacia el logro de resultados. Pero si no se encuentran satisfechos provocan insatisfacción,
- **Factores motivadores:** Hacen referencia al trabajo en sí. Son aquellos cuya presencia o ausencia determina el hecho de que los individuos se sientan o no motivados.

Los factores higiénicos coinciden con los niveles más bajos de la necesidad jerárquica de Maslow (filológicos, de seguridad y sociales). Los factores motivadores coinciden con los niveles más altos (consideración y autorrealización).

- **Teoría de la motivación al logro**

David McClelland formuló su Teoría de Necesidades que direcciona la conducta ante la confirmación de que si se ha dado un cambio afectivo o no.

Lo importante de esta teoría con respecto a las necesidades sociales, es que concede un lugar fundamental a las relaciones con otros, y de ahí que se desarrolle un sistema de medición de las necesidades de logro, afiliación y poder, en las cuales son enfoca dicha teoría.

- **Motivo de logro:** Es el campo más estudiado en la motivación humana, McClelland y Atkinson, fueron unos de los primeros en estudiarla e intentar medirla a través del TAT de Murray. Para algunas personas existen metas las suficientemente valiosas para que desarrollen comportamientos que les permitan sobresalir en lo que se han propuesto. Esta necesidad, se manifiesta de distintas maneras en las distintas etapas de la vida de una persona.

La necesidad de logro activa el deseo personal de realizar algo difícil, dominar, manipular u organizar objetos físicos, seres humanos o ideas, superar obstáculos, alcanzar un nivel alto en las actividades en las que se involucre, superarse a sí mismo, rivalizar con los otros y sobrepasarles e incrementar la autoconsideración,

McClelland' define como la tendencia a buscar el éxito en tareas que implican la evaluación del desempeño; que puede estar relacionado con la tarea o con otros. Es el impulso de superación en relación a un criterio de excelencia establecido.

**Las personas con motivación al logro:** Luchan por el logro personal más que los premios en sí, sienten deseos de



lograr algo mejor o más eficientemente, sienten deseos de hacer mejor las cosas, buscan situaciones para asumir la responsabilidad personal de solucionar problemas, necesitan recibir información inmediata sobre su rendimiento, saben establecer metas de dificultad moderada, evitan tareas fáciles o demasiados difíciles, ¡as mismas probabilidades de éxito o fracaso les permite experimentar sentimientos de logro y satisfacción por los mismos esfuerzos.

- **Motivo de afiliación:** Es definido por Atkinson, Heyns y Verof, (1954), como el establecimiento, mantenimiento o recuperación de una relación afectiva con otra persona o personas. Este motivo se expresa mejor con la necesidad de ser aceptado socialmente y de tener seguridad en las relaciones interpersonales.

Esta necesidad es una tendencia de los seres humanos a asociarse con otros, a buscar contacto social esporádico o permanente, y a formar grupos. Para algunos autores en origen de esta necesidad, está en reducir la ansiedad

Las personas con motivación de afiliación: Luchan por conquistar la amistad, prefieren situaciones de cooperación a las de competencia, desean que incluyan alto grado de comprensión, tienden a pensar con frecuencia acerca de la calidad de sus relaciones personales, aprecian los momentos agradables, que han pasado con algunas personas, se preocupan por las deficiencias de sus

relaciones con otros, buscan ser requeridos, esto es dar y recibir afecto

- **Motivo de poder:** Es cuando aquellas personas que desean controlar los medios para influir a otros, cambiar la manera de pensar o dominar en alguna forma las acciones o pensamientos de los demás. Estos sujetos siempre intentan mandar, disfrutan del uso de la autoridad, toman siempre la palabra en un grupo, demuestra interés por desempeñar papeles que le otorguen mando sobre otros.

Winter en 1973, ofreció una definición del motivo de poder, en la que lo consideraba como la necesidad de tener impacto, control o influencia sobre otra persona, el control ayuda a mantener el poder y la influencia permite extender o recuperar el poder. Las personas con necesidad de poder: prefieren situaciones competitivas y orientadas al Status, se preocupan por el prestigio antes que por un rendimiento adecuado, tienden a controlar a otras personas, tienden a manipular a las personas para lograr sus propios fines, influncian a las personas a que hagan unas cosas y otras no, están pensando en como obtener y ejercer el poder y la autoridad, pueden ayudar a su grupo a fijar metas y de asistirlos en su capacidad de cumplir esas metas.

- **Teoría de las necesidades medulares:**

Realizó una revisión de las necesidades de Maslow con el fin de superar algunas de sus debilidades, y estimo que existía una jerarquía

con tres grandes niveles de necesidades medulares: existencia (se refiere a la provisión de los elementos básicos para la supervivencia humana y alude a aquellas que Maslow denominaba fisiológicas o básicas y de seguridad), relación (corresponde al deseo personal de establecer vínculos de importancia y son el paralelo de las necesidades sociales y de estima descritas por Maslow) y crecimiento (el deseo intrínseco de desarrollo personal, o en otras palabras, de autorrealización).

Lo particular de esta teoría y que la diferencia de la propuesta de Maslow es que Alderfer plantea que es posible que estén activas dos o más necesidades simultáneamente. Asimismo, afirma que en el caso de que las necesidades superiores estén insatisfechas, se acentúa el requerimiento para obtener las inferiores. En esta perspectiva no se parte del supuesto de una progresión gradual rígida de necesidades sino por el contrario, de un ordenamiento flexible donde es posible transitar de necesidades sin que sean satisfechas totalmente unas para pasar a las siguientes. Cuando un nivel superior se frustra, se acentúa el deseo de la persona por satisfacer una necesidad inferior. Dicho en otras palabras, "la frustración del intento por satisfacer una necesidad superior puede incitar una regresión a una necesidad inferior"

Aplicado al ámbito del trabajo, Davis y Newstrom (1993) sostienen que los empleados inicialmente se interesan por satisfacer las necesidades de existencia (paga, condiciones de trabajo, seguridad del cargo, etc.) para luego centrarse en las de relación, de manera de sentirse comprendido por sus autoridades, subalternos y pares. Finalmente, se

enfocará en las necesidades de crecimiento o autorrealización personal, fortaleciendo su autoestima.

- **Teoría de la fuerza de expectación en la motivación:**

Esta perspectiva, que inicialmente propuso el autor Víctor Vroom y que luego fue complementando con los aportes de Lawler III, afirma que “la fuerza de una tendencia a actuar de una manera depende de la fuerza de una expectación de que el acto seguirá cierto resultado que el individuo encuentra atractivo.

Los trabajadores se para aumentar su desempeño, si estiman que ello traerá como resultado una buena evaluación del mismo, adecuadas recompensas organizacionales y satisfacción de metas personas:

De esta manera es posible esquematizar tres tipos de relaciones: -  
Relación esfuerzo y desempeño: probabilidad percibida de que ejercer determinado esfuerzo conducirá al adecuado desempeño. Relación desempeño y recompensa: grado en que el individuo estima que desenvolverse a cierto nivel le traerá el resultado esperado. Relación de recompensa y metas personales: medida en que las recompensas de la organización satisfacen las necesidades o metas personales: medida en que las recompensas de la organización satisfacen las necesidades o metas personales y son por tanto atractivas para el sujeto. La motivación es producto de tres factores: el grado en que se desee una recompensa (valencia), la estimulación que se tiene de la probabilidad de que el esfuerzo produzca un desempeño exitoso (expectativa) y la estimación que se tiene de que el desempeño conducirá a recibir la recompensa (instrumentalidad).

- **Teoría de la relación de equidad académica**

Existe una importante función que cumple la equidad en la motivación. Regularmente, los empleados comparan lo que aportan al trabajo (esfuerzo, competencias, experiencia, educación) y sus resultados (salario, aumento, reconocimiento) con los de sus pares en el mundo laboral. Las personas perciben lo que obtienen en su trabajo de acuerdo a lo que invierten en él y lo cotejan con sus compañeros en términos de aportaciones y resultados. Si dicha relación es considerada equivalente, se considera la presencia de un estado de equidad; en otras palabras, a iguales aportes, iguales resultados. Sin embargo, si la relación parece inequitativa, se considera un estado de desigualdad<sup>41</sup>. El referente que la persona utilice parece ser un factor clave para esta perceptiva. Así, los empleados pueden realizar cuatro comparaciones de referente. –Yo interior: las experiencias del empleado en otro cargo en la organización actual. –Yo exterior: las experiencias del empleado en otro puesto fuera de la organización actual. Otro interior: otro u otros individuos dentro de la organización actual. Otro exterior: otro u otros individuos fuera de la organización actual. La elección del referente puede estar condicionada por diversos factores, como la información que se posea del referente y el grado de atractivo que éste tenga para la persona. Robbins sostiene la existencia de cuatro variables moderadoras de la elección del referente: género, antigüedad, nivel en la organización y escolaridad. Una vez seleccionado el referente se realizará la comparación, que en el caso de arrojar una desigualdad, da paso a seis posibles opciones: (i) cambiar sus aportes al trabajo: (ii)

cambiar sus resultados; (iii) distorsionar las percepciones del yo; (iv) distorsionar las percepciones del otro; (v) escoger otro referente; y (vi) abandonar el terreno.

## **b. ÁREA LÓGICO MATEMÁTICO:**

### **Una reconstrucción teórica del Área Lógico Matemático**

Previamente ya se hicieron algunos intentos de tratar las operaciones lógicas formales de una manera simbólica por parte de algunos filósofos matemáticos como Leibniz y Lambert, pero su labor permaneció desconocida y aislada.

A partir de la segunda mitad del siglo XIX, la lógica sería revolucionada profundamente. En 1847, George Boole publicó un breve tratado titulado *El análisis matemático de la lógica*, y en 1854 otro más importante titulado *Las leyes del pensamiento*. La idea de Boole fue construir a la lógica como un cálculo en el que los valores de verdad se representan mediante el 0 (falsedad) y el 1 (verdad), y a los que se les aplican operaciones matemáticas como la suma y la multiplicación.

Al mismo tiempo, Augustus De Morgan publica en 1847 su obra *Lógica formal*, donde introduce las leyes de De Morgan e intenta generalizar la noción de silogismo. Otro importante contribuyente inglés fue John Venn, quien en 1881 publicó su libro *Lógica Simbólica*, donde introdujo los famosos diagramas de Venn.

Charles Sanders Peirce y Ernst Schröder también hicieron importantes contribuciones.

Sin embargo, la verdadera revolución de la lógica vino de la mano de Gottlob Frege, quien frecuentemente es considerado como el lógico más importante de la historia, junto con Aristóteles. En su trabajo de 1879, la *Conceptografía*, Frege ofrece por primera vez un sistema completo de lógica de predicados y cálculo proposicional. También desarrolla la idea de un lenguaje formal y define la noción de prueba. Estas ideas constituyeron una base teórica fundamental para el desarrollo de las computadoras y las ciencias de la computación, entre otras cosas. Pese a esto, los contemporáneos de Frege pasaron por alto sus contribuciones, probablemente a causa de la complicada notación que desarrolló el autor. En 1893 y 1903, Frege publica en dos volúmenes *Las leyes de la aritmética*, donde intenta deducir toda la matemática a partir de la lógica, en lo que se conoce como el proyecto logicista. Su sistema y su aplicación a la teoría de conjuntos, sin embargo, contenía una contradicción (la paradoja de Russell).

*Lógica matemática* fue el nombre dado por Giuseppe Peano para esta disciplina. En esencia, es la lógica de Aristóteles, pero desde el punto de vista de una nueva notación, más abstracta, tomada del álgebra.

## **Siglo XX**

El siglo XX sería uno de enormes desarrollos en lógica. A partir del siglo XX, la lógica pasó a estudiarse por su interés intrínseco, y no sólo por sus virtudes como propedéuticas, por lo que estudió a niveles mucho más abstractos.

En 1910, Bertrand Russell y Alfred North Whitehead publican *Principia mathematica*, un trabajo monumental en el que logran gran parte de la matemática a partir de la lógica, evitando caer en las paradojas en las que cayó Frege. Los autores reconocen el mérito de Frege en el prefacio. En contraste con el trabajo de Frege, *Principia mathematica* tuvo un éxito rotundo, y llegó a considerarse uno de los trabajos de no ficción más importantes e influyentes de todo el siglo XX. *Principia mathematica* utiliza una notación inspirada en la de Giuseppe Peano, parte de la cual todavía es muy utilizada hoy en día.

En 1912 C. I. Lewis publica *Conditionals and the Algebra of Logic*, justo después de los *Principia Mathematica* de Russell y Whitehead. En 1918 publica *A Survey of Symbolic Logic* en donde propone un nuevo condicional más adecuado para recoger el significado de la expresión "si... entonces" del lenguaje natural. Lewis lo llama implicación estricta. El nuevo condicional requiere, para ser verdadero, una relación más fuerte entre el antecedente y el consecuente que el condicional clásico.

En 1920 David Hilbert propuso de forma explícita un proyecto de investigación (en *metamatemática*, como se llamó entonces) que acabó siendo conocido como programa de Hilbert. Quería que la matemática fuese formulada sobre unas bases sólidas y completamente lógicas.

El origen de los modelos abstractos de computación se encuadra en los años '30 (antes de que existieran los ordenadores modernos), en el trabajo de los lógicos Alonzo Church, Kurt Gödel, Stephen Kleene, Emil Leon Post, Haskell Curry y Alan Turing. Estos trabajos iniciales han tenido



una profunda influencia, tanto en el desarrollo teórico como en abundantes aspectos de la práctica de la computación; previendo incluso la existencia de ordenadores de propósito general, la posibilidad de interpretar programas, la dualidad entre *software* y *hardware*, y la representación de lenguajes por estructuras formales basados en reglas de producción.

La deducción natural fue introducida por Gerhard Gentzen en su trabajo *Investigaciones sobre la inferencia lógica (Untersuchungen über das logische Schliessen)*, publicado en 1934-1935.

En los años 40 Alfred Tarski comenzó a desarrollar junto a sus discípulos el álgebra relacional, en la que pueden expresarse tanto la teoría axiomática de conjuntos como la aritmética de Peano. También desarrolló junto a sus discípulos las álgebras cilíndricas, que son a la lógica de primer orden lo que el álgebra booleana a la lógica proposicional. En 1941 publicó en inglés uno de los manuales de lógica más acreditados, *Introduction to Logic and to the Methodology of Deductive Sciences*.

Noam Chomsky en 1956 propone una clasificación jerárquica de distintos tipos de gramáticas formales que generan lenguajes formales llamada jerarquía de Chomsky.

Si bien a la luz de los sistemas contemporáneos la lógica aristotélica puede parecer equivocada e incompleta, Jan Łukasiewicz mostró que, a pesar de sus grandes dificultades, la lógica aristotélica era consistente, si bien había que interpretarse como lógica de clases, lo cual no es pequeña

modificación. Por ello la silogística prácticamente no tiene uso actualmente.

Además de la lógica proposicional y la lógica de predicados, el siglo XX vio el desarrollo de muchos otros sistemas lógicos; entre los que destacan las muchas lógicas modales

**Para fines curriculares, el área de Matemática se organiza en función de:**

- Números, relaciones y operaciones.
- Geometría y medición.
- Estadística.

#### **Número, relaciones y operaciones**

Está referido al conocimiento de los números, el sistema de numeración y el sentido numérico, lo que implica la habilidad para descomponer números naturales, utilizar ciertas formas de representación y comprender los significados de las operaciones, algoritmos y estimaciones.

También implica establecer relaciones entre los números y las operaciones para resolver problemas, identificar y encontrar regularidades.

La comprensión de las propiedades fundamentales de los sistemas numéricos y la vinculación entre éstos y las situaciones de la vida real, facilita la descripción e interpretación de información cuantitativa estructurada, su simbolización y elaboración de inferencias para llegar a conclusiones.

### **Geometría y medición**

Se espera que los estudiantes examinen y analicen las formas, características y relaciones de figuras de dos y tres dimensiones; interpreten las relaciones espaciales mediante sistemas de coordenadas y otros sistemas de representación y aplicación de transformaciones y la simetría en situaciones matemáticas; comprendan los atributos mensurables de los objetos, así como las unidades, sistemas y procesos de medida, y la aplicación de técnicas, instrumentos y fórmulas apropiadas para obtener medidas.

### **Estadística**

Los estudiantes deben comprender elementos de estadística para el recojo y organización de datos, y para la representación e interpretación de tablas y gráficas estadísticas.

La estadística posibilita el establecimiento de conexiones importantes entre ideas y procedimientos de lo referido a los otros dos organizadores del área.

Asimismo, muestra cómo pueden tratarse matemáticamente situaciones inciertas y graduar la mayor o menor probabilidad de ciertos resultados.

Los estudiantes deben ser capaces de tomar decisiones pertinentes frente a fenómenos aleatorios, lo cual se articula con Educación Secundaria al introducirse elementos básicos sobre probabilidad.

En un mundo donde los conocimientos matemáticos se desarrollan vertiginosamente y aumentan sus aplicaciones día a día, en el que calculadoras y ordenadores forman parte del quehacer cotidiano, hay consenso social a nivel mundial sobre la importancia de la matemática y la necesidad de su aprendizaje por todos los estudiantes, esto significa dotar a los alumnos y alumnas de una cultura matemática que les

proporcione recursos para toda su vida, lo que implica brindarles oportunidades de aprendizaje que estimulen el desarrollo de su pensamiento lógico matemático, hacerles partícipes conscientes y activos en la creación de conocimientos, potenciar la actitud de reflexión – acción abierta, el análisis crítico y la capacidad de adaptación a las necesidades emergentes de la sociedad, lo cual exige un gran esfuerzo y un proceder perseverante de todos los actores educativos.

Aprender matemática es hacer matemática: ante una situación problema el niño y la niña muestran asombro, elaboran supuestos, buscan estrategias para dar respuestas a interrogantes, descubren diversas formas para resolver las cuestiones planteadas, desarrollan actitudes de confianza y constancia en la búsqueda de soluciones. El desarrollo de los conocimientos lógico matemáticos permite al niño y a la niña realizar elaboraciones mentales para comprender el mundo que les rodea, ubicarse y actuar en él, representarlo e interpretarlo. El entorno presenta desafíos para solucionar problemas y ofrece múltiples oportunidades para desarrollar competencias (capacidades y actitudes) matemáticas.

El pensamiento matemático se va estructurando desde los primeros años de vida en forma gradual y sistemática. El niño y la niña observan y exploran su entorno inmediato y los objetos que lo configuran, estableciendo relaciones entre ellos al realizar actividades concretas a través de la manipulación de materiales, participación en juegos didácticos, elaboración de esquemas, gráficos, dibujos...Estas interacciones les permiten representar y evocar aspectos diferentes de la

realidad vivida, interiorizarlas en operaciones mentales y manifestarlas utilizando símbolos como instrumentos de expresión, pensamiento y síntesis de las acciones que despliegan sobre la realidad, para luego ir aproximándose a niveles de abstracción.

Al empezar su escolaridad, las niñas y los niños poseen cierto nivel de desarrollo de sus estructuras cognitivas, llevan al aula una considerable experiencia matemática, a partir de las cuales pueden seguir avanzando en la construcción de sus conocimientos lógico matemáticos con el apoyo pedagógico del docente en función a las necesidades particulares de cada alumno y alumna para permitirles que desarrollen sus potencialidades en forma óptima. A partir de la actividad lógico matemática van desarrollando y modificando sus esquemas de interpretación de la realidad, ampliándolos, reorganizándolos y relacionando los nuevos saberes con sus conocimientos previos.

El Segundo Ciclo es una etapa de afirmación de las competencias básicas y la formación de estructuras de conocimientos y conceptos fundamentales en relación con los diversos aspectos de la realidad, contruidos activamente a partir del contacto con el medio estas estructuras y conceptos serán la base de nuevos aprendizajes referidos a otros espacios y tiempos.

El Área Lógico Matemática en la Estructura Curricular Básica del Segundo Ciclo de Educación Primaria responde a la necesidad que tienen los niños y las niñas de establecer y comunicar relaciones espaciales y representarlas en el plano, identificar características de los objetos del

entorno relacionándolas con figuras y formas geométricas, comunicar información cuantitativa correspondiente a situaciones del entorno, resolver problemas relacionados con situaciones cotidianas usando la adición, sustracción, multiplicación y división de números naturales, usar números fraccionarios y decimales para resolver problemas cotidianos, realizar estimaciones razonables y cálculos numéricos, usar técnicas operativas pertinentes a cada situación, reflexionar sobre situaciones reales, producir, registrar y comunicar información cuantitativa utilizando cuadros, esquemas y códigos (lenguaje gráfico) correspondientes a situaciones reales, realizar mediciones en circunstancias cotidianas, analizar la información pertinente, aplicar su conocimiento matemático para comprenderlas y emitir un juicio o tomar decisiones.

El desarrollo de las competencias matemáticas desde los primeros años permite a las niñas y niños razonar y comunicarse matemáticamente, sentirse seguros de su capacidad para resolver problemas matemáticos, valorar la matemática (entender y apreciar el papel que cumple en los asuntos humanos), desarrollar hábitos mentales matemáticos.

La escuela debe atender, desde su espacio, a través del currículo estos requerimientos vinculando su quehacer educativo con el ambiente en el que se desenvuelven la niña y el niño, teniendo en cuenta las demandas de su realidad y reflexionando sobre las competencias (capacidades y actitudes) matemáticas que deben adquirir y desarrollar para que sean ciudadanos realizados y productivos en el siglo que viene.

El Área Lógico Matemática en el Segundo Ciclo de Educación Primaria considera competencias en relación con los siguientes aspectos:

- Organización del espacio. Iniciación a la geometría.
- Conocimiento de los números y la numeración.
- Conocimiento de las operaciones con números naturales.
- Medición.
- Organización de datos. Iniciación a la estadística.

La resolución de problemas forma parte de la naturaleza del propio currículo escolar, al atravesar todos los aspectos del Área Lógico Matemática permite la interrelación entre ellos, así como con las otras Áreas y con los contenidos transversales del currículo.

## **COMPETENCIAS DEL ÁREA LÓGICO MATEMÁTICO**

**Comunicación matemática** implica organizar y consolidar el pensamiento matemático para interpretar, representar (diagramas, gráficas y expresiones simbólicas) y expresar con coherencia y claridad las relaciones entre conceptos y variables matemáticas; comunicar argumentos y conocimientos adquiridos; reconocer conexiones entre conceptos matemáticos y aplicar la matemática a situaciones problemáticas reales.

**Resolución de problemas** implica que el estudiante manipule los objetos matemáticos, active su propia capacidad mental, ejercite su creatividad, reflexione y mejore su proceso de pensamiento al aplicar y adaptar diversas estrategias matemáticas en diferentes contextos. La capacidad para plantear y resolver problemas, dado el carácter integrador de este proceso, posibilita

la interacción con las demás áreas curriculares coadyuvando al desarrollo de otras capacidades; asimismo, posibilita la conexión de las ideas matemáticas con intereses y experiencias del estudiante.

**Razonamiento y demostración** implica desarrollar ideas, explorar fenómenos, justificar resultados, formular y analizar conjeturas matemáticas, expresar conclusiones e interrelaciones entre variables de los componentes del área y en diferentes contextos.



## 2.5. Definiciones conceptuales.

- MOTIVACIÓN ACADÉMICA.

Se define como la actitud del estudiante hacia la escuela, de una forma generalizada, y hacia las tareas que en ellas se desarrollan, de una forma más específica.

El concepto de motivación académica incluye varias variables que se detallan a continuación:

- Autoconcepto: Conjunto de creencias o percepciones, derivadas de la experiencia que el alumno tiene sobre sí mismo.
- Autoestima: (Cómo me valoro). es una medida en la que la persona se siente satisfecha consigo misma.
- Atribuciones: Son creencias que tiene su origen en la búsqueda de las causas (su capacidad, esfuerzo, suerte, el profesor o la dificultad de la tarea.
- Las metas: Son el propósito del estudiante ante la meta. Inician actividades o tareas con algún propósito, generando dicho propósito diferentes formas de aproximarse a ellas.
- El interés y el valor de la tarea: Hacen referencia a distintos aspectos relacionados con la tarea entre los que se encuentran su contenido, sus consecuencias o utilidad, el coste que supone para el estudiante la realización e implicación. Todo ello pueden incidir en que el alumno tenga una actitud de rechazo, acercamiento o indiferencia hacia la tarea. Partimos de la idea de Beltrán (1993) de que si *"no existe motivación, hay que crearla y si existe una motivación negativa hay que cambiarla"*. Trabajamos con el alumno que comprenda la importancia del papel que juegan las variables afectivas y motivacionales en el estudio, que

conozca las estrategias que utiliza al estudiar y desarrollar en él un tipo de aprendizaje progresivamente más autónomo e independiente adoptando un papel más activo.

La palabra “motivación proviene de “motivo” y este a su vez, del verbo latino movere, motus, motum, que significa movimiento, motor, por lo tanto, la motivación tiene la connotación de una fuerza motriz cuyos resultados son la acción y el movimiento.” “Y un motivo es aquello que determina o condiciona a una persona para actuar en cierta dirección y sentido; es la causa sobre la que descansa la motivación y se dirige hacia una o más metas.”

La palabra motivación proviene del latín “movere” que significa mover. Reeve<sup>46</sup>, relata que la motivación de los trabajadores y su aplicación metódica en el del trabajo adquieren fuerza recién desde la segunda mitad del siglo pasado, se comenzaron a utilizar conceptos y metodologías específicas de las ciencias comportamiento aplicadas a la relación entre el hombre y su trabajo. Los aportes y prácticos obtenidos de estos estudios han tenido consecuencias para distintos procesos en la organización, como lo son el diseño del trabajo, el estilo de administración, los sistemas de promoción y el tipo de compensación, entre otros.

El origen acerca de la motivación en las personas se encuentra en la filosofía y en los aportes de los autores Sócrates, Platón, Aristóteles y Tomás de Aquino, entre otros. Aquí, el énfasis estaba en la naturaleza irracional e impulsiva de los motivos y en la división entre el alma y el cuerpo.

En la era moderna, Descartes distinguió entre aspectos pasivos (cuerpo) y activos (mente) de la motivación.

Más tarde, Charles Darwin-propuso la idea de instinto y su origen genético y William James popularizó la teoría de; instinto de la motivación humana, idea que los etólogos modernos denominaron patrones de acción fija.

Pues es así que el tema de la motivación fue analizado desde diversos puntos de vista. Desde las teorías psicoanalíticas, la motivación se relaciona con las pulsiones inconscientes que determinan la vida psíquica del individuo. Desde la fisiología, es el resultado de una reacción homeostática que busca disminuir la tensión fisiológica que se genera ante un estado de insatisfacción o necesidad.

Desde perspectivas humanistas, proponen modelos integrados y jerarquizados donde diversos procesos son analizados a la luz de su fuerza motivacional.

Ya en la década de los setenta, el modelo sistémico y su cibernética de primer orden destierran conceptos como el de motivación, para hablar de autorregulación. Paralelamente, la mirada cognitiva se inspiraba en la metáfora del ordenador e ignoraba en parte procesos como la emoción y la motivación McClelland <sup>47</sup> investigó ampliamente sobre todo la necesidad de logro, sustentando que las personas que tienen éxito desarrolla una fuerza que los impulsa a sobresalir, de realizar bien las propias tareas y llegar a ser el mejor en todo lo que se hace, no por interés en las recompensas, sino por la satisfacción de logro, de realización.

Fue McClelland' (1974) con su "Informe sobre el perfil motivacional observado en Venezuela en los años 1,930, 1.950 y 1.970" quien abrió el camino al estudio de la motivación; pionero en esa área, efectuó un detallado análisis, concluyendo en sus investigaciones que la población venezolana tiene una alta motivación al poder y la afiliación y una muy baja motivación al logro.

Bajo el alero de esta teoría, a los ejecutivos eficientes prefieren las condiciones laborales en las cuales puedan asumir gran responsabilidad, correr riesgos calculados y fijarse metas de mediana dificultad; los ejecutivos eficientes poseen una necesidad de logro mucho mayor que los ineficientes, ya que estos últimos muchas veces desarrollan más fuerte su necesidad de afiliación que la necesidad de logro; por ello les interesa más sociabilizar que realizar bien sus tareas.

Entonces, se concluyen que los altos ejecutivos se sentirán más motivados en puestos donde prevalecen las siguientes características laborales: responsabilidad, oportunidad de recibir retroalimentación sobre su desempeño y riesgos moderados. La evidencia muestra que los altos realizadores tienen éxito en actividades empresariales, como cuando manejan sus propios negocios. Una gran necesidad de logro o realización no garantiza ser un buen administrador dentro de una gran empresa, porque la persona estará más interesada en lucirse a través de realizaciones personales que en influir en otros para que se desempeñen bien en sus puestos.

Las necesidades de afiliación y de poder tienden a estar relacionadas estrechamente con el éxito administrativo. Los mejores administradores

son aquellos con grandes necesidades de poder y bajas necesidades de afiliación. Incluso se puede afirmar que se requiere una alta motivación por el poder, como requisito para la eficacia administrativa.

Las investigaciones y los postulados de McClelland (1974) sentaron bases para una continuidad en los estudios de la motivación; Toro y Cabrera (1985) se permite, no sólo revisar y reconsiderar la teoría de McClelland, sino, que también se dedica a elaborar y diseñar, mediante sus propias investigaciones, una teoría que se adaptase al tan cuestionado contexto latinoamericano, y formula una visión muy personal de las motivaciones y que titula Psicología Motivacional.

En este mismo sentido. Toro y Cabrera (1985), construyó y validó un instrumento psicométrico que llamó Cuestionario Motivación para el trabajo (CMT). El mismo que contiene los siguientes indicadores:

Condiciones internas: Logro, poder, afiliación, autorrealización y reconocimiento. Medios preferidos para obtener las retribuciones deseadas: Dedicación a la tarea, aceptación de normas y valores, aceptación de autoridad, requisición y expectación.

Condiciones motivacionales externas: Grupo de trabajo, supervisión, contenido del trabajo, salario y promoción.

Respecto a ello Toro y Cabrera (1985), publicaron resultados obtenidos con la aplicación del CMT, determinando el perfil de motivación para el trabajo de bachilleres agropecuarios, contadores públicos, ingenieros, médicos y odontólogos, secretarías, agentes de policía, técnicos medios calificados y empleados administrativos. En estas ocho investigaciones se presentaron como primera preferencia la autorrealización, la

dedicación a la tarea y el contenido del trabajo. El reconocimiento, expectativa y salario se presentan como factores de baja preferencia.

Toro estudió una muestra de 63 gerentes de empresas públicas y 102 de empresas privadas, destacándose en las condiciones motivacionales internas: autorrealización, poder, afiliación, reconocimiento, logro; en los medios preferidos para obtener retribuciones deseadas: dedicación a la tarea, aceptación de normas y valores, aceptación de la autoridad, requisición, expectativa; y en las condiciones motivacionales externas: contenido del trabajo, grupo de trabajo, supervisión, promoción, salario.

La motivación es un proceso que está vinculado con la mayoría de las diferentes acciones que el hombre realiza, no importa donde se empieza a estudiar los procesos o fenómenos psicológicos, tarde o temprano deberá tratarse el problema de la motivación.

Sin embargo muchos autores definen la motivación de maneras distintas, pero todas son reconocidas como un proceso que impulsa a la persona a la satisfacción de sus necesidades. Garrido<sup>55</sup>, la motivación es conceptualizada como un proceso psicológico que determina, de una forma inmediata y reversible, diversos niveles de actividad (física, cognitiva y social) a través de diferentes tipos de motivación (primarios, cognitivos y sociales) y que contribuye, junto a otros procesos psicológicos y otros factores, a la regulación de: patrón de actividad y a su mantenimiento, hasta la consecución de la muerte.

González, llama motivación al conjunto concatenado de procesos psíquicos (que implican la actividad nerviosa superior y reflejan la

realidad objetiva a través de las condiciones internas de personalidad) que conteniendo el papel activo y realmente autónomo de la personalidad, y en su constante transformación y determinación recíprocos con la actividad externa, sus objetivos y estímulos, van dirigidos a satisfacer las necesidades del hombre, y en consecuencia, regulan la dirección (el objeto-meta) y la intensidad o activación del comportamiento, manifestándose como una actividad motivada. Rojas<sup>57</sup>, denomina a la motivación como la definición o precisión del objeto que satisface las necesidades más sentidas que tiene el sujeto o un grupo social, a partir de lo cual se aprende o no una actividad en pro de ese fin u objetivo, dependiendo de las condiciones personales y situaciones de la realidad. Entre mayor conciencia haya de la necesidad por lo que está actuando, mayor es el nivel motivacional que el sujeto o el grupo experimenta y difícilmente serán abandonadas las actividades que se realizan y que conducen a su logro. Tradicionalmente las necesidades humanas se han clasificado en dos categorías: necesidades primarias o fisiológicas y las necesidades secundarias o aprendidas o sociales.

La motivación tiene algunos elementos que hacen que se lleve a cabo: el motivo o impulso que lleva a actuar al sujeto y que origina la falta de algo, la conducta motivada y finalmente la reducción del impulso

### **Concepto de lógica matemática**

La lógica matemática estudia los sistemas formales en relación con el modo en el que codifican conceptos intuitivos de objetos matemáticos como conjuntos, números, demostraciones y computación. La lógica

estudia las reglas de deducción formales, las capacidades expresivas de los diferentes lenguajes formales y las propiedades **metalógicas** de los mismos.

En un nivel elemental, la lógica proporciona reglas y técnicas para determinar si es o no válido un argumento dado dentro de un determinado sistema formal. En un nivel avanzado, la lógica matemática se ocupa de la posibilidad de axiomatizar las teorías matemáticas, de clasificar su capacidad expresiva, y desarrollar métodos computacionales útiles en sistemas formales. La teoría de la demostración y la matemática inversa son dos de los razonamientos más recientes de la lógica matemática abstracta. Debe señalarse que la lógica matemática se ocupa de sistemas formales que pueden no ser equivalentes en todos sus aspectos, por lo que la lógica matemática no es método de descubrir verdades del mundo físico real, sino sólo una fuente posible de modelos lógicos aplicables a teorías científicas, muy especialmente a la matemática convencional.

La lógica matemática no se encarga por otra parte del concepto de razonamiento humano general o del proceso creativo de construcción de demostraciones matemáticas mediante argumentos rigurosos pero hechas usando lenguaje informal con algunos signos o diagramas, sino sólo de demostraciones y razonamientos que pueden ser completamente formalizados en todos sus aspectos.



## 2.6. Métodos.

- **Hermenéutico – dialéctico**

Acudimos a este método porque la hermenéutica tiene como misión descubrir el significado de las cosas, interpretar lo mejor posible las palabras, los escritos y los textos sobre motivación académica.

Wilhelm Dilthey, en su famoso ensayo de 1900, *Origen de la hermenéutica*, da un paso importante y definitivo, sosteniendo que:

No solo los textos escritos, sino *toda expresión de la vida humana es objeto natural de la interpretación hermenéutica*; señala, asimismo, que las operaciones mentales que producen el conocimiento del significado de los textos –como se describen en las reglas hermenéuticas – son las mismas que producen el conocimiento de cualquier otra realidad humana. Por ello, el proceso hermenéutico del conocer se aplica correctamente a cualquier otra forma que pueda tener algún significado, como el comportamiento en general, las formas no verbales de conducta, los sistemas culturales, las organizaciones sociales y los sistemas conceptuales científico-filosóficos (MARTÍNEZ, 2006: 104)

Así la hermenéutica se convierte en un modo general de interpretación y comprensión correcta, en otros términos, la hermenéutica, como método nos ayudará a sistematizar los procedimientos mentales de la reflexión sobre motivación académica y del conocimiento científico, además, de su clara, coherente y correcta comprensión.

- **Método fenomenológico.**

Partiendo de la premisa que las realidades cuya naturaleza y estructura pueden ser observadas, al menos parcialmente, desde fuera, son objeto de estudio métodos cuantitativos. Las realidades, en cambio cuya naturaleza y estructura peculiar sólo pueden ser captadas desde el marco de referencia del sujeto que las vive, como es el caso de reflexión filosófica, conocimiento científico, verdad absoluta y las matemáticas, exigen ser estudiadas mediante el método fenomenológico. En este caso no se está estudiando una realidad objetiva y externa, sino una realidad cuya esencia depende del modo en que es vivida, percibida y entendida por el sujeto, se trata de una realidad mental, interna y personal.

**Con la fenomenología como método:**

Según Husserl, hay que combatir la predisposición que nos lleva a considerar los resultados de los procesos perceptivos como descripciones objetivas del mundo, y los contenidos ordinarios de la mente como verdades obvias. Hay que adoptar, en cambio, una actitud fenomenológica, desprejuiciada, desinteresada y crítica, en primer lugar hacia los hábitos mentales del mismo sujeto. La fenomenología en efecto, como un método aplicable a los más dispares campos del conocimiento, es un ejercicio que el sujeto hace sobre sí mismo con el fin de llevar las ideas lógicas, los conceptos y las leyes, a la claridad y distinción desde el punto de vista gnoseológico [y, agrega] al saber considerada como verdad, el investigador fenomenológico la coloca entre paréntesis además a, todos los hábitos, los prejuicios, las convicciones ingenuas y las consideraciones obvias (GISPERT, 2005: 1010).

**2.7. Tipo de investigación.**

El tipo de investigación que seleccionamos, para nuestro proceso de investigación lógica, es aplicada y responde por su finalidad a una investigación experimental.

El responsable de la investigación hará uso de la recolección de datos para probar la hipótesis, con base a la medición numérica y al análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar la motivación académica es pertinente para desarrollar las capacidades del Área Lógico Matemático, en estudiantes de la Institución Educativa Integrado “César Vallejo”.

**2.8. Diseño y esquema de investigación.**

Nuestro diseño es de tipo experimental y posee el siguiente esquema:

GRUPOS	PRE TEST	TRATAMIENTO	POST TEST
Grupo experimental	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
Grupo de Control	O <sub>3</sub>		O <sub>4</sub>

X : Tratamiento

O : Medición

= , = : Congruencia o diferencia observadas en los grupos

**2.9. Población y muestra:**

✓ **Población:**

Nuestra población es el universo de estudiantes de la Institución Educativa Integrado “César Vallejo”, de la provincia de Cerro de Pasco, distrito de Yanacancha, quienes tienen las características comunes siguientes:

- En promedio por cada ciclo de estudios hay 9 alumnos matriculados, el cual permite que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea básicamente individualizado.
- Realizan conjuntamente con sus docentes actividades académicas de carácter académico, como son números y relaciones operacionales, geometría y medición y estadística.
- En su mayoría provienen de colegios públicos de la zona urbano y urbano marginal y no tienen conocimientos previos de buen nivel sobre motivación académica, la naturaleza de las ciencias, sean éstas fácticas o formales.

<b>CUADRO N° 3</b>		
<b>IMPLICANCIAS DE LA MOTIVACIÓN ACADÉMICA EN EL LOGRO DE CAPACIDADES EN EL ÁREA LÓGICO MATEMÁTICO EN NIÑOS Y NIÑAS DE LA I.E. INTEGRADO “CÉSAR VALLEJO” DE CERRO DE PASCO - YANACANCHA - 2014</b>		
<b>AÑO ACADÉMICO</b>	<b>CICLO</b>	<b>N° DE ESTUDIANTES</b>
1°		
2°		
3°		
4°		
5°		
6°		
<b>TOTAL ALUMNOS</b>		

Fuente: Dirección de la Institución Educativa Integrado “César Vallejo”

✓ **Muestra:**

Nuestra muestra está conformada por estudiantes del 5° grado de la Institución Educativa Integrado, de la provincia de Cerro de Pasco, distrito de Yanacancha sumados en conjunto son 27 estudiantes matriculados el año 2013, para determinarlo se utilizó el **muestreo no probabilístico – intencional**. Poseen las características comunes que a continuación señalamos:

- Los estudiantes del II ciclo desarrollan contenidos sobre números, relaciones y operaciones.
- Los alumnos del II ciclo desarrollan temas sobre geometría y medición.
- Los estudiantes del II ciclo desarrollan temáticas acerca estadística con el docente responsable de la presente investigación.
- Los estudiantes del II ciclo desarrollan capacidades propios del área.
- Los estudiantes conformantes de nuestra muestra realizan la hermenéutica como un método de comprensión e interpretación del conocimiento científico.
- Los estudiantes de nuestra muestra acuden permanentemente para comprender e interpretar a las matemáticas, sus relaciones, su naturaleza, su lenguaje y su utilidad práctica.

CUADRO Nº 4		
IMPLICANCIAS DE LA MOTIVACIÓN ACADÉMICA EN EL LOGRO DE CAPACIDADES EN EL ÁREA LÓGICO MATEMÁTICO EN NIÑOS Y NIÑAS DE LA I.E.INTEGRADO “CÉSAR VALLEJO” DE CERRO DE PASCO- YANACANCHA - 2014		
GRUPO	CICLO	Nº DE ALUMNOS
CONTROL		
EXPERIMENTAL		
<b>TOTAL DE ALUMNOS</b>		

Fuente: Dirección de la Institución Educativa Integrado “César Vallejo”

## 2.10. Definición operativa del instrumento de recolección de datos.

### A. Ficha de análisis de contenido:

#### Fundamentación:

Para dejar registrada una investigación de este tipo, es importante la elaboración de fichas de análisis de contenido, porque requerimos de un razonamiento susceptible a convertirse en el medio más adecuado que nos acerque a la verdad.

En el dominio de la filosofía contemporánea, el análisis adquiere diferentes formas, en la filosofía del empirismo lógico, el análisis, es análisis del lenguaje y tiende a eliminar las confusiones mediante la determinación y el examen del significado o modo de uso del lenguaje [y, agrega] Se puede afirmar aun que la tendencia de la filosofía analítica y de la dirección analítica de las ciencias consiste en la progresiva eliminación de puntos firmes, o sea, de elementos o estructuras que por su sustancialidad y necesidad bloquean el curso ulterior del análisis y lo inmovilizan en resultados que se admiten como definitivos y se sustraen, por lo tanto, a todo control ulterior (ABAGGNANO, 1997: 65). Como en este caso las matemáticas.

#### Objetivo:

Este instrumento nos facilitará recoger datos sobre el desarrollo de capacidades del Área Lógico Matemático.

**Administración:**

Los estudiantes harán uso de este instrumento para:

- Comprender e interpretar al conocimiento científico para a partir de ello hacer un juicio crítico del carácter de verdad indubitable de las matemáticas.
- Ampliar su horizonte intelectual sobre las variables propuestas.

## **B. Lista de cotejo**

### **Fundamentación:**

Útil para incluir los apellidos y nombres de cada estudiante de la I.E.I. “César Vallejo” (Grupo experimental), las dimensiones, indicadores y las calificaciones cualitativas que obtenga los estudiantes por cada indicador.

### **Objetivo:**

El instrumento, denominado, Lista de cotejo, nos facilitará recoger información sobre el desarrollo del juicio crítico, respecto al carácter de verdad indubitable de las matemáticas, considerando las dimensiones e indicadores por parte de los estudiantes del II ciclo en estudio.

### **Administración:**

El responsable de la presente investigación hará uso de este instrumento para:

- Calificar nominalmente el nivel de desarrollo de la capacidad del Área Lógico Matemático de Estudiantes del II ciclo en estudio, Con respecto a la motivación.

## **2.11. Técnica de recojo de datos.**

### **A. Técnica de análisis documental:**

Según Héctor Martínez Ruiz y Elizabeth Ávila Reyes esta técnica “Se basa principalmente en el trabajo de archivo, que consiste en la consulta de fuentes escritas (libros, periódicos, diarios, etc.)”.

Como podemos visualizar, siendo nuestra investigación de tipo cualitativa, en su nivel básico o pura, razón por la que nos desprendemos de aplicaciones prácticas, la técnica de análisis documental se enmarca convenientemente al proceso de nuestra investigación en vista que

... se justifica por su utilidad, que se traduce en la optimización de los esfuerzos, la mejor administración de los recursos y la comunicabilidad de los resultados (TAMAYO, 2004: 141)

Su utilidad radica también, porque nos ayudará poner en libertad de interpretación más original posible a las matemáticas, que en general, se ubica en la tendencia determinista.

### **C. Técnica de lista de cotejo:**

Esta técnica será utilizada con la finalidad de comprobar o llevar un control cómo los alumnos van desarrollando su capacidad del Área Lógico Matemático.

Además diremos, que en nuestra investigación aplicada, la dimensión de esta técnica de recolección de datos es necesaria, porque nos permitirán obtener información cualitativa acerca del nivel de capacidad del Área Lógico Matemático en los estudiantes del II Ciclo en estudio.

### **2.12. Técnica de procesamiento y presentación de datos:**

Las técnicas a utilizar para este caso específico serán:

- ✓ Cuadros estadísticos.
- ✓ Histogramas.
- ✓ Gráfica circular.
- ✓ Interpretación y análisis de datos.



## V. CRONOGRAMA.

### 3.1. Cuadro con cronograma de acciones.

Nº	ACTIVIDADES	2012									2013		
		A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M
1	Elaboración del proyecto.	X	X										
2	Aprobación del proyecto.			X									
3	Recopilación de datos.				X	X	X						
4	Tratamientos de los resultados.							X	X				
5	Discusión de los resultados.									X			
6	Elaboración de las conclusiones.									X			
7	Elaboración de las sugerencias.									X	X		
8	Presentación del informe final.											X	
9	Sustentación.												X

## VI. PRESUPUESTO:

Nº	POTENCIAL HUMANO	COSTO
1	Asesoría	250.00
Nº	RECURSOS MATERIALES	COSTO
1	Cinco (05) millares de papel bond A4	125.00
2	Bibliografía	3,000.00
3	Digitación, impresión y empastado	1,000.00
4	Útiles de escritorio: lapiceros, CDs, fichas, etc.	300.00
5	Dos (02) millares de fichas	40.00
6	Copias	100.00
7	Internet e impresiones	800.00
<b>TOTAL</b>		<b>5,365.00</b>
Nº	RECURSOS FINANCIEROS	COSTO
1	Autofinanciado	5,365.00

## VII.BIBLIOGRAFÍA.

- 1) García C. Globalización-Mundialización en el Campo de la Cultura. México. 2000
  - 2) Ramírez R., Badii M. y Abreu J. La motivación laboral, factor fundamental para el logro de objetivos organizacionales: Caso empresa manufacturera de tubería de acero, Daena: Intern, Journ. of Good Consc. 2007, 3 (1): 143-185.
  - 3) Robbins, S. Comportamiento Organizacional. México D.F.: Prentice Hall. 1999.
  - 4) Peiró, J. Tratado de Psicología del Trabajo. Madrid: Síntesis. 1996.
  - 5) García, F. El Comportamiento Humano en las Organizaciones. Lima: Universidad del Pacífico. 2001,
  - 6) « HERSEY, P., BLAWCHARD, K. Y JOHNSON, D. (1998), Administración del comportamiento organizacional: liderazgo situacional (7ª ed), México: Prentice Hall Inc.
  - 7) GÓMEZ, LUÍS. "Gestión de los Recursos Humanos". México. Editorial Patrice hall. 2000.
  - 8) GORDEN, JUDITN. "Comportamiento organizacional. 5ª Edición". México Editorial Prenti. 2000.
  - 9) HILGARO, ER. "El ámbito de la motivación". México. Editorial el manual. 1989
- KAST, F. Y ROSENZWEIG, J. (1996). Administración en las organizaciones: enfoque de sistemas y de contingencia (4ª ed.). México: Editorial Trillas.

- 10) KINICKI, A, Y KREITNER, R. (2003). Comportamiento organizacional: conceptos, problemas y practicas. México: McGraw Hill interamericana.
- 11) MUCHINSKY, P. (2000). Psicología aplicada al trabajo. Madrid.
- 12) REEVE, J. (2003). Motivación y emoción (3ª ed). México: McGraw Hill interamericana.
- 13) RGBBINS, S. (2004). Comportamiento Organizacional (10ª ed). México: Pearson Educación.

## **VIII. ANEXOS.**





## LISTA DE COTEJO

UNIVERSIDAD NACIONAL  
"HERMILIO VALDIZAN"  
Escuela de Post Grado

A: Excelente      D: Regular  
B: Muy bueno    E: Malo  
C: Bueno

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	DIMENSIÓN RAZONAMIENTO Y DEMOSTRACIÓN					
01							
02							
03							
04							
05							
06							
07							
08							
09							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							

**LISTA DE COTEJO**

**UNIVERSIDAD NACIONAL  
"HERMILIO VALDIZAN"  
Escuela de Post Grado**

**A: Excelente      D: Regular  
B: Muy bueno    E: Malo  
C: Bueno**

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	DIMENSIÓN COMUNICACIÓN MATEMÁTICA				
01						
02						
03						
04						
05						
06						
07						
08						
09						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						



## LISTA DE COTEJO

UNIVERSIDAD NACIONAL  
"HERMILIO VALDIZAN"  
Escuela de Post Grado

A: Excelente      D: Regular  
B: Muy bueno    E: Malo  
C: Bueno

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	DIMENSIÓN RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS					
01							
02							
03							
04							
05							
06							
07							
08							
09							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							

## LISTA DE COTEJO

**UNIVERSIDAD NACIONAL  
"HERMILIO VALDIZAN"  
Escuela de Post Grado**

**A: Excelente      D: Regular  
B: Muy bueno    E: Malo  
C: Bueno**

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	DIMENSIÓN SIGNIFICADO FILOSÓFICO DEL TEOREMA DE GÖDEL			
		Identifica al teorema de Gödel, filosóficamente entendida como un principio a posteriori.	Discrimina el concepto de teorema del principio a posteriori.	Reconoce la relatividad de la verdad absoluta de las matemáticas, sustentado en el teorema de Gödel.	Infiere que a partir del teorema de Gödel se puede demostrar la fragilidad de la verdad absoluta de la matemática.
01	CORTEZ VENTURO, Betty Andrea				
02	JARA CLAVERIANO, Nilda Nuria				
03	JARA LOARTE, Harley Astrid				
04	MARCHAN TADEO, Fredy G.				
05	QUINONES GOMEZ, Brian				
06	SANTIAGO POMA, Elizabeth				
07	VENTURA CASTILLO, Iván				
08	CLEMENTE DAZA, Mabel Milagros				
09	ESPIÑOZA TUCTO, Lenin Welton				
10	FABIAN VENTURA, Mónica Patricia				
11	LUCERO GOMEZ, Merylin Thalía				
12	MORENO CHUMBES, Aníbar Juan				
13	RUBINA RAMIREZ, Elsa María				
14	SOTO VICTORIO, Jhammina Elena				
15	TUCTO BRUNO, Gustavo				
16	VARGAS CAMPOS, Jorge Alejandro				
17	AGUIRRE YACAVILCA, Karen				
18	CABALLERO RAYMUNDO, Miller				
19	CLEMENTE TRINIDAD, Eder				
20	ESTACIO GOMEZ, Luis Emil				
21	IBARRA SERNA, Stiven				
22	LEON ADAN, Noé Abraham				
23	MUCHA GOMEZ, Noe				
24	MUNGUÍA AGUI, César Augusto				
25	RAMIREZ OCHOA, Helmut Larris				
26	RUIZ ZEVALLOS, Italo				
27	TABRAJ TABRAJ, Susan				

## LISTA DE COTEJO

**UNIVERSIDAD NACIONAL  
"HERMILIO VALDIZAN"**  
Escuela de Post Grado

**A: Excelente      D: Regular**  
**B: Muy bueno    E: Malo**  
**C: Bueno**

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	DIMENSIÓN SIGNIFICADO FILOSÓFICO DEL TEOREMA DE KURT GÖDEL			
		Reconoce la inconsistencia de la verdad absoluta de las matemáticas.	Reconoce que el estudio y análisis reflexivo de los límites del conocimiento científico conduce a demostrar la relatividad de la verdad absoluta de las matemáticas.	Reconoce racionalmente la inconsistencia de la verdad absoluta de las matemáticas.	Sustenta de manera coherente que la filosofía no reconoce afirmaciones absolutamente ciertas.
01	CORTEZ VENTURO, Betty Andrea				
02	JARA CLAVERIANO, Nilda Nuria				
03	JARA LOARTE, Harley Astrid				
04	MARCHAN TADEO, Fredy G.				
05	QUINONES GÓMEZ, Brian				
06	SANTIAGO POMA, Elizabeth				
07	VENTURA CASTILLO, Iván				
08	CLEMENTE DAZA, Mabel Milagros				
09	ESPINOZA TUCTO, Lenin Welton				
10	FABIAN VENTURA, Mónica Patricia				
11	LUCERO GÓMEZ, Merylin Thalía				
12	MORENO CHUMBES, Aníbar Juan				
13	RUBINA RAMÍREZ, Elsa María				
14	SOTO VICTORIO, Jhammina Elena				
15	TUCTO BRUNO, Gustavo				
16	VARGAS CAMPOS, Jorge Alejandro				
17	AGUIRRE YACAVILCA, Karen				
18	CABALLERO RAYMUNDO, Miller				
19	CLEMENTE TRINIDAD, Eder				
20	ESTACIO GÓMEZ, Luis Emil				
21	IBARRA SERNA, Stiven				
22	LEON ADAN, Noé Abrahan				
23	MUCHA GÓMEZ, Noe				
24	MUNGUÍA AGUI, César Augusto				
25	RAMÍREZ OCHOA, Helmut Larris				
26	RUIZ ZEVALLOS, Italo				
27	TABRAJ TABRAJ, Susan Kelly				

## Anexo N° 2

# INSTRUMENTO DE RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN INICIAL

Examen administrado (teniendo como variable dependiente ***Juicio crítico del carácter de verdad indubitable de las matemáticas***) a estudiantes de la especialidad de Filosofía, Psicología y Ciencias Sociales de la Facultad de Ciencias de la Educación – UNHEVAL - 2011. El resultado de esta evaluación nos permitió tomar conciencia sobre la necesidad de buscar una forma de desarrollar en los alumnos un juicio crítico sobre la creencia de la verdad indubitable de las matemáticas.

**INSTRUMENTO DE RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN INICIAL - BASADO EN EL EXAMEN ADMINISTRADO A ESTUDIANTES**

<b>DIMENSIONES</b>	<b>PREGUNTAS</b>	<b>Nº DE ALUMNOS CUYA RRESPUESTA SON BIEN FUNDAMENTADAS</b>	<b>%</b>
MEDITACIONES FILOSÓFICAS SOBRE LA VERDAD EN TARSKI	¿Cómo interpretas el pensamiento de Tarski sobre la verdad?		
FECUNDIDAD DEL ERROR EN LA LÓGICA MATEMÁTICA	¿Por qué es útil el error de Hilbert respecto a la axiomatización de las matemáticas?		
SIGNIFICADO FILOSÓFICO DEL TEOREMA DE GÖDEL	¿Cuál es el significado filosófico de Kurt Gödel en la demostración de la verdad absoluta o no de las matemáticas?		
<b>TOTAL</b>			

Fuente: Elaboración propia.

**TEXTO DE LECTURA PARA EL GRUPO  
EXPERIMENTAL**

**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN  
ESCUELA DE POST GRADO  
DOCTORADO EN EDUCACIÓN**

---

---

**HERMENÉUTICA DEL CONOCIMIENTO  
CIENTÍFICO Y JUICIO CRÍTICO EL CRÁCTER DE  
VERDAD INDUBITABLE DE LAS MATEMÁTICAS**

---

---

**DOCTORANDO  
ADALBERTO LUCAS CABELLO**

**HUÁNUCO – PERÚ  
2011**