



**ESCUELA DE POSGRADO**

# **TESIS**

**ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS Y SU INFLUENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ALUMNOS DEL SEGUNDO CICLO DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS INTERNACIONALES DE LA UNIVERSIDAD “ALAS PERUANAS”, FILIAL ICA EN EL PERIODO 2013.**

**PRESENTADO POR:**

**BACHILLER BELISA ROSALBA TORNERO MEDINA**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:**

**MAESTRO EN DOCENCIA UNIVERSITARIA Y GESTIÓN EDUCATIVA**

**ICA – PERÚ  
2014**

## **DEDICATORIA.**

Este trabajo lo dedico a mis queridos hijos Mirella y César por ser la fuerza que me impulsa a seguir, a mis padres por inculcarme la voluntad de superación del día a día.

## **AGRADECIMIENTO.**

Doy gracias a mis padres por su apoyo porque siempre cuento con ellos.

Gracias a mis hijos porque ellos son mi motivación del día a día.

Agradezco a Dios por llenar mi vida de dicha y nuevas oportunidades.

A mis amigos por su confianza y lealtad.

A mis colegas por sus aportes y exigencias.

Gracias a todos.

## **RECONOCIMIENTO.**

A la universidad "Alas Peruanas" por brindarme la oportunidad de desarrollar mi capacidad profesional y optar el grado académico de maestro.

## ÍNDICE.

CARATULA.....	i
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
RECONOCIMIENTO.....	iv
ÍNDICE.....	v
RESUMEN.....	x
INTRODUCCIÓN.....	xii
1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA.....	1
1.2. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	6
1.2.1. DELIMITACIÓN ESPACIAL.....	6
1.2.2. DELIMITACIÓN SOCIAL.....	6
1.2.3. DELIMITACIÓN TEMPORAL.....	6
1.2.4. DELIMITACIÓN CONCEPTUAL.....	6
1.3. PROBLEMAS DE INVESTIGACIÓN.....	9
1.3.1. PROBLEMA PRINCIPAL.....	9
1.3.2. PROBLEMAS SECUNDARIOS.....	9
1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	10
1.4.1. OBJETIVO GENERAL.....	10
1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	10
1.5. HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN.....	11
1.5.1. HIPÓTESIS GENERAL.....	11
1.5.2. HIPÓTESIS SECUNDARIAS.....	11
1.5.3. VARIABLES (DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERACIONAL).....	12
1.6. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	12
1.6.1. TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN.....	12
a) TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	12
b) NIVEL DE INVESTIGACIÓN.....	13
1.6.2. MÉTODO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	13
a) MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.....	13
b) DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	13
1.6.3. POBLACIÓN Y MUESTRA DE LA POBLACIÓN.....	14
a) POBLACIÓN.....	14
b) MUESTRA.....	14
1.6.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	15

a) TÉCNICAS.....	15
b) INSTRUMENTOS. ....	17
1.6.5. JUSTIFICACIÓN, IMPORTANCIA Y LIMITACIONES .....	17
a) JUSTIFICACIÓN.....	17
b) IMPORTANCIA.....	18
c) LIMITACIONES.....	20
CAPÍTULO II	
MARCO TEÓRICO	
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	22
2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES.....	22
2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES.....	27
2.2. BASES TEÓRICAS.....	31
2.2.1. EL MÉTODO.....	31
2.2.2. COMPONENTES DEL MÉTODO.....	37
2.2.3. ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE.....	43
2.2.4. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA.....	55
2.2.5. RENDIMIENTO ACADÉMICO.....	72
2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS.....	82
CAPITULO III: .....	92
PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	92
3.1. ANÁLISIS DE TABLAS Y GRÁFICOS.....	92
3.1.1. DISTRIBUCIÓN DE ESTUDIANTES SEGÚN EDAD.....	92
3.1.2. DISTRIBUCIÓN DE ESTUDIANTES SEGÚN SEXO.....	93
3.1.3. DISTRIBUCIÓN DE ESTUDIANTES SEGÚN RENDIMIENTO ACADÉMICO.....	94
3.1.4. DISTRIBUCIÓN DE ESTUDIANTES SEGÚN TIPO DE ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE UTILIZADAS POR EL DOCENTE.....	95
3.1.5. DISTRIBUCIÓN DE ESTUDIANTES SEGÚN PLANIFICACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS REALIZADAS POR EL DOCENTE.....	96
3.1.6. DISTRIBUCIÓN DE ESTUDIANTES SEGÚN EVALUACIÓN DE ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE REALIZADAS POR EL DOCENTE.....	97
3.1.7. PRUEBA DE HIPÓTESIS.....	98
3.2. CONCLUSIONES.....	113
3.3. RECOMENDACIONES.....	114
3.4. FUENTES DE INFORMACIÓN.....	114
ANEXOS.....	119

1. MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	119
2. ENCUESTAS – CUESTIONARIOS – ENTREVISTAS.....	121
BASE DE DATOS.....	122

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1 DISTRIBUCIÓN DE ESTUDIANTES SEGÚN EDAD .....	92
Tabla N° 2 DISTRIBUCIÓN DE ESTUDIANTES SEGÚN SEXO .....	93
Tabla N° 3 DISTRIBUCIÓN DE ESTUDIANTES SEGÚN RENDIMIENTO ACADÉMICO .....	94
Tabla N° 4 DISTRIBUCIÓN DE ESTUDIANTE SEGÚN TIPO DE ESTRATEGIA UTILIZADA POR EL DOCENTE .....	95
Tabla N° 5 DISTRIBUCIÓN DE ESTUDIANTES SEGÚN PLANIFICACIÓN E IMPLEMENTACIÓN REALIZADA POR EL DOCENTE .....	96
Tabla N° 6 DISTRIBUCIÓN DE ESTUDIANTES SEGÚN EVALUACIÓN DE ESTRATEGIAS REALIZADAS POR EL DOCENTE .....	97
Tabla N° 7 FRECUENCIAS OBSERVADAS, TIPOS DE ESTRATEGIAS .....	100
Tabla N° 8 FRECUENCIAS ESPERADAS, TIPOS DE ESTRATEGIAS .....	101
Tabla N° 9 FRECUENCIAS OBSERVADAS, PLANIFICACIÓN E IMPLEMENTACIÓN .....	104
Tabla N° 10 FRECUENCIAS ESPERADAS, PLANIFICACIÓN E IMPLEMENTACIÓN .....	106
Tabla N° 11 FRECUENCIAS OBSERVADAS, EVALUACIÓN DE ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE .....	109
Tabla N° 12 FRECUENCIAS ESPERADAS, EVALUACIÓN DE ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE .....	111

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1 DISTRIBUCIÓN DE ESTUDIANTES SEGÚN EDAD .....	93
Gráfico N° 2 DISTRIBUCIÓN DE ESTUDIANTES SEGÚN SEXO .....	94
Gráfico N° 3 DISTRIBUCIÓN DE ESTUDIANTES SEGÚN RENDIMIENTO ACADÉMICO .....	95
Gráfico N° 4 DISTRIBUCIÓN DE ESTUDIANTE SEGÚN TIPO DE ESTRATEGIA UTILIZADA POR EL DOCENTE.....	96
Gráfico N° 5 DISTRIBUCIÓN DE ESTUDIANTES SEGÚN PLANIFICACIÓN E IMPLEMENTACIÓN REALIZADA POR EL DOCENTE .....	97
Gráfico N° 6 DISTRIBUCIÓN DE ESTUDIANTES SEGÚN EVALUACIÓN DE ESTRATEGIAS REALIZADAS POR EL DOCENTE .....	98
Gráfico N° 7 GRÁFICO DE DISTRIBUCIÓN, TIPOS DE ESTRATEGIAS .....	100
Gráfico N° 8 GRÁFICO DE DISTRIBUCIÓN, PLANIFICACIÓN E IMPLEMENTACIÓN.....	105
Gráfico N° 9 GRÁFICO DE DISTRIBUCIÓN, EVALUACIÓN DE ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE .....	110

## RESUMEN.

La presente tesis titulada **“ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS Y SU INFLUENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ALUMNOS DEL SEGUNDO CICLO DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS INTERNACIONALES DE LA UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS - FILIAL ICA EN EL PERIODO 2013”** es un estudio de tipo básico, aplicativo, descriptivo, y explicativo, realizado en la Facultad de Administración de la Universidad Privada “Alas peruanas” de Ica, ubicada en el departamento de Ica, Tomando en cuenta el objetivo de determinar la influencia de los tipos de estrategias de enseñanza de las matemáticas en el rendimiento académico de los alumnos del segundo ciclo de la Escuela Profesional de Administración de Negocios Internacionales de la Universidad “Alas Peruanas” filial Ica en el periodo 2013.

Se utilizó la metodología analítica, que es un método que usa la reflexión lógica y experiencia para producir conocimiento.

La muestra estuvo compuesta por todos los alumnos del segundo ciclo de la Escuela Profesional de Administración de Negocios Internacionales de la Universidad Alas Peruanas filial Ica, seleccionados para la investigación.

La contrastación de la hipótesis concluyó que existe influencia significativa entre los tipos de estrategias de enseñanza de las matemáticas y el rendimiento académico de los alumnos del segundo ciclo de la Escuela Profesional de Administración de Negocios Internacionales de la Universidad Alas Peruanas filial Ica en el periodo 2013, en sus dimensiones tipos de estrategias, manera de planificar, y le evaluación de estrategias de aprendizaje.

Palabras clave: Estrategias metodológicas, rendimiento académico, aprendizaje, evaluación.

## ABSTRACT.

The present titled thesis "**METHODOLOGICAL STRATEGIES FOR THE TEACHING OF THE MATHEMATICS AND THEIR INFLUENCE IN THE ACADEMIC YIELD OF THE STUDENTS OF THE SECOND CYCLE OF THE PROFESSIONAL SCHOOL OF ADMINISTRATION OF INTERNATIONAL BUSINESS OF THE UNIVERSITY PERUVIAN WINGS - FILIAL ICA IN THE PERIOD 2013**" is a study of basic, applied, descriptive, and explanatory type, carried out in the ability of Administration of the National university "Peruvian Wings of Ica, located in the department of Ica, keeping in mind the objective of determining the influence of the types of strategies of teaching of the mathematics in the academic yield of the students of the second cycle of the professional school of Administration of International Business of the University filial Peruvian Wings Ica in the period 2013.

The analytic methodology was used that is a method that uses the logical reflection and experience to produce knowledge.

The sample was composed by all the students of the second cycle of the professional school of administration of international business of the university filial Peruvian wings Ica, selected for the investigation.

The contrastación of the hypothesis concluded that direct influence exists between the types of strategies of teaching of the mathematics and the academic yield of the students of the second cycle of the professional school of Administration of International Business of the University filial "Alas Peruvian "Wings Ica in the period 2013, in its dimensions types of strategies, way to plan, and him evaluation of learning strategies.

Keywords: Methodological strategies, academic performance, learning, assessment.

## INTRODUCCIÓN.

El presente proyecto de tesis titulado “ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS Y SU INFLUENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ALUMNOS DEL SEGUNDO CICLO DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS INTERNACIONALES DE LA UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS FILIAL ICA EN EL PERIODO 2013”, presenta una de las actividades más importantes de exigencia y responsabilidad dentro del área educativa, Las Estrategias Metodológicas son los caminos o vías que orientan al Docente Universitario para conseguir que los Estudiantes aprendan, y logren objetivos de enseñanza planeados. Es necesario que estas estrategias sean revisadas cuidadosamente para lograr un mejor rendimiento en el aprendizaje de los Estudiantes.

El rendimiento académico en Matemática es motivo de estudio en diversos países del mundo. El razonamiento lógico-matemático y los procesos como la resolución de problemas y la interpretación del lenguaje matemático se consideran habilidades importantes en el desarrollo integral del ser humano y requisito primordial en el avance de la ciencia, la tecnología y el nivel educativo de la sociedad. Esto genera que tanto en el ámbito nacional como internacional haya preocupación sobre cómo mejorar el nivel de logro de aprendizaje de los estudiantes (rendimiento académico) en Matemática, ya sea en la educación secundaria o Superior. Precisamente, los investigadores procuran estudiar variables en el contexto educativo, con el fin de determinar factores que puedan estar asociados con el rendimiento académico de los estudiantes en esta asignatura.

En los actuales momentos se reconoce la importancia y necesidad de revisar las estrategias metodológicas para lograr que los Estudiantes se sientan altamente motivados y comprometidos con su aprendizaje, permitiendo que sean capaces de asumir su responsabilidad con claro conocimiento de su misión como es el de mejorar su rendimiento académico al inicio, durante y al final de sus estudios.

El docente Universitario debe capacitarse para utilizar estrategias metodológicas conducentes a la mejor asimilación de la cultura superior, y a la mayor interacción en el contexto áulico. El profesor debe reflexionar y discernir qué acciones son las más oportunas para cada circunstancia académica concreta, en relación con los objetivos a lograr. Estas acciones, y las actividades consecuentes, implican la adopción de un método, con sus correspondientes procedimientos y técnicas que no constituyen un secreto profesional. Al contrario, el docente estratégico participa al estudiante el objetivo a alcanzar y también la selección de procedimientos a implementar, con sus justificaciones de valor, a fin de que progresivamente se vayan formando aprendices estratégicos, es decir, alumnos consientes de las operaciones de pensamiento que realizan cuando se disponen a aprender.

CAPÍTULO I:  
PLANEAMIENTO METODOLÓGICO.

**1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA.**

**El docente universitario organiza la enseñanza**

En la actualidad todo docente universitario, antes de iniciar la sesión de clase, tiende a prepararla con anticipación, actividad que requiere la adopción de una determinada estrategia metodológica, lo que implica “la selección consiente de un camino para alcanzar un objetivo. En el caso del docente universitario, las estrategias elegidas lo ayudarán a enseñar con eficacia y posibilitarán que el estudiante aprenda con mejor disposición el saber disciplinar”(Ferreyros J. 2012).

Asimismo, se ha llegado a la conclusión que “una buena estrategia no suprime ni aminora el esfuerzo que la docencia y el aprendizaje requieren, pero sí se puede sostener que coopera en la línea en la cual se empeña el profesor y el estudiante. Una buena estrategia asegura que a igual o menor esfuerzo, se alcancen mayores y mejores resultados” (Ferreyros J. et al).

El mismo autor considera que “la enseñanza estratégica del docente en el acto didáctico tiene un claro sentido relacional tanto respecto del estudiante y del contenido curricular. La actuación elegida por el docente repercute en los otros elementos de la tríada didáctica, es decir, repercute en el contenido que

se selecciona y organiza de modo distinto, para que los alumnos encuentren su sentido y valor, de este modo se dispongan para aprenderlos. El docente universitario, comprometido con el aprendizaje del estudiante, elige las estrategias metodológicas más oportunas en relación con las personas concretas de los alumnos, con el tipo de contenido disciplinar de su especialidad y con el contexto físico y social en el cual se desenvuelve la clase”.

En cuanto a la selección de estrategias metodológicas, que seleccione el docente universitario, estas “inciden en los procesos cognitivos que los estudiantes realizan, por una parte, y, por otra, las actividades que suscitan favorecen u obstaculizan el alcance de la meta. Además, toda secuencia de acciones orientadas a conseguir un determinado objetivo requiere dinamizar procesos de pensamiento. Esto implica que ninguna estrategia puede ser puesta en marcha sin previa planificación, sin control durante el proceso y sin evaluación de los resultados. Es decir que utilizar estrategias equivale a trabajar con conciencia de los procesos cognitivos implicados y con la implementación de procedimientos que originen los hábitos y habilidades de pensamiento más adecuados” (Ferreyros J. et al).

(Morales. et al). Recomienda que “el docente universitario debe capacitarse para utilizar estrategias metodológicas conducentes a la mejor asimilación de la cultura superior, y a la mayor interacción en el contexto áulico. El profesor debe reflexionar y discernir qué acciones son las más oportunas para cada circunstancia académica concreta, en relación con los objetivos a lograr. Estas acciones, y las actividades consecuentes, implican la adopción de un método, con sus correspondientes procedimientos y técnicas que no constituyen un secreto profesional. Al contrario, el docente participa al estudiante el objetivo a alcanzar y también la selección de procedimientos a implementar, con sus justificaciones de valor, a fin de que progresivamente se vayan formando aprendices estratégicos, es decir, alumnos conscientes de las operaciones de pensamiento que realizan cuando se disponen a aprender”.

Asimismo, “los procesos de enseñanza y los aprendizajes en la Universidad se pueden enriquecer teórica y metodológicamente, a fin de que los alumnos comprendan las intervenciones del docente en relación con las situaciones didácticas y con el contexto de interacción de todos en la clase”.

“La organización de la enseñanza en la Universidad debe considerar como imprescindible el trabajo de investigación del alumno. Esto significa que el docente no realiza sólo una transmisión del saber sino que promueve en forma gradual los procesos de indagación de los alumnos”.

“El dominio de estrategias didácticas llevará al docente universitario a impulsar aprendizajes significativos y relevantes, a integrar contenidos disciplinares y procedimientos metodológicos, a crear un clima amigable (empatía) que favorezca continuamente la interrogación y la elaboración, es decir, situaciones de aprendizaje enriquecidas por una oportuna intervención docente”.

“El protagonismo de los alumnos lleva siempre a activar el desarrollo de las clases y promueve en ellos un estilo dinámico de aprendizaje, al par que contribuye para que el profesor comparta reflexiones, decisiones, interrogantes y propuestas. Con un mayor conocimiento acerca de las preferencias de aprendizaje de los alumnos, con el desarrollo de la sensibilidad hacia la forma más adecuada para cada grupo escolar, el docente universitario puede brindar una formación más personalizada y una atención más respetuosa de las diversidades individuales, y también fomentar actitudes cooperativas y de mayor integración social”.

“Cuando el docente universitario organiza la enseñanza es necesario que privilegie la potenciación de la capacidad de aprender de los alumnos, en relación con la lógica de la propia disciplina. Esto significa enseñar desde

opciones metodológicas fundamentadas en un coherente estilo de aprendizaje para promover procesos de pensamiento superior, procesos de pensamiento creativo y crítico del contenido cultural, desde la cosmovisión cristiana. Sólo de este modo la instrucción universitaria será formativa, es decir, causará la educación intelectual en el marco de la formación integral de la persona del estudiante (Ferreyros J. et al).

### **Estrategias Metodológicas para el alumno de hoy**

(Ferreyros J. et al) indica que:

Las estrategias de indagación suelen versar sobre un núcleo temático propuesto por el profesor o sugerido por el grupo estudiantil. Tiene el valor de la investigación personal, del surgimiento de cuestionamientos que van conformando un ciclo o espiral de aprendizaje. Se pueden instrumentar con preguntas y problemas surgidos naturalmente o simulados.

El ciclo de la indagación inicia su proceso interrogador desde lo conocido por el alumno y se va abriendo hacia preguntas que permiten examinar una realidad desde diversas perspectivas. El diálogo que acompaña a la indagación posibilita distinguir las ideas nuevas, evitar o esclarecer confusiones, compartir lo aprendido, planificar nuevas búsquedas, etc.

El quid de la indagación no se halla tanto en la búsqueda o recogida de datos en torno a las preguntas sino en la reflexión que los estudiantes realicen acerca de lo investigado, y en las múltiples relaciones que puedan establecer entre los temas, como así también en las indagaciones complementarias que se originen.

El apoyo del profesor puede cooperar a la organización de la información, a la utilización de técnicas complementarias para la búsqueda, o a la ampliación del contexto referencial que oriente las informaciones.

El desarrollo de la enseñanza universitaria hoy apela con frecuencia también al estudio de casos, es decir, a la selección de una porción de la realidad que permite ser analizada

y cuestionada, posibilitando reflexiones, discernimientos, consultas, aplicación de conocimientos, formación de juicios valorativos, comprensión de puntos de vista, etc.

El caso propuesto, real o simulado, favorece la correlación con la vida y da sentido de realidad a la disciplina que se estudia al promover la vivencia de hechos o situaciones que se pueden encontrar en el ejercicio profesional. Por ello, los casos constituyen un medio metodológico sumamente estimulante para la interacción de cuantos participan en la clase y para el desarrollo de las habilidades comunicativas.

La pericia docente juega un papel importante en la formulación de las preguntas críticas y en la conducción de la discusión a través de la re-pregunta que estimula a los alumnos para hacer un análisis más agudo de la problemática.

Hay una estrategia metodológica muy apta para el alumno de hoy que se centra en el arte de la resolución de problemas. El problema encierra un estímulo para la búsqueda de una solución original apelando a un razonamiento cualitativo, lógico y causal.

Toda resolución de problemas coloca al alumno en la necesidad de comprender el enunciado, idear un plan resolutivo, ejecutar el plan y verificar los resultados. Sin duda que el valor de esta estrategia se halla en la deliberación intencionada, en la elección razonada de procedimientos que resultan controlados y evaluados en vistas del objetivo a lograr.

Cada profesor, en relación con el grupo de alumnos, puede promover el establecimiento de estrategias resolutorias personales o fomentar la cooperación para el hallazgo de la solución, o generar la discusión para el encuentro de respuestas alternativas. En todos los casos, este estilo de enseñanza se centra en el pensamiento reflexivo, en el monitoreo activo y evaluativo de los propios procesos cognitivos, en la habilidad para fijar una estrategia que incluya los cursos de acción necesarios para arribar a una solución eficaz.

Hasta aquí, sólo se mencionaron algunas estrategias metodológicas oportunas para integrar en las aulas universitarias, por el valor didáctico que conlleva. A modo de conclusión, pensamos que el desafío de la formación docente y el desarrollo profesional

de los profesores universitarios pasa por la necesidad de mejorar las actividades docentes, es decir, por lograr un trabajo en el aula con calidad didáctica creciente. Para ello sería altamente conveniente que la gestión de cada Universidad asuma el reto de organizar la formación pedagógico-didáctica de sus profesores como un modo concreto de contribuir a potencializar su capacidad de educar.

En las últimas dos décadas del siglo XX la educación matemática ha experimentado un desarrollo muy importante tanto cualitativa como cuantitativa. Este avance ha tenido lugar, en la mayoría de los casos, en el ámbito teórico, sin consecuencias significativas para grandes sectores de la población. La explicación de este fenómeno podría estar, por una parte, en la escasa **comunicación entre los docentes de aula y los "teóricos"** de la educación matemática y por otra en que los docentes durante su formación y actualización aún no dispondrían de suficiente información sobre estrategias didácticas para el desarrollo apropiado del proceso de aprendizaje y enseñanza de las matemáticas universitarias.

## **1.2. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.**

### **1.2.1. DELIMITACIÓN ESPACIAL.**

La presente investigación se realizará en el Departamento de Ica, Provincia de Ica y distrito de Ica.

### **1.2.2. DELIMITACIÓN SOCIAL.**

Comprende a todos los alumnos del segundo ciclo de la Escuela Profesional de Administración de Negocios Internacionales de la Universidad "Alas Peruanas" filial Ica en el periodo 2013.

### **1.2.3. DELIMITACIÓN TEMPORAL.**

Esta investigación se ha desarrollado en los meses de Enero a Octubre del 2013.

### **1.2.4. DELIMITACIÓN CONCEPTUAL.**

Conceptualmente la investigación estará delimitada al análisis y conocimiento de las variables de investigación; estrategias metodológicas y rendimiento académico, orientando el estudio a la relación causa-efecto entre las variables investigadas.

### **Estrategias Metodológicas:**

Las estrategias metodológicas son “las formas de lograr nuestros objetivos en menos tiempo, con menos esfuerzo y mejores resultados. En éstas, el investigador amplía sus horizontes de visión de la realidad que desea conocer analizar, valorar, significar o potenciar” (Quiroz, Esthela; 2003; Hacia una didáctica de la investigación. Editorial Aula. México. p 63).

### **Rendimiento Académico:**

El **rendimiento académico** es una “**medida de las capacidades del alumno**, que expresa lo que éste ha aprendido a lo largo del proceso formativo. También supone la capacidad del alumno para responder a los estímulos educativos. En este sentido, el rendimiento académico está vinculado a la **aptitud**.(Borgonovo, Diana, 2013. “Deseo de saber y Rendimiento Académico” Pág.10)

Existen distintos factores que inciden en el rendimiento académico. Desde la **dificultad propia de algunas** asignaturas, hasta la **gran cantidad de exámenes** que pueden coincidir en una fecha, pasando por la **amplia extensión de ciertos programas educativos**, son muchos los motivos que pueden llevar a un alumno a mostrar un pobre rendimiento académico. (Borgonovo. et al.)

Otras cuestiones están directamente relacionadas al **factor psicológico**, como la poca motivación, el desinterés o las distracciones en clase, que dificultan la comprensión de los conocimientos impartidos por el docente y termina afectando al rendimiento académico a la hora de las evaluaciones. (Borgonovo. et al.)

Por otra parte, el rendimiento académico puede estar asociado a la **subjetividad del docente** cuando corrige. Ciertas materias, en especial aquéllas que pertenecen a las ciencias sociales, pueden generar distintas interpretaciones o explicaciones, que el profesor debe saber analizar en la corrección para determinar si el estudiante ha comprendido o no los conceptos.

En todos los casos, los especialistas recomiendan la adopción de **hábitos de estudio saludables** para mejorar el rendimiento escolar; por ejemplo, no estudiar

muchas horas seguidas en la noche previa al examen, sino repartir el tiempo dedicado al estudio.

Bajo rendimiento no es sinónimo de poca capacidad se ha comprobado muchas veces que la mente humana es muy compleja y que nuestras reacciones y conductas no deben ser analizadas superficialmente. Es de público conocimiento que Albert Einstein tenía un pobre desempeño escolar y que se llegó a dudar de su capacidad intelectual. Pero casos como el suyo se dan constantemente en todas partes del mundo, al menos en cuanto a la incomprensión por parte de los docentes de una conducta académica reprobable.

Shigeru Miyamoto, considerado por muchos el padre de los videojuegos, llegó a preocupar a su familia por su falta de apego a los estudios; se cuenta que mientras cursaba su carrera universitaria, pasaba mucho tiempo tocando música y dibujando, entre otros pasatiempos artísticos, y que esto repercutía en que no consiguiera prepararse adecuadamente para los exámenes. Hoy en día, este genio del entretenimiento digital está pensando en su jubilación, luego de haber ofrecido al mundo un legado incomparable, que en más de una ocasión sentó las bases del diseño de juegos. Recuperado de:

[https://es.wikipedia.org/wiki/Shigeru\\_Miyamoto](https://es.wikipedia.org/wiki/Shigeru_Miyamoto)

¿Podría decirse entonces que Einstein y Miyamoto no eran lo suficientemente inteligentes como para cursar sus estudios? Dado que esta posibilidad es absurda, la respuesta debe necesariamente residir en otro componente de la ecuación. En ambos casos, se trataba de personas que tenían un potencial creativo fuera de lo común y que se encontraba activo, cual un volcán a punto de entrar en erupción. Un individuo que siente el impulso de crear, de encontrar su propio camino ante la insatisfacción que le provoca su entorno, es muy propenso a rebelarse antes las imposiciones de un sistema educativo cerrado, que lo obliga a memorizar fechas y nombres en lugar de ayudarlo a encauzar su capacidad inventiva.

Por otro lado, son muchos los países que denuncian el uso cada vez más pobre del idioma por parte de la juventud, la falta de vocación, y la sensación

generalizada de infelicidad una vez alcanzada la vida adulta. Los sistemas educativos están configurados de manera tal que la misma persona que aprueba satisfactoriamente *Lengua* termine cometiendo terribles faltas de ortografía, y que quien consigue superar todas las materias relacionadas con los números sea incapaz de realizar una simple división sin la ayuda de una calculadora.

En pocas palabras, basarse en el rendimiento académico para evaluar las capacidades intelectuales de una persona es absolutamente incorrecto. Si la educación se adaptara a las necesidades de cada individuo, si no se forzara el conocimiento sino que se incentivara a aprender e investigar, es muy probable que nadie prefiriera el ocio al estudio. (Julián Pérez J. y Gardey A.: 2008.)

### **1.3. PROBLEMAS DE INVESTIGACIÓN.**

#### **1.3.1. PROBLEMA PRINCIPAL.**

¿De qué manera las estrategias metodológicas influyen en el rendimiento académico para la enseñanza de las matemáticas de los alumnos del segundo ciclo de la Escuela Profesional de Administración de Negocios Internacionales de la Universidad Alas Peruanas filial Ica en el periodo 2013?

#### **1.3.2. PROBLEMAS SECUNDARIOS.**

##### **Problema Especifico 1**

¿De qué manera los tipos de estrategias de aprendizaje influyen en el rendimiento académico para la enseñanza de las matemáticas de los alumnos del segundo ciclo de la Escuela Profesional de Administración de Negocios Internacionales de la Universidad Alas Peruanas filial Ica en el periodo 2013?

##### **Problema Especifico 2**

¿De qué manera la planificación de las estrategias de aprendizaje influye en el rendimiento académico para la enseñanza de las matemáticas de los

alumnos del segundo ciclo de la Escuela Profesional de Administración de Negocios Internacionales de la Universidad Alas Peruanas filial Ica en el periodo 2013?

### **Problema Específico 3**

¿De qué manera la evaluación de las estrategias de aprendizaje influye en el rendimiento académico para la enseñanza de las matemáticas de los alumnos del segundo ciclo de la Escuela Profesional de Administración de Negocios Internacionales de la Universidad Alas Peruanas filial Ica en el periodo 2013?

## **1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.**

### **1.4.1. OBJETIVO GENERAL.**

Determinar la influencia de las estrategias metodológicas en el rendimiento académico para la enseñanza de las matemáticas de los alumnos del segundo ciclo de la Escuela Profesional de Administración de Negocios Internacionales de la Universidad Alas Peruanas filial Ica en el periodo 2013.

### **1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

#### **Objetivo Específico 1.**

Determinar la influencia de los tipos de estrategias en el rendimiento académico para la enseñanza de las matemáticas de los alumnos del segundo ciclo de la Escuela Profesional de Administración de Negocios Internacionales de la Universidad Alas Peruanas filial Ica en el periodo 2013.

#### **Objetivo específico 2**

Determinar la influencia de la forma de planificar e implementar las estrategias de aprendizaje influye en el rendimiento académico para la enseñanza de las matemáticas de los alumnos del segundo ciclo de la Escuela Profesional de Administración de Negocios Internacionales de la Universidad Alas Peruanas filial Ica en el periodo 2013.

#### **Objetivo específico 3**

Determinar la influencia de las estrategias de aprendizaje implementadas en el rendimiento académico para la enseñanza de las matemáticas de los alumnos del segundo ciclo de la Escuela Profesional de Administración de Negocios Internacionales de la Universidad Alas Peruanas filial Ica en el periodo 2013.

## **1.5. HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN.**

### **1.5.1. HIPÓTESIS GENERAL.**

Existiría influencia significativa entre las estrategias metodológicas y el rendimiento académico para la enseñanza de las matemáticas de los alumnos del segundo ciclo de la Escuela Profesional de Administración de Negocios Internacionales de la Universidad Alas Peruanas filial Ica en el periodo 2013.

### **1.5.2. HIPÓTESIS SECUNDARIAS.**

#### **Hipótesis Específica 1**

Existiría una influencia Significativa de los tipos de estrategias en el rendimiento académico para la enseñanza de las matemáticas de los alumnos del segundo ciclo de la Escuela Profesional de Administración de Negocios Internacionales de la Universidad Alas Peruanas filial Ica en el periodo 2013.

#### **Hipótesis Específica 2**

Existiría una influencia Significativa en la forma de planificar e implementar las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico para la enseñanza de las matemáticas de los alumnos del segundo ciclo de la Escuela Profesional de Administración de Negocios Internacionales de la Universidad Alas Peruanas filial Ica en el periodo 2013.

#### **Hipótesis Específica 3**

Existiría una influencia Significativa de la evaluación de las estrategias de aprendizaje implementadas en el rendimiento académico para la enseñanza de las matemáticas de los alumnos del segundo ciclo de la

Escuela Profesional de Administración de Negocios Internacionales de la Universidad Alas Peruanas filial Ica en el periodo 2013.

### 1.5.3. VARIABLES (DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERACIONAL).

a) **VARIABLE INDEPENDIENTE.**

X: Estrategias metodológicas.

b) **VARIABLE DEPENDIENTE.**

Y: Rendimiento académico.

c) **OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.**

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES
(V.I) <b>Estrategias metodológicas</b>	Se refiere a las intervenciones pedagógicas realizadas con la intención de potenciar y mejorar los procesos espontáneos de aprendizaje y de enseñanza, como un medio para contribuir a un mejor desarrollo de la inteligencia, la afectividad, la conciencia y las competencias para actuar socialmente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tipos de estrategias</li> <li>✓ Planificar e implementar las estrategias</li> <li>✓ Evaluación de las estrategias</li> </ul>
(V.D) <b>Rendimiento académico</b>	Se refiere a los resultados de las aplicaciones de las estrategias metodológicas en los estudiantes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Edad</li> <li>✓ Sexo</li> <li>✓ Condición social</li> </ul>

### 1.6. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.

#### 1.6.1. TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN.

a) **TIPO DE INVESTIGACIÓN.**

Según el propósito de la investigación es de tipo **APLICADA**, ya que permite conocer los problemas de forma práctica, específicamente en

la Escuela Profesional de Administración de Negocios Internacionales de la Universidad Alas Peruanas filial Ica.

Según el tipo de ciencia; la investigación corresponde a las ciencias fácticas, porque se trabajara en base a hechos.

**b) NIVEL DE INVESTIGACIÓN.**

La presente investigación es de nivel **Descriptivo - explicativa** en cuanto permite establecer la relación CAUSA – EFECTO según el problema en estudio. De acuerdo al nivel y tipo de investigación, el diseño aplicado es de tipo **No Experimental**, cuyo contexto comprende el diseño descriptivo.

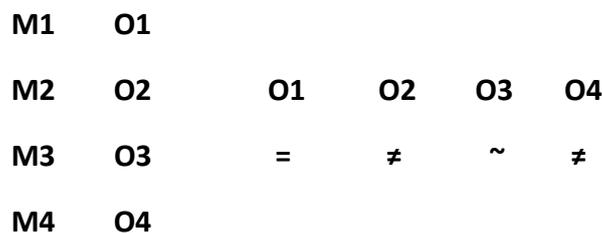
**1.6.2. MÉTODO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.**

**a) MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.**

La presente investigación utilizó el Método Hipotético Deductivo, que es un método que usa la reflexión lógica y experiencia para producir conocimiento. Se aplicaron ciertos criterios para comprender si utilizando las estrategias metodológicas para la enseñanza de las matemáticas (Análisis, lógica, Síntesis, inducción, deducción y la lógica) se logra mejorar el rendimiento académico de los alumnos del segundo ciclo de la Escuela Profesional de Administración de Negocios Internacionales de la Universidad Alas Peruanas filial Ica.

**b) DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.**

El diseño de la presente tesis es de tipo descriptivo y comparativo, se representa por el siguiente diagrama:



Dónde:

Mi = Sub muestras de datos

Oi = Observaciones

≠ = Comparaciones; igual; semejante o diferente.

Se recolectan varias sub muestras, a las cuales se extraen las observaciones para realizar comparaciones.

### **1.6.3. POBLACIÓN Y MUESTRA DE LA POBLACIÓN.**

#### **a) POBLACIÓN.**

Es el conjunto formado por todo los individuos que tienen características medibles u observables.

El estudio comprendió a 40 estudiantes del segundo ciclo de Escuela Profesional de Administración de Negocios Internacionales de la Universidad Alas Peruanas filial Ica en el periodo 2013.

#### **b) MUESTRA.**

Es el subconjunto de la población en estudio y a partir de la cual se sacan conclusiones sobre las características de la población.

Para el presente estudio, se ha determinado, una muestra no probabilística, de carácter censal, debido a la poca cantidad de estudiantes.

La muestra estuvo compuesta por **40** estudiantes del segundo ciclo de la Escuela Profesional de Administración de Negocios Internacionales de la Universidad Alas Peruanas filial Ica, seleccionados para la investigación.

#### 1.6.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

##### a) TÉCNICAS.

Las técnicas específicas para recolectar información primaria fueron las siguientes: entrevista personal, la encuesta, la Observación y el análisis documental.

##### **Técnicas para el procesamiento, análisis e interpretación de la información.**

Las técnicas para el procesamiento de datos serán la organización y tabulación de datos; además del proceso electrónico respectivo.

Las técnicas para el análisis de datos serán: El análisis multivariado y Análisis descriptivo del comportamiento de las variables.

##### **ANÁLISIS MULTIVARIADO:**

El Análisis Multivariado es el conjunto de métodos estadísticos cuya finalidad es analizar simultáneamente conjuntos de datos en el sentido de que hay varias variables medidas para cada individuo u objeto estudiado.

##### **ANÁLISIS DESCRIPTIVO:**

Es un conjunto de técnicas que la estadística nos proporciona para analizar una variable cuantitativa o cualitativa mediante gráficos o cuadros estadísticos.

Si la variable es cuantitativa se tiene estadígrafos como las medidas de tendencia central, medidas de dispersión y medidas de Forma

##### **Etapas de Análisis e Interpretación de Datos**

El análisis de los datos se realizó considerando las siguientes etapas:

**Clasificación de datos.-** Permitted el procesamiento de la información que consiste en clasificar los instrumentos y datos obtenidos, en

función de diferentes criterios, de acuerdo a los objetivos específicos de la investigación.

**Codificación.-** Consistió en asignar valores a las preguntas o alternativas, que estas pueden tener, para poder otorgar un puntaje a cada uno de los hallazgos y facilitar la descripción correspondiente.

**Tabulación.-** La información fué ingresada en una base de datos SPSS V.22, para consolidar, totalizar en cifras a los resultados logrados, generar reportes y cruce de variables para facilitar su posterior análisis e interpretación y la comprobación respectiva.

**Construcción de cuadros estadísticos.-** Se elaboraron cuadros y gráficos estadísticos para darle mayor objetividad y facilitar la comprensión del presente trabajo de investigación, por parte no solo de los investigadores sino de los lectores en general.

**Análisis estadístico.-** Se utilizó como apoyo programas de Microsoft Word y Excel y para la comprobación complementariamente se aplicará la prueba de Chi Cuadrado para pruebas de independencia, cuyo estadístico de prueba estuvo determinado por la siguiente relación:

$$t^2 = \sum \sum \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

$t^2$  = Chi Cuadrado

$O_{ij}$  = Frecuencias Observadas

$E_{ij}$  = Frecuencias Esperadas

$t^2$  = Chi-Cuadrado

**Interpretación de la información.-** Implicó el proceso mediante el cual se explicó el análisis, la interpretación y discusión respectiva, trabajando mediante inferencias lógicas de los datos procesados a través del contraste de resultados parciales con las hipótesis específicas

planteadas, con la finalidad de validar o rechazar la hipótesis general de trabajo planteada en la investigación.

#### **Contrastación de la Hipótesis.**

La contrastación de la hipótesis estuvo sujeta al modelo de investigación por objetivos, cuyos resultados determinaran la conclusión final que relaciona las variables en estudio, lo cual nos permitirá determinar la veracidad de la hipótesis planteada.

Para la prueba de hipótesis, los resultados fueron sometidos a la prueba estadística no paramétrica de Chi Cuadrado para aceptar o rechazar las hipótesis secundarias con un nivel de significación de  $\alpha = 0.05$ , la decisión estadística se realizó comparando el valor real calculado del estadístico de prueba con el valor crítico de este.

#### **b) INSTRUMENTOS.**

El instrumento básico para recolectar los datos primarios fue el cuestionario auto administrado, el mismo que fue previamente validado y probado su eficiencia en condiciones de campo. El cuestionario estuvo estructurado con preguntas con alternativas de respuestas cerrada tipo Likert.

### **1.6.5. JUSTIFICACIÓN, IMPORTANCIA Y LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.**

#### **a) JUSTIFICACIÓN.**

La investigación busca conocer la aplicación de la teoría de los conceptos de la variable estrategias metodológicas, comenzando desde cada una de sus dimensiones como: La preparación del maestro para el diagnóstico desde su función docente – metodológica, la preparación del maestro para el diagnóstico desde su función investigativa y de superación a preparación del maestro para el diagnóstico desde su función orientadora y su relación con la variable rendimiento

académico, establecida a través de sus dimensiones como: la motivación, el autocontrol, habilidades sociales.

### **JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA**

Esta investigación explicara por qué existe la necesidad de las estrategias metodológicas en la enseñanza de las matemáticas en los alumnos del segundo ciclo de la Escuela Profesional de Administración, y de qué forma ayuda a mejorar el rendimiento académico en los estudiantes.

### **JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA**

La presente investigación es importante porque seguirá las pautas de la investigación científica actual; utilizará el método inductivo partiendo de conclusiones particulares para hacer generalizaciones y plantear conclusiones generales, también utilizará el método, descriptivo y explicativo, aplicando enfoques: sistémico, estructural y funcional.

#### **b) IMPORTANCIA.**

Las estrategias metodológicas para la enseñanza de las matemáticas tiene una gran Importancia porque ayuda al estudiante a tener una mejor disposición en el desarrollo de casos y facilidad de querer aprender.

Aprender es el proceso de atribución de significado, es construir una representación mental de contenido, es decir el alumno/a construye significado y el conocimiento mediante verdadero proceso de elaboración, organiza informaciones estableciendo relaciones entre ellos. En este proceso el alumno/a inicia aprendizaje significativo.

Es necesario comprender que el aprendizaje es el elemento clave en la educación y este es un proceso activo y permanentemente parte del alumno/a relacionando con sus experiencias previas su pasado histórico, su contexto socio-cultural, sus vivencias, emociones es decir no es posible aceptar que el aprendizaje es un fenómeno externo, sino sobre todo un proceso interno donde el alumno/a de un modo activo facilita su autoconstrucción de aprendizaje significativo.

Barreno, Vilma (2012) indica que el docente debe propiciar las siguientes acciones:

- ✓ Crear un ambiente de confianza y de alegría.
- ✓ Enlazar sus conocimientos con los conocimientos previos que trae el alumno/a.
- ✓ Proponerles problemas.
- ✓ Posibilitarles aprendizajes útiles.
- ✓ Hacerles trabajar en grupo.
- ✓ Estimularlos a trabajar con autonomía.
- ✓ Ahora bien ¿cuándo el docente notará que hay aprendizaje Significativo en sus alumnos/as?
- ✓ Cuando trabaje voluntariamente.
- ✓ Tenga entusiasmo en hacer las tareas.
- ✓ Exprese alegría al trabajar.
- ✓ Muestre con gozo sus trabajos.
- ✓ Ponga atención en lo que hace.
- ✓ Participe con interés.
- ✓ Trabaje activamente con sus compañeros/as.
- ✓ Cuando se muestre seguro y confiado.
- ✓ Se exprese verbalmente con interés.
- ✓ Pero sobre todo cuando haga más de lo que se le pida.

**c) LIMITACIONES.**

La principal limitación, se encontró en la búsqueda de antecedentes de la investigación, porque a nivel local; no se encontró tesis con las dos variables, la independiente y la dependiente. Es decir, antecedentes que tengan que ver específicamente con las estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes.

Adicionalmente se encontró las siguientes limitaciones:

**Limitaciones Económicas**

Las limitaciones económicas que se presentaron en la presente tesis; de investigación, se refieren a la restricción monetaria, destinada a financiar los gastos necesarios para su elaboración, los cuales se indicaron forma detallada en el proyecto de tesis. Sin embargo fue superada con el aporte de la autora de la presente tesis quién financió íntegramente los recursos monetarios que fueron necesarios hasta la culminación de la presente investigación.

**Limitaciones de Tiempo**

La presente limitación, se encuentra orientada a los requerimientos de tiempo, necesario para la elaboración del desarrollo de todo el trabajo de investigación.

Sin embargo esta limitación fue superada por la autora de la presente tesis, dedicando tres horas diarias a la elaboración del desarrollo de la tesis.

**Limitaciones de Recolección de datos**

El presente trabajo de investigación, presentó ciertas limitaciones en la fase de recolección de la información pertinente para su posterior

análisis, debido a que por razones funcionales existe restricción para proporcionar datos referentes al área investigada.

CAPITULO II  
MARCO TEÓRICO.

**2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.**

**2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES.**

**Tigrero Alvarado, D. (2013)** en su trabajo sobre “Estrategia Didácticas para el desarrollo del Talento en el área de Matemáticas de los estudiantes del Centro de Educación Básica, Almirante Alfredo Póveda Burbano del Cantón Salinas Provincia de Santa Elena”; tuvo como finalidad motivar a los estudiantes y docentes a la utilización de las estrategias didácticas adecuadas para desarrollar el talento en el área de matemáticas de los(as) estudiantes de sexto año del Centro de Educación Básica Alm. Alfredo Poveda Burbano.

La elaboración de una guía será de mucha ayuda para impartir las clases ya que los docentes no utilizan las estrategias adecuadas para que los(as) estudiantes adquieran los conocimientos. Las estrategias servirán de gran importancia y ayuda al docente y estudiante para desarrollar el talento en el área de matemática ya que a través de ellas podríamos resolver de forma rápida los ejercicios que sirven para demostrar que el contenido y la explicación de la clase fueron amenos y no aburridos, los

docentes deben tener un amplio conocimiento de las estrategias y darle buen uso.

Con la propuesta se abrirá paso a los nuevos conocimientos en lo que respecta al área de Matemáticas.

El trabajo de investigación está fundamentado en los artículos de la Constitución de la República del Ecuador, Ley Orgánica de Educación Intercultural, Código de la Niñez y Adolescencia quienes amparan la educación y en el paradigma crítico propositivo porque se analizará y se busca dar soluciones al problema planteado.

Como comentario de este interesante estudio, se observa que la modalidad de esta investigación es de campo, porque se investigó en el lugar de los hechos directamente con los involucrados de la investigación, por tal motivo fue necesaria la elaboración de una guía de estrategias didácticas para el desarrollo del talento en el área de matemáticas. Este importante instrumento servirá para poder evaluar si los objetivos se cumplieron o no en los(as) estudiantes de sexto año básico del Centro de Educación Básica Alm. Alfredo Poveda Burbano del Cantón Salinas Provincia de Santa Elena.

**FIDELIA HUAYLLANI F. (2006)** en su tesis, bajo la modalidad de estudio de caso, esta investigación tiene un carácter descriptivo, analítico e interpretativo, presentándose algunos hallazgos respecto al elemento lingüístico y una descripción, análisis e interpretación detallada de las estrategias empleadas por el profesor en los procesos de enseñanza de la Matemática en un contexto multicultural. En lo teórico, el estudio ofrece una aproximación conceptual de enseñanza de la Matemática según el enfoque tradicional, y las estrategias que se emplean en el mismo. También se hace referencia la enseñanza de la Matemática y sus

estrategias siguiendo un enfoque constructivista. Estos referentes constituyen instrumentos que permitieron analizar las prácticas de aula y la enseñanza de la matemática, a diez años de la implementación de la Reforma Educativa (RE) boliviana.

En lo metodológico, la investigación se sustenta en el método descriptivo y en la etnografía de aula. Se utilizó como técnica privilegiada la observación directa, la misma que permitió una descripción fina de la interacción de los estudiantes y el docente, tal como se dio en el salón de clases. Asimismo, se utilizó la entrevista como un valioso instrumento complementario para obtener mayor información de los participantes. No se identificó, en el desarrollo de los procesos didácticos, una incorporación de elementos culturales propios del entorno, a pesar de que la unidad educativa estudiada se enmarca en la Ley de Reforma Educativa que compatibiliza los conceptos contenidos en el CAPIB1 de Fe y Alegría. Sin embargo, se observó una lenta apropiación de la concepción pedagógica constructivista por parte del profesor de matemática que, a pesar de seguir con algunos esquemas tradicionales, demuestra un claro interés por cambiar estas prácticas promoviendo, en su lugar, relaciones cordiales con sus estudiantes y estimulando su participación (en particular, a través de la realización de trabajos colaborativos). Finalmente, presento una propuesta que intenta incorporar en el currículo del área considerada conocimientos matemáticos producidos y vigentes en el contexto sociocultural de los estudiantes.

**Matamala R. (2006)** en su investigación titulada; “Las estrategias metodológicas utilizadas por el profesor de matemática en la enseñanza media y su relación con el desarrollo de habilidades intelectuales de orden superior en sus alumnos y alumnas”; elaboró un diagnóstico acerca de cuáles eran las metodologías más utilizadas en la asignatura de

Matemática en la Enseñanza Media en un colegio particular pagado del sector alto de la capital, además verificar la relación existente entre, las metodologías empleadas por los profesores y la manera cómo el alumno procesa la información. Además de establecer sí el tipo de evaluación realizada por los profesores de Matemática participantes en esta investigación conducen a los alumnos al desarrollo de habilidades intelectuales de orden superior.

Esta tesis aportará antecedentes que si bien corresponden a una realidad particular, puede aplicarse a colegios similares. También aportará de seguro elementos a una discusión, tan actualizada a nivel nacional; como el rendimiento y aprendizaje de nuestros alumnos de enseñanza media en Matemática.

La investigación llevada a cabo se realizó a través de un diseño no experimental transaccional de tipo descriptivo.

Con el propósito de establecer el nivel de procesamiento de la información en los alumnos se aplicó a una muestra de estos el “Inventario de Estrategias de Aprendizaje”, posteriormente se aplicó el “Inventario de los profesores” para medir estrategias metodológicas y la forma de evaluar.

Paralelamente se observaron clases a los profesores con el objeto de determinar cuál o cuáles estrategias metodológicas privilegiaban en sus clases, utilizando una pauta de observación basada en la teoría de R. Schmeck. Se analizaron una serie de pruebas escritas administradas por los profesores de la asignatura.

Para establecer si las estrategias metodológicas usadas por los profesores, hacían alguna diferencia en el procesamiento de la

información en sus alumnos, se formaron grupos compuestos por los alumnos atendidos por cada profesor en la asignatura, independiente del nivel.

Los resultados de la investigación pueden resumirse en las conclusiones siguientes:

En el continuo del modelo utilizado los alumnos se ubican preferentemente en las estrategias del tipo superficial con énfasis en el estudio metódico. Esto señala que aunque en ocasiones se intente favorecer el aprendizaje significativo los alumnos manifiestan marcada tendencia hacia técnicas repetitivas.

Las estrategias metodológicas de los profesores no difieren sustancialmente, usando mucho la clase frontal pasiva y de poca participación. Las evaluaciones que se realizan en general promueven sólo el procesamiento superficial de la información en los alumnos.

Al comparar los tres grupos se aprecia que no existen diferencias significativas en la manera de procesar la información.

En general se puede concluir que ni las estrategias metodológicas, ni la forma de evaluar de los profesores promueven en el alumno el procesamiento profundo de la información.

Cammaroto A. (2003) en su investigación sobre "Análisis de las estrategias instruccionales empleadas por los profesores del área de matemática. Caso: Universidad Simón Bolívar; tuvo como propósito fundamental fue analizar las estrategias instrucciones empleadas por los profesores del área de Matemática de la Universidad Simón Bolívar, Sede Litoral. Para tal fin, se diagnosticaron las técnicas de enseñanza, las

actividades y los medios de aprendizaje utilizados en las clases de matemática. El estudio, desde la perspectiva del proceso de aprendizaje, se orientó en los principios del constructivismo, de la psicología cognitiva y de las estrategias instruccionales. La metodología que se utilizó corresponde a una investigación de campo de carácter descriptivo.

La muestra correspondió a los 13 profesores del área de Matemática y 90 estudiantes cursantes de las asignaturas del área. Se aplicaron dos instrumentos, uno dirigido a los estudiantes y otro a los profesores, los cuales fueron validados por un juicio de expertos.

La confiabilidad de ambos instrumentos se fundamentó en una prueba piloto, mediante el estadístico Alpha de Cronbach. En virtud de los resultados obtenidos y el contraste de la información, se evidenció que la estrategia instruccional utilizada por la mayoría de los profesores es la exposición (clase magistral). Ante esta situación, los estudiantes siguen los esquemas de la educación tradicional: observan y escuchan al profesor; se limitan a tomar apuntes. Los medios instruccionales empleados en las clases son la pizarra y las guías teórico-prácticas.

### **2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES.**

**Díaz, A. (2012)** en su investigación sobre la “Relación entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico de las estudiantes de la Escuela Profesional de Enfermería de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional del Callao-2012; tuvo como objetivo determinar la relación entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud Escuela Profesional de Enfermería. Se utilizó el diseño descriptivo correlacional, utilizando una muestra aleatoria estratificada de ciento diez estudiantes de diferentes ciclos académicos que reunían los criterios

de selección, a través de la técnica de la entrevista se les aplicó el cuestionario Honey-Alonso de estilos de Aprendizaje para el rendimiento académico se utilizó la base de datos de las notas finales de los estudiantes, los resultados de este cuestionario al igual que los promedios finales Básicos fueron analizados a través del paquete de análisis estadístico SPSS versión 19 y la correlación de Pearson. Se obtuvo como resultados. En el estilo Teórico 46% con un rendimiento académico de 20% bueno seguido del estilo activo, con un 33% y con un rendimiento académico de 16% con menor frecuencia figuran los estilos reflexivos siendo el 13% con un rendimiento académico de 8% muy bueno y 85 de estilo pragmático con rendimiento académico de 4% regular por lo que se puede considerar que el rendimiento académico de los estudiantes expresados por el predominio de estilos de aprendizaje se relaciona, en forma adecuada y gradual.

Se concluye en términos generales que existe una correlación significativa positiva de 0.828 entre estilos de aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes universitarios con un nivel de significancia de  $P= 0.000$ .

Como un comentario sobre la presente investigación, es necesario relatar, la metodología empleada para determinar la relación entre las dos variables investigadas, habiéndose utilizado la correlación estadística de Pearson, en el presente trabajo de tesis.

EVANGELISTA E. (2011) en su trabajo sobre “Estrategias didácticas utilizadas por el docente y logro de aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes del 4to grado del nivel secundario en las instituciones educativas comprendidas en el distrito de la esperanza-Trujillo en el primer bimestre del año académico 2011” tesis que tuvo como objetivo general determinar la naturaleza de las variables de investigación:

Estrategias didácticas utilizadas por los docentes y logros de aprendizaje en el área de matemática del nivel secundario de las Instituciones Educativas comprendidas en el Distrito de la Esperanza - Trujillo en el primer bimestre del año académico 2011.

La metodología que se utilizó en la investigación es descriptiva ya que el propósito fue describir el comportamiento de las variables. La población de estudio estuvo conformada por 18 docentes y 217 estudiantes en el nivel secundario de las Instituciones Educativas del Distrito de la Esperanza – Trujillo. A los docentes se aplicó como instrumento el cuestionario para obtener datos respecto a la variable estrategias didácticas y a los estudiantes se les indagó sus calificaciones del registro de notas del primer bimestre.

De los resultados obtenidos en este trabajo se pudo observar que la naturaleza de la estrategia didáctica utilizada por los docentes en un 90% fue estática y el logro de aprendizaje fue bajo. Así mismo, solo el 5% de los docentes, utiliza estrategias didácticas de naturaleza dinámica y su logro de aprendizaje fue alto. En cuanto al dominio conceptual de las dimensiones de estrategias didácticas, se observó que la mayoría de los docentes utilizaron como modalidad el aprendizaje basado en problemas (ABP), de naturaleza dinámica. Con respecto a los enfoques metodológicos de aprendizaje, la mayoría de docentes utilizaron el resumen, perteneciente al enfoque significativo, de naturaleza dinámica.

Por otra parte los recursos más utilizados por los docentes fueron la palabra hablada del profesor de naturaleza estática y bibliográfica (textos) de naturaleza dinámica. De acuerdo a la naturaleza al logro de aprendizaje de los estudiantes, se observó que la mayoría en un 94% presentan un logro de aprendizaje bajo y solo el 6% un logro de aprendizaje alto. En cuanto al perfil académico se verificó que los

docentes en el área de matemática provienen en un 56% de Institutos Pedagógicos. El 33% de los docentes tienen experiencia laboral de (10-20) años y el 72% son nombrados.

VILCHEZ J. (2006) en su investigación titulada “La enseñanza de las funciones trigonométricas en el quinto grado de educación secundaria” tuvo como objetivo fundamental de la enseñanza de la matemática en el nivel secundario es hacer que los alumnos desarrollen sus capacidades de intuición, abstracción y de razonamiento lógico-matemático; que se expresa en el conocimiento de los conceptos y propiedades, su disposición para aplicarlos en la resolución de problemas diversos. Para el logro de este propósito, es imprescindible que los docentes que enseñan esta disciplina científica tengan un amplio y profundo conocimiento de la matemática, para así proveer de una amplia cultura matemática a sus estudiantes.

El presente trabajo resulta del involucramiento en esta problemática durante más de diez años de labor docente en matemática del quinto grado de Educación Secundaria en diversos centros educativos y de indagaciones realizadas sobre condiciones académicas y metodológicas del profesor y de las situaciones de aprendizaje de los alumnos. Por ello, nos proponemos implementar una forma secuencial, interactiva y dinámica del proceso de enseñanza de las funciones trigonométricas a través del uso de un modelo didáctico con contenidos y orientaciones metodológicas para superar las deficiencias y las limitaciones en la asimilación de los contenidos temáticos y su aplicación en la resolución de problemas; rescatando aportes importantes del diseño de instrucción, de los métodos activos y del constructivismo, que se vienen implementando en la última década en el Perú y distintos países de Latinoamérica.

La presente investigación consiste en conocer el efecto que produce el uso de modelos didácticos, elaborados por el docente de acuerdo a objetivos previamente fijados para lograr aprendizaje significativo de la Trigonometría. Comprobándose que cuando la enseñanza a los alumnos es reforzada con un material que propicia el auto estudio, autoaprendizaje y el trabajo en equipo, los aprendizajes son más significativos.

## **2.2. BASES TEÓRICAS.**

### **2.2.1. EL MÉTODO.**

#### **DEFINICIÓN DE MÉTODO**

Según Albites C. (2007) desde el punto de vista etimológico, la palabra método indica el "camino para llegar a un fin". Obrar con método es obrar de manera ordenada y calculada para alcanzar unos objetivos previsto, o lo que es igual, dirigir nuestra actividad hacia un fin previsto siguiendo un orden y disposición determinados.

De acuerdo con lo expuesto podría definirse el método como la organización racional y práctica de fases o momentos en que se organizan las técnicas de enseñanza para dirigir el aprendizaje de los alumnos hacia los resultados deseados. También puede decirse que el método consiste en proceder de modo ordenado e inteligente para conseguir el incremento del saber, la transmisión del mismo o la formación total de la persona.

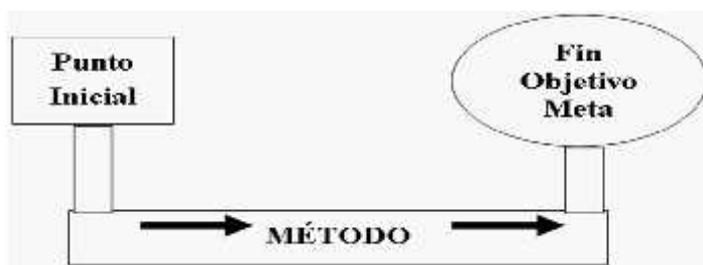
Por tanto, el método se contrapone a la "suerte" y al "azar". En ese sentido, privilegia el orden, la orientación, la finalidad esperada, la adecuación a la materia y la economización del tiempo, materiales y esfuerzos, sin perjuicio de la calidad de la enseñanza.

El método es propiamente el camino que se sigue en el campo de la investigación, señala una vía y asimilación de la verdad. El método utiliza los procedimientos como medio práctico para lograr un fin determinado.

Todo método está constituido por elementos o recursos de mayor especificidad como las técnicas, estrategias, procedimientos, formas, modos hará posible la conducción del pensamiento y la acción hacia la consecución de los fines.

El método por su rigurosidad otorga firmeza, coherencia y validez con respecto al fin previsto. Es como un principio ordenador o instrumento que ofrece garantías a la acción y al pensamiento.

El tratado o ciencia que tiene como objeto el estudio del método es la metodología. Gráficamente, la concepción del método puede expresarse del siguiente modo:



El método no es uno solo. Hay tantos métodos como fines se proponga el hombre alcanzar dentro del área de sus actividades. Por eso no se puede hablar de método, sino de métodos.

Así los estadistas tienen un método para gobernar, los médicos para combatir las dolencias; los sacerdotes, para la dirección espiritual; los científicos para investigar en su especialidad; los educadores, para la

formación integral de la personalidad del educando; el agricultor, para hacer producir mejor la tierra, el vendedor para comercializar mejor sus productos, etc.

### **TIPOS DE MÉTODOS.**

Muchos son los métodos activos que los pedagogos plantean para el logro del aprendizaje significativo. En este trabajo según la propuesta del Ministerio de Educación. Desarrollaremos solo cuatro: el heurístico, el de discusión y debate, el de descubrimiento y el lúdico. (Albites. Et al.)

#### **A. El Método Heurístico**

La heurística tal como la conocieron los sofistas, es el arte de sostener una discusión. De modo muy genérico y vago se califica así, a una actividad científica que busca la aproximación estructural para aprender relaciones.

El método heurístico conduce al alumno a descubrir por sí mismo, el contenido conceptual que se pretende enseñar. Para esto el profesor debe valerse de una serie de preguntas entrelazadas y graduadas en pos del descubrimiento de la verdad. Por esta razón se le considera como una actividad mental y didáctica, donde la única preparación del tema no se reduce a un plan preestablecido, sino que, al estudio constante; a la curiosidad inagotable, por el permanente proceso de creación tal como dice Hernández Ruiz: en una palabra la preparación de sí mismo y no de las lecciones.

El método heurístico puede relacionarse individual y grupalmente siguiendo estas fases:

a. Comprensión del problema. Es difícil responder una pregunta que no se comprende, es riesgoso trabajar para un fin que no

se desea y no se conoce, por lo tanto para comprender el problema se plantea las siguientes preguntas: ¿Por dónde empezar?; ¿Qué puedo hacer?; ¿Está el problema claramente enunciado?; ¿Cuál es la incógnita (que es lo que se busca)?; ¿Cuáles son los datos?; ¿Cuál es la condición?; ¿Es suficiente para determinar la incógnita?; etc.

b. Concebir un plan. Se cuenta con un plan cuando se sabe, aunque sea a grandes rasgos, que calcular, que razonamientos u operaciones se deben realizar para despejar la incógnita de un problema dado. El profesor debe guiar al estudiante para que encuentre "la idea brillante" que supone la solución, debe provocar tales ideas sin traerlas de afuera.

Para dar cumplimiento a esta fase se plantean las siguientes preguntas:

¿Se ha encontrado antes con un problema semejante? ¿Conoce algún teorema, ley o principio que le pueda ser útil? ¿Conoce algún problema relacionado con el suyo y que se haya resuelto ya? ¿Podrás utilizar tu método? ¿Podrás plantearlo nuevamente en forma diferente? ¿Ha empleado todo los datos? etc.

b. Ejecución del plan. Concebir la idea de la solución y ejecutarla supone: "conocimientos, hábitos de pensamiento, concentración y paciencia". Lo esencial es que el estudiante este seguro honestamente de la exactitud de cada paso. Al ejecutar el plan de solución; ¿comprueba cada uno de los pasos? ¿Puede ver claramente que cada paso es correcto? ¿Puede demostrarlo?

d. Visión retrospectiva. Esta equivale a una evaluación del plan. En la medida que el estudian-te reconsidera la solución, reexamine el

resultado y el camino que le condujo a ella, reafirme sus conocimientos y desarrolle sus actitudes para resolver problemas. Para facilitar la comprensión de esa fase, se da las siguientes preguntas:

¿Puede verificar el resultado? ¿Puede obtener el resultado en forma diferente? ¿Puede verlo de golpe? ¿Puede emplear los resultados y el método en algún otro problema?

(Pequeño grupo de discusión) discusión en grupos pequeños. Un grupo reducido trata un tema informal con la ayuda de un conductor.

Objetivo:

- Lograr que un grupo discuta ordenadamente un tema con la máxima participación de sus miembros.

Características:

- Informal y ágil. Permite gran participación de los miembros del grupo.
- La intervención del moderador es fundamental

Organización:

- El moderador prepara el material e información cuya distribución debe realizarse con anticipación
- Prepara también preguntas con las que estimulará el debate.

Desarrollo:

- El moderador encuadra el tema.
- Formula primera pregunta e invita al grupo a participar.

## **B. El Método de Discusión y Debate.**

Según CALIXTO SUAREZ<sup>1</sup>, las técnicas de descubrimiento, reemplazan a los antiguos métodos didácticos como la inducción, deducción y otros semejantes encaminados a generar habilidades y destrezas intelectuales en los educandos, como la capacidad de pensar, de sumar, de producir, crear, participar inteligentemente en el proceso social, cultural, político, científico y tecnológico, y transferir las experiencias educativas a las diversas situaciones que debe resolver a diario.

### **C. El Método de Descubrimiento**

Este método desarrollado por DAVID AUSUBEL consiste en que el docente debe inducir a que los alumnos logren su aprendizaje a través del descubrimiento de los conocimientos. Es decir el docente no debe dar los conocimientos elaborados sino orientar a que los alumnos descubran progresivamente a través de experimentos, investigación, ensayos, error, reflexión, discernimiento, etc. La diferencia con otros métodos didácticos están relacionadas con la filosofía educativa a la que sirven, con los procesos que desarrollan y con los resultados que logran, sentando las bases de la educación constructivista.

Sus orígenes se encuentran en los trabajos de SOCRATES, SPENCER, MONTESSORY, JHON DEWEY, JEAN PIAGET y otros.

### **D. El Método Lúdico**

Está concebida como un método que pretende lograr aprendizajes, sustantivos o complementarios a través del juego ("como

---

<sup>1</sup> <http://www.monografias.com/trabajos55/estrategias-desarrollo-valores/estrategias-desarrollo-valores3.shtml>

jugando") o actividad lúdica, existiendo una cantidad de actividades diversas y amenas en las que puede incluirse contenidos, temas o mensajes del currículo, los mismos que deben ser aprovechados por el profesor. Los juegos en los primeros años, de 3 a 6 años, deben ser motrices y sensoriales, de 7 a 12 años deben ser imaginativos y gregarios y en la adolescencia: competitivas, científicas. Ejemplos: adivinanzas, juegos de roles, la ronda, la familia, compra y venta, ajedrez, etc. Con este método se canaliza constructivamente la innata inclinación del niño hacia el juego, quien a la vez disfruta y se recrea aprendiendo. Se debe seleccionar juegos formativos y compatibles con los valores de la educación. Sus variantes son los juegos vivenciales o dinámicas.

### **2.2.2. COMPONENTES DEL MÉTODO.**

Debido a que en el campo metodológico se emplean varios términos de uso frecuente y susceptible de confusión; es preciso hacer una breve distinción entre ellos.

### **EL MÉTODO PEDAGÓGICO**

En términos educacionales, el método es el conjunto organizado de recursos o elementos didácticos utilizados para promover con seguridad, eficacia y economía, el aprendizaje de los educandos.

Con cierta amplitud, se concibe al método pedagógico como el conjunto de procedimientos que se utilizan para organizar y concebir el trabajo de procedimientos que utilizan para organizar y conducir el trabajo educativo y promover el aprendizaje, con el fin de hacerlo cada vez más eficiente, en función de los objetivos y competencias.

<b>Términos</b>	<b>Significado Básico</b>	<b>Ejemplos</b>
METODO	Camino o dirección para llegar a un fin. Se ejecuta a través de técnicas y procedimientos. Es genérico.	Inducción
TECNICA	Medio para transitar por el camino. Indica procedimientos para caminar. Se desprende y es parte del método	Observación
PROCEDIMIENTO	Marcha o manera de andar por el camino. Se ejecuta a través de formas y modos. Es más específico.	Análisis – Síntesis
FORMA	Particular estilo asumido por el docente para la conducción del proceso enseñanza – aprendizaje.	Diálogo
MODO	Modo en que el docente se vincula o trata a sus alumnos.	Grupal
MATERIALES	Elementos físicos, gráficos, escritos, etc., de los que se vale el docente para optimizar el proceso enseñanza – aprendizaje.	Libros, láminas, fotos, equipos, etc.
ESTRATEGIA	Utilización combinada y simultánea de métodos y procedimientos con materiales.	Exposición y lectura
INSTRUMENTO	Medios para recoger información o datos.	Hoja de registro de datos, encuestas, pruebas, cuestionarios, etc.

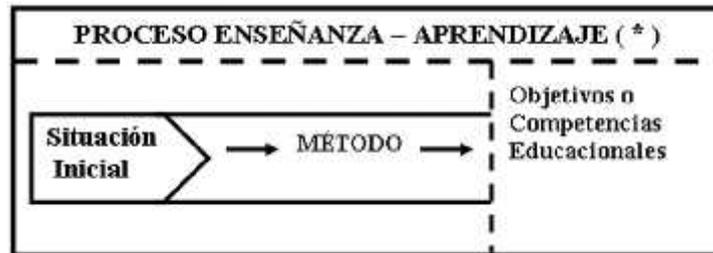
Para conducir adecuadamente el aprendizaje de los educandos el método pedagógico manejado por el docente, de manera general, debe considerar los siguientes criterios:

- a. Ir de lo más fácil a lo más difícil.
- b. Ir de lo más simple a lo más complejo.
- c. Ir de lo próximo a lo más lejano.
- d. Ir de lo más concreto a lo más abstracto.

Según algunos teóricos del CONSTRUCTIVISMO, estos criterios deben ser inversos, es decir, ir de lo complejo a lo simple, producir

conflictos cognitivos, etc. Bajo estas concepciones, el docente debe seleccionar los métodos más adecuados para suscitar aprendizajes y hacer que los educandos alcancen los objetivos y competencias previstos.

Veamos la representación gráfica del método pedagógico:



(\*) (Aprendizaje no puede separarse de enseñanza porque son indisolubles como las dos caras de la moneda. Son dos procesos, implicados, de una misma realidad)

Como postulados, el método pedagógico sostiene que:

- a. Debe adaptarse a las características bio-psico-sociales del educando y a las condiciones ambientales del lugar.
- b. Debe adecuarse a la naturaleza de la asignatura o área y al manejo de los docentes.
- c. Debe ser de aplicación flexible, empleando recursos de su realidad.
- d. Debe ser organizado y secuencial,
- e. Debe optimizar la acción educativa, es decir, producir mayor rendimiento con el menor esfuerzo.
- f. Debe servir de ordenador o racionalizador de las acciones.
- g. No debe ser un fin en sí mismo, sino un medio al servicio de la acción educativa del docente y coadyuvar a forjar la personalidad del alumno.

Al método pedagógico se le conoce también con los términos de **DIDÁCTICA y DIRECCIÓN DEL APRENDIZAJE.**

La importancia del método pedagógico se asienta en su función mediadora entre el objetivo o competencia que se persigue y el aprendizaje de los educandos, constituyendo herramienta auxiliadora para el docente en su misión de guiar el proceso enseñanza – aprendizaje.

Por su naturaleza intrínseca, el método sirve para generar o descubrir nuevos conocimientos, organizar racionalmente acciones, ideas y hechos, con economía de tiempo y esfuerzo, garantizando el cumplimiento de los objetivos o competencias y la consistencia de los resultados.

Por tales motivos, es conveniente emplear los métodos más adecuados para cada tema, cuya elección podría servir como inspiración en una asignatura o área práctica, lo expresado por COMENIO<sup>2</sup>: "mejor que oyendo se aprende viendo y mejor que oyendo y viendo, haciendo".

La incidencia del método en la o interacción docente – alumno puede apreciarse en el diagrama siguiente:



<sup>2</sup> <http://www.monografias.com/trabajos55/estrategias-desarrollo-valores/estrategias-desarrollo-valores3.shtml>

(En el gráfico puede observarse el rol fundamental de las competencias u objetivos y contenidos, los que se valen de los métodos y materiales educativos para producir las experiencias que generan aprendizajes)

DIEGO GONZALES especifica la importancia de la metodología al señalar que los docentes al ejercer la profesión, lo que más aplicarán en su actividad diaria "serán los métodos de enseñanza o del aprendizaje al transmitir los conocimientos a sus alumnos, o dirigirlos en la adquisición de las diferentes materias y experiencias. La importancia primordial de la metodología no necesita otra justificación.

Seguidamente afirma "Todos los estudios realizados sobre la niñez con vistas a la educación, los avances y aportes de la sicología del niño y del aprendizaje, las lecciones y antecedentes que nos ofrece la historia de la pedagogía, los resultados de los innumerables experimentos pedagógicos y, en fin, todos los afanes de los docentes se dirigen a la fundamentación sólida y eficaz de los métodos del aprendizaje, ya que, de su acertada y útil aplicación depende en gran parte el éxito de la educación.

### **i. Importancia de los Métodos Pedagógicos**

Es frecuente que aun hoy sigamos considerando al profesor como el verdadero causante del aprendizaje de sus escolares. Sin embargo, los estudios psicológicos han puesto de manifiesto que el verdadero agente del aprendizaje es el propio sujeto que aprende. En esa orientación se considera a los métodos activos como un conjunto de estrategias y técnicas que involucran al alumno en su aprendizaje buscando generar su interés y satisfacción mediante forma de autoaprendizaje y de interaprendizaje.

Las investigaciones llevadas a cabo sobre el particular han demostrado que el trabajo en grupo aumenta la motivación intrínseca, los trabajos son más creativos, se fortalece la autoestima y los estudiantes logran fortalecer sus capacidades.

A las formas didácticas del trabajo pedagógico que abarca diversas técnicas y actividades generadoras de aprendizajes significativos, se llaman métodos activos y se constituyen en valiosas herramientas para los docentes y alumnos de todos los niveles, modalidades, áreas y sub-áreas.

Los métodos activos son los métodos característicos de la educación de nuestro tiempo. Han surgido como reacción en contra del memorismo exagerado de la escuela tradicional que se caracteriza por la pasividad de los alumnos, el dogmatismo asfixiante y la ausencia de toda libertad de acción de los educandos

Podemos decir, que a través de los métodos activos se produce el conocimiento del desarrollo bio-psico-cognitivo motor del educando, en los que a través del juego, de la experimentación, del interés personal, los alumnos participan intensamente en su propia formación, propiciando el auto descubrimiento, el trabajo en grupo, la interacción y la responsabilidad compartida.

### **Los Métodos Activos en la Educación**

En toda acción educativa para el desarrollo cognitivo de los educandos, los profesores tienen que hacer uso de las estrategias metodológicas y si verdaderamente queremos que nuestros niños desarrollen sus habilidades, destrezas, técnicas que selecciona con mucha

responsabilidad la estrategia metodológica adecuada que permita en el menor tiempo con , y con el menor esfuerzo alcanzar los objetivos previstos, por ello es fundamental que el profesor sea un experto en la aplicación de las estrategias metodológicas y sobre todo en el área lógico matemática, ya que muchos niños tienen aversión a esta área, tan elemental en la formación

### **2.2.3. ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE.**

#### **Concepto de Estrategias Metodológicas**

Según Vicente, D. (2008) Las **estrategias metodológicas** permiten identificar principios, criterios y procedimientos que configuran la forma de actuar del docente en relación con la programación, implementación y evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje.

Las estrategias metodológicas que revisten las características de un plan, un plan que llevado al ámbito de los aprendizajes, se convierte en un conjunto de procedimientos y recursos cognitivos, afectivos y psicomotores. La utilización, por parte del sujeto, de determinadas estrategias, genera a su vez, los estilos de aprendizajes que no son otra cosa que tendencias o disposiciones.

#### **Clasificación de las Estrategias**

1. **Estrategia de Ensayo:** Son aquellas en que los educandos usan la repetición o denominación para aprender. Por ejemplo :

Aprender un conjunto de propiedades en algún curso de matemática, verbos regulares, aprender el orden en que giran los planetas del Sistema Solar, etc.

2. **Estrategias de Elaboración:** Se trata de aquéllas que hacen uso de imágenes mentales o de la generación de oraciones capaces de relacionar dos o más ítems.

Por ejemplo, enumerar las partes del aparato digestivo o el aprendizaje de un vocabulario en lengua extranjera.

3. **Estrategias de Organización:** Son aquéllas que el aprendiz utiliza para facilitar la comprensión de una determinada información llevándola de una a otra modalidad.

Por ejemplo, subrayar las ideas principales de un problema de matemática, de un texto leído, a fin de distinguirlas de las ideas secundarias o hacer esquemas que favorecen la comprensión.

4. **Estrategias Metacognitivas:** Se conocen también como de revisión y supervisión, las utiliza el sujeto que aprende para establecer metas de una actividad o unidad de aprendizaje, evaluar el grado en que dichas metas están siendo logradas y de allí, si es necesario, modificar las estrategias.

Entre las estrategias y procedimientos metodológicos tomados de los diferentes aportes de las distintas tendencias constructivistas, se pueden señalar varias ya experimentadas, todas las cuales son conducentes al desarrollo de procesos de pensamiento, el que es consustancial a una concepción constructivista. Entre ellas se pueden mencionar:

- Los mapas conceptuales.
- Las redes semánticas.
- La lluvia de ideas.

- La formulación de hipótesis.
- La elaboración de estrategias de resolución de problemas.
- La planificación conjunta del aprendizaje.
- La construcción de gráficos, cuadros.
- Los juegos de roles.
- Los juegos de simulación.
- Las situaciones de resolución de problemas.
- Las estrategias metacognitivas, para aprender a aprender.
- Los métodos de proyectos.

Frente al bajo nivel académico y a la emergencia educativa, justifican la necesidad de tomar muy en serio las estrategias que manejan los estudiantes en sus tareas de aprendizajes. Asimismo, los recientes estudios de la inteligencia y el aprendizaje han dado lugar a que se tenga muy en cuenta las estrategias metodológicas, ya que la inteligencia no es una, sino varias, por ello la conceptualización de inteligencia múltiple.

Se ha comprobado que la inteligencia no es fija sino modificable.

Es susceptible a modificación y mejora, abriendo nuevas vías a la intervención educativa. Asimismo la nueva concepción del aprendizaje, tiene en cuenta la naturaleza del conocimiento: declarativo - procedimental- condicional y concibe al estudiante como un ser activo que construye sus propios conocimientos inteligentemente, es decir, utilizando las estrategias que posee, como aprender a construir conocimientos, como poner en contacto las habilidades, aprender es aplicar cada vez mejor las habilidades intelectuales a los conocimientos de aprendizaje.

El aprender está relacionado al pensar y enseñar es ayudar al educando a pensar, mejorando cada día las estrategias o habilidades del pensamiento.

### **Sentido de las Estrategias Metodológicas.**

Las estrategias son una especie de reglas que permiten tomar las decisiones adecuadas en un determinado momento del proceso. Definida de esta forma tan general, las estrategias permiten a esa clase de conocimiento llamado procedimental, que hace referencia a cómo se hacen las cosas, como por ejemplo cómo hacer un resumen. De esa forma se distingue de otras clases de conocimiento, llamado declarativo que hace referencia a lo que las cosas son. Las estrategias de aprendizajes son reglas o procedimientos que nos permiten tomar las decisiones adecuadas en cualquier momento del proceso de aprendizaje. Nos estamos refiriendo, por tanto, a las actividades u operaciones mentales que el estudiante puede llevar a cabo para facilitar y mejorar su tarea, cualquiera sea el ámbito o contenido del aprendizaje.

La naturaleza de las estrategias se puede identificar con un cierto plan de acción que facilita el aprendizaje del estudiante y tiene, un carácter intencional y propósito. Las clasificaciones de las estrategias son muchas, aunque casi todas incluyen, al menos estos tres grupos: estrategias de apoyo, estrategias cognitivas y estrategias metacognitivas.

### **Naturaleza de las Estrategias Metodológicas.**

Estudios realizados acerca de la educación tradicional, arrojan resultados negativos, los que se pueden resumir en una enseñanza receptiva, memorística, mecánica y autoritaria; la escuela lejos de convertirse en un ambiente placentero y grato, se convierte en un ambiente hostil, obligando a que el niño asista presionado por sus padres antes que por el interés propio. Frente a esta problemática, muchos países del mundo adoptan nuevas opciones pedagógicas, basadas

principalmente en el constructivismo pedagógico. En nuestro país el Ministerio de Educación adopta el Nuevo Enfoque Pedagógico, convirtiendo a la educación tradicional en arcaica e iniciando un programa de reconceptualización de las prácticas pedagógicas en todos los niveles educativos del país.

El constructivismo pedagógico plantea que el aprendizaje humano es una construcción de cada alumno por modificar su estructura mental. También es posible conceptualizar el constructivismo pedagógico como un movimiento pedagógico contemporáneo que se opone a concebir el aprendizaje como receptivo y pasivo, al considerarlo más bien como una actividad compleja del alumno que elabora sus conocimientos propuestos a partir de la construcción de conocimientos nuevos sobre la base de los ya existentes, pero en cooperación interactiva con el facilitador que es el maestro y sus compañeros.

El principio de todo proceso de construcción de conocimientos reside en la acción del sujeto, que construye, como acción o interacción dentro de un contexto social. Desde este punto de vista el aprendizaje es un proceso constructivo del conocimiento y las interpretaciones personales de la experiencia. Estas representaciones están constantemente abiertas al cambio; sus estructuras y conexiones configuran la base de otras estructuras de conocimientos que se integran. El aprendizaje es por tanto un proceso activo en el cual el significado se desarrolla en función de la experiencia.

Las estrategias pedagógicas constructivistas son el conjunto coherente de acciones que realiza el docente, que le permite crear condiciones óptimas para que los estudiantes desplieguen una actividad mental constructiva rica y diversa basada en los conocimientos previos que poseen los alumnos posibilitando el desarrollo individual y social,

ofreciendo a los estudiantes la posibilidad de ser gestores de sus aprendizajes reales y significativos.

### **Las Estrategias Metodológicas en la Educación.**

#### **Las Estrategias Metodológicas para promover Aprendizajes Significativos.**

Aprender es el proceso de atribución de significados, es construir una representación mental de un objeto o contenido, es decir, el sujeto construye significados y el conocimiento mediante un verdadero proceso de elaboración, en el que selecciona, organiza informaciones estableciendo relaciones entre ellas. En este proceso el conocimiento previo pertinente con que el sujeto inicia el aprendizaje ocupa un lugar privilegiado ya que es la base para lograr aprendizajes significativos.

Es necesario comprender que el aprendizaje es el elemento clave en la educación y éste es un proceso activo y permanentemente que parte del sujeto, relacionado con sus experiencias previas, sus pasado histórico, su contexto socio – cultural, sus vivencias, emociones, es decir, no es posible aceptar que el aprendizaje es un fenómeno externo, sino sobre todo un proceso interno donde el mismo alumno de un modo activo y a partir de sus interacciones facilita su autoconstrucción de aprendizajes significativos.

El docente debe propiciar las siguientes acciones:

- a. Crear un ambiente de confianza y alegría. Si el educando se siente coaccionado, menospreciado o no es tomado en cuenta por su profesor, no pondrá interés en lo que éste le proponga hacer, aun cuando la actividad pueda parecer maravillosa. La confianza entre el docente y sus alumnos, así como un clima de familiaridad y acogida entre los mismo niños, es requisito indispensable para el éxito de cualquier actividad.

b. Enlazarse con sus experiencias y saberes previos de los niños. Cualquier actividad puede resultar interesante a los educandos si se les propone hacer cosas semejantes a las que ellos realizan a diario en su vida familiar y comunitaria. La experiencia cotidiana con relación al trabajo suyo, de sus padres o de sus vecinos, a las tareas domésticas. Actividades que le dan la oportunidad, no de hacer cosas de la misma manera de siempre, sino de aprender distintas formas de hacerlas, sobre la base de lo ya conocido por ellos, es una necesidad en las nuevas prácticas educativas.

c. Proponerles problemas. Los niños deben sentirse desafiados a hacer algo que no saben hacer, es decir, encontrar la respuesta a un problema que reta su imaginación y sus propias habilidades. Esta es una condición básica para que pueda participar con verdadero entusiasmo, no con pasiva resignación, con desgano de proponer cualquier actividad a los niños bajo la forma de preguntas interesantes para resolver los problemas, cuya solución debe buscarse entre todos.

d. Posibilitar aprendizajes útiles. Cuando la actividad propicia aprendizajes que los educandos puedan usar en su vida diaria perciben la utilidad de la escuela. No se trata de sacrificar ningún aprendizaje fundamental en favor de criterios utilitaristas e inmediatistas. Por lo contrario, se trata de que estos aprendizajes, considerados esenciales, se pueden alcanzar en el proceso de adquirir competencias que habiliten a los niños para resolver problemas concretos de la vida diaria.

e. Hacerles trabajar en grupos. Los niños, como todo ser humano son esencialmente sociales. Ninguna actividad que desarrollen de modo puramente individual pueda motivarlos de manera consistente. Lo significativo para ellos, es interactuar con sus compañeros. Naturalmente, si el docente no alienta un clima de integración y

confianza entre ellos, quizá a muchos no les provoque relacionarse entre sí. Pero, eso ocurrirá por deficiencia nuestra, no porque así sean los niños. Es por ello, que se recomienda combinar permanentemente el trabajo individualizado, con el trabajo en pares, el grupo pequeño y grupo grande.

f. Estimularlos a trabajar con autonomía. Los participantes pueden perder el interés en una actividad que al principio les resultó altamente significativa solo porque no los dejamos actuar con libertad. Si buscamos corregirlos a cada instante, dirigir su trabajo, censurar sus errores, adelantarles las respuestas y proporcionarles "modelos correctos", para que imiten y reproduzca; los niños no participarán con gusto. Hay que estimularlos a pensar por sí mismos, a resolver sus dificultades, a construir sus propias hipótesis a hacer sus propias deducciones y a arriesgar su propia respuesta, aunque se equivoquen. De allí que el papel del docente no es el de proporcionarles todo enteramente al participante, sino que el problematizar el aprendizaje haciéndolo interesante.

El rol del alumno para que la actividad de aprendizaje le resulte significativa, debe tomar en cuenta las siguientes reglas:

#### DISFRUTA LO QUE HACE:

- Trabaja voluntariamente, sin necesidad de ser obligado.
- Manifiesta entusiasmo o satisfacción por la tarea.
- Expresa alegría al trabajar.
- No manifiesta cansancio o aburrimiento.
- Continúa trabajando sin importarle la hora ni el esfuerzo.
- Goza apreciando y mostrando su trabajo.

**SE CONCENTRA EN LA TAREA:**

- Pone atención en lo que hacen.
- No sustituye su actividad por otra.
- Expresa desagrado al ser interrumpido.
- La presencia del maestro u otro adulto no le incomoda o distrae.

**PARTICIPA CON INTERÉS:**

- Hace preguntas expresando curiosidad.
- Hacen propuestas o tienen iniciativa.
- Opina dando sus conclusiones o hipótesis.
- Relata experiencias o conocimientos previos.
- Muestra su trabajo al profesor o sus compañeros.

**INTERACTÚA CON AGRADO:**

- Comparte con agrado responsabilidades con sus compañeros.
- Trabaja activamente en sus grupos.
- Conversa con sus compañeros sobre la actividad.
- Pueden pedir ayuda para resolver una actividad.
- Puede ayudar a sus compañeros en sus tareas.

**SE MUESTRA SEGURO Y CONFIADO:**

- Puede expresar enojo pero no con temor cuando se equivoca.
- Se expresa verbalmente con libertad.
- Resuelve dificultades con ideas originales.
- Hace más de lo que se les pide.
- Muestra su trabajo con naturalidad.

Según Haro C. (2013) las estrategias son un "Proceso de toma de decisiones, consciente e intencional, acerca de qué conocimientos conceptuales, procedimentales y actitudinales poner en marcha para conseguir un objetivo de aprendizaje en un contexto determinado".

Las estrategias de aprendizaje facilitan los procesos de enseñanza aprendizaje; están intrínsecamente relacionados con el pensamiento meta cognitivo, en el sentido que el estudiante dirige y controla su propio proceso de aprendizaje, donde, se espera que en la etapa universitaria sea capaz de utilizar diversas estrategias para mejorar y aplicar los conocimientos que ya posee con los conocimientos nuevos que va adquiriendo en su proceso de formación.

Las estrategias de aprendizaje influyen en las actividades de procesamiento de la información, dando indicios que cuando se aprenden las estrategias de aprendizaje se han adquirido procedimientos que permiten aprender a aprender.

#### **Tipos de estrategias de aprendizaje:**

**De apoyo:** Relacionadas con la sensibilización del estudiante hacia las tareas de aprendizaje, esto orientado a tres ámbitos: motivación, actitudes y afecto.

**De procesamiento:** Dirigidas directamente a la codificación, comprensión, retención y reproducción de los materiales informativos. Aquí se pone en evidencia la calidad del aprendizaje, favoreciendo el aprendizaje significativo. Estrategias de repetición, selección, organización y elaboración.

**De personalización:** Relacionadas con la creatividad, el pensamiento crítico Meta cognitivas: Las estrategias cognitivas ejecutan, en cambio las estrategias meta cognitivas planifican y supervisan la acción de las estrategias cognitivas. Tienen una doble función: conocimiento y control.

**Actitud:** Disposición e interés general hacia el estudio, es decir, visualizar qué tan claras tenemos nuestras metas educativas con relación a las de la vida y si el estudio es realmente importante respecto de dichas metas.

**Motivación:** Nivel de aceptación de la responsabilidad que tenemos en tareas específicas relacionadas con el éxito académico, también como el deseo y energía utilizados en el momento de realizar una tarea de estudio, autodisciplina y voluntad para esforzarse en el estudio.

**Administración del Tiempo:** Refiere a la capacidad de usar principios para la regulación del tiempo destinado al estudio, el cómo organizo un día de estudio, prever problemas en la organización de actividades.

**Ansiedad:** Grado en que los estudiantes se inquietan y acongojan por su desempeño en las tareas académicas, aun cuando estén bien preparados, se relaciona como la preocupación por el rendimiento que influye en sus objetivos académicos, además tiene que ver con el auto concepto que el estudiante posee con respecto a sus propios procesos de pensamiento. Los estudiantes que puntúan bajo en esta escala presentan grados elevados de ansiedad.

**Concentración:** Nivel de focalización de la atención en las tareas académicas, percibiendo grados de distracción y concentración en actividades de estudio.

**Procesamiento de la información:** Se relaciona con las habilidades de elaboración y las de organización. Permiten generar asociaciones entre lo que hemos aprendido y la nueva información que se nos presenta, además de presentar capacidad para organizar los contenidos, permitiendo el proceso de recuperación y permanencia del conocimiento en la memoria.

**Selección de ideas principales:** Mide la habilidad para diferenciar la información más relevante, y que requiere mayor atención y estudio dentro y fuera de situaciones de aprendizaje autónomo.

**Ayudas de Estudio:** Evalúa la capacidad de los estudiantes para usar ayudas de estudio propuesta por otros y la habilidad para elaborar ayudas propias que colaboren y aumenten la retención y el aprendizaje significativo. Implica saber reconocer las ayudas de los otros presentadas en los materiales de estudio y saber usarlas.

**Autoevaluación:** Mide la utilización y el nivel de conciencia que existe de la importancia del uso de métodos de auto revisión durante el proceso de aprendizaje que está llevando a cabo el alumno. Permite verificar y controlar la comprensión de lo que se está aprendiendo, y reforzar y fortalecer los nuevos conocimientos integrándolos a los previos.

Preparación y presentación de exámenes: Mide el uso de estrategias de parte de los estudiantes para preparar y enfrentarse a las pruebas y situaciones de evaluación. La capacidad de planificar el estudio según el tipo de evaluación que nos enfrentamos.

**Con respecto a los procesos cognitivos o de pensamiento:**

Estrategias de procesamiento de la información antes del estudio del contenido: Activación de conocimientos previos; preguntas previas y formulación de propósitos; asociaciones de conceptos.

Estrategias de procesamiento de la información durante el estudio del contenido: Inferencias acerca del contenido preguntas sobre lo aprendido o leído.

Estrategias de procesamiento de la información después del estudio del contenido Uso y aplicación de los organizadores gráficos y mapas conceptuales: Uso y aplicación de esquemas; Construcción de resúmenes; Aplicación de la lectura crítica y analítica de los contenidos.

**Con respecto a la enseñanza:**

- ✓ Potenciar la meta cognición con respecto a uno mismo.
- ✓ Generar espacios de autoexploración en lo que refiere a las propias las habilidades cognitivas y de aprendizaje a nivel grupal además del individual.

- ✓ Fortalecer la motivación por aprender y generar instancias de exploración con respecto a los nuevos conocimientos que se van adquiriendo y descubrir cómo se relacionan con los previos.
- ✓ Aprender técnicas de estudios: crear mapas conceptuales, resúmenes, destacar lo más importante de los textos, relacionar el aprendizaje del aula con la vida cotidiana
- ✓ Aprender técnicas de auto cuidado y de disminución de la ansiedad a niveles adecuados, realizando por ejemplo, actividades de respiración y relajación, relajación progresiva, utilizar estrategias cognitivas para generar pensamientos positivos, generar instancias de discusión y evaluación acerca de tus propios procesos de aprendizaje, para poder potenciar una mayor toma de conciencia desde ellos mismos, en lo que se refiere al significado e importancia de saber y aprender a saber cómo uno aprende.

#### **2.2.4. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA.**

“Enseñar exige respeto a los saberes de los educandos.

Enseñar exige respeto a la autonomía del ser del educando.

Enseñar exige seguridad, capacidad profesional y generosidad.

Enseñar exige saber escuchar”.

Paulo Freire.

Las estrategias metodológicas para la enseñanza son secuencias integradas de procedimientos y recursos utilizados por el formador con el propósito de desarrollar en los estudiantes capacidades para la adquisición, interpretación y procesamiento de la información; y la utilización de estas en la generación de nuevos conocimientos, su aplicación en las diversas áreas en las que se desempeñan la vida diaria para, de este modo, promover aprendizajes significativos. Las estrategias

deben ser diseñadas de modo que estimulen a los estudiantes a observar, analizar, opinar, formular hipótesis, buscar soluciones y descubrir el conocimiento por sí mismos.

Para que una institución pueda ser generadora y socializadora de conocimientos es conveniente que sus estrategias de enseñanza sean continuamente actualizadas, atendiendo a las exigencias y necesidades de la comunidad donde esté ubicada.

Existen varias estrategias metodológicas para la enseñanza de la matemática como la creatividad, la imaginación, construcción de tablas, elaboración de modelos, búsqueda de patrones, la simplificación de tareas difíciles

Es muy importante lograr que la comunidad educativa entienda que la matemática es agradable si su enseñanza se imparte mediante una adecuada orientación que implique una permanente interacción entre el maestro y sus estudiantes, los estudiantes deben descubrir que la matemática está íntimamente relacionada con la realidad y con las situaciones que lo rodean.

En este trabajo desarrollamos algunas, como resolución de problemas, actividades lúdicas y modelaje, las cuales están desarrolladas con la preocupación de proponer el uso de recursos variados que permitan atender a las necesidades y habilidades de los diferentes estudiantes, además de incidir en aspectos tales como:

- Potenciar una actitud activa.
- Despertar la curiosidad del estudiante por el tema.
- Debatir con los colegas.
- Compartir el conocimiento con el grupo.

- Fomentar la iniciativa y la toma de decisión.
- Trabajo en equipo.

### **i. Resolución de Problemas**

Desde una perspectiva histórica la resolución de problemas ha sido siempre el motor que ha impulsado el desarrollo de la matemática. Pero, este papel clave de los problemas no se traduce, en general, como la actividad principal en las sesiones de aprendizaje de matemática de nuestros institutos como eje del desarrollo del currículo.

En los primeros años de la década de los años 80 del siglo XX, el NTCM de los Estados Unidos de Norte América hizo algunas recomendaciones sobre la enseñanza de la matemática, las que tuvieron una gran repercusión en todo el mundo. La primera de esas recomendaciones decía:

“El Consejo Nacional de Profesores de Matemática recomienda que en los años 80 la Resolución de Problemas sea el principal objetivo de la enseñanza de matemática en las escuelas”.

A partir de la publicación de esas recomendaciones, hasta hoy, la mayoría de los congresos, cursos y seminarios, tanto nacionales como internacionales, vienen dando una importancia muy grande a este tema en todos los niveles de la enseñanza. La compleja evolución de la historia de esta ciencia muestra que el conocimiento matemático fue construido como respuesta a preguntas que fueron transformadas en muchos problemas provenientes de diferentes orígenes y contextos; tales como problemas de orden práctico problemas vinculados a otras ciencias y también problemas de investigación internos a la propia matemática. De este modo se puede decir que la actividad de resolución de problemas ha

sido el centro de la elaboración del conocimiento matemático generando la convicción de que “hacer matemática es resolver problemas”.

Al resolver problemas se aprende a matematizar, lo que es uno de los objetivos básicos para la formación de los estudiantes. Con ello aumentan su confianza, tornándose más perseverantes y creativos y mejorando su espíritu investigador, proporcionándoles un contexto en el que los conceptos pueden ser aprendidos y las capacidades desarrolladas. Por todo esto, la *resolución de problemas* está siendo muy estudiada e investigada por los educadores.

“Para un espíritu científico todo conocimiento es una respuesta a una pregunta. Si no ha habido pregunta no puede haber conocimiento científico. Nada sirve solo, nada es dado. Todo es construido”.

Gastón Bachelard.

Su finalidad no debe ser la búsqueda de soluciones concretas para algunos problemas particulares sino facilitar el desarrollo de las capacidades básicas, de los conceptos fundamentales y de las relaciones que pueda haber entre ellos.

Entre las finalidades de la resolución de problemas tenemos:

- ✓ Hacer que el estudiante piense productivamente.
- ✓ Desarrollar su razonamiento.
- ✓ Enseñarle a enfrentar situaciones nuevas.
- ✓ Darle la oportunidad de involucrarse con las aplicaciones de la matemática.
- ✓ Hacer que las sesiones de aprendizaje de matemática sean más interesantes y desafiantes.
- ✓ Equiparlo con estrategias para resolver problemas.
- ✓ Darle una buena base matemática.

### **i.1. Tipos de problemas.**

Existen muchos tipos de problemas. La diferencia más importante para los profesores de matemática, es que existen los problemas rutinarios y los que no son rutinarios.

Un problema es rutinario cuando puede ser resuelto aplicando directa y mecánicamente una regla que el estudiante no tiene ninguna dificultad para encontrar; la cual es dada por los mismos maestros o por el libro de texto. En este caso, no hay ninguna invención ni ningún desafío a su inteligencia. Lo que el alumno puede sacar de un problema como éste es solamente adquirir cierta práctica en la aplicación de una regla única.

Un problema no es rutinario cuando exige cierto grado de creación y originalidad por parte del alumno. Su resolución puede exigirle un verdadero esfuerzo, pero no lo hará si no tiene razones para ello. Un problema no rutinario:

- ✓ Deberá tener un sentido y un propósito, desde el punto de vista del alumno.
- ✓ Deberá estar relacionado, de modo natural, con objetos o situaciones familiares.
- ✓ Deberá servir a una finalidad comprensible para él.
- ✓ Las situaciones que se consiguen crear y proponer en las aulas pueden tener diversos tipos y grados de problematización:

Problemas sencillos más o menos conectados a determinados contenidos, pero cuya resolución envuelva algo más que la simple aplicación de un algoritmo.

Problemas de mayor envergadura, que el alumno no sabría resolver inmediatamente con los conocimientos disponibles.

Situaciones problemáticas de tipo proyecto que los alumnos desarrollan y trabajan en grupos cooperativos, que requieren un tiempo mayor y pueden seguir siendo trabajados fuera del aula.

Estas situaciones contribuyen a fomentar ambientes pedagógicos cualitativamente diferentes.

En ellos los alumnos hacen conjeturas, investigan y exploran ideas, prueban estrategias, discutiendo y cuestionando su propio razonamiento y el de los demás, en grupos pequeños y en ocasiones con todo el salón.

Los contextos de los problemas pueden variar desde las experiencias familiares, escolares o de la comunidad a las aplicaciones científicas o del mundo laboral; y según las características y necesidades de la realidad. Además, los contextos de los buenos problemas deben abarcar temas diversos e involucrar matemática significativa y funcional.

Algunas veces se debe ofrecer a los alumnos algún problema más amplio, rico en contenidos y que pueda servir de apertura a un capítulo entero de matemática; y explorarlo sin prisa, de modo que ellos puedan encontrar una solución y también examinar algunas consecuencias de esa solución.

Explorar un problema significa procurar soluciones alternativas, además de la natural y analizar estas soluciones desde diferentes puntos de vista matemático. Así, un mismo problema puede tener una resolución aritmética y otra algebraica o geométrica o puede ser resuelto por una estrategia (heurística) sin el uso de conocimientos matemáticos

específicos; aunque esto último no siempre será posible con cualquier problema.

Uno de los grandes intereses de la resolución de problemas está en la motivación provocada por el propio problema y, consecuentemente, en la curiosidad que desencadena su resolución.

Esta práctica está conectada a varios factores como son la experiencia previa, los conocimientos disponibles, el desarrollo de la intuición; además del esfuerzo necesario para su resolución, lo que puede condicionar o estimular la voluntad de resolver nuevos problemas.

### **i.2. El proceso de resolución de problemas.**

El reconocimiento dado a este tema ha originado algunas propuestas sobre su enseñanza, distinguiendo diversas fases en el proceso de resolución, entre las cuales podemos citar las de Dewey, Pólya, De Guzmán y Schoenfeld. Dewey<sup>3</sup> (1933)

#### **Dewey (1933):**

Menciona las siguientes fases:

1. Localización de un problema: Se siente una dificultad:
2. Delimitar el problema en la mente del sujeto: Se formula y define la dificultad.
3. Tentativas de solución: Se sugieren posibles soluciones.
4. Desarrollo o ensayo de soluciones tentativas: Se obtienen consecuencias:
5. Se acepta o rechaza la hipótesis puesta a prueba.

- **Miguel de Guzmán** (1994) presenta el siguiente modelo:

---

<sup>3</sup> [https://www.google.com.pe/?gws\\_rd=ssl#q=john+dewey+solucion+de+problemas](https://www.google.com.pe/?gws_rd=ssl#q=john+dewey+solucion+de+problemas)

1. Familiarízate con el problema.
2. Búsqueda de estrategias.
3. Lleva adelante tu estrategia.
4. Revisa el proceso y saca consecuencias de él.

### **La resolución de problemas**

La resolución de problemas, según Schoenfeld<sup>4</sup> (1985). Este investigador se considera continuador de la obra de Pólya, sin embargo sus trabajos están enmarcados en otra corriente psicológica, la del procesamiento de la información. Sus investigaciones se han centrado en la observación de la conducta de expertos y novicios resolviendo problemas. Su trabajo juega un papel importante en la implementación de las actividades relacionadas con el proceso de resolver problemas en el aprendizaje de las matemáticas y se fundamenta en las siguientes ideas:

En el salón de clase hay que propiciar a los estudiantes condiciones similares a las condiciones que los matemáticos experimentan en el proceso de desarrollo de esta ciencia.

Para entender cómo los estudiantes intentan resolver problemas y consecuentemente para proponer actividades que puedan ayudarlos es necesario discutir problemas en diferentes contextos y considerar que en este proceso influyen factores.

### **FACTORES QUE INFLUYEN EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS**

– **El dominio del conocimiento:** son los recursos matemáticos con los que cuenta el estudiante y que pueden ser utilizados en el problema; tales

---

<sup>4</sup>[https://www.google.com.pe/?gws\\_rd=ssl#q=alan+schoenfeld+resolucion+de+problemas+maticos](https://www.google.com.pe/?gws_rd=ssl#q=alan+schoenfeld+resolucion+de+problemas+maticos)

como intuiciones, definiciones, conocimiento informal del tema, hechos, procedimientos y concepción sobre las reglas para trabajar en el dominio.

– **Estrategias cognitivas** : incluyen métodos heurísticos; por ejemplo, descomponer el problema en casos simples, establecer metas relacionadas, invertir el problema, dibujar diagramas, el uso de material manipulable, el ensayo y el error, el uso de tablas y listas ordenadas, la búsqueda de patrones y la reconstrucción del problema.

– **Estrategias metacognitivas**: se relacionan con el monitoreo y el control. Están las decisiones globales con respecto a la selección e implementación de recursos y estrategias; es decir, acciones tales como planear, evaluar y decidir.

– **El sistema de creencias**: se compone de la visión que se tenga de las matemáticas y de sí mismo. Las creencias determinan la manera como se aproxima una persona al problema, las técnicas que usa o evita, el tiempo y el esfuerzo que le dedica, entre otras.

Como dice **Luis Roberto Dante**, “enseñar a resolver problemas es más difícil que enseñar conceptos, habilidades o algoritmos matemáticos.

No es un mecanismo directo de enseñanza, pero sí una variedad de procesos de pensamiento que necesitan ser cuidadosamente desarrollados por el estudiante con el apoyo e incentivo del docente”.

### **El Plan de Pólya.**

Creado por George Pólya<sup>5</sup>, este plan consiste en un conjunto de cuatro pasos y preguntas que orientan la búsqueda y la exploración de las alternativas de solución que puede tener un problema. Es decir, el plan muestra cómo atacar un problema de manera eficaz y cómo ir aprendiendo con la experiencia.

---

<sup>5</sup>[http://ficus.pntic.mec.es/fheb0005/Hojas\\_varias/Material\\_de\\_apoyo/Estrategias%20de%20Polya.pdf](http://ficus.pntic.mec.es/fheb0005/Hojas_varias/Material_de_apoyo/Estrategias%20de%20Polya.pdf)

La finalidad del método es que la persona examine y remodele sus propios métodos de pensamiento de forma sistemática, eliminando obstáculos y llegando a establecer hábitos mentales eficaces; lo que Pólya denominó pensamiento productivo. Pero seguir estos pasos no garantizará que se llegue a la respuesta correcta del problema, puesto que la *resolución de problemas* es un proceso complejo y rico que no se limita a seguir instrucciones paso a paso que llevarán a una solución, como si fuera un algoritmo. Sin embargo el usarlos orientará el proceso de solución del problema. Por eso conviene acostumbrarse a proceder de un modo ordenado, siguiendo los cuatro pasos.

A pesar de que su libro *Howto Solvelt (Cómo plantear y resolver problemas)* fue escrito en 1945, su pensamiento y su propuesta todavía siguen vigentes.

En el prefacio de su libro, él dice: "Un gran descubrimiento resuelve un gran problema, pero en la solución de todo problema, hay cierto descubrimiento. El problema que se plantea puede ser modesto; pero, si pone a prueba la curiosidad que induce a poner en juego las facultades inventivas, si se resuelve por medios propios, se puede experimentar el encanto del descubrimiento y el goce del triunfo.

Experiencias de este tipo, a una edad conveniente, pueden determinar una afición para el trabajo intelectual e imprimir una huella imperecedera en la mente y en el carácter".

Pólya recomienda que para desarrollar la capacidad de resolución de problemas es fundamental estimular, en los alumnos, el interés por los problemas así como también proporcionarles muchas oportunidades de practicarlos.

Un **algoritmo** es un conjunto finito de instrucciones o pasos que sirven para ejecutar una tarea y/o resolver un problema.

### **Fases y preguntas del plan de Pólya.**

#### **Fase 1. Comprender el problema.**

Para poder resolver un problema primero hay que comprenderlo. Se debe leer con mucho cuidado y explorar hasta entender las relaciones dadas en la información proporcionada. Para eso, se puede responder a preguntas como:

- ¿Qué dice el problema? ¿Qué pide?
- ¿Cuáles son los datos y las condiciones del problema?
- ¿Es posible hacer una figura, un esquema o un diagrama?
- ¿Es posible estimar la respuesta?

#### **Fase 2. Elaborar un plan.**

En este paso se busca encontrar conexiones entre los datos y la incógnita o lo desconocido, relacionando los datos del problema. Se debe elaborar un plan o estrategia para resolver el problema. Una estrategia se define como un artificio ingenioso que conduce a un final. Hay que elegir las operaciones e indicar la secuencia en que se debe realizarlas. Estimar la respuesta.

Algunas preguntas que se pueden responder en este paso son:

- ¿Recuerda algún problema parecido a este que pueda ayudarle a resolverlo?
- ¿Puede enunciar el problema de otro modo? Escoger un lenguaje adecuado, una notación apropiada.

- ¿Usó todos los datos?, ¿usó todas las condiciones?, ¿ha tomado en cuenta todos los conceptos esenciales incluidos en el problema?
- ¿Se puede resolver este problema por partes?
- Intente organizar los datos en tablas o gráficos.
- ¿Hay diferentes caminos para resolver este problema?
- ¿Cuál es su plan para resolver el problema?

### **Fase 3. Ejecutar el plan.**

Se ejecuta el plan elaborado resolviendo las operaciones en el orden establecido, verificando paso a paso si los resultados están correctos. Se aplican también todas las estrategias pensadas, completando –si se requiere– los diagramas, tablas o gráficos para obtener varias formas de resolver el problema. Si no se tiene éxito se vuelve a empezar. Suele suceder que un comienzo fresco o una nueva estrategia conducen al éxito.

Según Dante, “El énfasis que debe ser dado aquí es a la habilidad del estudiante en ejecutar el plan trazado y no a los cálculos en sí. Hay una tendencia muy fuerte (que debemos evitar) de reducir todo el proceso de resolución de problemas a los simples cálculos que llevan a las respuestas correctas”.

### **Fase 4. Mirar hacia atrás o hacer la verificación.**

En el paso de revisión o verificación se hace el análisis de la solución obtenida, no sólo en cuanto a la corrección del resultado sino también con relación a la posibilidad de usar otras estrategias diferentes de la seguida, para llegar a la solución. Se verifica la respuesta en el contexto del problema original.

En esta fase también se puede hacer la generalización del problema o la formulación de otros nuevos a partir de él. Algunas preguntas que se pueden responder en este paso son:

- ¿Su respuesta tiene sentido?
- ¿Está de acuerdo con la información del problema?
- ¿Hay otro modo de resolver el problema?
- ¿Se puede utilizar el resultado o el procedimiento que ha empleado para resolver problemas semejantes?
- ¿Se puede generalizar?

#### **i.4. Las estrategias en la resolución de problemas.**

Para resolver problemas, necesitamos desarrollar determinadas estrategias que, en general, se aplican a un gran número de situaciones. Este mecanismo ayuda en el análisis y en la solución de situaciones donde uno o más elementos desconocidos son buscados.

Es importante que los estudiantes perciban que no existe una única estrategia, ideal e infalible de resolución de problemas. Asimismo, que cada problema amerita una determinada estrategia y muchos de ellos pueden ser resueltos utilizando varias estrategias.

Algunas de las que se pueden utilizar son:

##### **-Tanteo y error organizados (métodos de ensayo y error):**

Consiste en elegir soluciones u operaciones al azar y aplicar las condiciones del problema a esos resultados u operaciones hasta encontrar el objetivo o hasta comprobar que eso no es posible.

Después de los primeros ensayos ya no se eligen opciones al azar sino tomando en consideración los ensayos ya realizados.

**- Resolver un problema similar más simple:**

Para obtener la solución de un problema muchas veces es útil resolver primero el mismo problema con datos más sencillos y, a continuación, aplicar el mismo método en la solución del problema planteado, más complejo.

**- Hacer una figura, un esquema, un diagrama, una tabla:**

En otros problemas se puede llegar fácilmente a la solución si se realiza un dibujo, esquema o diagrama; es decir, si se halla la representación adecuada. Esto ocurre porque se piensa mucho mejor con el apoyo de imágenes que con el de palabras, números o símbolos.

**- Buscar regularidades o un patrón:**

Esta estrategia empieza por considerar algunos casos particulares o iniciales y, a partir de ellos, buscar una solución general que sirva para todos los casos. Es muy útil cuando el problema presenta secuencias de números o figuras. Lo que se hace, en estos casos, es usar el razonamiento inductivo para llegar a una generalización.

**- Trabajar hacia atrás:**

Esta es una estrategia muy interesante cuando el problema implica un juego con números. Se empieza a resolverlo con sus datos finales, realizando las operaciones que deshacen las originales.

**- Imaginar el problema resuelto:**

En los problemas de construcciones geométricas es muy útil suponer el problema resuelto. Para ello se traza una figura aproximada a la que se desea. De las relaciones observadas en esta figurase debe desprender el procedimiento para resolver el problema.

**- Utilizar el álgebra para expresar relaciones:**

Para relacionar algebraicamente los datos con las condiciones del problema primero hay que nombrar con letras cada uno de los números desconocidos y en seguida expresar las condiciones enunciadas en el problema mediante.

**Estrategias:** Técnicas que se ponen en marcha para alcanzar de forma adecuada los objetivos y contenidos previstos.

- **Planificar y organizar** cuidadosamente el contenido, actividades, tutorías con los alumnos, no dejar lugar a la improvisación, etc.
- **Motivar al estudiante** a través de la puesta en práctica de diferentes actividades, contenidos atractivos, multimedia, etc.
- **Explicar los objetivos** que se pretenden alcanzar a lo largo de los diferentes temas, módulos y curso en general, para que el estudiante sepa qué se espera que aprenda.
- Presentar **contenidos significativos y funcionales**, que sirvan al estudiante para resolver problemas de la vida diaria.
- Solicitar la **participación** de los estudiantes, a través de actividades de distintos tipos y formatos.
- Fomentar **aprendizaje activo e interactivo**. Es fundamental el rol activo del estudiante para que sea partícipe en la construcción de su propio conocimiento.
- Potenciar el **trabajo colaborativo** en grupos de aprendizaje.
- **Evaluar formativamente el progreso**, para que el estudiante tenga siempre información de qué está haciendo bien y qué debe corregir.
- **Evaluación del curso, del profesor, de los materiales**, etc, por parte de los alumnos cada cierto tiempo, empleando por ejemplo la herramienta evaluaciones (tipo encuesta) de la plataforma e-Learning.

**Actividades lúdicas y recreativas para ser desarrolladas en forma colectiva e individual con materiales contenidos en el kit lúdico.**



Rutinas de activación corporal segmentada, a fin de generar movimientos en las articulaciones que con frecuencia se entumecen produciendo dolor.

Juegos que desarrollan capacidades emocionales, afectivas y motoras coadyuvando a la socialización e integración de los estudiantes entre sí.

Ejercitar todos los segmentos del cuerpo para mantener el cuerpo termorregulado y fortalecer la resistencia de los estudiantes.

### **Objetivos**

Los objetivos pueden ser diversos y aumentan a medida que se practica la lúdica. Entre los objetivos generales más importantes se pueden citar los siguientes:

- Enseñar a los estudiantes a tomar decisiones ante problemas reales.
- Garantizar la posibilidad de la adquisición de una experiencia práctica del trabajo colectivo y el análisis de las actividades organizativas de los estudiantes.
- Contribuir a la asimilación de los conocimientos teóricos de las

diferentes asignaturas, partiendo del logro de un mayor nivel de satisfacción en el aprendizaje creativo.

- Preparar a los estudiantes en la solución de los problemas de la vida y la sociedad.

### **Metodología**

Para evitar que las actividades sean tediosas es necesaria la implementación de estrategias lúdicas. La lúdica puede contribuir para desarrollar el potencial de los alumnos, adecuando la pedagogía e información existente, para contribuir al mejoramiento del proceso educativo. La propuesta se basa en la lúdica como manifestación de energía por parte del alumno, a través de diversas actividades. Sirve para desarrollar procesos de aprendizaje y se puede utilizar en todos los niveles o semestres, en enseñanza formal e informal.

### **Principios didácticos**

Si nos referimos a la lúdica, como estrategia didáctica, es importante señalar los principios didácticos en la enseñanza de Stocker, K. (1984). Estos principios son la base para seleccionar los medios de enseñanza, asignar tareas y evaluar aprendizajes y los lineamientos rectores de toda planeación de cualquier unidad de aprendizaje.



La presente cartilla presenta:

Actividad 1: pasando la pelota

**Propósito:**

Ejercitar todos los segmentos del cuerpo para mantener el cuerpo termorregulado y fortalecer la resistencia de los estudiantes.

Se puede desarrollar en espacios cerrados.

No más de 15 minutos

Lavarse las manos con agua tibia y jabón después de jugar.

Puede crear otras variedades de pasar la pelota.

No debe llevarse a la boca por estar expuestos a la contaminación.

**MATERIALES**

02 pelotas de vóley o fútbol.

**DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD**

Dos equipos:

- Cada equipo se ubica un integrante tras de otro. (6 a 8 por cada equipo).
- Los primeros de cada equipo poseen un balón en las manos.
- A la señal del docente, se iniciará la entrega del balón al compañero que se encuentra detrás pero por debajo de las piernas.
- El segundo lo recibe y entrega del mismo modo al siguiente y así sucesivamente.

Cuando el balón llega al último participante, éste lo devuelve al que se encuentra delante de él, sobre la cabeza y así sucesivamente hasta llegar al primero de la fila.

**2.2.5. RENDIMIENTO ACADÉMICO.**

### **a) DEFINICIONES ACERCA DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO.**

El rendimiento académico hace referencia a la evaluación del conocimiento adquirido en el ámbito escolar, terciario o universitario. Un estudiante con buen rendimiento académico es aquel que obtiene calificaciones positivas en los exámenes que debe rendir a lo largo de una cursada.

En otras palabras, el rendimiento académico es una medida de las capacidades del alumno, que expresa lo que éste ha aprendido a lo largo del proceso formativo. También supone la capacidad del alumno para responder a los estímulos educativos. En este sentido, el rendimiento académico está vinculado a la aptitud.<sup>6</sup>

### **FACTORES DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO**

Existen distintos factores que inciden en el rendimiento académico. Desde la dificultad propia de algunas asignaturas, hasta la gran cantidad de exámenes que pueden coincidir en una fecha, pasando por la amplia extensión de ciertos programas educativos, son muchos los motivos que pueden llevar a un Estudiante a mostrar un pobre rendimiento académico.

Otras cuestiones están directamente relacionadas al factor psicológico, como la poca motivación, el desinterés o las distracciones en clase, que dificultan la comprensión de los conocimientos impartidos por el docente y termina afectando al rendimiento académico a la hora de las evaluaciones.

---

<sup>6</sup> <http://definicion.de/rendimiento-academico/#ixzz2DYzjCeIE>

Por otra parte, el rendimiento académico puede estar asociado a la subjetividad del docente cuando corrige. Ciertas materias, en especial aquellas que pertenecen a las ciencias sociales, pueden generar distintas interpretaciones o explicaciones, que el profesor debe saber analizar en la corrección para determinar si el estudiante ha comprendido o no los conceptos.

En todos los casos, los especialistas recomiendan la adopción de hábitos de estudio saludables (por ejemplo, no estudiar muchas horas seguidas en la noche previa al examen, sino repartir el tiempo dedicado al estudio) para mejorar el rendimiento escolar.

Como sabemos la educación es un hecho intencionado y, en términos de calidad de la educación, todo proceso educativo busca permanentemente mejorar el rendimiento del estudiante. En este sentido, la variable dependiente clásica en cualquier análisis que involucra la educación es el rendimiento académico, también denominado rendimiento escolar, el cual es definido de la siguiente manera: "Del latín reddere (restituir, pagar) el rendimiento es una relación entre lo obtenido y el esfuerzo empleado para obtenerlo.

Es un nivel de éxito en la universidad, en el trabajo, etc.", El problema del rendimiento académico se entenderá de forma científica cuando se encuentre la relación existente entre el trabajo realizado por los profesores y los estudiantes, de un lado, y la educación (es decir, la perfección intelectual y moral lograda por éstos) de otro, al estudiar científicamente el rendimiento, es básica la consideración de los factores que intervienen en él. Por lo menos en lo que a la instrucción se refiere, existe una teoría que considera que el buen rendimiento académico se debe predominantemente a la inteligencia de tipo racional); sin embargo, lo cierto es que ni siquiera en el aspecto intelectual del rendimiento, la inteligencia es el único factor.

Al analizarse el rendimiento académico, deben valorarse los factores ambientales como la familia, la sociedad, las actividades extracurriculares y el ambiente estudiantil, los cuales están ligados directamente con nuestro estudio del rendimiento académico.

Además el rendimiento académico es entendido como una medida de las capacidades respondientes o indicativas que manifiestan, en forma estimativa, lo que una persona ha aprendido como consecuencia de un proceso de instrucción o formación. De la misma forma, ahora desde una perspectiva propia del estudiante, se define el rendimiento como la capacidad de responder satisfactoriamente frente a estímulos educativos, susceptible de ser interpretado según objetivos o propósitos educativos pre-establecidos.

Este tipo de rendimiento académico puede ser entendido en relación con un grupo social que fija los niveles mínimos de aprobación ante un determinado grupo de conocimientos o aptitudes. Según **Herán y Villarroel (1987)**: El rendimiento académico se define en forma operativa y tácita afirmando que se puede comprender el rendimiento previo como el número de veces que el estudiante ha repetido uno o más cursos.

En tanto Nováez (1986) sostiene que el rendimiento académico es el resultado obtenido por el individuo en determinada actividad académica. El concepto de rendimiento está ligado al de aptitud, y sería el resultado de ésta, de factores volitivos, afectivos y emocionales, además de la ejercitación.

Chadwick (1979) define el rendimiento académico como la expresión de capacidades y de características psicológicas del estudiante

desarrolladas y actualizadas a través del proceso de enseñanza-aprendizaje que le posibilita obtener un nivel de funcionamiento y logros académicos a lo largo de un período, año o semestre, que se sintetiza en un calificativo final (cuantitativo en la mayoría de los casos) evaluador del nivel alcanzado.

Resumiendo, el rendimiento académico es un indicador del nivel de aprendizaje alcanzado por el estudiante, por ello, el sistema educativo brinda tanta importancia a dicho indicador. En tal sentido, el rendimiento académico se convierte en una "tabla imaginaria de medida" para el aprendizaje logrado en el aula, que constituye el objetivo central de la educación. Sin embargo, en el rendimiento académico, intervienen muchas otras variables externas al sujeto, como la calidad del maestro, el ambiente de clase, la familia, el programa educativo, etc., y variables psicológicas o internas, como la actitud hacia la asignatura, la inteligencia, la personalidad, las actividades que realice el estudiante, la motivación, etc.

El rendimiento académico o escolar parte del presupuesto de que el alumno es responsable de su rendimiento. En tanto que el aprovechamiento está referido, más bien, al resultado del proceso enseñanza-aprendizaje, de cuyos niveles de eficiencia son responsables tanto el que enseña como el que aprende.

#### **b) CARACTERÍSTICAS DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO.**

Después de realizar un análisis comparativo de diversas definiciones del rendimiento académico, se puede concluir que hay un doble punto de vista, estático y dinámico, que encierran al sujeto de la educación como ser social. En general, el rendimiento académico es caracterizado del siguiente modo:

a) **En su aspecto dinámico:** Responde al proceso de aprendizaje, como tal está ligado a la capacidad y esfuerzo del Estudiante.

b) **En su aspecto estático:** Comprende al producto del aprendizaje generado por el estudiante y expresa una conducta de aprovechamiento.

c) El rendimiento está ligado a medidas de calidad y a juicios de valoración.

d) El rendimiento es un medio y no un fin en sí mismo;

e) El rendimiento está relacionado a propósitos de carácter ético que incluye expectativas económicas, lo cual hace necesario un tipo de rendimiento en función al modelo social vigente.

**c) EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LAS UNIVERSIDADES.**

De acuerdo con la caracterización y en directa relación con los propósitos de la investigación, es necesario conceptualizar el rendimiento académico. Para ello se requiere previamente considerar dos aspectos básicos del rendimiento:

El proceso de aprendizaje y la evaluación de dicho aprendizaje.

El proceso de aprendizaje no será abordado en este estudio. Sobre la evaluación académica hay una variedad de postulados que pueden agruparse en dos categorías: aquellos dirigidos a la consecución de un valor numérico (u otro) y aquellos encaminados a propiciar la comprensión en términos de utilizar también la evaluación como parte del aprendizaje. En el presente trabajo interesa la primera categoría, que

se expresa en los calificativos universitarios. Las calificaciones son las notas o expresiones cuantitativas o cualitativas con las que se valora o mide el nivel del rendimiento académico en los estudiantes.

Las calificaciones son el resultado de los exámenes o de la evaluación continua a que se ven sometidos los estudiantes. Medir o evaluar los rendimientos es una tarea compleja que exige del docente obrar con la máxima objetividad y precisión.

**Estudio de la inteligencia emocional en alumnos de enseñanza secundaria: influencia del sexo y del nivel educativo de los estudiantes y su relación con el rendimiento académico** de: Patricia Quinto Medrano<sup>1</sup> Rosabel Roig-Vila

Una de las hipótesis de partida es que no se esperaba encontrar diferencias significativas en función del sexo. Sin embargo los resultados obtenidos sugieren que las chicas tienen una menor inteligencia emocional que los chicos a la hora de manejar el estrés y adaptarse a los cambios. Esto puede ser debido a la baja autoestima que presentan las alumnas en esta etapa de desarrollo de la adolescencia.

### **Influencia de la edad en el rendimiento académico**

Medir el desempeño académico en la universidad no es una tarea sencilla y a lo largo del tiempo la literatura empírica ha encontrado diversas formas de aproximarlos. El problema surge básicamente por la naturaleza propia del proceso educativo, que transforma a los individuos en personas más calificadas. En este punto, sería deseable computar las diferentes calidades de instrucción recibidas. Sin embargo, una alta proporción de los elementos que la componen no pueden observarse o son de difícil cuantificación. La opción más utilizada es considerar las

calificaciones obtenidas en un lapso de tiempo determinado y computar el promedio.

La idea subyacente es que los alumnos con mejores calificaciones habrían incorporado mayor capital humano en un período determinado. Si se comparan dos estudiantes similares en otros aspectos excepto por el promedio obtenido en los primeros cuatro años de carrera, podría decirse que ha adquirido mayores conocimientos el individuo con calificaciones superiores. Sin embargo, es importante notar que la forma de evaluación y las notas que se asignan podrían diferir entre cursos debido a la subjetividad de cada profesor y esto no puede ser controlado por el indicador.

### **Determinantes observables**

La literatura sobre rendimiento académico se ha ocupado de una amplia variedad de factores que potencialmente podrían influenciar el desempeño de los estudiantes.

Estos últimos podrían clasificarse básicamente en cuatro grupos bien diferenciados:

Factores relacionados con el estudiante

Factores relacionados con el entorno familiar

Factores relacionados con los recursos de la institución

Factores regionales.

Algunos autores sostienen que también el efecto del grupo de padres podría ser importante. Entre otros, los trabajos de Henderson etc al (1978) y de Summers y Wolfe (1977) han sido citados como evidencia en esta dirección . Sin desestimar la importancia que podrían tener otros

elementos, en el presente estudio se analizará únicamente la influencia de ciertas características personales del estudiante y su entorno familiar. A continuación se discuten los factores que serán considerados: El género. En varios estudios se evidencia la existencia de diferencias significativas en el desempeño escolar (primario y secundario) por género. Las niñas en la mayoría de los casos suelen superar a sus pares del sexo opuesto. El debate acerca de las razones de tales diferencias ha sido muy controvertido y no es objeto de este trabajo discutirlo. Sin embargo, estaremos interesados en analizar si esta tendencia se preserva en la universidad y en alumnos con desigual rendimiento. Estudios previos han encontrado en varios países que las mujeres se desempeñan mejor en la universidad. Betts y Morrel (1999) en un estudio realizado para 5000 alumnos de la universidad de California encuentran que el rendimiento de las mujeres es superior a los hombres.

El efecto se mantiene aun cuando controlan por el promedio obtenido en la escuela secundaria y las notas en dos exámenes (matemática y habilidades verbales) que se rinden antes de comenzar la universidad. Naylor y Smith (2004) también encuentran diferencias significativas por género, mostrando las mujeres un mejor desempeño. Para Argentina el trabajo de Porto y Di Gresia (2001) encuentra evidencia a favor de un mejor desempeño de las mujeres utilizando medidas alternativas de rendimiento.

Asimismo, Giovanoli (2002) muestra que el riesgo de abandono es mayor para los hombres. Di Gresia, Porto y Ripani (2002) utilizando información de 29 universidades Argentinas encuentran que el género tiene un impacto significativo en 16 casos y siempre las mujeres presentan mejor desempeño. Por último Di Gresia, Fazio, Porto, Ripani y Sosa Escudero (2005) encuentran que el género tiene un efecto.

La edad La influencia de la edad en el rendimiento universitario no parece a priori predecible. Podría pensarse que los alumnos más jóvenes tienen menos responsabilidades (económicas, laborales, familiares, etc.) que sus pares de mayor edad. Además posiblemente preserven el ritmo de estudio de la secundaria. Por ello, quizás estén más motivados o focalizados en el estudio y se desempeñen mejor. Sin embargo, uno también podría plantearse que a causa precisamente de esas mayores responsabilidades sean los alumnos más grandes los más motivados, aprovechando al máximo cada minuto invertido en estudiar y por tanto muestren mejor rendimiento. Las investigaciones empíricas no han sido concluyentes.

Naylor y Smith (2004) muestran que la edad influencia positivamente el desempeño. Porto y Di Gresia (2001) encuentran evidencia a favor de un efecto negativo. Giovanoli (2002) señala que la edad aumenta el riesgo de desertar pero no influye en la probabilidad de graduarse. Por último Di Gresia, Fazio, Porto, Ripani y Sosa Escudero (2005) encuentran que el coeficiente estimado se mueve monotónicamente de negativo a positivo entre cuantiles lo cual asocian con un fuerte efecto escala sobre el rendimiento.

El tipo y lugar de residencia La influencia del tipo y lugar de residencia tampoco resulta intuitivamente clara a priori. Por un lado uno podría postular que los alumnos que conviven con sus padres cuentan con mayor apoyo, contención afectiva y tienen menos responsabilidades (económicas y relativas al funcionamiento diario del hogar). Ello les permitiría avocarse sin preocupaciones a sus estudios y aprovechar al máximo su potencial de aprendizaje. En este caso, esperaríamos observar un mejor desempeño en los estudiantes de este grupo.

Sin embargo podría suceder que, precisamente por tener a su cargo varias responsabilidades, los estudiantes que viven fuera del hogar paterno 17 hayan alcanzado una madurez superior, tengan bien definidos sus objetivos y muestren una mayor focalización en sus estudios cumpliendo exitosamente los requerimientos académicos exigidos por la universidad. La evidencia empírica parece apoyar, aunque no de manera concluyente, la segunda hipótesis. Naylor y Smith (2004) encuentran un mejor rendimiento en los alumnos que viven en la universidad respecto de los que viven con sus padres. Giovagnoli (2002) muestra que residir con la familia impacta positivamente sobre el riesgo de deserción y no influye sobre la probabilidad condicional de graduarse.

Di Gresia, Porto y Ripani (2002) encuentran que mudarse del hogar paterno durante el período lectivo mejora el rendimiento. Otro factor clave podría ser residir en el mismo lugar donde se ubica la universidad. En este sentido los costos de traslado que incluyen tiempo, desgaste físico y dinero podrían reducir la capacidad de aprendizaje. Naylor y Smith (2004) proveen evidencia a favor de que el efecto de residir lejos del establecimiento educativo, al que asiste el individuo, es negativo. En línea con estos hallazgos Di Gresia, Porto y Ripani (2002) concluyen que viajar entre jurisdicciones para asistir a la universidad tiene un impacto negativo sobre el desempeño de los alumnos.

### **2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS.**

A continuación se van a presentar una serie de definiciones que serán abordadas en el presente marco teórico.

- **Actitud:** Contenido del currículo referido a la tendencia o disposición adquirida y relativamente duradera a evaluar de un modo determinado un objeto, persona, suceso o situación y a actuar en consonancia con dicha evaluación. (Davenport; et al.)

- **Adaptación curricular:** Conjunto de acciones dirigidas a adecuar el currículo a las necesidades de un alumno o grupo determinado. Ello es posible gracias al establecimiento de un currículo abierto y flexible en nuestro estado y a la importancia que en este currículo se concede a principios educativos como partir del nivel de desarrollo del alumno, favorecer la construcción de aprendizajes significativos y conferir una dimensión personalizada al proceso de enseñanza-aprendizaje. (Davenport; et al.)
- **Aprender a aprender:** Principio de intervención educativa. Implica emprender una serie de medidas orientadas a que el alumno desarrolle habilidades y estrategias que faciliten futuros aprendizajes de una manera autónoma. Se materializa, entre otras acciones y elementos en orientar la educación al desarrollo de capacidades relacionadas con el interés por buscar información y tratarla de manera personal. Conlleva prestar una consideración especial a los contenidos procedimentales. (Davenport; et al.)
- **Aprendizaje mecánico:** Aquel que aparece caracterizado por notas como: incorporación arbitraria de los nuevos conocimientos, falta de integración de los mismos en la estructura cognitiva del sujeto que aprende, adquisición memorística sin significado (opuesto a memorización comprensiva) que dificulta su aplicación a diferentes situaciones y contextos. (Davenport; et al.)
- **Aprendizaje por descubrimiento:** Aquel en el que el alumno construye sus conocimientos asumiendo una actitud protagonista, sin la ayuda permanente del enseñante que puede, no obstante, guiar el proceso y facilitar medios. Esta forma de entender el aprendizaje requiere un método de búsqueda activa por parte del que aprende, que puede apoyarse en estrategias relacionadas con el método inductivo o con el hipotético-deductivo. (Davenport; et al.)

- **Aprendizaje significativo:** Tipo de aprendizaje caracterizado por suponer la incorporación efectiva a la estructura mental del alumno de los nuevos contenidos, que así pasan a formar parte de su memoria comprensiva. El aprendizaje significativo opera mediante el establecimiento de relaciones no arbitrarias entre los conocimientos previos del alumno y el nuevo material. Este proceso exige: que el contenido sea potencialmente significativo, tanto desde el punto de vista lógico como psicológico, y que el alumno esté motivado. Asegurar que los aprendizajes escolares respondan efectivamente a estas características, se considera en la actualidad principio de intervención educativa. (Davenport; et al.)
- **Área curricular:** Forma de organización curricular de un campo de conocimientos caracterizada por la generalidad, a partir de la reunión de un conjunto de disciplinas más específicas. (Davenport; et al.)
- **Autoeficacia.** "...Convicción de que uno puede actuar adecuadamente en una situación. Se compone de tres dimensiones: magnitud, intensidad y generalidad
- **Autoestima.** Grado en que una persona se acepta o se rechaza. (Omar et al.)
- **Autoevaluación:** Tipo de evaluación caracterizada conforme al agente que la lleva a efecto. En ella, un mismo sujeto asume el papel de evaluador y evaluado (el profesor evalúa su actuación docente, el alumno evalúa su propia actividad de aprendizaje, etc.) (Davenport; et al.)
- **Autoridad formal.** Poder derivado de la posición ocupada por las personas. (Omar et al.)
- **Ayuda pedagógica:** situación en la cual el sujeto que aprende recibe orientación y apoyo (emocional o intelectual) de otros (docente o compañeros) para progresar tanto en el desarrollo intelectual como socio afectivo y motriz. (Davenport; et al.)

- **Bloque de contenido:** Elemento del Currículo Prescriptivo que consiste en una unidad coherente y organizada de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales sobre un tópico determinado dentro de un área o materia. Los bloques de contenido que integran un área o materia no deben ser entendidos como "temas" al modo tradicional, ni como apartados independientes entre sí. Tampoco su presentación supone orden o secuencia de enseñanza. (Davenport; et al.)
- **Calidad de vida en el trabajo, CVT.** Grado hasta el cual los miembros de una organización de trabajo pueden satisfacer sus necesidades personales más importantes mediante las experiencias organizacionales. (Omar et al.)
- **Calidad.** Aquellas características del producto que responden a las necesidades del cliente. (Omar et al.)
- **Capital humano.** Acumulación previa de inversiones en educación, formación en el trabajo, salud y otros factores que elevan la productividad laboral. (Omar et al.)
- **Cargo.** Conjunto de tareas y responsabilidades que constituyen el trabajo asignado a un solo empleado. (Omar et al.)
- **Ciclo formativo:** Estructura organizativa propia de las enseñanzas correspondientes a la Formación Profesional Específica, conforme a la cual se establecen Ciclos Formativos de Grado Medio y Ciclos Formativos de Grado Superior. Ambos poseen una organización modular y tienen una duración variable, en función de las características propias de cada uno de ellos. Sin embargo, poseen sus propios requisitos de acceso y su propia titulación (Título de Técnico en el caso de Grado Medio y de Técnico Superior en los Ciclos Formativos de Grado Superior). (Davenport; et al.)
- **Círculos de calidad.** Comités sobre la calidad de los productos-servicios, formados tanto por trabajadores como por gerentes. (Omar et al.)

- **Clima Organizacional.** Es una percepción común de una reacción común de individuos ante una situación. Por ello, puede haber un clima de satisfacción, resistencia, participación, etc. (Omar et al.)
- **Coevaluación:** Tipo de evaluación caracterizada según los agentes que la llevan a efecto. Implica una situación evaluadora en la cual unos sujetos o grupos intercambian alternativamente su papel de evaluadores y evaluados (profesor-alumno, alumno-alumno, grupos de alumnos entre sí, etc.). (Davenport; et al.)
- **Condiciones de trabajo.** El trabajo de las personas en las empresas está influido por condiciones: ambientales, de tiempo y sociales. (Omar et al.)
- **Conflicto cognitivo:** Fenómeno psicológico de contraste producido por la incompatibilidad entre las preconcepciones y significados previos de un alumno en relación con un hecho, concepto, procedimiento, etc., determinado, y los nuevos significados proporcionados en el proceso de enseñanza-aprendizaje. (Omar et al.)
- **Conocimiento.** “La mayoría de las personas tienen idea intuitiva de que el conocimiento es más amplio, profundo y vasto que los datos y la información. Cuando las personas hablan de un individuo conocedor se refieren a alguien con una comprensión total, informada y confiable acerca de un tema, alguien educado e inteligente.” (Omar et al.)
- **Conocimientos previos:** Conjunto de concepciones, representaciones y significados que los alumnos poseen en relación con los distintos contenidos de aprendizaje que se proponen para su asimilación y construcción. Los alumnos se valen de tales conocimientos previos para interpretar la realidad y los nuevos contenidos, por lo que resulta necesario identificarlos (en muchos casos serán parciales, erróneos) y activarlos, para convertirlos en

punto de partida de los nuevos aprendizajes. (Ver partir del nivel de desarrollo del alumno). (Omar et al.)

Convicción de que uno puede actuar adecuadamente en una situación. Se compone de tres dimensiones: magnitud, intensidad y generalidad.” Tomado de “Conceptos y términos básicos relacionados con la Administración de Empresas”; Omar Torcat M. 2005.

- **Cooperación:** Es el sentimiento de los miembros de la empresa sobre la existencia de un espíritu de ayuda de parte de los directivos, y de otros empleados del grupo. El énfasis está puesto en el apoyo mutuo, tanto de niveles superiores como inferiores. (Omar et al.)
- **Criterio de evaluación:** Enunciado que expresa el tipo y grado de aprendizaje que se espera que hayan alcanzado los alumnos en un momento determinado, respecto de algún aspecto concreto de las capacidades indicadas en los objetivos generales. (Omar et al.)
- **Cultura Organizacional.** Es un conjunto de suposiciones, creencias, valores, normas que comparten los miembros en las organizaciones y que pueden ser total o parcial (Departamentos). (Omar et al.)
- **Currículo:** Compendio sistematizado de los aspectos referidos a la planificación y el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje. Se considera equivalente a términos como plan o programa (aunque con un fuerte componente técnico-pedagógico). Los elementos del currículo de acuerdo con la LOGSE son los objetivos, contenidos, principios metodológicos y criterios de evaluación. (Omar et al.)
- **Desafío:** Corresponde al sentimiento que tienen los miembros de la organización acerca de los desafíos que impone el trabajo. Es la medida en que la organización promueve la aceptación de riesgos calculados a fin de lograr los objetivos propuestos. (Omar et al.)
- **Diagnóstica/Inicial.** Cuando se refiere a los procesos y resultados de aprendizaje de los alumnos, evaluación orientada a recabar información sobre sus capacidades de partida y sus conocimientos

previos en relación con un nuevo aprendizaje, para de este modo adecuar el proceso de enseñanza a sus posibilidades. Suele utilizarse normalmente con finalidades pronósticos, y por lo tanto al inicio de un período de aprendizaje (etapa, ciclo, curso, unidad didáctica, etc.). (Omar et al.)

- **Eficacia.** Es la relación que existe entre los resultados obtenidos y los objetivos propuestos. (Omar et al.)
- **Eficiencia.** Se define como el uso adecuado de los recursos según actividad que realizan los trabajadores en las empresas.

Estándares: Es la percepción de los miembros acerca del énfasis que pone las organizaciones sobre las normas de rendimiento. (Omar et al.)

- **Estrategias didácticas de indagación:** Formas de planificar, organizar y desarrollar acciones propias del proceso de enseñanza-aprendizaje basadas en la actividad del alumno que sigue pautas más o menos precisas del profesor y debe aplicar técnicas más concretas tales como investigaciones simplificadas, debates, visitas, estudio de casos, etc. (Omar et al.)
- **Estrategias didácticas expositivas:** Formas de planificar, organizar y desarrollar acciones propias del proceso de enseñanza-aprendizaje basadas en el hecho de que un sujeto que enseña (profesor o un determinado alumno) presenta un conocimiento ya elaborado que los demás pueden asimilar. No deben ser equiparadas a la idea de clase magistral convencional. (Omar et al.)
- **Evaluación del Desempeño.** Es la actividad de personal que realiza la organización para determinar, mediante un proceso formal y sistemático la extensión en la cual el trabajador está desempeñando su trabajo en forma eficiente y efectiva, en relación a los estándares preestablecidas por un periodo determinado. (Omar et al.)
- **Evaluación educativa:** Proceso sistemático y planificado de recogida de información relativa al proceso de aprendizaje de los alumnos, al

proceso de enseñanza, al centro educativo, etc., para su posterior valoración, de modo que sea posible tomar las decisiones oportunas sobre la base de los datos recabados (reconducción, ajuste, etc.) (Omar et al.)

- **Formativa/Continua/Procesual.** Cuando se refiere a los aprendizajes de los alumnos, se orienta al ajuste y adaptación continuos del proceso de enseñanza a los procesos de aprendizaje de los alumnos en el momento en que estos se producen. Supone por tanto la recogida y el análisis continuo de información, de modo que se puedan introducir las reorientaciones y autocorrecciones precisas. (Omar et al.)

<http://www.monografias.com/trabajos30/terminos-basicos-administracion/terminos-basicos-administracion.shtml>

- **Identidad:** Es el sentimiento de pertenencia a la organización y que se es un elemento importante y valioso dentro del grupo de trabajo. En general, es la sensación de compartir los objetivos personales con los de la organización. (Omar et al.)
- **Información.”..** Se describe como un mensaje, generalmente en forma de documento o de una comunicación audible y visible, al igual que cualquier mensaje tiene un emisor y un receptor. La información se mueve en las organizaciones mediante redes formales e informales. Una formal tiene una infraestructura visible y definida: cables, casilleros, antenas satelitales, buzones electrónicos, oficinas postales y direcciones. Una red informal es menos formal y visible” (Davenport, 2001)
- La **asertividad** es “....un modelo de relación interpersonal que consiste en conocer los propios derechos y defenderlos, respetando a los demás; tiene como premisa fundamental que toda persona posee derechos básicos o derechos **asertivos**”. Tomado de “Relaciones Comunitarias.” (2016) Recuperado de:

<http://www.lavidapositiva.com/la-assertividad-y-los-derechos-assertivos/>

- **Métodos de evaluación.** Son medios para obtener datos e información que puedan registrarse, procesarse y canalizarse para mejorar el desempeño humano en las organizaciones.(Davenport; et al.)
- **Nivel de Comunicación.** Es el grado de transferencia de información y significado de una persona a otra. Es decir, comprende la interacción humana y los métodos para cambiar o influir en el comportamiento de los trabajadores. (Davenport; et al.)
- **Norma:** Guía de la actuación que constituye un vínculo para los miembros de un determinado grupo. (Davenport; et al.)
- **Objetivos didácticos:** Expresión de los objetivos educativos que orientan los procesos de enseñanza-aprendizaje en el nivel correspondiente a las programaciones de aula. Se expresan como formulaciones concretas de las capacidades presentes en los objetivos generales, de modo que permiten la selección de contenidos, actividades, recursos, etc. de las unidades didácticas, y constituyen el referente inmediato para la evaluación de los procesos y resultados de aprendizaje de los alumnos. (Omar et al.)
- **Recompensa:** Corresponde a la percepción de los miembros sobre la adecuación de la recompensa recibida por el trabajo bien hecho. Es la medida en que la organización utiliza más el premio que el castigo. (Davenport; et al.)
- **Relaciones Laborales.** Es la relación entre la dirección, los trabajadores y las organizaciones sindicales, incluyendo negociaciones para el contrato colectivo, con el sindicato; para un mejor desempeño del trabajador. (Davenport; et al.)
- **Relaciones:** Es la percepción por parte de los miembros de la empresa acerca de la existencia de un ambiente de trabajo grato y

de buenas relaciones sociales tanto entre pares como entre jefes y subordinados. (Davenport; et al.)

- **Rendimiento.** Comprende los objetivos y metas logradas, de acuerdo a las actividades y recursos utilizados por el trabajador en la empresa. (Davenport; et al.)
- **Responsabilidad (empowerment):** Es el sentimiento de los miembros de la organización acerca de su autonomía en la toma de decisiones relacionadas a su trabajo. Es la medida en que la supervisión que reciben es de tipo general y no estrecha, es decir, el sentimiento de ser su propio jefe y no tener doble chequeo en el trabajo. (Davenport; et al.)
- **Unidad didáctica:** En el tercer nivel de desarrollo del currículo (Programación de aula), cada uno de los elementos que ordenan, desde planteamientos de aprendizaje significativo, la planificación a corto plazo del proceso de enseñanza-aprendizaje. (Omar et al.)
- **Valor:** Fundamento esencial de las creencias y las conductas con relación al cual los sujetos se sienten comprometidos. Es más estable que la actitud. (Davenport; et al.)

**CAPITULO III:  
PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.**

**3.1. ANÁLISIS DE TABLAS Y GRÁFICOS.**

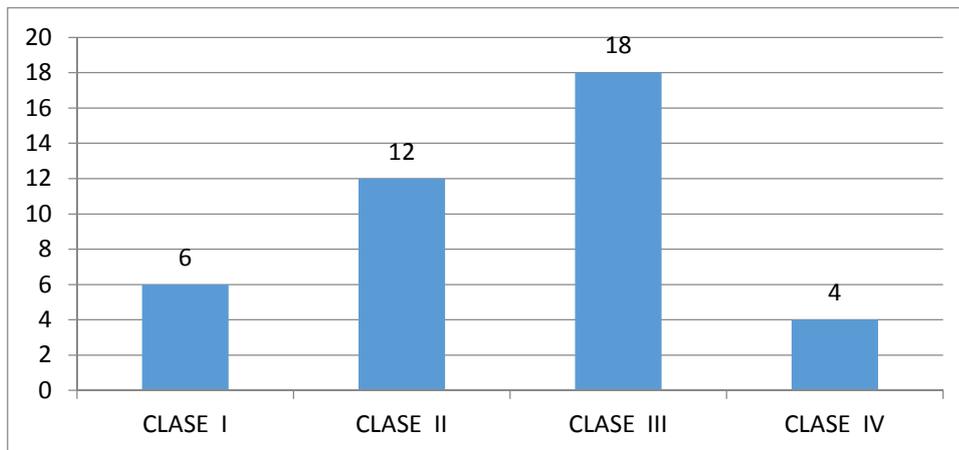
**3.1.1. DISTRIBUCIÓN DE ESTUDIANTES SEGÚN EDAD.**

*Tabla N° 1 DISTRIBUCIÓN DE ESTUDIANTES SEGÚN EDAD*

	Interv. Edad		Marca Clase	Frecuencia	F. Acumulada	F.Relativa	F. Relat. Acumul.
	L. Inf.	L. Sup.					
<b>CLASE I</b>	15	16	15.5	6	6	15%	15%
<b>CLASE II</b>	17	18	17.5	12	18	30%	45%
<b>CLASE III</b>	19	20	19.5	18	36	45%	90%
<b>CLASE IV</b>	21	22	21.5	4	40	10%	100%
			<b>Totales</b>	<b>40</b>		<b>100%</b>	

FUENTE: Elaboración propia

Gráfico N° 1 DISTRIBUCIÓN DE ESTUDIANTES SEGÚN EDAD



#### INTERPRETACIÓN:

De acuerdo a los resultados encontrados durante la tabulación de datos, el 45% del total de estudiantes, representados por 18 alumnos, registraron tener edad entre 19 y 20 años de edad, el 30% de los estudiantes, representados por 12 alumnos, registraron tener edad entre 17 y 18 años de edad, el 15% de los estudiantes, representados por 6 alumnos, registraron tener edad entre 15 y 16 años, asimismo el 10 de los estudiantes representados por 4 estudiantes indicaron tener edad entre 21 y 22 años de edad.

La muestra de estudiantes registró tener una edad promedio de 18.50 años (19 años) de edad, una edad mediana de 18.72 años (19 años) y la edad que se presentó con más frecuencia es la de 19.1 años (19 años) de edad.

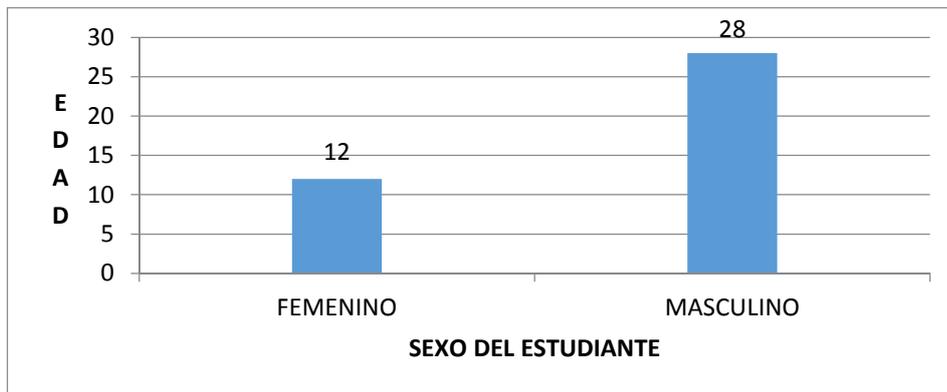
#### 3.1.2. DISTRIBUCIÓN DE ESTUDIANTES SEGÚN SEXO.

Tabla N° 2 DISTRIBUCIÓN DE ESTUDIANTES SEGÚN SEXO

SEXO	Frecuencia	F. Acumulada	F.Relativa	F. Relat.Acumul.
FEMENINO	12	12	30%	30%
MASCULINO	28	40	70%	100%
<b>Totales</b>	<b>40</b>		<b>100%</b>	

FUENTE: Elaboración Propia

*Gráfico N° 2 DISTRIBUCIÓN DE ESTUDIANTES SEGÚN SEXO*



**INTERPRETACIÓN:**

De acuerdo a los resultados encontrados durante la tabulación de datos, el 30% del total de estudiantes, representados por 12 alumnos, corresponden al sexo femenino, el 70% de los estudiantes, representados por 28 alumnos, corresponden al sexo masculino.

La mayor parte de los estudiantes corresponden al sexo masculino.

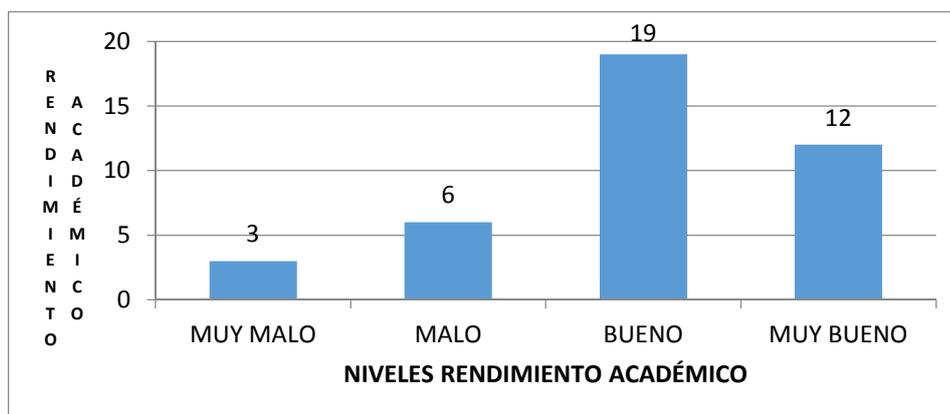
**3.1.3. DISTRIBUCIÓN DE ESTUDIANTES SEGÚN RENDIMIENTO ACADÉMICO.**

*Tabla N° 3 DISTRIBUCIÓN DE ESTUDIANTES SEGÚN RENDIMIENTO ACADÉMICO*

NIVELES R.A.	Frecuencia	F. Acumulada	F. Relativa	F. Relat. Acumul.
MUY MALO	3	3	8%	8%
MALO	6	9	15%	23%
BUENO	19	28	48%	70%
MUY BUENO	12	40	30%	100%
<b>Totales</b>	<b>40</b>		100%	

FUENTE: Elaboración Propia

Gráfico N° 3 DISTRIBUCIÓN DE ESTUDIANTES SEGÚN RENDIMIENTO ACADÉMICO



#### INTERPRETACIÓN:

De acuerdo a los resultados encontrados durante la tabulación de datos, el 48% del total de estudiantes, representados por 19 alumnos, correspondieron al nivel de rendimiento académico de “Bueno”, el 30% de los estudiantes, representados por 12 alumnos, correspondieron al nivel de rendimiento académico de “Muy Bueno”, el 15% de los estudiantes, representados por 6 alumnos, correspondieron al nivel de estudiantes de “Malo” y el 8% de los estudiantes, representados por 3 alumnos, correspondieron al nivel de “Muy Malo” en el Rendimiento Académico.

La mayor parte de los estudiantes, es decir el acumulado del 68% de los estudiantes correspondieron a los niveles de “Bueno” y “Muy Bueno” en Rendimiento Académico.

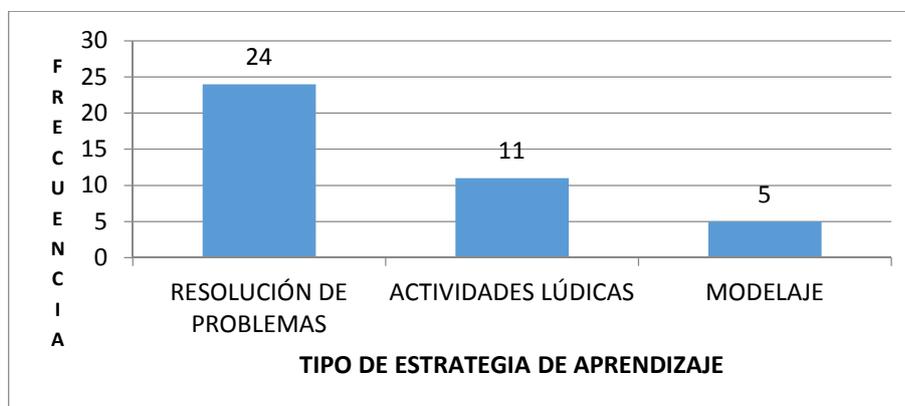
#### 3.1.4. DISTRIBUCIÓN DE ESTUDIANTES SEGÚN TIPO DE ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE UTILIZADAS POR EL DOCENTE.

Tabla N° 4 DISTRIBUCIÓN DE ESTUDIANTE SEGÚN TIPO DE ESTRATEGIA UTILIZADA POR EL DOCENTE

ESTRATEGIAS	Frecuencia	F. Acumulada	F.Relativa	F. Relat.Acumul.
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	24	24	60.00%	60.00%
ACTIVIDADES LÚDICAS	11	35	27.50%	87.50%
MODELAJE	5	40	12.50%	100.00%
<b>Totales</b>	<b>40</b>		100%	

FUENTE: Elaboración Propia

*Gráfico N° 4 DISTRIBUCIÓN DE ESTUDIANTE SEGÚN TIPO DE ESTRATEGIA UTILIZADA POR EL DOCENTE*



#### **INTERPRETACIÓN:**

De acuerdo a los resultados encontrados durante la tabulación de datos, el 60% del total de estudiantes, representados por 24 alumnos, respondieron que los docentes utilizan la estrategia de resolución de problemas, el 27.50% de los estudiantes, representados por 11 alumnos, respondieron que los docentes utilizan la estrategia de actividades lúdicas, y el 12.50% de los estudiantes, representados por 5 alumnos, respondieron que los docentes utilizan la estrategia de Modelaje.

La mayor parte de los estudiantes, es decir más de la mitad de los alumnos, respondieron que los docentes utilizan la estrategia de Resolución de Problemas.

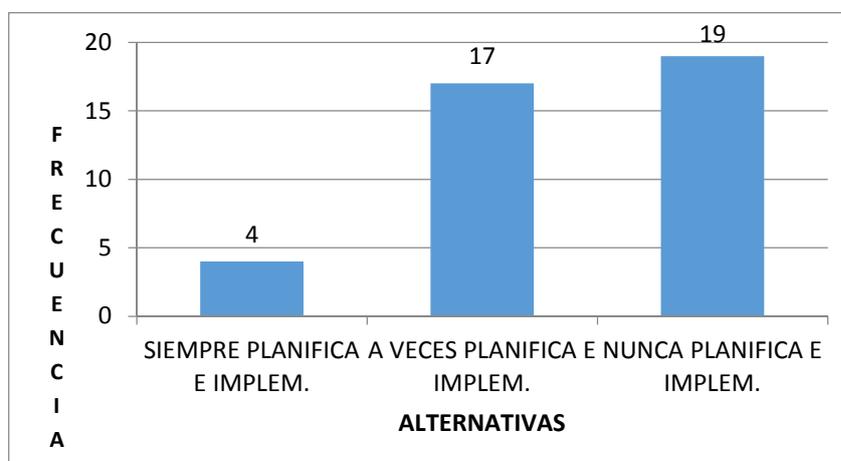
#### **3.1.5. DISTRIBUCIÓN DE ESTUDIANTES SEGÚN PLANIFICACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS REALIZADAS POR EL DOCENTE.**

*Tabla N° 5 DISTRIBUCIÓN DE ESTUDIANTES SEGÚN PLANIFICACIÓN E IMPLEMENTACIÓN REALIZADA POR EL DOCENTE*

ALTERNATIVAS	Frecuencia	F. Acumulada	F.Relativa	F. Relat.Acumul.
SIEMPRE PLANIFICA E IMPLEM.	4	4	10.00%	10.00%
A VECES PLANIFICA E IMPLEM.	17	21	42.50%	52.50%
NUNCA PLANIFICA E IMPLEM.	19	40	47.50%	100.00%
<b>Totales</b>	<b>40</b>		100%	

FUENTE: Elaboración Propia

*Gráfico N° 5 DISTRIBUCIÓN DE ESTUDIANTES SEGÚN PLANIFICACIÓN E IMPLEMENTACIÓN REALIZADA POR EL DOCENTE*



#### **INTERPRETACIÓN:**

De acuerdo a los resultados encontrados durante la tabulación de datos, el 47.50% del total de estudiantes, representados por 19 alumnos, respondieron que los docentes “Nunca” Planifican e Implementan las estrategias de aprendizaje; el 42.50% de los estudiantes, representados por 17 alumnos, respondieron que “A Veces” los docentes Planifican e Implementan las estrategias de aprendizaje y el 10.00% de los estudiantes, representados por 4 alumnos, respondieron que los docentes “Siempre” Planifican e Implementan las estrategias de aprendizaje.

La mayor parte de los estudiantes, es decir más de la mitad de los alumnos, respondieron que los docentes “Siempre” y “A Veces” Planifican e Implementan las estrategias de aprendizaje

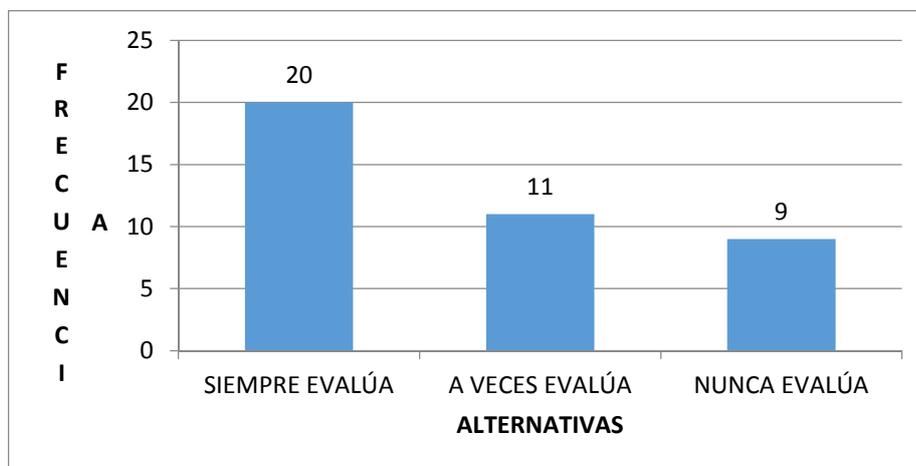
#### **3.1.6. DISTRIBUCIÓN DE ESTUDIANTES SEGÚN EVALUACIÓN DE ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE REALIZADAS POR EL DOCENTE.**

*Tabla N° 6 DISTRIBUCIÓN DE ESTUDIANTES SEGÚN EVALUACIÓN DE ESTRATEGIAS REALIZADAS POR EL DOCENTE*

ALTERNATIVAS	Frecuencia	F. Acumulada	F.Relativa	F. Relat.Acumul.
SIEMPRE EVALÚA	20	20	50.00%	50.00%
A VECES EVALÚA	11	31	27.50%	77.50%
NUNCA EVALÚA	9	40	22.50%	100.00%
<b>Totales</b>	<b>40</b>		100%	

FUENTE: Elaboración Propia

Gráfico N° 6 DISTRIBUCIÓN DE ESTUDIANTES SEGÚN EVALUACIÓN DE ESTRATEGIAS REALIZADAS POR EL DOCENTE



#### INTERPRETACIÓN:

De acuerdo a los resultados encontrados durante la tabulación de datos, el 50.00% del total de estudiantes, representados por 20 alumnos, respondieron que los docentes “Siempre” Evalúan las estrategias de aprendizaje; el 27.50% de los estudiantes, representados por 11 alumnos, respondieron que “A Veces” los docentes Evalúan las estrategias de aprendizaje y el 22.50% de los estudiantes, representados por 9 alumnos, respondieron que los docentes “Nunca” Evalúan las estrategias de aprendizaje.

La mayor parte de los estudiantes, es decir más de la mitad de los alumnos, (77.50%) respondieron que los docentes “Siempre” y “A veces” Evalúan las estrategias de aprendizaje.

#### 3.1.7. PRUEBA DE HIPÓTESIS.

- a) PRUEBA DE HIPÓTESIS SOBRE LA INFLUENCIA DE LAS ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES.

#### COMPROBANDO LA HIPÓTESIS ESPECÍFICA N°01

“Existe influencia directa entre los tipos de estrategias de enseñanza de las matemáticas y el rendimiento académico de los alumnos del segundo ciclo de la escuela profesional de administración de negocios internacionales de la universidad Alas Peruanas filial Ica en el periodo 2013”

### **Formulación de Hipótesis Estadística y su interpretación.**

**H<sub>0</sub>: O = E** “No existe influencia directa entre los tipos de estrategias de enseñanza de las matemáticas y el rendimiento académico de los alumnos del segundo ciclo de la escuela profesional de administración de negocios internacionales de la universidad Alas Peruanas filial Ica en el periodo 2013”

**H<sub>1</sub>: O > E** “Si existe influencia directa entre los tipos de estrategias de enseñanza de las matemáticas y el rendimiento académico de los alumnos del segundo ciclo de la escuela profesional de administración de negocios internacionales de la universidad Alas Peruanas filial Ica en el periodo 2013”

Donde:

O = Frecuencias Observadas

E = Frecuencias Esperadas

### **Nivel de significancia**

El nivel de significancia o error utilizado es del 5% ó  $\alpha=0.05$  con un nivel de confianza del 95%.

### **Elección de la prueba estadística a usar:**

Como la variable, **Rendimiento Académico**, expresada en niveles de rendimiento Académico, y la variable **Tipos de Estrategias** son cualitativas; se utiliza la Prueba estadística Chi Cuadrado, para pruebas de Independencia, de acuerdo a la expresión siguiente:

$$t^2 = \sum \sum \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

Donde :

$O_{ij}$  = Frecuencias Observadas

$E_{ij}$  = Frecuencias Esperadas

**Tabla de Contingencia para las variables investigadas.(Datos Observados)**

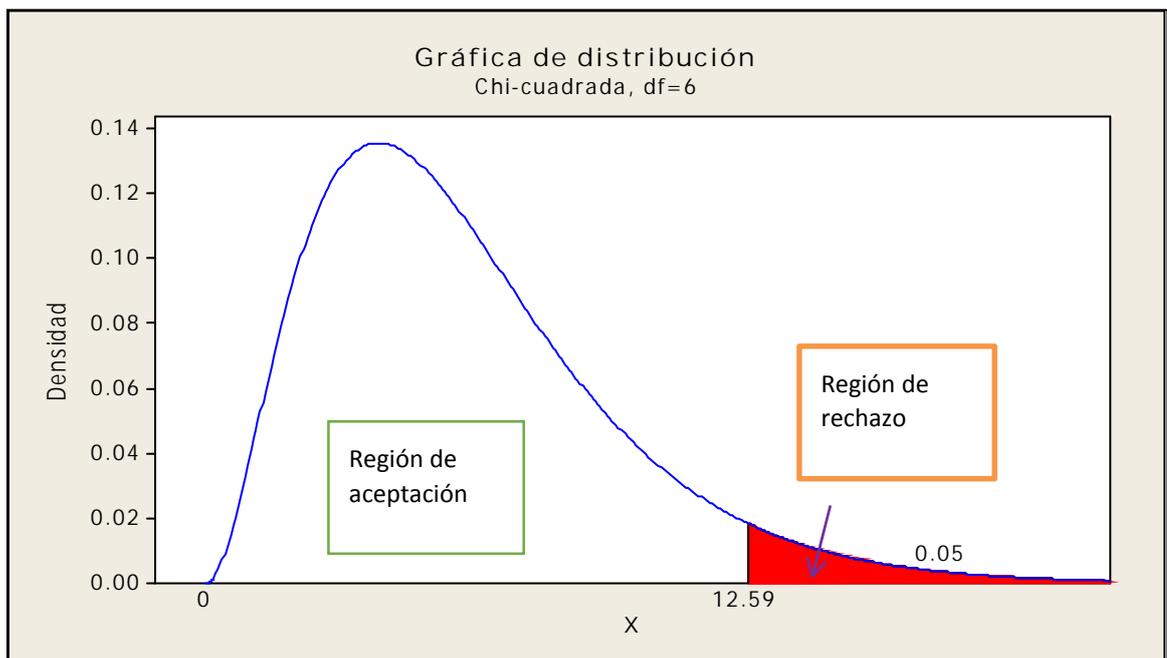
*Tabla N° 7 FRECUENCIAS OBSERVADAS, TIPOS DE ESTRATEGIAS*

V. DEPENDIENTE	V. INDEPENDIENTE: TIPOS DE ESTRATEGIAS.			Total
	RESOL. PROBLEMAS	ACTIV. LÚDICAS	MODELAJE	
MUY MALO	3	0	0	3
MALO	6	0	0	6
BUENO	10	8	1	19
MUY BUENO	5	3	4	12
Total	24	11	5	40

**Determinación de la Región de Aceptación y Rechazo**

Como el modelo probabilístico a ser utilizado es Chi Cuadrado con un nivel de significancia del 5 % y de acuerdo a la tabla de contingencia anterior tiene 6 grados de libertad, utilizando el software minitab se obtiene lo siguiente:

*Gráfico N° 7 GRÁFICO DE DISTRIBUCIÓN, TIPOS DE ESTRATEGIAS*



De acuerdo a lo anterior se ha obtenido un valor crítico de 12.59 para la distribución Chi Cuadrado, delimitándose la región de aceptación por todos los valores calculados antes del valor crítico de 12.59 y la región de aceptación por todos los valores críticos mayores que 12.59.

### **Regla de decisión**

Se estable dos reglas de decisión:

1. Si el valor crítico calculado es menor a 12.59; entonces se acepta  $H_0$ ; se rechaza  $H_1$ ; concluyéndose que no existe influencia directa entre los tipos de estrategias de enseñanza de las matemáticas y el rendimiento académico.
2. Si el valor crítico calculado es mayor a 12.59; entonces se rechaza  $H_0$ ; se acepta  $H_1$ ; concluyéndose que si existe influencia directa entre los tipos de estrategias de enseñanza de las matemáticas y el rendimiento académico.

### **Cálculos del valor Chi Cuadrado.**

A partir de la tabla de contingencia de las frecuencias observadas, se calcula la tabla de contingencia de las frecuencias esperadas, de acuerdo a lo siguiente.

### **Tabla de Contingencia para las variables investigadas.(Datos Esperados)**

*Tabla N° 8 FRECUENCIAS ESPERADAS, TIPOS DE ESTRATEGIAS*

V. DEPENDIENTE	V. INDEPENDIENTE: TIPOS DE ESTRATEGIAS.			Total
	RESOL. PROBLEMAS	ACTIV. LÚDICAS	MODELAJE	
MUY MALO	1.80	0.825	0.375	3
MALO	3.60	1.65	0.75	6
BUENO	11.40	5.225	2.375	19
MUY BUENO	7.20	3.3	1.5	12
Total	24	11	5	40

### **Determinación del valor de Chi Cuadrado**

El valor de Chi Cuadrado por medio de Minitab es: 13.31

### Decisión.

Como la Chi Cuadrado calculada cae en la región de rechazo, se rechaza  $H_0$ , se acepta  $H_1$ ; concluyéndose que el tipo de estrategia de aprendizaje si influye en el Rendimiento Académico de los alumnos del segundo ciclo de la escuela profesional de administración de negocios internacionales de la universidad Alas Peruanas filial Ica en el periodo 2013.

————— 30/06/2016 10:26:48 p.m. —————

Bienvenido a Minitab, presione F1 para obtener ayuda.

### Resultados para: Minitab-BASE DATOS - 01.MTW

#### Prueba chi-cuadrada para asociación: REND. ACAD., ESTRATEG.

Filas: REND. ACAD. Columnas: ESTRATEG.

	ACTIVIDADES		RESOLUCION	
	LÚDICAS	MODELAJE	PROBLEMAS	Todo
BUENO	8	1	10	19
	5.225	2.375	11.400	
MALO	0	0	6	6
	1.650	0.750	3.600	
MUY BUENO	3	4	5	12
	3.300	1.500	7.200	
MUY MALO	0	0	3	3
	0.825	0.375	1.800	
Todo	11	5	24	40

Contenido de la celda:

Conteo

Conteo esperado

Chi-cuadrada de Pearson = 13.308, GL = 6

Chi-cuadrada de la tasa de verosimilitud = 15.288, GL = 6

\* ADVERTENCIA \* 3 celdas con conteos esperados menores que 1

\* ADVERTENCIA \* La aproximación de Chi-cuadrada probablemente es no válida

\* NOTA \* 9 celdas con conteos esperados menores que 5

## **b) PRUEBA DE HIPÓTESIS SOBRE LA INFLUENCIA DE LA PLANIFICACIÓN E IMPLEMENTACIÓN EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES.**

### **COMPROBANDO LA HIPÓTESIS ESPECÍFICA N°02**

“Existe influencia directa entre la manera planificar e implementar las estrategias de aprendizaje para la enseñanza de las matemáticas y el rendimiento académico de los alumnos del segundo ciclo de la escuela profesional de administración de negocios internacionales de la universidad Alas Peruanas filial Ica en el periodo 2013”.

### **Formulación de Hipótesis Estadísticas y su interpretación.**

**Ho: O = E** “No existe influencia directa entre la manera planificar e implementar las estrategias de aprendizaje para la enseñanza de las matemáticas y el rendimiento académico de los alumnos del segundo ciclo de la escuela profesional de administración de negocios internacionales de la universidad Alas Peruanas filial Ica en el periodo 2013”

**H<sub>1</sub>: O > E** “Si existe influencia directa entre la manera planificar e implementar las estrategias de aprendizaje para la enseñanza de las matemáticas y el rendimiento académico de los alumnos del segundo ciclo de la escuela profesional de administración de negocios internacionales de la

universidad Alas Peruanas filial Ica en el periodo 2013”

**Nivel de significancia**

El nivel de significancia o error utilizado es del 5% ó  $\alpha=0.05$  con un nivel de confianza del 95%.

**Elección de la prueba estadística a usar:**

Como la variable, **Rendimiento Académico**, expresada en niveles de rendimiento Académico, y la variable **Planificación e Implementación** son cualitativas; se utiliza la Prueba estadística Chi Cuadrado, para pruebas de Independencia, de acuerdo a la expresión siguiente:

$$t^2 = \sum \sum \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

Donde :

$O_{ij}$  = Frecuencias Observadas

$E_{ij}$  = Frecuencias Esperadas

**Tabla de Contingencia para las variables investigadas.(Datos Observados)**

*Tabla N° 9 FRECUENCIAS OBSERVADAS, PLANIFICACIÓN E IMPLEMENTACIÓN*

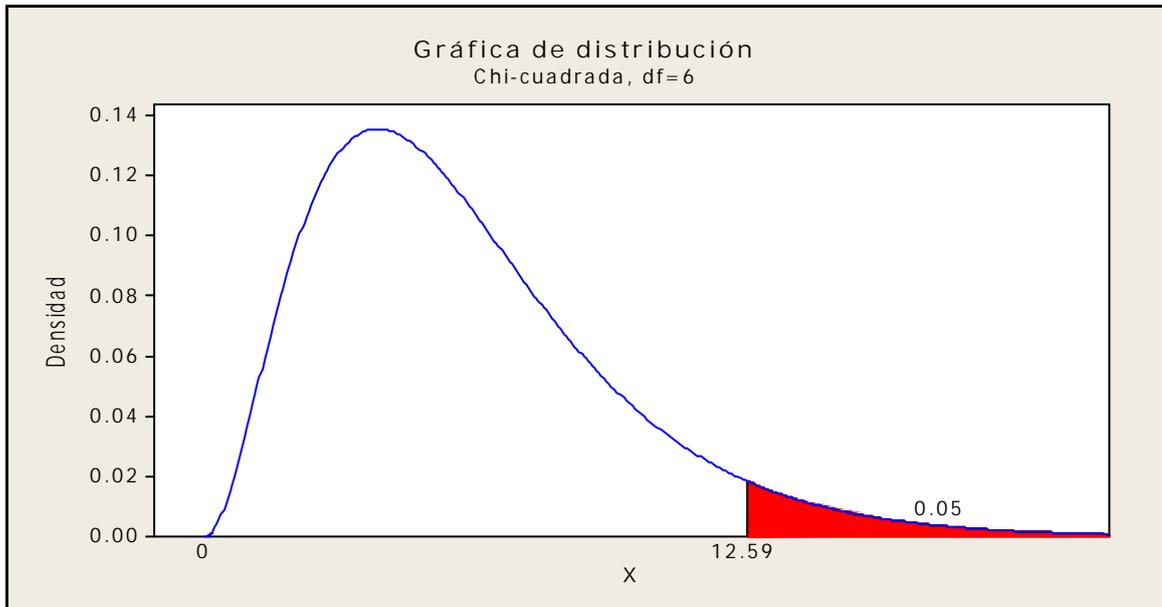
V. DEPENDIENTE	V. INDEPENDIENTE: PLANIFICACIÓN E IMPLEMENTACIÓN			Total
	SIEMPRE	A VECES	NUNCA	
MUY MALO	0	3	0	3
MALO	0	4	2	6
BUENO	4	8	7	19
MUY BUENO	0	2	10	12
Total	4	17	19	40

**Determinación de la Región de Aceptación y Rechazo**

Como el modelo probabilístico a ser utilizado es Chi Cuadrado con un nivel de significancia del 5 % y de acuerdo a la tabla de

contingencia anterior tiene 6 grados de libertad, utilizando el software minitab se obtiene lo siguiente:

Gráfico N° 8 GRÁFICO DE DISTRIBUCIÓN, PLANIFICACIÓN E IMPLEMENTACIÓN



De acuerdo a lo anterior se ha obtenido un valor crítico de 12.59 para la distribución Chi Cuadrado, delimitándose la región de aceptación por todos los valores calculados antes del valor crítico de 12.59 y la región de aceptación por todos los valores críticos mayores que 12.59.

### **Regla de decisión**

Se estable dos reglas de decisión:

1. Si el valor crítico calculado es menor a 12.59; entonces se acepta  $H_0$ ; se rechaza  $H_1$ ; concluyéndose que no existe influencia directa entre la manera de planificar e implementar las estrategias de enseñanza de las matemáticas y el rendimiento académico.
2. Si el valor crítico calculado es mayor a 12.59; entonces se rechaza  $H_0$ ; se acepta  $H_1$ ; concluyéndose que si existe influencia directa entre la manera de planificar e implementar las estrategias de enseñanza de las matemáticas y el rendimiento académico.

### **Cálculos del valor Chi Cuadrado.**

A partir de la tabla de contingencia de las frecuencias observadas, se calcula la tabla de contingencia de las frecuencias esperadas, de acuerdo a lo siguiente.

### **Tabla de Contingencia para las variables investigadas.(Datos Esperados)**

*Tabla N° 10 FRECUENCIAS ESPERADAS, PLANIFICACIÓN E IMPLEMENTACIÓN*

V. DEPENDIENTE	V. INDEPENDIENTE: PLANIFICACIÓN E IMPLEMENTACIÓN			Total
	SIEMPRE	A VECES	NUNCA	
MUY MALO	0.30	1.275	1.425	3
MALO	0.60	2.55	2.85	6
BUENO	1.90	8.075	9.025	19
MUY BUENO	1.20	5.1	5.7	12
Total	4	17	19	40

### **Determinación del valor de Chi Cuadrado**

El valor de Chi Cuadrado por medio de Minitab es: 14.84

### **Toma de Decisión.**

La Chi Cuadrado calculada cae en la región de rechazo, se rechaza  $H_0$ , se acepta  $H_1$ ; concluyéndose que la manera de planificar e implementar las estrategias de aprendizaje si influye en el Rendimiento Académico de los alumnos del segundo ciclo de la escuela profesional de administración de negocios internacionales de la universidad Alas Peruanas filial Ica en el periodo 2013.

**30/06/2016 11:07:37 p.m.** \_\_\_\_\_

Bienvenido a Minitab, presione F1 para obtener ayuda.

**Resultados para: Minitab-BASE DATOS - 01-07-2016.MTW**

**Prueba chi-cuadrada para asociación: REND. ACAD., PLANIF. IMPLEMENT.**

Filas: REND. ACAD. Columnas: PLANIF. IMPLEMENT.

	A	VECES	NUNCA	SIEMPRE	Todo
BUENO		8	7	4	19
		8.075	9.025	1.900	
MALO		4	2	0	6
		2.550	2.850	0.600	
MUY BUENO		2	10	0	12
		5.100	5.700	1.200	
MUY MALO		3	0	0	3
		1.275	1.425	0.300	
Todo		17	19	4	40

Contenido de la celda:           Conteo  
  Conteo esperado

Chi-cuadrada de Pearson = 14.841, GL = 6

Chi-cuadrada de la tasa de verosimilitud = 17.066, GL = 6

\* ADVERTENCIA \* 2 celdas con conteos esperados menores que 1

\* ADVERTENCIA \* La aproximación de Chi-cuadrada probablemente es no válida

\* NOTA \* 8 celdas con conteos esperados menores que 5

c) **3.2.3. PRUEBA DE HIPÓTESIS SOBRE LA INFLUENCIA DE LA EVALUACIÓN EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES.**

**COMPROBANDO LA HIPÓTESIS ESPECÍFICA N°03**

“Existe influencia directa entre la evaluación de las estrategias de aprendizaje implementadas para la enseñanza de las matemáticas y el rendimiento académico de los alumnos del segundo ciclo de la escuela profesional de administración de negocios internacionales de la universidad Alas Peruanas filial Ica en el periodo 2013”.

**Formulación de Hipótesis Estadísticas y su interpretación.**

**Ho: O = E** “No existe influencia directa entre la evaluación de las estrategias de aprendizaje implementadas para la enseñanza de las matemáticas y el rendimiento académico de los alumnos del segundo ciclo de la escuela profesional de administración de negocios internacionales de la universidad Alas Peruanas filial Ica en el periodo 2013”

**H<sub>1</sub>: O > E** “Si existe influencia directa entre la evaluación de las estrategias de aprendizaje implementadas para la enseñanza de las matemáticas y el rendimiento académico de los alumnos del segundo ciclo de la escuela profesional de administración de negocios internacionales de la universidad Alas Peruanas filial Ica en el periodo 2013”

**Nivel de significancia**

El nivel de significancia o error utilizado es del 5% ó  $\alpha=0.05$  con un nivel de confianza del 95%.

**Elección de la prueba estadística a usar:**

Como la variable, **Rendimiento Académico**, expresada en niveles de rendimiento Académico, y la variable **Evaluación de las Estrategias de Aprendizaje** son cualitativas; se utiliza la Prueba estadística Chi Cuadrado, para pruebas de Independencia, de acuerdo a la expresión siguiente:

$$t^2 = \sum \sum \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

Dónde:

O<sub>ij</sub> = Frecuencias Observadas

E<sub>ij</sub> = Frecuencias Esperadas

**Tabla de Contingencia para las variables investigadas.(Datos Observados)**

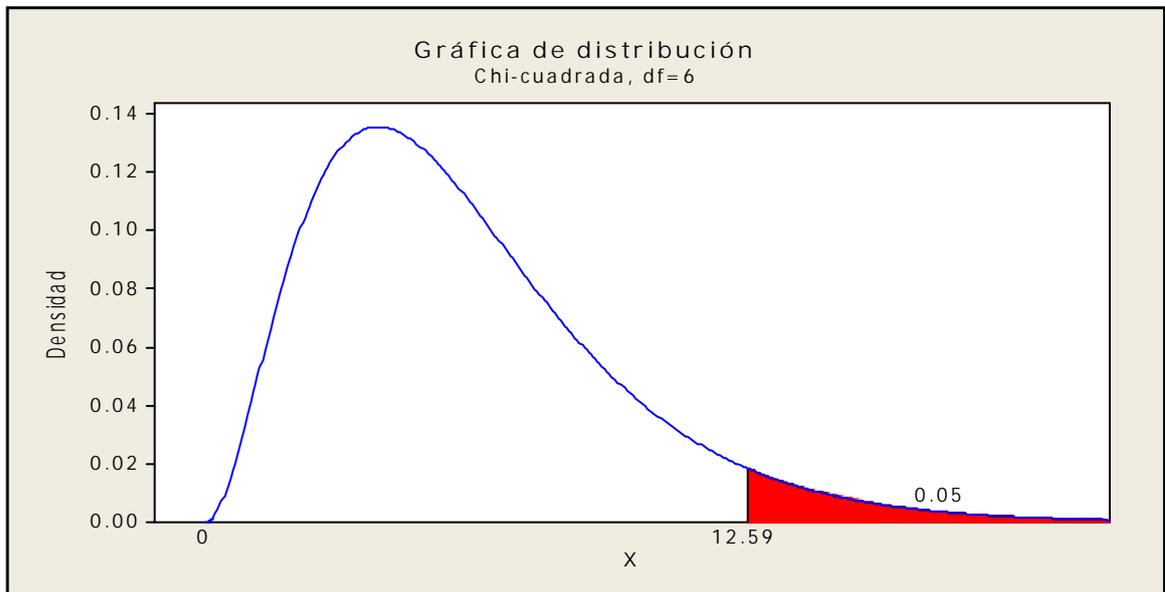
*Tabla N° 11 FRECUENCIAS OBSERVADAS, EVALUACIÓN DE ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE*

V. DEPENDIENTE	V. INDEPENDIENTE: EVALUACIÓN DE ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE			Total
	SIEMPRE	A VECES	NUNCA	
Rend. Académ.				
MUY MALO	0	3	0	3
MALO	3	1	2	6
BUENO	17	2	0	19
MUY BUENO	0	5	7	12
Total	20	11	9	40

**Determinación de la Región de Aceptación y Rechazo**

Como el modelo probabilístico a ser utilizado es Chi Cuadrado con un nivel de significancia del 5 % y de acuerdo a la tabla de contingencia anterior tiene 6 grados de libertad, utilizando el software minitab se obtiene lo siguiente:

Gráfico N° 9 GRÁFICO DE DISTRIBUCIÓN, EVALUACIÓN DE ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE



De acuerdo a lo anterior se ha obtenido un valor crítico de 12.59 para la distribución Chi Cuadrado, delimitándose la región de aceptación por todos los valores calculados antes del valor crítico de 12.59 y la región de aceptación por todos los valores críticos mayores que 12.59.

### **Regla de decisión**

Se estable dos reglas de decisión:

1. Si el valor crítico calculado es menor a 12.59; entonces se acepta  $H_0$ ; se rechaza  $H_1$ ; concluyéndose que no existe influencia directa entre la evaluación de las estrategias de aprendizaje implementadas para la enseñanza de matemáticas y el rendimiento académico de los alumnos de segundo ciclo de la escuela profesional de administración de negocios de la Universidad Alas peruanas de Ica. 2013.
2. Si el valor crítico calculado es mayor a 12.59; entonces se rechaza  $H_0$ ; se acepta  $H_1$ ; concluyéndose que si existe influencia directa entre la evaluación de las estrategias de

aprendizaje implementadas para la enseñanza de matemáticas y el rendimiento académico de los alumnos de segundo ciclo de la escuela profesional de administración de negocios de la Universidad Alas peruanas de Ica. 2013.

### **Cálculos del valor Chi Cuadrado.**

A partir de la tabla de contingencia de las frecuencias observadas, se calcula la tabla de contingencia de las frecuencias esperadas, de acuerdo a lo siguiente.

### **Tabla de Contingencia para las variables investigadas.(Datos Esperados)**

*Tabla N° 12 FRECUENCIAS ESPERADAS, EVALUACIÓN DE ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE*

<b>V. DEPENDIENTE</b>	<b>V. INDEPENDIENTE: EVALUACIÓN DE ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE</b>			<b>Total</b>
	<b>SIEMPRE</b>	<b>A VECES</b>	<b>NUNCA</b>	
<b>Rend. Académ.</b>				
MUY MALO	1.50	0.83	0.68	3
MALO	3.00	1.65	1.35	6
BUENO	9.50	5.23	4.28	19
MUY BUENO	6.00	3.30	2.70	12
Total	20	11	9	40

### **Determinación del valor de Chi Cuadrado**

El valor de Chi Cuadrado por medio de Minitab es: 34.39

### **Decisión.**

Como la chi Cuadrado calculada cae en la región de rechazo, se rechaza  $H_0$ , se acepta  $H_1$ ; concluyéndose que la evaluación de las estrategias de aprendizaje implementadas para la enseñanza de matemáticas, si influye en el Rendimiento Académico de los alumnos del segundo ciclo de la escuela profesional de administración de negocios internacionales de la universidad Alas Peruanas filial Ica en el periodo 2013.

**30/06/2016 11:36:37 p.m.** \_\_\_\_\_

Bienvenido a Minitab, presione F1 para obtener ayuda.

## Resultados para: Minitab-BASE DATOS - 01-07-2016.MTW

### Prueba chi-cuadrada para asociación: REND. ACAD., EVALUACIÓN

Filas: REND. ACAD. Columnas: EVALUACIÓN

	A	VECES	NUNCA	SIEMPRE	Todo
BUENO		2	0	17	19
		5.225	4.275	9.500	
MALO		1	2	3	6
		1.650	1.350	3.000	
MUY BUENO		5	7	0	12
		3.300	2.700	6.000	
MUY MALO		3	0	0	3
		0.825	0.675	1.500	
Todo		11	9	20	40

Contenido de la celda:           Conteo

                                  Conteo esperado

Chi-cuadrada de Pearson = 34.389, GL = 6

Chi-cuadrada de la tasa de verosimilitud = 41.753, GL = 6

\* ADVERTENCIA \* 2 celdas con conteos esperados menores que 1

\* ADVERTENCIA \* La aproximación de Chi-cuadrada probablemente es no válida

\* NOTA \* 9 celdas con conteos esperados menores que 5

### **3.2. CONCLUSIONES.**

- ✓ La hipótesis específica N°1 que afirma la que existe influencia directa entre los tipos de estrategias de enseñanza de las matemáticas y el rendimiento académico de los alumnos del segundo ciclo de la escuela profesional de administración de negocios internacionales de la universidad Alas Peruanas filial Ica en el periodo 2013; ha sido plenamente validada mediante una prueba Chi Cuadrado al 95% de confianza.
  
- ✓ La hipótesis específica N°2 que afirma la existencia de influencia directa entre la manera de planificar e implementar las estrategias de aprendizaje para la enseñanza de las matemáticas y el rendimiento académico de los alumnos del segundo ciclo de la escuela profesional de Administración de Negocios Internacionales de la Universidad Alas Peruanas filial Ica en el periodo 2013; ha sido plenamente validada mediante una prueba Chi Cuadrado al 95% de confianza.
  
- ✓ La hipótesis específica N°3 que afirma la existencia de influencia directa entre la evaluación de las estrategias de aprendizaje para la enseñanza de las matemáticas y el rendimiento académico de los alumnos del segundo ciclo de la escuela profesional de Administración de Negocios Internacionales de la Universidad Alas Peruanas filial Ica en el periodo 2013; ha sido plenamente validada mediante una prueba Chi Cuadrado al 95% de confianza.
  
- ✓ Se ha demostrado plenamente que la hipótesis general que afirma la existencia de influencia directa entre las estrategias metodológicas para la enseñanza de las matemáticas y el rendimiento académico de los alumnos del segundo ciclo de la escuela profesional de Administración de Negocios Internacionales de la Universidad Alas Peruanas filial Ica en el periodo 2013; ha sido plenamente validada mediante una prueba Chi Cuadrado al 95% de confianza.

### **3.3. RECOMENDACIONES.**

- Se recomienda a las autoridades de la Escuela de administración de Negocios de la Universidad Alas Peruanas, realizar talleres de capacitación a los docentes, para capacitarlos en el uso de estrategias de aprendizaje de matemáticas, destinadas a mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.
- Se recomienda a los docentes de la Universidad Alas Peruanas, el empleo de estrategias de estrategias de aprendizaje de matemáticas, destinadas a mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.
- Se recomienda a los docentes de la Universidad Alas Peruanas, tener en cuenta que está comprobado que el uso de estrategias de aprendizaje de matemáticas, tiene influencia significativa en la mejora del rendimiento académico de los estudiantes.
- Se recomienda a los estudiantes de la Universidad Alas Peruanas, el aprovechamiento del empleo de estrategias de estrategias de aprendizaje de matemáticas, ejecutadas por los docentes destinadas a mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.

### **3.4. FUENTES DE INFORMACIÓN.**

#### **REFERENCIAS**

- (Quiroz, Esthela; 2003; Hacia una didáctica de la investigación. Editorial Aula. México.
- Ferreyros Juana Estrategias metodológicas para la Acción Docente Universitaria (2012) recuperado de:  
<https://www.google.com.pe/#q=ferreyros+j+estrategias+metodol%C3%B3gicas>.

- Borgonovo, Diana, 2013. “Deseo de saber y Rendimiento Académico” Universidad Fasta. Argentina. Recuperado de:  
[http://redi.ufasta.edu.ar:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/139/2013\\_PS\\_003.pdf?sequence=1](http://redi.ufasta.edu.ar:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/139/2013_PS_003.pdf?sequence=1)
- Tigrero Alvarado Diana Cecilia; 2013; “Estrategia Didácticas para el desarrollo del Talento en el área de Matemáticas de los estudiantes del Centro de Educación Básica, Almirante Alfredo Póveda Burbano del Cantón Salinas Provincia de Santa Elena; 2011-2012” Ecuador; Tesis de Grado, Universidad Estatal Península de Santa Elena Facultad de Ciencias de la Educación e Idiomas.
- Julián Pérez Porto y Ana Gardey. Publicado: 2008. Definición de Rendimiento académico recuperado de:  
[\(http://definicion.de/rendimiento-academico/](http://definicion.de/rendimiento-academico/)
- Díaz Tinoco, Angélica (2012) “Relación entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico de las estudiantes de la Escuela Profesional de Enfermería de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional del Callao” Informe de Investigación” Universidad Nacional del Callao; Facultad de Ciencias de la Salud.
- Barreno Escobar, Vilma Salomé; 2012; “Estrategias para mejorar el rendimiento escolar de los alumnos de los octavos años del Colegio “17 de Setiembre” de la ciudad de Milagro”; Quito; Ecuador; Pág. 17-20.
- Huallany Huarachi Fidelia (2006) “Estrategias de enseñanza de la matemática en contexto periurbano multicultural: Tesis de Grado: estudio de caso”; Bolivia; recuperado de:  
<https://www.google.com.pe/#q=++bvirtual.proeibandes.org%2Fvirtua%2F...%2FTesis%2520Fidelia%2520Huayllani.p...>

- Matamala Anativia, Rafael (2003) “Las estrategias metodológicas utilizadas por el profesor de matemática en la enseñanza media y su relación con el desarrollo de habilidades intelectuales de orden superior en sus alumnos y alumnas” Tesis de Grado; Universidad de Chile; .Chile.
  
- Cammaroto, Agatina (2003)“Análisis de las estrategias instruccionales empleadas por los profesores del área de matemática. Caso: Universidad Simón Bolívar”; Tesis de Grado; Universidad Simón Bolívar; Ecuador.
  
- Evangelista Campos, Elber; 2011; “Estrategias didácticas utilizadas por el docente y logro de aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes del 4to grado del nivel secundario en las instituciones educativas comprendidas en el distrito de la esperanza-Trujillo en el primer bimestre del año académico 2011”; Tesis de Grado; Universidad de Trujillo.
  
- Vílchez Guizado, Jesús; 2006; “la enseñanza de las funciones trigonométricas en el quinto grado de educación secundaria”; **Tesis de Grado**; Universidad Nacional de Trujillo.
  
- DAVENPORT, T.; PRUSAK, L. (2001). Working knowledge: How organizations manage what they know. Boston: Harvard Business School Press. — (2001). Conocimiento en Acción. Cómo las organizaciones manejan lo que saben. Buenos Aires: Pearson Education. Recuperado de:  
<https://ddd.uab.cat/pub/educar/0211819Xn37/0211819Xn37p25.pdf>

## BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- ARIZOLA ROJAS, Servulo. *Curso Básico de Administración de Empresas*. Colombia: Editorial Mc GRAW – HILL, 2000.
- ÁVILA ACOSTA, R.B. La Tesis Profesional. Lima – Perú: Editorial estudios y ediciones R.A. 1991.
- ÁVILA ACOSTA, R.B. Metodología de la Investigación. Lima – Perú: Editorial estudios y ediciones R.A, 2001.
- BERNAL, César Augusto. Metodología de la Investigación para Administración y Economía. Santa Fe – Bogotá: Editorial PRENTICE – HALL, 2000.
- CABALLERO ROMERO, Alejandro. Metodología de la Investigación Científica. Lima – Perú: Editorial UDEGRAF S.A., 2000.
- Jiménez, Carlos. (2003). La Lúdica: Una Estrategia que favorece el Aprendizaje y la Convivencia. Colombia: Fundación Universidad Montserrat.
- J Vílchez; 2006; “La enseñanza de las funciones trigonométricas en el quinto grado de educación secundaria” Tesis de Grado; Pontificia Universidad Católica del Perú; Lima.
- Albites de la Cruz , Carlos Jhony,(2007) Estrategias Metodológica” Recuperado de:  
<https://support.google.com/chrome/?p=help&ctx=keyboard#topic=3227046>
- **Vicente Dominguez Ramirez, 2008;** “Estrategia Metodologicas” Rep. Dominicana; Recuperado de:  
<http://www.monografias.com/trabajos61/estrategias-metodologicas-ensenanza-inicial/estrategias-metodologicas-ensenanza-inicial3.shtml>
- Haro Gómez, Christian de Jesús; 2013:”Estrategias V Semestre”; Lima; Perú. Recuperado de:

<http://estrategias5tosemestre.blogspot.pe/>

## REFERENCIA DE INTERNET

- <http://www.monografias.com/trabajos30/terminos-basicos-administracion/terminos-basicos-administracion.shtml>
- <https://www.google.com.pe/#q=El+docente+universitario+organiza+la+ense%C3%B1anza>).
- [virtual.proeibandes.org/bvirtual/.../Tesis%20Fidelia%20Huayllani](http://virtual.proeibandes.org/bvirtual/.../Tesis%20Fidelia%20Huayllani).
- [definiciones/rendimiento-académico](http://definicion.de/rendimiento-academico/)
- <http://definicion.de/rendimiento-academico/#ixzz2DYzjCeE>
- [sigb.uladech.edu.pe/intranet-tmpl/prog/es-ES/PDF/21173.pdf](http://sigb.uladech.edu.pe/intranet-tmpl/prog/es-ES/PDF/21173.pdf)
- [www.captura.uchile.cl/jspui/handle/2250/834](http://www.captura.uchile.cl/jspui/handle/2250/834)
- [www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/.../Capitulo%20II.d](http://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/.../Capitulo%20II.d)
- [www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S1316-00872003000100009](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S1316-00872003000100009)
- [www.slideshare.net/yolimaria/capitulo-2-estrategias-metodologicas](http://www.slideshare.net/yolimaria/capitulo-2-estrategias-metodologicas)
- [www2.minedu.gob.pe/digesutp/formacioninicial/?dl\\_id=101](http://www2.minedu.gob.pe/digesutp/formacioninicial/?dl_id=101)
- <http://www.monografias.com/trabajos55/estrategias-desarrollo-valores/estrategias-desarrollo-valores3.shtml>
- [https://www.google.com.pe/?gws\\_rd=ssl#q=john+dewey+solucion+de+problemas](https://www.google.com.pe/?gws_rd=ssl#q=john+dewey+solucion+de+problemas)
- [https://www.google.com.pe/?gws\\_rd=ssl#q=alan+schoenfeld+resolucion+de+problemas+matematicos](https://www.google.com.pe/?gws_rd=ssl#q=alan+schoenfeld+resolucion+de+problemas+matematicos)
- [http://ficus.pntic.mec.es/fheb0005/Hojas\\_varias/Material\\_de\\_apoyo/Estrategias%20de%20Polya.pdf](http://ficus.pntic.mec.es/fheb0005/Hojas_varias/Material_de_apoyo/Estrategias%20de%20Polya.pdf)
- <http://www.ujaen.es/revista/reid/revista/n2/REID2art2.pdf>
- [www.monografias.com](http://www.monografias.com)
- [www.Uwiener.edu.pe](http://www.Uwiener.edu.pe)
- <http://admon.8m.com/html/glosario.htm>.
- <https://es.wikipedia.org/wiki/Asertividad>

## ANEXOS.

### 1. MATRIZ DE CONSISTENCIA.

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	INDICADORES
<p><b>Problema General</b> ¿De qué manera las estrategias metodológicas influyen en el rendimiento académico para la enseñanza de las matemáticas de los alumnos del segundo ciclo de la Escuela Profesional de Administración de Negocios Internacionales de la Universidad Alas Peruanas filial Ica en el periodo 2013?</p>	<p><b>Objetivo General</b> Determinar la influencia que existe entre estrategias y el rendimiento académico para enseñanza de las matemáticas de los alumnos del segundo ciclo de la Escuela Profesional de Administración de Negocios Internacionales de la Universidad Alas Peruanas filial Ica en el periodo 2013</p>	<p><b>Hipótesis General</b> Existiría influencia significativa entre las estrategias metodológicas y el rendimiento académico para la enseñanza de las matemáticas de los alumnos del segundo ciclo de la Escuela Profesional de Administración de Negocios Internacionales de la Universidad Alas Peruanas filial Ica en el periodo 2013.</p>	<p><b>V.I. Estrategias metodológicas</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tipos de estrategias</li> <li>✓ Planificar e implementar las estrategias</li> <li>✓ Evaluación de las estrategias</li> </ul>
<p><b>Problemas Secundarios</b> <b>Problema Secundario 1</b> ¿De qué manera los tipos de estrategias de aprendizaje influyen en el rendimiento académico para la enseñanza de las matemáticas de los alumnos del segundo ciclo de la Escuela Profesional de Administración de Negocios Internacionales de la Universidad Alas Peruanas filial Ica en el periodo 2013?</p>	<p><b>Objetivos Específicos</b> <b>Objetivo Específico 1.</b> Determinar cómo los tipos de estrategias influye en el rendimiento académico para la enseñanza de las matemáticas de los alumnos del segundo ciclo de la Escuela Profesional de Administración de Negocios Internacionales de la Universidad Alas Peruanas filial Ica en el periodo 2013.</p>	<p><b>Hipótesis Secundarias</b> <b>Hipótesis Secundaria 1</b> Existe influencia significativa entre los tipos de estrategias de y en el rendimiento académico para la enseñanza de las matemáticas de los alumnos del segundo ciclo de la Escuela Profesional de Administración de Negocios Internacionales de la Universidad Alas Peruanas filial Ica en el periodo 2013</p>		
<p><b>Problema Secundario 2</b> ¿De qué manera la forma de planificar e implementar las</p>	<p><b>Objetivo específico 2</b> Determinar como la forma de planificar e implementar las estrategias de aprendizaje influye en el rendimiento</p>	<p><b>Hipótesis Secundaria 2</b> Existe influencia significativa entre la manera planificar e implementar las estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico para la enseñanza de las matemáticas de los alumnos del segundo</p>		

<p>estrategias de aprendizaje influyen en el rendimiento académico para la enseñanza de las matemáticas de los alumnos del segundo ciclo de la Escuela Profesional de Administración de Negocios Internacionales de la Universidad Alas Peruanas filial Ica en el periodo 2013?</p> <p><b>Problema Secundario 3</b> ¿De qué manera la evaluación de las estrategias de aprendizaje implementadas influye en el rendimiento académico para la enseñanza de las matemáticas de los alumnos del segundo ciclo de la Escuela Profesional de Administración de Negocios Internacionales de la Universidad Alas Peruanas filial Ica en el periodo 2013?</p>	<p>académico para la enseñanza de las matemáticas de los alumnos del segundo ciclo de la Escuela Profesional de Administración de Negocios Internacionales de la Universidad Alas Peruanas filial Ica en el periodo 2013.</p> <p><b>Objetivo específico 3</b> Determinar como la evaluación de las estrategias de aprendizaje implementadas influye en el rendimiento académico para la enseñanza de las matemáticas de los alumnos del segundo ciclo de la Escuela Profesional de Administración de Negocios Internacionales de la Universidad Alas Peruanas filial Ica en el periodo 2013.</p>	<p>ciclo de la Escuela Profesional de Administración de Negocios Internacionales de la Universidad Alas Peruanas filial Ica en el periodo 2013.</p> <p><b>Hipótesis Secundaria 3</b> Existe influencia Significativa entre la evaluación de las estrategias de aprendizaje implementadas y el rendimiento académico para la enseñanza de las matemáticas de los alumnos del segundo ciclo de la Escuela Profesional de Administración de Negocios Internacionales de la Universidad Alas Peruanas filial Ica en el periodo 2013.</p>		
---	--	--	--	--

## 2. ENCUESTAS – CUESTIONARIOS – ENTREVISTAS.

### CUESTIONARIO

Señor estudiante, el presente cuestionario tiene por finalidad investigar si las estrategias metodológicas para la enseñanza de las matemáticas, influyen en el rendimiento académico de los alumnos del segundo ciclo de la Escuela Profesional de Administración de Negocios Internacionales de la Universidad Alas Peruanas Filial Ica en el periodo 2013, por lo cual agradeceremos su cooperación.

#### FICHA DE ENCUESTA PARA ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

##### I.- DATOS GENERALES

Nº

1. Edad:.....2. Sexo:.....3. Fecha:.....

4. ¿Diga Ud. cuál es el tipo de estrategia que utilizan los docentes en la enseñanza de las matemáticas.

Resolución de Problemas

Actividades Lúdicas

Modelaje

5. ¿Los docentes planifican e implementan sus clases de matemáticas?

Siempre

A veces

Nunca

6. ¿Los docentes evalúan sus estrategias de aprendizaje?

Siempre

A veces

Nunca

7. Según su opinión, califique Ud. la enseñanza de las matemáticas en la UAP – Filial Ica

Excelente

Muy Buena

Buena

Regular

Mala

Muy Mala

8. ¿Cuánto es su nota promedio en matemáticas durante el presente ciclo?

**BASE DE DATOS**

N°	REND. ACAD.	ESTRATEG.	PLANIF. IMPLEMENT.	EVALUACIÓN	EDAD	SEXO
1	MUY MALO	RESOLUCION PROBLEMAS	A VECES	A VECES	15	FEMENINO
2	MUY MALO	RESOLUCION PROBLEMAS	A VECES	A VECES	15	MASCULINO
3	MUY MALO	RESOLUCION PROBLEMAS	A VECES	A VECES	16	MASCULINO
4	MALO	RESOLUCION PROBLEMAS	A VECES	SIEMPRE	16	MASCULINO
5	MALO	RESOLUCION PROBLEMAS	A VECES	SIEMPRE	15	FEMENINO
6	MALO	RESOLUCION PROBLEMAS	A VECES	SIEMPRE	16	FEMENINO
7	MALO	RESOLUCION PROBLEMAS	A VECES	A VECES	17	MASCULINO
8	MALO	RESOLUCION PROBLEMAS	NUNCA	NUNCA	17	MASCULINO
9	MALO	RESOLUCION PROBLEMAS	NUNCA	NUNCA	18	MASCULINO
10	BUENO	RESOLUCION PROBLEMAS	SIEMPRE	SIEMPRE	18	FEMENINO
11	BUENO	RESOLUCION PROBLEMAS	SIEMPRE	SIEMPRE	18	FEMENINO
12	BUENO	RESOLUCION PROBLEMAS	SIEMPRE	SIEMPRE	17	MASCULINO
13	BUENO	RESOLUCION PROBLEMAS	SIEMPRE	SIEMPRE	17	MASCULINO
14	BUENO	RESOLUCION PROBLEMAS	A VECES	SIEMPRE	18	MASCULINO
15	BUENO	RESOLUCION PROBLEMAS	A VECES	SIEMPRE	18	FEMENINO
16	BUENO	RESOLUCION PROBLEMAS	A VECES	SIEMPRE	18	FEMENINO
17	BUENO	RESOLUCION PROBLEMAS	A VECES	SIEMPRE	17	MASCULINO
18	BUENO	RESOLUCION PROBLEMAS	A VECES	SIEMPRE	17	MASCULINO
19	BUENO	RESOLUCION PROBLEMAS	A VECES	SIEMPRE	19	MASCULINO
20	BUENO	ACTIVIDADES LÚDICAS	A VECES	SIEMPRE	19	FEMENINO
21	BUENO	ACTIVIDADES LÚDICAS	A VECES	SIEMPRE	19	FEMENINO
22	BUENO	ACTIVIDADES LÚDICAS	NUNCA	SIEMPRE	19	MASCULINO
23	BUENO	ACTIVIDADES LÚDICAS	NUNCA	SIEMPRE	20	MASCULINO
24	BUENO	ACTIVIDADES LÚDICAS	NUNCA	SIEMPRE	20	MASCULINO
25	BUENO	ACTIVIDADES LÚDICAS	NUNCA	SIEMPRE	19	FEMENINO
26	BUENO	ACTIVIDADES LÚDICAS	NUNCA	SIEMPRE	19	FEMENINO
27	BUENO	ACTIVIDADES LÚDICAS	NUNCA	A VECES	19	MASCULINO
28	BUENO	MODELAJE	NUNCA	A VECES	19	MASCULINO
29	MUY BUENO	RESOLUCION PROBLEMAS	A VECES	A VECES	20	MASCULINO
30	MUY BUENO	RESOLUCION PROBLEMAS	A VECES	A VECES	20	FEMENINO
31	MUY BUENO	RESOLUCION PROBLEMAS	NUNCA	A VECES	19	MASCULINO
32	MUY BUENO	RESOLUCION PROBLEMAS	NUNCA	A VECES	19	MASCULINO
33	MUY BUENO	RESOLUCION PROBLEMAS	NUNCA	A VECES	19	MASCULINO
34	MUY BUENO	ACTIVIDADES LÚDICAS	NUNCA	NUNCA	19	MASCULINO
35	MUY BUENO	ACTIVIDADES LÚDICAS	NUNCA	NUNCA	20	MASCULINO
36	MUY BUENO	ACTIVIDADES LÚDICAS	NUNCA	NUNCA	20	MASCULINO
37	MUY BUENO	MODELAJE	NUNCA	NUNCA	21	MASCULINO
38	MUY BUENO	MODELAJE	NUNCA	NUNCA	22	MASCULINO
39	MUY BUENO	MODELAJE	NUNCA	NUNCA	21	MASCULINO
40	MUY BUENO	MODELAJE	NUNCA	NUNCA	22	MASCULINO

## FICHA DE OBSERVACIÓN AL DOCENTE UNIVERITARIO

N° 1	I. OBSERVACIÓN DE PROCESOS PEDAGÓGICOS					
Universidad	"ALAS PERUANAS" FILIAL ICA Escuela Administración Negocios Internacionales			CICLO: II	TURNO.....	
Nombre del docente				Teléfono .....	Correo electrónico .....	
Estudios realizados	Especialización SÍ ( ) NO ( )	Maestría SÍ ( ) NO ( )	Doctorado SÍ ( ) NO ( )	Condición laboral <i>Nombrado ( )</i> <i>Contratado ( )</i>	Edad:...	Tiempo de servicio .....
N° de Monitoreo	1		Fecha: ..... /..... /.....		Hora de inicio: .....	
Número de estudiantes presentes H:..... M:.....TOTAL:			Presenta Sesión de Aprendizaje SÍ ( ) NO ( )		Nombre del observador .....	

ESCALA DE VALORACIÓN	
1 = Cumple con el ítem propuesto	0 = No cumple con el ítem propuesto

Registre el puntaje obtenido de acuerdo a la escala de valoración siguiente:

1. Estrategia del proceso enseñanza-aprendizaje		Valoración		Registro de lo observado
N°	ITEM	0	1	
<b>Durante el proceso de enseñanza aprendizaje, el docente...</b>				
01	<b>Utiliza uno o varios tipos de estrategia para enseñanza de las matemáticas.</b>			
02	<b>Da a conocer los criterios con los cuales serán evaluados.</b>			
03	<b>Indica previamente los aprendizajes que desarrollarán.</b>			
<b>TOTAL</b>				

2. PLANIFICACIÓN E IMPLEMENTACIÓN		Valoración		Registro de lo observado
N°	INDICADORES	0	1	
<b>El docente...</b>				
01	<b>Hace participar a los alumnos activando</b> procesos cognitivos como: observar, inferir, predecir, indagar, experimentar, analizar, sintetizar, comparar, ejemplificar, etc.			
02	<b>Realiza un acompañamiento al alumno para</b> facilitar el aprendizaje.			
03	<b>Participa</b> respondiendo preguntas propuestas por <b>los alumnos.</b>			
04	<b>Da</b> orientaciones para transferir lo aprendido a su vida cotidiana.			
<b>TOTAL</b>				

3. EVALUACIÓN DE ESTRATEGIAS DE PARENDIZAJE		Valoración		Registro de lo observado
N°	INDICADORES	0	1	
	<i>El docente...</i>			
01	Evalúa la estrategia de aprendizaje utilizada en clase			
02	Utilizan materiales educativos (textos, videos, mapas, etc.).			
03	Reflexiona sobre lo <b>ejecutado</b> durante la sesión <b>de clase</b> respondiendo a interrogantes como: ¿Qué aprendieron?, ¿Cómo lo hicieron?, ¿Cómo demuestran que aprendieron? y otras.			
<i>TOTAL</i>				

### CUADRO RESUMEN DE RESULTADOS DE LA OBSERVACIÓN

Aspectos	OBSERVACIÓN			Puntuación Total
	Estrategia de enseñanza aprendizaje	Planificación e implementación	Evaluación Estrategia	
Puntuación				

#### CONCLUSIONES DE LA OBSERVACIÓN:

_____, de _____ de 2016
Firma del docente participante: _____ Firma del observador: _____