



**FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES Y EDUCACIÓN  
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN**

**TESIS:**

**Las ilustraciones en los textos académicos y el  
aprendizaje significativo en los alumnos del 5to. y  
6to. Grado de Educación Primaria en la  
Institución Educativa “Cibert Uni”, Distrito de  
Ate Vitarte – 2015.**

**Presentada por:**

**VARGAS YALLICO, Yolanda Azuncion**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADA EN  
EDUCACIÓN PRIMARIA**

**Lima – Perú**

**2017**

## **DEDICATORIA**

A Dios, por permitirme llegar hasta aquí y hacerme sentir su presencia en el día a día.

A mi familia, por su incondicional apoyo y en especial a mi mamita Jovita por ser tan paciente y comprensiva.

A Javier Taipe, por su motivación y apoyo incondicional.

## **AGRADECIMIENTO**

Al profesor Raúl Chávez Silva por su dedicación y apoyo en la elaboración de esta tesis y a toda por mi familia por ser mi motor y motivo.

## RESUMEN

En el aula los docentes utilizan infinidad de representaciones para ilustrar el conocimiento y hacerlo más objetivo y viable al pensamiento concreto de los niños, ayudándolo a mejorar su comprensión o aprendizaje. Por este motivo, se planteó como problema general: ¿Qué relación existe entre el uso de las ilustraciones en los textos académicos y el aprendizaje significativo en los alumnos del quinto y sexto grado de Educación Primaria en la Institución Educativa Cibert Uni del distrito de Ate Vitarte - Lima ,2015?; el cual tiene como objetivo general: Verificar la relación que existe entre el uso de ilustraciones en los textos académicos y el aprendizaje significativo en los alumnos del quinto y sexto grado de Educación Primaria en la Institución Cibert Uni en el Distrito de Ate Vitarte-Lima , 2015.

Este estudio es de tipo no experimental de corte transversal y de nivel descriptivo correlacional; método hipotético deductivo; la población estuvo conformada por 94 estudiantes del quinto y sexto grado de Educación Primaria en la Institución Educativa Cibert Uni, la muestra es igual a la población.

Para la recolección de datos se utilizó como técnica la encuesta y como instrumento un cuestionario dividido en dos partes: la primera dirigida al uso de las ilustraciones y la segunda sobre aprendizaje significativo dirigido a los estudiantes con un total de 15 ítems aplicando la escala de Likert.

El tratamiento estadístico se realizó mediante la elaboración de las tablas de frecuencia, gráficos de barra y la interpretación s. Para la validación se aplicó el estadístico Chi cuadrado, el cual arrojó el valor  $p = ,615 > 0,05$ , aceptándose la hipótesis nula y rechazándose la hipótesis alterna.

**Palabras Claves:** Ilustraciones en Textos Académicos y Aprendizaje Significativo.

## ABSTRACT

In this study it is presented as general problem: What is the relationship between the use of illustrations in academic texts and meaningful learning in students of the fifth and sixth years of primary education in the school Cibert Uni in the district of Ate -Lima in 2015 ?; which has the general objective: To verify the relationship between the use of illustrations in academic texts and meaningful learning in students of the fifth and sixth year of primary education in the institution Cibert Uni in the district of Ate-Lima 2015. This study is not experimental type of cross-section, of correlational level, the method used was the scientific method to be the most convenient deductive hypothetical; The population consisted of 94 students in fifth and sixth year of primary education in the school Cibert Uni.

For data collection the survey was used as a technique as a tool a split into two parts the first part about using the illustrations and the second part on meaningful learning aimed at students with a total of 15 items questionnaire using the scale Likert.

The statistical analysis was performed by applying the bar chart, with its respective frequency distribution table and analysis. For validation applied statistical Chi square  $p = 615 > 0.05$ , indicating that we accept the null hypothesis and reject the alternative hypothesis, namely that there is no significant correlation between the use of illustrations and meaningful learning.

**Keywords:** Academic Texts and illustrations in meaningful learning.

## INDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
RESUMEN	iv
ABSTRACT	v
INDICE	vi
INTRODUCCION	xii
<b>CAPITULO I: PLANTEAMIENTO METODOLOGICO</b>	
1.1. Descripción de la realidad problemática	1
1.2 Delimitación de la Investigación	3
1.2.1. Delimitación Social	3
1.2.2. Delimitación Temporal	3
1.2.3. Delimitación espacial	3
1.3 Problemas de investigación	4
1.3.1 Problema General	4
1.3.2. Problemas Específicos	4
1.4. Objetivos de la Investigación	5
1.4.1. Objetivo General	5
1.4.2. Objetivos Específicos	5
1.5. Hipótesis de la investigación	6
1.5.1. Hipótesis General	6
1.5.2. Hipótesis Específicas	6
1.5.3. Identificación y clasificación de variables e indicadores	8
1.6. Diseño de la investigación	9
1.6.1. Tipo de investigación	9
1.6.2. Nivel de investigación	10
1.6.3. Método	10
1.7. Población y Muestra de la investigación	11
1.7.1. Población	11
1.7.2. Muestra	11

1.8. Técnicas e instrumentos de la Recolección de Datos	12
1.8.1. Técnicas	12
1.8.2. Instrumentos	13
1.9. Justificación e Importancia de la investigación	15
1.9.1. Justificación Teórica	15
1.9.2. Justificación Práctica	15
1.9.3. Justificación Social	15
1.9.4. Justificación Legal	15

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

2.1. Antecedentes de la investigación	17
2.1.1. Estudios previos	17
2.1.2. Tesis Nacionales	19
2.1.3. Tesis Internacionales	20
2.2. Bases Teóricas	21
2.2.1. Teoría del aprendizaje de Jean Piaget	21
2.2.2. Teoría del aprendizaje de Vigotsky	25
2.2.3. Teoría del aprendizaje de Bruner	28
2.2.4. Teoría del aprendizaje significativo	32
2.2.5. Teorías de las ilustraciones en textos académicos	39
2.3. Definición de Términos Básicos	50

## **CAPITULO III: PRESENTACION, ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS**

3.1. Tablas y graficas estadísticas	53
3.2. Contratación de hipótesis	61

<b>CONCLUSIONES</b>	69
---------------------	----

<b>RECOMENDACIONES</b>	72
------------------------	----

<b>FUENTES DE INFORMACION</b>	73
-------------------------------	----

<b>ANEXOS</b>	77
---------------	----

1. Matriz de Consistencia
2. Instrumentos
3. Confiabilidad de los instrumentos
4. Base de datos

## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla N° 1:</b> Operacionalización de la variable V1-V2	8
<b>Tabla N°2:</b> Distribución de la población	11
<b>Tabla N°3:</b> Técnicas	12
<b>Tabla N°4:</b> Instrumentos	13
<b>Tabla N°5:</b> Puntaje total del cuestionario del uso de ilustraciones en los textos académicos.	53
<b>Tabla N° 6:</b> Uso de ilustraciones descriptivas	54
<b>Tabla N° 7:</b> Uso de ilustraciones expresivas	55
<b>Tabla N°8:</b> Uso de ilustraciones construccionales	56
<b>Tabla N°9:</b> Uso de ilustraciones funcionales	57
<b>Tabla N°10:</b> Uso de ilustraciones lógico matemáticas	58
<b>Tabla N°11:</b> Uso de ilustraciones algorítmicas	59
<b>Tabla N°12:</b> Uso de ilustraciones de arreglo de datos	60
<b>Tabla N°13:</b> Prueba de Chi cuadrado – uso de ilustraciones en textos académicos y aprendizaje significativo	61
<b>Tabla N°14:</b> Pruebas de Chi cuadrado-uso de uso de las ilustraciones descriptivas y el aprendizaje significativo	62
<b>Tabla N° 15:</b> Pruebas de Chi cuadrado uso de ilustraciones expresivas y el aprendizaje significativo	63
<b>Tabla N°16:</b> Pruebas de Chi cuadrado- uso de ilustraciones construccionales en los textos académico y el aprendizaje significativo.	64
<b>Tabla N°17:</b> Pruebas de Chi cuadrado- uso de ilustraciones funcionales en los textos académico y el aprendizaje significativo	65
<b>Tabla N°18:</b> Pruebas de Chi cuadrado-uso de ilustraciones lógico matemáticas en los textos académicos y el aprendizaje significativo.	66

**Tabla N° 19:** Pruebas de Chi cuadrado - uso de ilustraciones algorítmicas en los textos académico y el aprendizaje significativo 67

**Tabla N°20:** Pruebas de Chi cuadrado -uso de ilustraciones expresivas en los textos académico y el aprendizaje significativo 68

## INDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico N°1:</b> Nivel de rendimiento académico en las áreas de matemáticas y comunicación.	2
<b>Gráfico 2.</b> Puntaje total del cuestionario del uso de ilustraciones en los textos académicos	53
<b>Gráfico 3.</b> Uso de ilustraciones descriptivas	54
<b>Gráfico 4.</b> Uso de ilustraciones expresivas.	55
<b>Gráfico 5.</b> Uso de ilustraciones construccionales.	56
<b>Gráfico 6.</b> Uso de ilustraciones funcionales	57
<b>Gráfico 7.</b> Uso de ilustraciones lógico matemáticas	58
<b>Gráfico 8.</b> Uso de ilustraciones algorítmicas	59
<b>Gráfico 9.</b> Uso de ilustraciones de arreglo de datos.	60

## INTRODUCCION

La presente investigación, titulada *Las ilustraciones en los textos académicos y el aprendizaje significativo en los alumnos del 5to. y 6to. Grado de Educación Primaria en la Institución Educativa Cibert Uni, Distrito de Ate Vitarte – 2015*, tiene como propósito verificar la relación entre las variables implicadas en el estudio, el cual partió de la idea de que uno de los pilares básicos sobre los que se sustenta la acción docente, en cualquier nivel educativo, es el libro de texto, siendo hoy por hoy incuestionable su poderosa influencia en el trabajo de aula, tanto para los profesores como para los alumnos, constituyéndose en muchas ocasiones como el referente exclusivo del saber científico. A pesar de que las ilustraciones ocupan en los libros de texto de educación primaria un 30 % de su extensión y de que resultan relativamente frecuentes en el ámbito pedagógico, la importancia que se le concede al papel de las ilustraciones resulta casi escasa hoy en día en algunos textos.

En base a las necesidades de aprendizaje y el bajo apoyo gráfico que podemos observar en los textos académicos, resultó urgente conocer si existe una relación entre las ilustraciones en los textos académicos y el aprendizaje significativo, preocupación que ha originado la presente investigación

El estudio se sustenta básicamente en dos teorías, la primera hace referencia a las ilustraciones: La psicología de Gestalt, que aportó reglas útiles, vigentes aún en la teoría del diseño gráfico (Dondis, 1980,p 65), para mejorar los procesos de interpretación de las imágenes. En concreto, el concepto de *pregnancia* (*prägnanz* en alemán) –«buena forma»– da cuenta de los requisitos derivados de un principio de organización de la percepción, que podría enunciarse diciendo que “todo objeto que sea percibido lo hará adoptando la forma más simple posible”. Esta regla general se concreta en leyes empíricas respecto a cómo los sujetos perciben las imágenes (Swenson, y Winn,1994,p79).

Por otro lado la teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel ofrece un marco apropiado que estaría garantizando el éxito de la labor educativa a través del diseño de técnicas educacionales coherentes con tales principios. Por su parte, Rodríguez Palmero (2004 ) considera a la misma como una teoría psicológica del aprendizaje en el aula. Es decir, afirma que Ausubel ha construido un marco teórico que pretende dar cuenta de

los mecanismos por los que se lleva a cabo la adquisición y la retención de los grandes cuerpos de significado que se manejan en la institución educativa (pg132)

Asimismo, la investigación ha sido desarrollada en tres capítulos:

En el primer capítulo Planteamiento Metodológico, se parte del diagnóstico de la realidad problemática y se desarrollan los diversos componentes que implican la identificación correcta de los problemas, objetivos, hipótesis, diseño, población y otros elementos de acuerdo al esquema de una investigación cuantitativa. En el segundo capítulo Marco teórico se abarca los conocimientos vinculados a las variables del problema de investigación, y, en el tercer capítulo Análisis e interpretación de resultados, se elaboran las tablas, y gráficos de la aplicación de los instrumentos, con las respectivas conclusiones y recomendaciones que se exigen este tipo de proyectos.

## CAPITULO I

### PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

#### **1.1 Descripción de la Realidad Problemática:**

La crisis del fracaso del aprendizaje escolar ha sido planteada en muchos países, en los que se ha observado que gran número de alumnos presentan retrasos en sus aprendizajes dando lugar a efectos lamentables para el niño y la sociedad. . En el Perú esta problemática es muy parecida a otros países y se ve reflejada en las cifras emitidas por el Ministerio de Educación desde el año 2011, donde señala que en el nivel secundario terminan sus estudios sólo el 77,4 % de los estudiantes matriculados, de los cuales culminan sin repetir 40,6 % y repiten el 36,8 %. (Estadísticas de calidad educativa. Disponible en <http://escale.minedu.gob.pe/>).

De acuerdo a estos resultados, el aprendizaje no está siendo efectivo hace regular tiempo.

El proceso educativo es una tarea muy delicada cuya responsabilidad debe ser compartida entre los miembros de la comunidad educativa; sin embargo, se descuida dejándola a merced sólo del docente y de los alumnos, lo cual se refleja en el bajo rendimiento académico en todos los niveles. Entre los diversos factores que se consumen en el proceso de aprendizaje, se encuentra el libro de texto, el cual no viene cumpliendo con los requisitos didácticos de apoyo al pensamiento concreto de los niños, el cual se apoya en la percepción de las formas de los contenidos o saberes, siendo indispensable el manejo de íconos, imágenes, figuras, etc., que permitan facilitar la asimilación de la información en las estructuras mentales. Por otro lado, en relación a los logros del aprendizaje de nuestros estudiantes, comparados en los resultados internacionales de las evaluaciones PISA, el Perú ocupa el último lugar en un ranking de 66 países (PISA 2012). Razón por la cual el Ministerio de Educación viene realizando una serie de reformas con la finalidad de procurar aprendizaje más significativos y duraderos en los estudiantes, que les permita seguir aprendiendo con mayor eficacia y eficiencia. Así, por ejemplo, Juan de Sahagun Hilario García 2014 pg. 67 en su tesis *“El aprendizaje cooperativo para mejorar la práctica pedagógica en el Área de Matemática en el nivel secundario de la Institución Educativa “Señor de la*

*Soledad*” – Huaraz, región Ancash en el 2013”, argumenta que durante los monitoreos a los docentes de la Institución Educativa “Señor de la Soledad” – Huaraz -Región Ancash, ha observado que ellos enfatizan en los trabajos en equipo tradicionales y en estrategias metodológicas competitivas e individualistas y en el peor de los casos ni siquiera trabajan en grupos. De 34 docentes del nivel secundario, 7 muestran un eficiente trabajo pedagógico, 6 un deficiente desempeño y 19 regular.

De la misma forma, una gran dificultad muestran también los estudiantes en el deficiente proceso de razonamiento y resolución de problemas prácticos de la vida diaria.

Esta situación lleva a inferir que el éxito no estaría al alcance de estos estudiantes y se crearía una frustración educativa cuando egresen de las aulas. Como podemos observar también en el siguiente gráfico:

**Gráfico N° 1: Nivel de rendimiento académico en las áreas de matemática y comunicación.**



Fuente: Nivel de rendimiento académico. (Consultado el 09 de enero del 2014. Disponible en <http://www.monografias.com/trabajos91/rendimiento-academico-matematica-y-comunicacion/rendimiento-academico-matematica-y-comunicacion.shtml>).

Si bien es cierto que el rendimiento académico es fruto del esfuerzo y la capacidad de trabajo del estudiante; de las horas de estudio, de la competencia y del entrenamiento para la concentración. Sin embargo, existen otros factores como el

uso adecuado de los materiales didácticos específicamente de las ilustraciones en los textos académicos que favorecen el buen aprendizaje.

En la institución educativa Cibert Uni , el modelo educativo está centrado en enseñanza tradicional y estática, como lo indican los docentes de la Institución Educativa. No se hace énfasis en los diferentes recursos que hoy existen; no todos los docentes conocen de ello o no quieren hacerlo; debido a varias razones como aferrarse a un modelo conductista sin mirar más allá de las diferentes posibilidades que tienen los docentes para que el alumno pueda aprender su materia.

Los docentes pueden enseñar utilizando recursos como las ilustraciones, que son formas prácticas para poder llegar a un aprendizaje significativo, ya que la prioridad consiste en lograr un aprendizaje que no solo sirva para el momento o algún examen sino para toda la vida; que estos aprendizajes refuercen su capacidad de solucionar problemas, más aun conociendo que las ilustraciones se expresan en diversos tipos, de tal forma que llegue a los alumnos de forma diferenciada y específica como lo es su aprendizaje .

Se hace evidente que los recursos didácticos, en especial las ilustraciones mostradas en los textos, resultan herramientas fundamentales en el proceso enseñanza-aprendizaje, ya que permiten el desarrollo de las potencialidades intelectuales en los alumnos y las alumnas, así como también la imaginación, el pensamiento y el conocimiento. Además de estimular el interés por aprender, estas ilustraciones son instrumentos que facilitan el trabajo docente, ya que convierten el proceso educativo en algo placentero y motivador.

Como podemos deducir, el mal uso de ilustraciones en los textos académicos o más aun el pasar desapercibidos al momento de la lectura, es una realidad que desde el punto de vista pedagógico debe preocupar tanto a colegios, educadores, padres de familia y alumnos. Las debilidades académicas en nuestro sistema educativo no es un tema reciente, pues son muchas las variables que intervienen en el éxito escolar siendo quizás la más influyente el uso de las ilustraciones en los textos académicos.

Siendo un problema evidente en la enseñanza de los niños que, por sus características psicológicas requieren observar la realidad de manera concreta, representada a través de imágenes, se hace necesario el estudio para conocer de una manera científica los efectos que el uso de imágenes o ilustraciones en los textos escritos, facilitan el aprendizaje significativo.

## **1.2 Delimitación de la Investigación**

**1.2.1. Delimitación Social:** La población de la investigación estuvo conformada por los alumnos del quinto y sexto grado de Educación Primaria de la Institución Educativa Cibert Uni del distrito de Ate Vitarte en Lima.

**1.2.2. Delimitación Temporal:** Las variables de estudio corresponden al año 2015.

**1.2.3. Delimitación espacial:** El espacio geográfico donde se ubica la población corresponde a las aulas del quinto y sexto grado de Educación Primaria de la Institución Educativa Cibert Uni del distrito de Ate Vitarte en Lima.

## **1.3 Problemas de investigación**

### **1.3.1 Problema General:**

¿Qué relación existe entre el uso de las ilustraciones en los textos académicos y el aprendizaje significativo en alumnos del quinto y sexto grado de Educación Primaria en la Institución Educativa Cibert Uni en el distrito de Ate Vitarte -Lima , 2015?

### **1.3.2. Problemas Específicos:**

**P.E.1** ¿En qué medida se relaciona el uso de las ilustraciones descriptivas y el aprendizaje significativo en los alumnos del quinto y sexto grado de Educación Primaria en la Institución Educativa Cibert Uni en el distrito de Ate Vitarte- Lima , 2015?

**P.E.2** ¿En qué medida se relaciona el uso de las ilustraciones expresivas y el aprendizaje significativo en los alumnos del quinto y sexto grado de Educación Primaria en la Institución Educativa Cibert Uni en el distrito de Ate Vitarte- Lima , 2015?

**P.E.3** ¿En qué medida se relacionan el uso las ilustraciones construccionales y el aprendizaje significativo en los alumnos del quinto y sexto grado de Educación Primaria en la Institución Educativa Cibert Uni en el distrito de Ate Vitarte- Lima,2015?

**P.E.4** ¿En qué medida se relacionan el uso de las ilustraciones funcionales y el aprendizaje significativo en alumnos del quinto y sexto grado de Educación Primaria en la Institución Educativa Cibert Uni en el distrito de Ate Vitarte- Lima , 2015.?

**P.E.5** ¿En qué medida se relacionan el uso de las ilustraciones lógico-matemáticos y el aprendizaje significativo en los alumnos del quinto y sexto grado de Educación Primaria en la Institución Educativa Cibert Uni en el distrito de Ate Vitarte- Lima , 2015?

**P.E.6** ¿En qué medida se relaciona el uso de las ilustraciones algorítmicas y el aprendizaje significativo en los alumnos del quinto y sexto grado de Educación Primaria en la Institución Educativa Cibert Uni en el distrito de Ate Vitarte- Lima , 2015?

**P.E.7** ¿En qué medida se relaciona el uso de las ilustraciones de arreglo de datos y el aprendizaje significativo en los alumnos del quinto y sexto grado de Educación Primaria en la Institución Educativa Cibert Uni en el distrito de Ate Vitarte- Lima , 2015?

#### **1.4. Objetivos de la Investigación**

##### **1.4.1. Objetivo General:**

Verificar la relación que existe entre el uso de ilustraciones en los textos académicos y el aprendizaje significativo en los alumnos del quinto y sexto grado de Educación Primaria en la Institución Educativa Cibert Uni en el distrito de Ate Vitarte-Lima , 2015.

##### **1.4.2. Objetivos Específicos:**

**O.E.1** Comprobar en qué medida se relaciona el uso de las ilustraciones descriptivas y el aprendizaje significativo en los alumnos del quinto y sexto grado de Educación Primaria en la Institución Educativa Cibert Uni en el distrito de Ate Vitarte- Lima , 2015.

**O.E.2** Comprobar en qué medida se relaciona el uso de las ilustraciones expresivas y el aprendizaje significativo en los alumnos del quinto y sexto grado de Educación Primaria en la Institución Educativa Cibert Uni en el distrito de Ate Vitarte-Lima en el grado 2015.

**O.E.3** Comprobar en qué medida se relacionan el uso de las ilustraciones construccionales y el aprendizaje significativo en los alumnos del quinto y sexto grado de Educación Primaria en la Institución Educativa Cibert Uni en el distrito de Ate Vitarte-, 2015.

**O.E.4** Comprobar en qué medida se relacionan el uso de las ilustraciones funcionales y el aprendizaje significativo en los alumnos del quinto y sexto grado de Educación Primaria en la Institución Educativa Cibert Uni en el distrito de Ate Vitarte-Lima , 2015.

**O.E.5** Comprobar en qué medida se relacionan el uso de las ilustraciones lógico-matemáticas y el aprendizaje significativo en los alumnos del quinto y sexto grado de Educación Primaria en la Institución Educativa Cibert Uni en el distrito de Ate Vitarte-Lima , 2015.

**O.E.6** Comprobar en qué medida se relacionan el uso de las ilustraciones algorítmicas y el aprendizaje significativo en los alumnos del quinto y sexto grado de Educación Primaria en la Institución Educativa Cibert Uni en el distrito de Ate Vitarte-Lima , 2015.

**O.E.7** Comprobar en qué medida se relacionan el uso de las ilustraciones de arreglo de datos y el aprendizaje significativo en los alumnos del quinto y sexto grado de Educación Primaria en la Institución Educativa Cibert Uni en el distrito de Ate Vitarte-Lima ,2015.

## **1.5. Hipótesis de la investigación**

### **1.5.1. Hipótesis General**

Existe una relación positiva entre el uso de las ilustraciones en los textos académicos y el aprendizaje significativo de los estudiantes del quinto y sexto Grado de Primaria de la Institución Educativa Cibert Uni en el distrito de Ate Vitarte-Lima en el grado 2015.

**Ho** No existe una relación positiva entre el uso de las ilustraciones en los textos académicos y el aprendizaje significativo de los estudiantes del quinto y sexto Grado de Primaria de la Institución Educativa Cibert Uni en el distrito de Ate Vitarte-Lima , 2015.

### **1.5.2. Hipótesis Específicas**

**HE1:** Existe una relación positiva entre el uso de las ilustraciones descriptivas y El Aprendizaje Significativo de los estudiantes del quinto y sexto Grado de Primaria de la Institución Educativa Cibert Uni en el distrito de Ate Vitarte-Lima, 2015.

**HE2:** Existe una relación positiva entre el uso las ilustraciones expresivas y el aprendizaje significativo de los estudiantes del quinto y sexto Grado de Primaria de la Institución Educativa Cibert Uni en el distrito de Ate Vitarte-Lima , 2015.

**HE3:** Existe una relación positiva entre el uso las ilustraciones construccionales y el aprendizaje significativo de los estudiantes del quinto y sexto Grado de Primaria de la Institución Educativa Cibert Uni en el distrito de Ate Vitarte-Lima , 2015.

**HE4:** Existe una relación positiva entre el uso de las ilustraciones funcionales y el aprendizaje significativo de los estudiantes del quinto y sexto Grado de Primaria de la Institución Educativa Cibert Uni en el distrito de Ate Vitarte-Lima , 2015.

**HE5:** Existe una relación positiva entre el uso de las ilustraciones lógico matemático y el aprendizaje significativo de los estudiantes del quinto y sexto Grado de Primaria de la Institución Educativa Cibert Uni en el distrito de Ate Vitarte-Lima , 2015.

**HE6:** Existe una relación positiva entre el uso de las ilustraciones algorítmicas y el aprendizaje significativo de los estudiantes del quinto y sexto Grado de Primaria de la Institución Educativa Cibert Uni en el distrito de Ate Vitarte-Lima , 2015.

**HE7:** Existe una relación positiva entre el uso de las ilustraciones de arreglo de datos y el aprendizaje significativo de los estudiantes del quinto y sexto Grado de Primaria de la Institución Educativa Cibert Uni en el distrito de Ate Vitarte-Lima , 2015.

### 1.5.3. Identificación y clasificación de variables e indicadores

**Tabla.1.** Operacionalización de las variables Uso de las Ilustraciones en textos académicos y Aprendizaje significativo.

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	ESCALA DE MEDICIÓN
<b>Variable V1:</b> Uso de las ilustraciones en los textos académicos	El uso de las ilustraciones (fotografías, dibujos, pinturas) constituyen uno de los tipos de información gráfica más ampliamente empleados en los diversos contextos de enseñanza (clases, textos, programas por computadora, etcétera). Son recursos utilizados para expresar una relación espacial esencial mente de tipo reproductivo. Postigo y Pozo, 1999.pg 142	Es el entendimiento que se vale de elementos gráficos para poder representar los conceptos teóricos de las materias en el aprendizaje	SIN DIMENSIONES	- Descriptivas	1	ORDINAL Escala de Likert: VALORES Siempre.....(3) A veces.....(2) Nunca.....(1)
				- Expresivas	2	
				- Construccionales	3	
				- Funcionales	4,5	
				- Lógico-matemática	6	
				- Algorítmicas	7	
				- Arreglo de datos	8	
				<b>Variable V2:</b> Aprendizaje Significativo	El aprendizaje significativo es, según el teórico norteamericano David Ausubel, el tipo de aprendizaje en que un estudiante relaciona la información nueva con la que ya posee, reajustando y reconstruyendo ambas informaciones en este proceso.. El aprendizaje significativo. Consultado el 05 de febrero del 2014 de <a href="http://sitiowebcinto.weebly.com/aprendizaje-significativo.html">http://sitiowebcinto.weebly.com/aprendizaje-significativo.html</a>	
. Información	9					
. Traducción	10					
. Comprensión	11					
. Principios	12					
. Leyes	13					
. Predicciones	14					

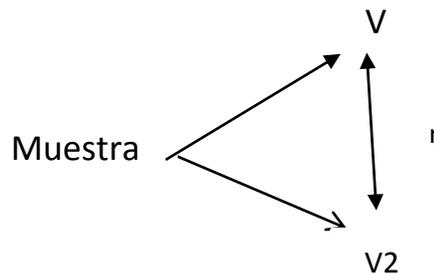
Fuente: Elaboración propia

## 1.6. Diseño de la investigación

Según Hernández et al (2010), se ha utilizado el diseño no experimental transeccional o trasversal, porque las variables no han sido manipuladas intencionalmente y los datos han sido recogidos en un solo momento (p. 151)

### 1.6.1. Tipo de investigación

La investigación, por su objetivo, corresponde al tipo básico, por los aportes destinados a encontrar nuevos conocimientos en el campo de las variables. Así mismo, también se inscriben en los estudios aplicados, porque tiene propósitos de contribuir de manera práctica para utilizar el conocimiento de manera inmediata en la realidad social educativa. Por su relación con el objetivo de la investigación el estudio es de carácter cuantitativo, debido a que tiene como base epistémica el positivismo lógico, que considera los hechos y fenómenos con la existencia objetiva, al margen de la conciencia del investigador (Carrasco S. 2009,p.43). La representación gráfica es la siguiente:



Donde:

M : Muestra

V1 : Uso de las Ilustraciones en los Textos Académicos.

V2 : Aprendizaje Significativo

r :Relación entre V1-V2

### 1.6.2. Nivel de investigación

El nivel o profundidad con que se han abordado el estudio de las variables uso de ilustraciones en los textos académicos y el aprendizaje significativo es correlacional, debido a que su finalidad ha sido conocer solo la relación o grado de asociación que existe entre las variables en un contexto específico.(Hernández R. et al; 2010, p 80-81)

**Correlacional:** Estos estudios son los que se encargan de identificar la relación que existe entre dos o más variables. También se le conoce como correlacionales descriptivos.

### **1.6.3. Método**

El método científico utilizado ha sido el hipotético deductivo según CuboS.et al (2011), porque se ha partido de la observación de la realidad para identificar el problema y se ha culminado con la verificación empírica de la hipótesis (p. 80-81), para lo cual se siguió el siguiente procedimiento:

- a) Se midió de las variables en las unidades de análisis.
- b) Los datos se organizaron en matrices por variables.
- c) Los resultados se analizaron con estadísticos descriptivos.
- d) Se hizo el análisis estadístico inferencial mediante la aplicación del Chi cuadrado, para la prueba de las hipótesis generales y específicas.
- e) Se interpretaron los resultados especificados en tablas y gráficos.
- f) Se elaboraron de las conclusiones y recomendaciones.

## **1.7. Población y Muestra de la investigación**

### **1.7.1. Población**

La población es un conjunto de individuos de la misma clase, limitada por el estudio. Según Tamayo y Tamayo, (1997), “la población se define como totalidad del fenómeno a estudiar donde las unidades de población posee una característica común la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación” (p.114).

La población estuvo constituida por 94 estudiantes del 5to y 6to grado de primaria de la Institución Educativa Cibert Uni del distrito de Ate Vitarte en el año 2015, como se detalla a continuación.

**Tabla. 2.** Distribución de la población de la investigación.

Grado	Sección	Nro. de estudiantes
	A	27
5TO	B	25
	A	19
6TO	B	23
TOTAL		94

Fuente: Elaboración propia.

### **1.7.2. Muestra**

La muestra es la que puede determinar la problemática ya que es capaz de generar datos con los cuales se identifican las fallas dentro del proceso. Según Tamayo y Tamayo (1997), afirma que la muestra “es el grupo de individuos que se toma de la población en base a una formula, para estudiar un fenómeno estadístico” (p.38)

En el estudio no se utilizó muestra, es decir que se consideró la totalidad de la población, 94 estudiantes del 5to y 6to grado de grado de primaria de la Institución Educativa Cibert Uni del distrito de Ate Vitarte en el año 2015, también llamada muestra censal.

### **1.8. Técnicas e instrumentos de la Recolección de Datos**

En la siguiente tabla se puede observar las técnicas e instrumentos que se emplearon para la medición de las variables:

#### **1.8.1. Técnicas**

Para la medición de las variables se utilizaron las siguientes técnicas:

**Tabla. 3.** Técnicas

VARIABLE	TÉCNICA
<b>Variable 1:</b> Uso de las Ilustraciones en los Textos Académicos.	<b>Encuesta</b> Es un procedimiento que permite explorar cuestiones que hacen a la subjetividad y al mismo tiempo obtener esa información de un número considerable de personas. Cea (1999) define a la encuesta como: “La aplicación o puesta en práctica de un procedimiento estandarizado para recabar información (oral o escrita) de una muestra amplia de sujetos” (p. 240)
<b>Variable 2:</b> Aprendizaje Significativo.	Encuesta.

Fuente: Elaboración propia

### 1.8.2. Instrumentos.

Las variables fueron medidas con los siguientes instrumentos.

**Tabla. 4.** Instrumentos

VARIABLE	INSTRUMENTO
<b>Variable 1:</b> Uso de las Ilustraciones en los Textos Académicos.	<b>Cuestionario:</b> Según Bernal (2006) manifiesta que el cuestionario es: “un conjunto de preguntas diseñadas para generar los datos necesarios para alcanzar los objetivos necesarios del proyecto de investigación” (p.217). El cuestionario fue validado por expertos.
<b>Variable 2:</b> Aprendizaje Significativo.	<b>Cuestionario</b>

Fuente: Elaboración propia

El cuestionario estuvo compuesto por preguntas tipo Likert, que permitió la indagación y recolección de datos en relación al objeto de estudio, mediante preguntas formuladas a la población.

El cuestionario estuvo dividido en dos partes, la primera dirigida al uso de las ilustraciones en los textos académicos y la segunda al aprendizaje significativo.

**Cuestionario sobre el uso de las ilustraciones en los textos académicos:** Se crearon 8 ítems dirigidos a los estudiantes del 5to y 6to grado de Educación Primaria para que respondan en un tiempo de 25 minutos. Las preguntas son de tipo cerradas, ahí se explica cómo debe ser respondido el cuestionario.

**Indicadores:**

- Descriptivas : 1 ítems (1)
- Expresiva : 1 ítems (2)
- Construccional : 1 ítems (3)
- Funcional : 2 ítems (4,5)
- Lógico- matemática :1 ítems (6)
- Algorítmica : 1 ítems (7)
- Arreglo de datos : 1 ítems (8)

**Valoración:**

- Siempre .....(3)
- A veces .....(2)
- Nunca .....(1)

**Niveles:**

- Siempre.....1-8
- A veces.....8-16
- Nunca.....17-24

**Cuestionario sobre el aprendizaje significativo:** Se crearon 7 ítems dirigidos a los estudiantes del 5to y 6to grado de Educación Primaria para que respondan en un tiempo de 25 minutos, las preguntas son de tipo cerradas, donde se explica cómo debe ser respondidas.

**Indicadores:**

- Relaciones : 1 ítems (9)
- Información : 1 ítems (10)
- Traducción : 1 ítems (11)
- Comprensión : 1 ítems (12)

- Principios : 1 ítems (13)
- Leyes : 1 ítems (14)
- Predicciones : 1 ítems (15)

### **Valoración:**

- Correcta .....(3)
- Incorrecta....(0)

### **Niveles:**

- Siempre.....1-7
- A veces.....7-14
- Nunca.....14-21

## **1.9. Justificación e Importancia de la investigación**

### **1.9.1. Justificación Teórica**

La presente investigación nos permite tener conocimiento general de los diversos tipos de ilustraciones que encontramos en los textos académicos, que ha sido sintetizada y de la misma manera conocer el vínculo existente con el aprendizaje significativo. Asimismo, se ha elaborado un constructo en las bases teóricas que pone de manifiesto las teorías que sirven para entender las variables en su dimensión epistémica.

El estudio ha logrado descubrir que no existe un vínculo que nos permitía descartar las ideas de relación de las variables.

### **1.9.2. Justificación Práctica**

Se justifica en la práctica ya que el uso de las estrategias de enseñanza directa relacionadas con el uso de las ilustraciones en los textos académicos; contribuye al mejoramiento del aprendizaje de los estudiantes.

Los docentes tendrán conocimiento de nuevos términos y conceptos que ayudarían al quehacer diario en la práctica pedagógica.

### **1.9.3. Justificación Social**

El aporte social de la investigación se traduce en concientizar a la comunidad educativa, específicamente a los docentes, sobre la importancia de hacer una clase amena, donde los estudiantes puedan construir sus conocimientos a partir de sus experiencias; y mejor aún con las imágenes que les permitirán poder relacionarse con un medio que tal vez no esté a su alcance pero mediante imágenes puedan conocer y experimentar sensaciones sobre alguna realidad mostrada mediante imágenes.

#### **1.9.4. Justificación Legal**

El presente trabajo se sustenta en los siguientes fundamentos jurídicos.

##### **Constitución Política del Perú. (1993)**

Artículo 14°. La educación promueve el conocimiento, el aprendizaje y la práctica de las humanidades, la ciencia la técnica, las artes, la educación física y el deporte. Prepara para la vida y el trabajo y fomenta la solidaridad.

##### **Ley General de Educación n° 28044 (2003)**

Artículo 2°: La educación es un proceso de enseñanza-aprendizaje que se desarrolla a lo largo de toda la vida y que contribuye a la formación integral de las personas, al pleno desarrollo de sus potencialidades, a la creación de la cultura, al desarrollo de la familia y de la comunidad nacional, latinoamericana y mundial.

El aporte es concientizar a los agentes educativos para que los estudiantes tengan una educación de calidad en beneficio de su desarrollo integral.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Antecedentes de la investigación

Las investigaciones sobre el uso de las ilustraciones en los textos académicos en relación con el aprendizaje significativo son muy escasas. Hay muy pocos estudios en la educación inicial y son sumamente escasos en el nivel primario. Sin embargo, en los últimos años se han incrementado las investigaciones sobre el aprendizaje significativo de estudiantes de educación primaria, entre ellas, las siguientes:

##### 2.1.1. Estudios previos

**Devoto (2013)**, expone que las imágenes deben ser debidamente contextualizadas para atender a la intención y la función que se le otorgó en un tiempo y espacio determinado de creación; y al mismo tiempo portan información interesante sobre el contexto cultural, social, político y económico en el cual el autor estuvo inserto en el momento de producción.(pg.56)

**Bal ester (2008)** agrega que para la concepción constructivista, aprender es construir, y el aprendizaje no es copiar la realidad, ya que aprendemos cuando tenemos la capacidad de elaborar una representación personal sobre un objeto de la realidad. (pg.45)

Esta tradición tiene sus raíces en el pensamiento de Rousseau y a la que pertenecen autores tan destacados como Claparede, Dewey, Ferriere, Mantessori, Decroly, Cousinet, Freinet, entre otros. Más allá de las diferencias entre sus respectivos planteamientos comparten el principio de auto estructuración del conocimiento.

En una corriente de pensamiento distinta a éstas encontramos, por ejemplo, los estudios e investigaciones sobre la curiosidad epistémica y la actividad exploratoria en el marco de las teorías de la motivación. A su vez, la concepción humanista del aprendizaje que está en la base de la enseñanza no directiva o de enseñanza centrada en el alumno. Contenido que pretendemos aprender. Esto implica aprender desde la experiencia, de los intereses y de los conocimientos previos, a través de lo cual construimos un significado propio y personal. Así, el constructivismo devela una estructura de

aprendizaje que antes no se había contemplado, materializándose en una estructura de conocimiento. Conseguir que el alumno tenga estructuras de conocimiento potentes y significativas hace que se sienta bien y que mejore su autoestima.

**Gil (2005)**, el modelo pedagógico constructivista sostiene que el sujeto que aprende debe ser el constructor, el creador, el productor de su propio aprendizaje y no un mero reproductor del conocimiento de otros. No hay aprendizaje amplio, profundo y duradero sin la participación activa del que aprende. Por lo tanto, no serían admisibles clases en las que los alumnos sean esencialmente receptores pasivos de la información proporcionada por el docente. Esto no quiere decir que no pueda hacerse alguna vez, pero si aceptamos esta característica del aprendizaje significativo en nuestra aula, las clases deberían ser con intensa participación del alumnado. (pg. 87)

**Perales y Jiménez (2002)**, la gran cantidad y calidad de imágenes disponibles en la Web, utilizadas en los intercambios sociales, accesibles a través de la televisión, la computadora, los celulares, exigen una reflexión en torno a los desafíos educativos, sus usos y sentidos. Si observamos los textos escolares, encontramos que al menos un 50% del contenido se presenta a través de imágenes, pero su lectura, interpretación, observación, muchas veces pasa desapercibida.(pg.35)

**Ballester (2002)**, fue con el mencionado precedente, que los especialistas en psicología educativa de la Universidad de Cornell, David Paul Ausubel, Joseph Novak y Helen Hanesian, diseñaron la Teoría del Aprendizaje Significativo, aprendizaje a largo plazo, o teoría constructivista. Según ésta, para aprender es necesario relacionar los nuevos aprendizajes a partir de las ideas previas del alumnado. Como expresa el propio Ausubel, en una frase introductoria de su clásico libro Psicología Educativa de 1968(pg.78)

“Si tuviese que reducir toda la psicología educativa a un solo principio, enunciaría este: El factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe. Averígüese esto y enséñese consecuentemente”.

De esta manera, el aprendizaje es un proceso de contraste, de modificación de los esquemas de conocimiento, de equilibrio, de conflicto y de nuevo equilibrio. En definitiva, es construcción de conocimiento donde unas piezas encajan con las otras en un todo coherente. (**Ballester 2002,pg 96**)

**Prendes Espinoza (1995)**, entiende que, si bien cualquier imagen –fija o móvil puede ser usada en el acto didáctico, hay imágenes que han sido concebidas y construidas expresamente para contribuir con eficacia al aprendizaje y facilitar la comprensión, las cuales serían propiamente imágenes didácticas, mientras que otras ilustraciones como la fotografía y las obras de arte, que si bien puede que no hayan sido elaboradas con fines didácticos explícitos, la intencionalidad del uso en un proceso didáctico determina su consideración como medio didáctico, y se habla por tanto de imagen didáctica *per accident*.(pg.62)

De acuerdo con **Coll Salvador (1994)**, sus ideas que subyacen al uso actual del concepto de aprendizaje significativo cuenta con diversos antecedentes en la historia del pensamiento educativo. Por un lado, la tradición puerocentrista de los movimientos pedagógicos renovadores de principios de siglo I, que veía al alumno como el verdadero agente y el responsable último de su propio proceso de aprendizaje, como "el artesano de su propia construcción". Luego, menciona la línea más reciente de la hipótesis del aprendizaje por descubrimiento desarrollada en los años sesenta, junto con las propuestas pedagógicas que defienden el principio de que el alumno adquiera el conocimiento con sus propios medios. Y por último, expone las propuestas pedagógicas inspiradas en la tesis que Bruner proponía sintetizar como un "principio fundamental de los métodos activos: comprender es inventar o reconstruir por reinención". (pg 45)

**Levie y Lentz (1982)**, advierte que a pesar de la masiva presencia de imágenes, fotografías y obras de arte en los manuales escolares, los alumnos no cuentan con las herramientas para comprender y aprender de ellas. En general, los autores encuentran que los estudiantes no reconocen a éstas como fuente de información útil. Algunos no registran las imágenes y si lo hacen las toman como un pasatiempo, o bien las miran, pero no las leen para obtener información relevante para complementar el texto escrito.(pg.56)

### **2.1.2. Tesis Nacionales**

**CERVANTES G. (2013)**. El aprendizaje significativo y el desarrollo de capacidades comunicativas de textos narrativos, Lima. Tesis publicada por la Universidad San Martín de Porres. Tuvo como objetivo determinar la relación entre el aprendizaje significativo y el desarrollo de capacidades comunicativas de textos narrativos del tercer

grado de Primaria del Colegio San Francisco de Borja en el año 2013. El diseño es descriptivo – correlacional, no experimental de corte transversal. Se aplicó dos cuestionarios a una población de 50 alumnos para medir las variables de la tesis. En el resultado se observa que existe una alta correlación entre las variables. Conclusiones: existe relación significativa y directa entre el aprendizaje significativo y las capacidades comunicativas de textos narrativos del tercer grado de primaria del colegio San Francisco de Borja en el año 2013. “El estudio nos ha permitido recrear la teoría sobre el aprendizaje significativo de mucha relevancia para nuestra tesis. Asimismo ha permitido dar mayor solidez a nuestra hipótesis, pues si existe correlación directa con los textos narrativos, es posible que esta sea mucho más efectiva cuando los textos son acompañados con imágenes”.

### **2.1.3. Tesis Internacionales**

**NAULA ERAZO, BLANCA (2011).** Influencia del Diseño Editorial en los Libros Escolares que intervienen en la Enseñanza de Historia en La Ciudad de Buenos Aires Argentina en el año 2011. Tesis para optar el grado de maestría de la universidad de Palermo.

El objetivo general de ésta investigación fue investigar los recursos gráficos que se aplican en los libros de historia, para identificando los factores que demoran el proceso de aprendizaje de los niños, para lo cual se creyó conveniente realizar un análisis profundo de los factores que intervienen en el proceso enseñanza aprendizaje

Considerando que los niños necesitan más incentivos gráficos para lograr captar su atención, los libros no son suficientes apoyo para lograr este cometido, en esta investigación el resultado más importante fue que la intención que se tiene en la educación primaria de mejorar los textos escolares, está dando sus frutos, pero el proceso de mejora es lento, y si se puede incrementar otros medios gráficos que complementen al libro, los resultados serían considerables.

Las diferencias de las escuelas rurales y urbanas en cuanto a recursos didácticos es grande, por eso es importante que la creatividad de los maestros sea infinita, de ahí que el profesional debe serlo por vocación, para que el ejercicio de la enseñanza logre educar niños de bien, para que sean hombres de bien.

## **2.2. Bases Teóricas**

Previo al desarrollo de la teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel. Nos referiremos ampliamente a las teorías constructivista de mayor prestigio y aplicación en la educación.

### **2.2.1. Teoría del aprendizaje de Jean Piaget**

La preocupación de los investigadores en materia de enseñanza ha sido descubrir cómo aprende el ser humano. Así, entre los más cercanos en el tiempo encontramos a Jean Piaget que da respuesta a la pregunta fundamental de la construcción del conocimiento distinguiendo tres tipos: conocimiento físico, conocimiento lógico-matemático y conocimiento social. El primero es el que adquiere el niño a través de la manipulación de los objetos que le rodean y que forman parte de su interacción con el medio. El conocimiento lógico-matemático surge de una abstracción reflexiva, no es observable y es el niño quien lo construye en su mente, a través de las relaciones con los objetos, desarrollándose siempre de lo más simple a lo más complejo y teniendo como particularidad que el conocimiento adquirido una vez procesado no se olvida. El social es el que adquiere el niño al tratar con otros iguales o con el docente, en su relación niño-niño y niño-adulto. Se logra, por lo tanto, al fomentar la interacción grupal. El conocimiento incluye, necesariamente, un proceso de asimilación a estructuras anteriores; es decir, una integración con estructuras previas. De esta forma, la asimilación maneja dos elementos: lo que se acaba de conocer y lo que significa dentro del contexto del ser humano que lo aprendió. Por esta razón, conocer no es copiar lo real, sino actuar en la realidad y transformarla. (Elsa Quiroga ,2009 p.58)

#### **A) Enfoque constructivista de Jean Piaget**

El enfoque constructivista, en su vertiente de corriente pedagógica, es una manera determinada de entender y explicar las formas en las que aprendemos. Los psicólogos que parten de este enfoque ponen énfasis en la figura del aprendiz como el agente que en última instancia es el motor de su propio aprendizaje.

Los padres, maestros y miembros de la comunidad son, según estos autores, facilitadores del cambio que se está operando en la mente del aprendiz, pero no la pieza principal. Esto es así porque, para los constructivistas, las personas no interpretan literalmente lo que les llega del entorno, ya sea a través de la propia naturaleza o a

través de las explicaciones de maestros y tutores. La teoría constructivista del conocimiento nos habla de una percepción de las propias vivencias que siempre está sujeta a los marcos de interpretación del “aprendiz”.

Es decir, somos incapaces de analizar objetivamente las experiencias que vivimos en cada momento, porque siempre las interpretaremos a la luz de nuestros conocimientos previos. El aprendizaje no es la simple asimilación de paquetes de información que nos llegan desde fuera, sino que se explica por una dinámica en la que existe un encaje entre las informaciones nuevas y nuestras viejas estructuras de ideas. De esta manera, lo que sabemos está siendo construido permanentemente. (Delval 1996; p106-107)

### **B) El aprendizaje como reorganización**

¿Por qué se dice que Piaget es constructivista? En términos generales, porque este autor entiende el aprendizaje como una reorganización de las estructuras cognitivas existentes en cada momento. Es decir: para él, los cambios en nuestro conocimiento, esos saltos cualitativos que nos llevan a interiorizar nuevos conocimientos a partir de nuestra experiencia, se explican por una recombinación que actúa sobre los esquemas mentales que tenemos a mano tal como nos muestra la Teoría del Aprendizaje de Piaget.

Al igual que un edificio no se construye transformando un ladrillo en un cuerpo más grande, sino que se rige sobre una estructura (o, lo que es lo mismo, una colocación determinada de unas piezas con otras), el aprendizaje, entendido como proceso de cambio que se va construyendo, nos hace pasar por diferentes etapas no porque nuestra mente cambie de naturaleza de manera espontánea con el paso del tiempo, sino porque ciertos esquemas mentales van variando en sus relaciones, se van organizando de manera distinta a medida que crecemos y vamos interactuando con el entorno. Son las relaciones establecidas entre nuestras ideas, y no el contenido de estas, las que transforman nuestra mente; a su vez, las relaciones establecidas entre nuestras ideas hacen cambiar el contenido de estas.

Pongamos un ejemplo. Puede que, para un niño de 11 años, la idea de familia equivalga a su representación mental de su padre y su madre. Sin embargo, llega un punto en el que sus padres se divorcian y al cabo de un tiempo se ve viviendo con su madre y otra persona que no conoce. El hecho de que los componentes (padre y madre del niño) hayan alterado sus relaciones pone en duda la idea más abstracta en la que se escriben (familia).

Con el tiempo, es posible que esta reorganización afecte al contenido de la idea “familia” y lo vuelva un concepto aún más abstracto que antes en el que pueda tener cabida la nueva pareja de la madre. Así pues, gracias a una experiencia (la separación de los padres y la incorporación a la vida cotidiana de una nueva persona) vista a la luz de las ideas y estructuras cognitivas disponibles (la idea de que la familia son los padres biológicos en interacción con muchos otros esquemas de pensamiento) el “aprendiz” ha visto cómo su nivel de conocimiento en lo relativo a las relaciones personales y la idea de familia ha dado un salto cualitativo.

El concepto de esquema es el término utilizado por Piaget a la hora de referirse al tipo de organización cognitiva existente entre categorías en un momento determinado. Es algo así como la manera en la que unas ideas son ordenadas y puestas en relación con otras.

Jean Piaget sostiene que un esquema es una estructura mental concreta que puede ser transportada y sistematizada. Un esquema puede generarse en muchos grados diferentes de abstracción. En las primeras etapas de la niñez, uno de los primeros esquemas es el del ‘objeto permanente’, que permite al niño hacer referencia a objetos que no se encuentran dentro de su alcance perceptivo en ese momento. Tiempo más tarde, el niño alcanza el esquema de ‘tipos de objetos’, mediante el cual es capaz de agrupar los distintos objetos en base a diferentes “clases”, así como comprender la relación que tienen estas clases con otras.

La idea de “esquema” en Piaget es bastante similar a la idea tradicional de ‘concepto’, con la salvedad de que el suizo hace referencia a estructuras cognitivas y operaciones mentales, y no a clasificaciones de orden perceptual.

Además de entender el aprendizaje como un proceso de constante organización de los esquemas, Piaget cree que es fruto de la adaptación. Según la Teoría del Aprendizaje de Piaget, el aprendizaje es un proceso que sólo tiene sentido ante situaciones de cambio. Por eso, aprender es en parte saber adaptarse a esas novedades. Este psicólogo explica la dinámica de adaptación mediante dos procesos que veremos a continuación: la asimilación y la acomodación.(Coll y Guilleron; 1981 p45-47)

#### **a) Asimilación**

La asimilación hace referencia a la manera en que un organismo afronta un estímulo externo en base a sus leyes de organización presentes. Según este principio de la adaptación en el aprendizaje, los estímulos, ideas u objetos externos son siempre asimilados por algún esquema mental preexistente en el individuo. En otras palabras, la asimilación hace que una experiencia sea percibida bajo la luz de una “estructura mental” organizada con anterioridad. Por ejemplo, una persona con baja autoestima puede atribuir una felicitación por su trabajo a una forma de manifestar lástima por él.

### **b) Acomodación**

La acomodación, por el contrario, involucra una modificación en la organización presente en respuesta a las exigencias del medio. Allí donde hay nuevos estímulos que comprometen demasiado la coherencia interna del esquema, hay acomodación. Es un proceso contrapuesto al de asimilación.

### **c) Equilibración**

Es de este modo que, mediante la asimilación y la acomodación, somos capaces de reestructurar cognitivamente nuestros aprendizajes durante cada etapa del desarrollo. Estos dos mecanismos invariantes interactúan uno con otro en lo que se conoce como el proceso de equilibración. El equilibrio puede ser entendido como un proceso de regulación que rige la relación entre la asimilación y la acomodación.

## **C) El proceso de equilibración**

A pesar de que la asimilación y la acomodación son funciones estables en tanto que se dan a lo largo del proceso evolutivo del ser humano, la relación que mantienen entre ellas sí varía. De este modo, la evolución cognoscitiva e intelectual mantiene una estrecha vinculación con la evolución de la relación asimilación-acomodación.

Piaget describe el proceso de equilibración entre asimilación y acomodación como el resultante de tres niveles de complejidad creciente:

- El equilibrio se establece en base a los esquemas del sujeto y los estímulos del entorno.
- El equilibrio se establece entre los propios esquemas de la persona.
- El equilibrio se convierte en una integración jerárquica de esquemas distintos.

Sin embargo, con el concepto de equilibración se incorpora a la Teoría del Aprendizaje piagetiana una nueva cuestión: ¿qué sucede cuando el equilibrio temporal de alguno de

estos tres niveles se ve alterado? Esto es, cuando existe una contradicción entre esquemas propios y externos, o entre esquemas propios entre sí. (Arancibia 2008, p 89)

### **2.2.2. Teoría del aprendizaje de Vigotsky**

La principal aportación de Lev. S. VIGOTSKY a este campo fue la definición de la zona de desarrollo próximo (ZDP) que hace referencia al espacio o diferencia entre las habilidades que ya posee el/la niño/a y lo que puede llegar a aprender a través de la guía o apoyo que le proporciona un adulto o un igual más competente. (Alvarez 2002; p. 25-28)

El concepto de la ZDP se basa en la relación entre habilidades actuales del niño y su potencial. En un primer nivel llamado de Desarrollo Real, el desempeño actual del niño o de la niña consiste en trabajar y resolver tareas o problemas sin la ayuda de otro. Sería este nivel base lo que corrientemente es evaluado en las escuelas. El nivel de Desarrollo Potencial es el nivel de competencia que un niño o una niña puede alcanzar cuando es guiado y apoyado por otra persona. La diferencia entre esos dos niveles de competencia es lo que se llama Zona de Desarrollo Próximo. La idea de que un adulto significativo (o un igual como un compañero de clase) medie entre la tarea y el/la niño/a es lo que se llama andamiaje. Este último concepto ha sido bastante desarrollado por Jerome Bruner y ha sido fundamental para la elaboración de su concepto de andamiaje en su modelo de enseñanza.

La forma de estructurar las actividades y presentar los contenidos escolares es la que determina que éstos sean captados o no, en otras palabras, la interacción en sí y el uso de la comunicación eminentemente social en el aula, en las interrelaciones de los sujetos interactuantes en el ámbito escolar es de primera necesidad, lo que enfoca de manera precisa a la interacción social.

Vigotsky señala, “El camino que va del niño al objeto y del objeto al niño pasa a través de otra persona” o sea que el reconstruir las propiedades de un objeto de conocimiento implica el tener que interactuar con el propio objeto pero además con otro individuo, lo que le da el carácter de interacción social donde las acciones del uno afectan las del otro. Ahora bien, el propio Vigotsky expresó la idea de que para comprender las acciones realizadas por un individuo se hace necesario, primero, comprender las relaciones sociales en que ese individuo se desenvuelve lo que da por hecho la

necesidad de conocer el contexto social cotidiano donde el sujeto se apropia del conocimiento ya que éste está determinado por su propia historia personal y social, es decir, por su interacción como sujeto social.(Pozo 2006 p.68)

Lo anterior provoca el aprendizaje tanto social como individual que se interioriza en el individuo, ello se explica mediante el proceso de internalización.

### **A) La Zona de Desarrollo Próximo**

La ZDP (Zona de Desarrollo Próximo) es central en la teoría socioconstructivista, sobre todo en los análisis que en base a ella se hacen sobre las prácticas educativas y en el diseño y desarrollo de estrategias escolares, por tanto se centran en ella las posturas de la línea pedagógica. Esta noción o concepto de ZDP articula o integra primero, para su propia comprensión el término de ZDR (Zona de Desarrollo Real) y, después las categorías de interacción social e internalización así como la interrelación entre los procesos de aprendizaje y desarrollo. Como preámbulo a la cita de Vigotsky sobre ZDP resulta interesante reflexionar sobre lo que Dinorah de Lima dice sobre algunas palabras de Leontiev, citadas a su vez por Wertsch: “Los investigadores americanos se dedican constantemente a averiguar cómo el niño llega a ser lo que es; en la URSS se intenta descubrir no cómo el niño ha llegado a ser lo que es, sino cómo puede llegar a ser lo que no es” (Wertsch 2006; p. 96)

Este señalamiento, continúa De Lima, nos pone en relación inmediata con la noción de Zona de Desarrollo Próximo de Vigotsky, que según él, “no es otra cosa que la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz”

Lo anterior permite elaborar una diferenciación entre los estudios de Piaget y Vigotsky, el primero, se puede decir, ha analizado el nivel del desarrollo real del niño o sea cómo el niño “ha llegado a ser lo que es” puesto que esta ZDR “define funciones que ya han madurado es decir, los productos finales del desarrollo” En este nivel están los test y pruebas de diagnóstico para conocer el coeficiente intelectual (CI) y los conocimientos reales o previos de los sujetos.

En contraparte, Vigotsky, al decir que la ZDP “define aquellas funciones que todavía no han madurado, pero que se hallan en proceso de maduración, funciones que en un mañana próximo alcanzarán su madurez y que ahora se encuentran en estado embrionario”, se diría que él investigó “cómo el sujeto que aprende puede llegar a ser lo que no es”. Es aquí donde entra en función el papel del docente, del adulto, del compañero más capaz, en sí, la función de la interacción social para el logro del aprendizaje, de la internalización del conocimiento.

Lo anterior queda reforzado con esta cita del propio Vigotsky: “El nivel de desarrollo real caracteriza el desarrollo mental retrospectivamente, mientras que la zona de desarrollo próximo caracteriza el desarrollo mental prospectivamente”, es decir, la ZDP potencia el conocimiento, el aprendizaje y en consecuencia el desarrollo o sea que el aprendizaje produce desarrollo y no el desarrollo propicia aprendizaje como lo propone Piaget. Al respecto Carretero dice: “Mientras que Piaget sostiene que lo que un niño puede aprender está determinado por su nivel de desarrollo cognitivo, Vigotsky piensa que es este último el que está condicionado por el aprendizaje”. Por tanto:

“El aprendizaje organizado se convierte en desarrollo mental y pone en marcha una serie de procesos evolutivos que no podrían darse nunca al margen del aprendizaje. Así pues, el aprendizaje es un aspecto universal y necesario del proceso de desarrollo culturalmente organizado y específicamente humano de las funciones psicológicas”.

### **2.2.3. Teoría del aprendizaje de Bruner**

Su enfoque se dirige a favorecer capacidades y habilidades para la expresión verbal y escrita, la imaginación, la representación mental, la solución de problemas y la flexibilidad mental.

Dentro de la propuesta elaborada por Bruner, este expone que el aprendizaje no debe limitarse a una memorización mecánica de información o de procedimientos, sino que debe conducir al educando al desarrollo de su capacidad para resolver problemas y pensar sobre la situación a la que se le enfrenta. La escuela debe conducir a descubrir caminos nuevos para resolver los problemas viejos y a la resolución de problemáticas nuevas acordes con las características actuales de la sociedad. (Melero, 2000 ; p. 26). Algunas implicaciones pedagógicas de la teoría de Bruner, llevan al maestro a considerar elementos como la actitud estudiante, compatibilidad, la motivación, la

práctica de las habilidades y el uso de la información en la resolución de problemas, y la capacidad para manejar y utilizar el flujo de información en la resolución de los problemas.

#### **A) El concepto de desarrollo intelectual de Bruner**

Para Bruner el desarrollo humano, el aprendizaje y la instrucción forman una unidad interdependiente.

Al desarrollarse intelectualmente, el niño adquiere la capacidad para enfrentar simultáneamente varias alternativas, atender varias consecuencias en un mismo periodo de tiempo y conceder tiempo y atención en forma apropiada a las múltiples demandas que el entorno le presenta.

Esto significa que si el educador desea aprovechar el potencial mental de sus estudiantes, debe planear su instrucción de modo que favorezca la flexibilidad mental que caracteriza el desarrollo intelectual. (Williams, M. y Burden, 1997 p. 78)

##### **a. Patrones de crecimiento:**

Bruner describe el crecimiento intelectual y psicológico del niño de acuerdo con ciertos patrones, en los que toma en cuenta la relación estímulo- respuesta, la interiorización y codificación de la información por parte del niño y la capacidad de expresar sus ideas y deseos.

Considera importantes los estímulos que recibe el niño a lo largo de su desarrollo mental, pero especifica que su respuesta a estos no es mecánica. Conforme se avanza en la evolución mental, hay una creciente independencia en las respuestas que el sujeto da ante una situación determinada.

Otro factor básico en el crecimiento intelectual es la habilidad para interiorizar los hechos vividos.

En la teoría del desarrollo intelectual de Bruner tiene gran significado, por lo tanto, la habilidad del educando para asimilar y memorizar lo aprendido y, posteriormente, para transferir ese aprendizaje a otras circunstancias de su vida, llevándose a cabo desde su propia visión de mundo. .

## **b. El papel del tutor en el desarrollo intelectual:**

Bruner señala la importancia de una interacción sistemática y permanente entre el educando y el maestro o tutor, así como con sus compañeros, para facilitar el desarrollo intelectual. Esta debe ser una relación de respeto mutuo, comunicación, diálogo y disposición para el proceso de enseñanza aprendizaje.

## **c. Los sistemas de representación mental: el inactivo, el icónico y el simbólico:**

Representación mental:

Se trata de un sistema o conjunto de reglas mediante las cuales se puede conservar aquello experimentado en diferentes acontecimientos.

**Inactivo:** conocer algo por medio de la acción.

**Icónico:** por medio de un dibujo o una imagen.

**Simbólico:** se emplean símbolos, como el lenguaje.

- **Las explicaciones de Bruner sobre el aprendizaje**

Aprender para Bruner, es desarrollar la capacidad para resolver problemas y pensar sobre una situación que se enfrenta. Aprender algo, es conocer ese algo.

La educación nos plantea la responsabilidad de enseñar a los estudiantes a pensar y a descubrir caminos para resolver problemas viejos con métodos nuevos, así como buscarle solución a nuevos problemas para los cuales las viejas fórmulas no son adecuadas. Hay que ayudar al estudiante a ser creativo, a innovar, a encarar emergencias e imprevistos.

- **Implicaciones pedagógicas del método de descubrimiento de Bruner**

Este método supone crear un ambiente especial en el aula que sea favorable. Considerando:

1. **La actitud del estudiante:** propiciar la discusión activa, planteamiento de problemas de interés, que ilustre situaciones analizadas, que señale puntos esenciales en una lectura hecha o que intente relacionar hechos teóricos con asuntos prácticos.

**2. La compatibilidad:** El saber nuevo debe ser compatible con el conocimiento que el alumno ya posee, pues de lo contrario no sería posible su comprensión y asimilación adecuadas

**3. La motivación:** Que el educando llegue a sentir la emoción por descubrir.

**4. La práctica de las habilidades y el uso de la información en la resolución de los problemas:** El aprendizaje por descubrimiento exige una total integración de la teoría con la práctica. Por ello, el educador debe crear situaciones concretas en que los alumnos puedan hacer una aplicación adecuada de los conceptos teóricos adquiridos.

**5. Aplicación de recetas:** Verdadera integración entre la teoría y la práctica, y no una simple repetición de una receta que solo va a ser útil en algunas ocasiones.

**6. La importancia de la claridad al enseñar un concepto:** mediante una selección de contenidos, para evitar brindar demasiadas ideas que pueden causar confusión. (Gimeno, J. y Pérez Gómez, 1992 p. 123)

Bruner mantiene muy claramente su posición en la importancia que tiene en el aprendizaje, el hecho que el individuo adquiera las herramientas necesarias para la resolución de las situaciones que se le presenten. Además, en todo momento rescata que los conocimientos nuevos que se presentan al estudiantes deben estar relacionados con los que ya posee.

Es fundamental mencionar que la motivación, así como las adecuadas estrategias de enseñanza son elementales para el aprendizaje de los niños y las niñas. Para ello, el educador debe, dentro de su planificación, tomar en cuenta aspectos sociales, familiares, culturales y otros, de manera que el aprendizaje realmente sea asimilado por el sujeto.

Dentro del desenvolvimiento de los procesos de enseñanza aprendizaje, la forma en como aprenden los estudiantes, y el ritmo en el cual lo llevan a cabo, debe ser tomado en cuenta a la hora de realizar la planificación de la instrucción.

Como todas las teorías constructivistas, Bruner también toma en cuenta que la instrucción debe realizarse mediante la interacción de todos los participantes en el proceso, dejando de lado la enseñanza memorística y mecánica que actualmente se lleva a cabo en el sistema educativo nacional. Esta se ha convertido en una simple

memorización y reproducción de recetas que, luego de un examen, son desechadas por la mente, y utilizadas en muy pocas ocasiones en situaciones similares.

Dentro del ámbito de la psicopedagogía, es fundamental analizar la forma en como se están dando los procesos de instrucción, de manera que pueda darse un giro a esas formas tradicionales y poco significativas para los estudiantes, y de esta manera, poder brindar nuevas estrategias que cumplan con los requerimientos actuales de la población que se atiende.

Es claro que el aprendizaje, desde el enfoque constructivista, no es la simple repetición de conceptos, procedimientos y otros, sino que realmente se refiere a la capacidad del individuo de lograr la flexibilidad de su mente y la facultad para pensar, en forma tal que cada experiencia vivida le brinde nuevos conocimientos realmente útiles para su vida, mediante la interacción consigo mismo y con el entorno.

#### **2.2.4. Teoría del aprendizaje significativo**

Podemos considerar a la teoría que nos ocupa como una teoría psicológica del aprendizaje en el aula. (Ausubel 1976 p. 68) ha construido un marco teórico que pretende dar cuenta de los mecanismos por los que se lleva a cabo la adquisición y la retención de los grandes cuerpos de significado que se manejan en la escuela. Es una teoría psicológica porque se ocupa de los procesos mismos que el individuo pone en juego para aprender. Pero desde esa perspectiva no trata temas relativos a la psicología misma ni desde un punto de vista general, ni desde la óptica del desarrollo, sino que pone el énfasis en lo que ocurre en el aula cuando los estudiantes aprenden; en la naturaleza de ese aprendizaje; en las condiciones que se requieren para que éste se produzca; en sus resultados y, consecuentemente, en su evaluación (Ausubel, 1976 p. 79). Es una teoría de aprendizaje porque ésa es su finalidad. La Teoría del Aprendizaje Significativo aborda todos y cada uno de los elementos, factores, condiciones y tipos que garantizan la adquisición, la asimilación y la retención del contenido que la escuela ofrece al alumnado, de modo que adquiera significado para el mismo. (Pozo 1989 p. 65) considera la Teoría del Aprendizaje Significativo como una teoría cognitiva de reestructuración; para él, se trata de una teoría psicológica que se construye desde un enfoque organicista del individuo y que se centra en el aprendizaje generado en un contexto escolar. Se trata de una teoría constructivista, ya que es el propio individuo-

organismo el que genera y construye su aprendizaje. El origen de la Teoría del Aprendizaje Significativo está en el interés que tiene Ausubel por conocer y explicar las condiciones y propiedades del aprendizaje, que se pueden relacionar con formas efectivas y eficaces de provocar de manera deliberada cambios cognitivos estables, susceptibles de dotar de significado individual y social (Ausubel, 1976. P.98). Dado que lo que quiere conseguir es que los aprendizajes que se producen en la escuela sean significativos, Ausubel entiende que una teoría del aprendizaje escolar que sea realista y científicamente viable debe ocuparse del carácter complejo y significativo que tiene el aprendizaje verbal y simbólico. Así mismo, y con objeto de lograr esa significatividad, debe prestar atención a todos y cada uno de los elementos y factores que le afectan, que pueden ser manipulados para tal fin.

Desde este enfoque, la investigación es, pues, compleja. Se trata de una indagación que se corresponde con la psicología educativa como ciencia aplicada. El objeto de la misma es destacar “los principios que gobiernan la naturaleza y las condiciones del aprendizaje escolar” lo que requiere procedimientos de investigación y protocolos que atiendan tanto a los tipos de aprendizaje que se producen en el aula, como a las características y rasgos psicológicos que el estudiante pone en juego cuando aprende. De igual modo, es relevante para la investigación el estudio mismo de la materia objeto de enseñanza, así como la organización de su contenido, ya que resulta una variable del proceso de aprendizaje. (Ausubel; 1983 p. 175)

### **A) Perspectiva Ausubeliana**

David. P. Ausubel se ocupa específicamente del aprendizaje tal como se produce en contextos formales de enseñanza y, en particular, del aula escolar. Su interés se centra en los procesos de enseñanza y aprendizaje que llevan a la asimilación de conceptos científicos, a partir de los conceptos más o menos espontáneos formados por el niño en su vida cotidiana. El punto central de la teoría reside en la distinción entre aprendizaje memorístico y aprendizaje significativo.

El aprendizaje significativo es el proceso por el que se relaciona la nueva información con algún elemento ya existente en la estructura cognitiva del sujeto y relevante para el material que se intenta aprender. En el memorístico, en cambio, la nueva información queda aislada y se almacena de forma arbitraria. A su vez, cada uno de esos

aprendizajes está relacionado con un tipo diferente de memoria; el segundo con la de corto plazo y el primero, con la de largo plazo. Así, lo que se aprende memorísticamente debe fijarse sin alteraciones y repetirse para que no se olvide; lo que se aprende significativamente, en cambio, se adquiere en forma gradual, en distintos niveles de comprensión y de formas cualitativamente diferentes y no necesita de la repetición literal.

Por esta razón es que la variable del aprendizaje significativo se sustenta en base a esta teoría, la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel.

El ser humano tiene la disposición de aprender de verdad sólo aquello a lo que le encuentra sentido o lógica, tiende a rechazar aquello a lo que no le encuentra sentido. El único auténtico aprendizaje es el aprendizaje significativo, el aprendizaje con sentido. Cualquier otro aprendizaje será puramente mecánico, memorístico, coyuntural: aprendizaje para aprobar un examen, para aprobar la materia, etc. El Aprendizaje Significativo es un aprendizaje relacional. El sentido lo da la relación del nuevo conocimiento con: conocimientos anteriores, con situaciones cotidianas, con la propia experiencia, con situaciones reales, etc.

Básicamente está referido a utilizar los conocimientos previos del alumno para construir un nuevo aprendizaje. El maestro se convierte sólo en el mediador entre los conocimientos y los alumnos, ya no es él que simplemente los imparte, sino que los alumnos participan en lo que aprenden, pero para lograr la participación del alumno se deben crear estrategias que permitan que el alumno se halle dispuesto y motivado para aprender. Gracias a la motivación que pueda alcanzar el maestro, el alumno almacenará el conocimiento impartido y lo hallará significativo y relevante en su vida diaria.

### **B) Aprendizaje significativo y aprendizaje mecánico**

Un aprendizaje es significativo cuando los contenidos: Son relacionados de modo no arbitrario y sustancial (no al pie de la letra) con lo que el alumno ya sabe. Por relación sustancial y no arbitraria se debe entender que las ideas se relacionan con algún aspecto existente específicamente relevante de la estructura cognoscitiva del alumno, como una imagen, un símbolo ya significativo, un concepto o una proposición. (Ausubel, 1983 pg. 18). Esto quiere decir que en el proceso educativo, es importante considerar lo que el individuo ya sabe de tal manera que establezca una relación con aquello que debe

aprender. Este proceso tiene lugar si el educando tiene en su estructura cognitiva conceptos, estos son: ideas, proposiciones, estables y definidos, con los cuales la nueva información puede interactuar. El Aprendizaje Significativo ocurre cuando una nueva información "se conecta" con un concepto relevante ("subsunsores") pre existente en la estructura cognitiva, esto implica que, las nuevas ideas, conceptos y proposiciones pueden ser aprendidos significativamente en la medida en que otras ideas, conceptos o proposiciones relevantes estén adecuadamente claras y disponibles en la estructura cognitiva del individuo y que funcionen como un punto de "anclaje" a las primeras. A manera de ejemplo en física, si los conceptos de sistema, trabajo, presión, temperatura y conservación de energía ya existen en la estructura cognitiva del alumno, estos servirán de subsunsores para nuevos conocimientos referidos a termodinámica, tales como máquinas térmicas, ya sea turbinas de vapor, reactores de fusión o simplemente la teoría básica de los refrigeradores; el proceso de interacción de la nueva información con la ya existente, produce una nueva modificación de los conceptos subsunsores (trabajo, conservación de energía, etc.), esto implica que los subsunsores pueden ser conceptos amplios, claros, estables o inestables. Todo ello depende de la manera y la frecuencia con que son expuestos a interacción con nuevas informaciones. En el ejemplo dado, la idea de conservación de energía y trabajo mecánico servirá de "anclaje" para nuevas informaciones referidas a máquinas térmicas, pero en la medida de que esos nuevos conceptos sean aprendidos significativamente, crecerán y se modificarían los subsunsores iniciales; es decir los conceptos de conservación de la energía y trabajo mecánico, evolucionarían para servir de subsunsores para conceptos como la segunda ley termodinámica y entropía. La característica más importante del Aprendizaje Significativo es que, produce una interacción entre los conocimientos más relevantes de la estructura cognitiva y las nuevas informaciones (no es una simple asociación), de tal modo que éstas adquieren un significado y son integradas a la estructura cognitiva de manera no arbitraria y sustancial, favoreciendo la diferenciación, evolución y estabilidad de los subsunsores pre existentes y consecuentemente de toda la estructura cognitiva. El aprendizaje mecánico, contrariamente al aprendizaje significativo, se produce cuando no existen subsunsores adecuados, de tal forma que la nueva información es almacenada arbitrariamente, sin interactuar con conocimientos pre-existentes, un ejemplo de ello sería el simple aprendizaje de fórmulas en física, esta nueva información es incorporada a la estructura cognitiva de manera literal y arbitraria

puesto que consta de puras asociaciones arbitrarias, [cuando], "el alumno carece de conocimientos previos relevantes y necesarios para hacer que la tarea de aprendizaje sea potencialmente significativo" (independientemente de la cantidad de significado potencial que la tarea tenga) (Ausubel, 1983 pg. 37. )

Obviamente, el aprendizaje mecánico no se da en un "vacío cognitivo" puesto que debe existir algún tipo de asociación, pero no en el sentido de una interacción como en el aprendizaje significativo. El aprendizaje mecánico puede ser necesario en algunos casos, por ejemplo en la fase inicial de un nuevo cuerpo de conocimientos, cuando no existen conceptos relevantes con los cuales pueda interactuar, en todo caso El Aprendizaje Significativo debe ser preferido, pues, este facilita la adquisición de significados, la retención y la transferencia de lo aprendido. Finalmente Ausubel no establece una distinción entre aprendizaje significativo y mecánico como una dicotomía, sino como un "continuum", es más, ambos tipos de aprendizaje pueden ocurrir concomitantemente en la misma tarea de aprendizaje (Ausubel, 1983 p. 57); por ejemplo la simple memorización de fórmulas se ubicaría en uno de los extremos de ese continuo (aprendizaje mecánico) y el aprendizaje de relaciones entre conceptos podría ubicarse en el otro extremo (Ap. Significativo) cabe resaltar que existen tipos de aprendizaje intermedios que comparten algunas propiedades de los aprendizajes antes mencionados, por ejemplo Aprendizaje de representaciones o el aprendizaje de los nombres de los objetos.

### **C) Aprendizaje por descubrimiento y aprendizaje por recepción**

En la vida diaria se producen muchas actividades y aprendizajes, por ejemplo, en el juego de "tirar la cuerda" ¿No hay algo que tira del extremo derecho de la cuerda con la misma fuerza que yo tiro del lado izquierdo? ¿Acaso no sería igual el tirón si la cuerda estuviera atada a un árbol que si mi amigo tirara de ella?, Para ganar el juego ¿no es mejor empujar con más fuerza sobre el suelo que tirar con más fuerza de la cuerda? Y ¿Acaso no se requiere energía para ejercer esta fuerza e impartir movimiento? Estas ideas conforman el fundamento en física de la mecánica, pero ¿Cómo deberían ser aprendidos?, ¿Se debería comunicar estos fundamentos en su forma final o debería esperarse que los alumnos los descubran? Antes de buscar una respuesta a estas cuestiones, evaluemos la naturaleza de estos aprendizajes. En el aprendizaje por recepción, el contenido o motivo de aprendizaje se presenta al alumno en su forma final,

sólo se le exige que internalice o incorpore el material (leyes, un poema, un teorema de geometría, etc.), que se le presenta de tal modo que pueda recuperarlo o reproducirlo en un momento posterior . En el caso anterior la tarea de aprendizaje no es potencialmente significativa ni tampoco convertida en tal durante el proceso de internalización, por otra parte el aprendizaje por recepción puede ser significativo si la tarea o material potencialmente significativos son comprendidos e interactúan con los "subsunores" existentes en la estructura cognitiva previa del educando. En el aprendizaje por descubrimiento, lo que va a ser aprendido no se da en su forma final, sino que debe ser re-construido por el alumno antes de ser aprendido e incorporado significativamente en la estructura cognitiva. El aprendizaje por descubrimiento involucra que el alumno debe reordenar la información, integrarla con la estructura cognitiva y reorganizar o transformar la combinación integrada de manera que se produzca el aprendizaje deseado. Si la condición para que un aprendizaje sea potencialmente significativo es que la nueva información interactúe con la estructura cognitiva previa y que exista una disposición para ello del que aprende, esto implica que el aprendizaje por descubrimiento no necesariamente es significativo y que el aprendizaje por recepción sea obligatoriamente mecánico. Tanto uno como el otro pueden ser significativo o mecánico, dependiendo de la manera como la nueva información es almacenada en la estructura cognitiva; por ejemplo el armado de un rompecabezas por ensayo y error es un tipo de aprendizaje por descubrimiento en el cual, el contenido descubierto (el armado) es incorporado de manera arbitraria a la estructura cognitiva y por lo tanto aprendido mecánicamente, por otro lado una ley física puede ser aprendida significativamente sin necesidad de ser descubierta por el alumno, está puede ser oída, comprendida y usada significativamente, siempre que exista en su estructura cognitiva los conocimientos previos apropiados. Las sesiones de clase están caracterizadas por orientarse hacia el aprendizaje por recepción, esta situación motiva la crítica por parte de aquellos que propician el aprendizaje por descubrimiento, pero desde el punto de vista de la transmisión del conocimiento, es injustificado, pues en ningún estadio de la evolución cognitiva del educando, tienen necesariamente que descubrir los contenidos de aprendizaje a fin de que estos sean comprendidos y empleados significativamente. El "método del descubrimiento" puede ser especialmente apropiado para ciertos aprendizajes como por ejemplo, el aprendizaje de procedimientos científicos para una disciplina en particular, pero para la adquisición de volúmenes grandes de

conocimiento, es simplemente inoperante e innecesario según Ausubel, por otro lado, el "método expositivo" puede ser organizado de tal manera que propicie un aprendizaje por recepción significativo y ser más eficiente que cualquier otro método en el proceso de aprendizaje-enseñanza para la asimilación de contenidos a la estructura cognitiva. Finalmente es necesario considerar lo siguiente: "El aprendizaje por recepción, si bien es fenomenológicamente más sencillo que el aprendizaje por descubrimiento, surge paradójicamente ya muy avanzado el desarrollo y especialmente en sus formas verbales más puras logradas, implica un nivel mayor de madurez cognoscitiva (Ausubel, 1983 pg. 36). Siendo así, un niño en edad pre escolar y tal vez durante los primeros años de escolarización, adquiere conceptos y proposiciones a través de un proceso inductivo basado en la experiencia no verbal, concreta y empírica. Se puede decir que en esta etapa predomina el aprendizaje por descubrimiento, puesto que el aprendizaje por recepción surge solamente cuando el niño alcanza un nivel de madurez cognitiva tal, que le permita comprender conceptos y proposiciones presentados verbalmente sin que sea necesario el soporte empírico concreto. (Coll 1992 p. 80)

#### **D) Tipos de aprendizaje significativo**

Es importante recalcar que el aprendizaje significativo no es la "simple conexión" de la información nueva con la ya existente en la estructura cognoscitiva del que aprende, por el contrario, sólo el aprendizaje mecánico es la "simple conexión", arbitraria y no sustantiva; El Aprendizaje Significativo involucra la modificación y evolución de la nueva información, así como de la estructura cognoscitiva envuelta en el aprendizaje. Ausubel distingue tres tipos de aprendizaje significativo: de representaciones, de conceptos y de proposiciones.

##### **A. Aprendizaje de representaciones :**

Es el aprendizaje más elemental del cual dependen los demás tipos de aprendizaje. Consiste en la atribución de significados a determinados símbolos, al respecto Ausubel dice: "Ocurre cuando se igualan en significado símbolos arbitrarios con sus referentes (objetos, eventos, conceptos) y significan para el alumno cualquier significado al que sus referentes aludan" (Ausubel, 1983p. 46). Este tipo de aprendizaje se presenta generalmente en los niños, por ejemplo, el aprendizaje de la palabra "pelota", ocurre cuando el significado de esa palabra pasa a representar, o se convierte en equivalente para la pelota que el niño está percibiendo en ese momento, por consiguiente, significan

la misma cosa para él; no se trata de una simple asociación entre el símbolo y el objeto sino que el niño los relaciona de manera relativamente sustantiva y no arbitraria, como una equivalencia representacional con los contenidos relevantes existentes en su estructura cognitiva.

### **B. Aprendizaje de conceptos:**

Los conceptos se definen como "objetos, eventos, situaciones o propiedades de que posee atributos de criterios comunes y que se designan mediante algún símbolo o signos" (Ausubel, 1983p. 61), partiendo de ello podemos afirmar que en cierta forma también es un aprendizaje de representaciones. Los conceptos son adquiridos a través de dos procesos. Formación y asimilación. En la formación de conceptos, los atributos de criterio (características) del concepto se adquieren a través de la experiencia directa, en sucesivas etapas de formulación y prueba de hipótesis, del ejemplo anterior podemos decir que el niño adquiere el significado genérico de la palabra "pelota" , ese símbolo sirve también como significante para el concepto cultural "pelota", en este caso se establece una equivalencia entre el símbolo y sus atributos de criterios comunes. De allí que los niños aprendan el concepto de "pelota" a través de varios encuentros con su pelota y las de otros niños. El aprendizaje de conceptos por asimilación se produce a medida que el niño amplía su vocabulario, pues los atributos de criterio de los conceptos se pueden definir usando las combinaciones disponibles en la estructura cognitiva por ello el niño podrá distinguir distintos colores, tamaños y afirmar que se trata de una "pelota", cuando vea otras en cualquier momento.

### **C. Aprendizaje de proposiciones**

Este tipo de aprendizaje va más allá de la simple asimilación de lo que representan las palabras, combinadas o aisladas, puesto que exige captar el significado de las ideas expresadas en forma de proposiciones. El aprendizaje de proposiciones implica la combinación y relación de varias palabras cada una de las cuales constituye un referente unitario, luego estas se combinan de tal forma que la idea resultante es más que la simple suma de los significados de las palabras componentes individuales, produciendo un nuevo significado que es asimilado a la estructura cognoscitiva. Es decir, que una proposición potencialmente significativa, expresada verbalmente, como una declaración que posee significado denotativo (las características evocadas al oír los conceptos) y connotativo (la carga emotiva, actitudinal e ideosincrática provocada por los conceptos)

de los conceptos involucrados, interactúa con las ideas relevantes ya establecidas en la estructura cognoscitiva y, de esa interacción, surgen los significados de la nueva proposición.

### **2.2.5. Teorías de las ilustraciones en textos académicos**

Analizar las ilustraciones que encontramos en los manuales de todas las áreas supone considerar sus aspectos formales y semánticos. Los aspectos formales se refieren a cómo están realizadas y dispuestas las ilustraciones en el texto, mientras que los semánticos se refieren a qué significado poseen para el lector. Se podría pensar que el análisis formal sólo interesa al grafista o al editor, mientras que el análisis semántico correspondería al profesor; sin embargo, los resultados de las investigaciones publicadas muestran que difícilmente se pueden desligar ambas dimensiones y es imprescindible contemplarlas en su conjunto. El análisis formal puede realizarse sobre las características particulares de cada ilustración o atendiendo también a la relación entre el texto y las ilustraciones. En cuanto al primer aspecto, la corrección formal dependerá del cumplimiento de un conjunto universal de convenciones gráficas (Durán, 1987; Winn y Solomon, 1991 p. 79; Winn, 1994 p.54) que facilitan la lectura de las imágenes. Estas convenciones incluyen reglas como el buen uso de la perspectiva, el orden y la dirección habitual de lectura, el uso adecuado del color, etc. Pero en los manuales escolares no se encuentran ilustraciones aisladas sino textos con multitud de ellas intercaladas. Si esperamos de las ilustraciones que ayuden a comprender el texto debemos estudiar dónde aparecen y qué relaciones mutuas se establecen, es decir, se han de considerar los problemas de compaginación, la inclusión de textos específicos junto a las imágenes o el uso de textos dentro de la imagen –etiquetas verbales–. También será objeto de análisis considerar qué pasajes del texto han sido ilustrados y su finalidad. Puede comprenderse, pues, que la naturaleza de la investigación que nos ocupa posee un claro carácter interdisciplinar en cuanto puede ser abordado desde ópticas muy dispares: semiótica, diseño gráfico, publicidad, psicología, etc. Evidentemente este hecho desborda las posibilidades de una investigación como la que aquí se expone, por lo que nos vamos a centrar en las contribuciones más reseñables en el marco de la psicología y en el de otras investigaciones empíricas. Resulta evidente que para la psicología no existe ilustración sino observador, en la medida que es éste el que le dota de significado (Deforge, 1991 p. 49).

La larga tradición histórica de esta disciplina desde que se hallara diluida en la filosofía griega ha asistido a distintos énfasis concedidos al papel de las imágenes mentales en el pensamiento. Así, Aristóteles admitía la existencia de un pensamiento con imágenes o, en un pasado mucho más reciente, Bruner y sus colaboradores (1956) consideran como uno de los tres sistemas de representación en el pensamiento, el icónico. También debe destacarse el estatus asignado por Piaget al pensamiento figurativo en cuanto a poseer una capacidad transformadora y anticipatoria (Piaget, 1980 p. 80). Fue, no obstante, la psicología de la Gestalt la que concedió por vez primera, a la percepción, una dimensión sustantiva en la adquisición de conocimiento al destacar el papel consciente de las personas en la organización de la percepción. La Gestalt aportó reglas útiles, vigentes aún en la teoría del diseño gráfico (Dondis, 1980), para mejorar los procesos de interpretación de las imágenes. En concreto, el concepto de *pregnanz* (en alemán) –«buena forma»– da cuenta de los requisitos derivados de un principio de organización de la percepción, que podría enunciarse diciendo que «todo objeto que sea percibido lo hará adoptando la forma más simple posible». Esta regla general se concreta en leyes empíricas respecto a cómo los sujetos perciben las imágenes (Swenson, 1984 p. 51; Winn, 1994 p. 91). Estos principios derivados de la Gestalt y afianzados en la práctica del diseño gráfico son muy valiosos a la hora de analizar una ilustración concreta desde la perspectiva de su hipotética legibilidad. En la práctica supone disponer de normas que permitan optimizar una imagen de cara a su utilidad para la comunicación. Entre ellas destacamos la recomendación de utilizar ilustraciones que faciliten la percepción de las formas significativas en detrimento de los aspectos secundarios de la imagen.

Si la aportación más significativa de la Gestalt consistió en rechazar que el conocimiento humano era una simple «impresión» en la memoria del mundo exterior, como postulaban las teorías asociacionistas, el papel activo del sujeto en la comprensión se destaca en la noción de modelo mental propuesta por Johnson-Laird (1980). El término modelo mental se refiere a una representación mental elaborada por las personas cuando interaccionan con su medio, textos, imágenes o combinaciones entre ambos. Los modelos mentales incluyen datos procedentes del exterior, conocimientos previos y expectativas del sujeto, etc., dando lugar a representaciones dinámicas en la memoria de trabajo. Ahora bien, ¿cómo se coordina entre sí la información verbal y espacial que llega a un sujeto? Está asumido que existen diferentes sistemas cognitivos

especializados en el procesamiento de la información verbal y no verbal. La activación de uno u otro sistema vendría determinada por la tarea concreta impuesta al lector (Zimmer, 1994 pg. 35). Desde esta perspectiva, la inclusión de imágenes en los libros de texto vendría justificada por su idoneidad para suministrar información espacial. No obstante, esto no significa que no sea posible describir verbalmente la información espacial para facilitar un modelo mental. Pero, al mismo tiempo, existen evidencias de que la información no espacial puede representarse mentalmente en el sistema de memoria espacial (Glenberg y Langston, 1992 pg. 72). Estos autores sugieren que las ilustraciones favorecen en los lectores la construcción de un modelo mental mientras leen, contribuyendo a mejorar la comprensión del texto. Así pues, la comprensión y la memorización a largo plazo estarían determinados parcialmente por el texto, la ilustración y las inferencias generadas por el individuo a través del modelo mental construido durante la lectura, que incluiría también los conocimientos previos del lector activados a lo largo de ésta. La distinción entre dos subsistemas cognitivos especializados en el procesamiento de la información verbal y no verbal se encuentra recogida especialmente en la teoría de la doble codificación de Paivio (1986). Destacamos entre otros a este autor por su influencia en las investigaciones que nos ocupan. Tras esta breve introducción podemos preguntarnos: ¿Realmente es posible afirmar que las imágenes facilitan siempre la comprensión y memorización de la información? Parece suficientemente contrastado que el modo de procesamiento de la información contenida en las imágenes representa ciertas ventajas frente a la lectura de textos, ya que permite una lectura en superficie, es decir, no está limitada por la lectura secuencial característica del lenguaje verbal (Moles, 1991 pg. 56). Por el contrario, la imagen se caracteriza además por su polisemia, de modo que resulta muy difícil predecir cuál va a ser la interpretación que sobre una ilustración va a realizar una persona. Esta especificidad de la imagen, como instrumento de comunicación abierto o ambiguo, plantea un problema educativo de primer orden que afecta a los editores, a los profesores que lo usan y al propio alumno. Estas dificultades han hecho que la investigación –especialmente en el ámbito psicológico– se haya visto dificultada y necesitada de metaanálisis, como el efectuado por Levie y Lentz (1982) sobre cincuenta y cinco trabajos previos, cuyos resultados más destacables son:

- 1) En las situaciones habituales en las que se desarrolla la educación, la introducción de ilustraciones que embellecen el texto no mejora el aprendizaje de la información contenida, aunque en principio los lectores se sientan atraídos por ellas.
- 2) Cuando las ilustraciones redundan la información contenida en el texto, se produce un efecto positivo sobre el aprendizaje.
- 3) La presencia de ilustraciones no facilita ni dificulta el aprendizaje de la información no ilustrada, es decir, la ayuda prestada por las ilustraciones es específica de la información que contienen.
- 4) Las ilustraciones adecuadas ayudan a comprender el texto ilustrado, facilitan su memorización, especialmente a largo plazo, y permiten una gran variedad de funciones instructivas. Algunos autores proponen que las ilustraciones facilitan el aprendizaje aportando un contexto en el que se organiza la información contenida en el texto.
- 5) En algunas ocasiones, las ilustraciones pueden sustituir muy bien a las palabras aportando con mayor eficacia información extralingüística.
- 6) Los lectores tienen dificultad para comprender las ilustraciones complejas si no se les ayuda a la hora de leerlas. Muy a menudo los lectores observan superficialmente las ilustraciones sin esperar de ellas información relevante.
- 7) Las ilustraciones provocan reacciones afectivas y hacen más atractivos los documentos.
- 8) Las investigaciones en las que se ha incentivado a los alumnos a crear sus propias imágenes mentales, o incluso sus propios dibujos, muestran resultados positivos en algunos casos pero con complejas interacciones. En general, los niños más pequeños se benefician más de las ilustraciones que de estas ayudas. (Madden, 1953 p. 53)

Como resumen, los autores manifiestan que las ilustraciones mejoran el recuerdo y facilitan la comprensión de textos en los que se describen las relaciones entre diversos elementos siempre que aquéllas muestren esas relaciones. Ahora bien, cuando son complejas, requieren una ayuda suplementaria para poder interpretarlas y beneficiarse de ellas. No podemos tampoco ignorar otros roles significativos jugados por la imagen estática en el ámbito de la enseñanza de las ciencias (Aster, 1996 p. 78). Por citar algunos, se ha identificado mediante análisis de tebeos la imagen de la ciencia (Gallego 2001 p. 98), se ha enseñado con caricaturas cómicas (Worner y Romero, 1998 p. 124) o viñetas conceptuales (Keogh y Naylor, 1998 p. 56), se han analizado las ilustraciones elaboradas por los estudiantes a partir de muestras microscópicas (Díaz de Bustamente

y Jiménez, 1996 p. 46), se ha inducido a los estudiantes a modelizar a través de viñetas de tebeos (Gutiérrez, 1994 p. 47) o se han utilizado en pruebas de diagnóstico de las ideas previas de los alumnos.

### **Funciones desempeñadas por las ilustraciones en los textos escolares y su diversa morfología**

Las ilustraciones se incluyen en los libros de texto con diversas finalidades. Si se revisan las diversas clasificaciones hechas al respecto por distintos autores (Bernad, 1976 pg. 73; Duchastel, 1981 p. 95; Levin, 1987p. 50; Feschotte y Moles, 1991 p. 73; Gillespie, 1993 p. 35), se pueden extraer las siguientes funciones en común:

– Decorar los libros, es decir, hacerlos más atractivos para despertar el interés de los lectores.

– Describir situaciones o fenómenos basándose en la capacidad humana de procesar la información visual (Larkin y Simon, 1987 p. 86; Feschotte y Moles, 1991 p. 68) y su ventaja frente a los textos escritos en la estimulación de modelos mentales (Stone y Golk, 1981p. 69; Duchastel, 1981 p. 77).

– Explicar las situaciones descritas. Esto es, en este caso las ilustraciones no sólo muestran el mundo sino que lo transforman con la intención de evidenciar relaciones o ideas no evidentes por sí mismas, a fin de facilitar su comprensión por parte del lector. Estas dos últimas funciones han promovido diversos trabajos (Levie y Lentz, 1982 p. 80; Larkin y Simon, 1987 p. 87; Mayer y Gallini, 1990 p. 47; Chen, 1995 p. 65) que coinciden en señalar que las ilustraciones desempeñan un papel crítico en las tareas de resolución de problemas, ya que muestran relaciones estructurales con claridad y economía. Weidenmann (1994) clasifica las ilustraciones de los libros de texto en dos grupos:

a) Las que poseen un formato pictórico o descriptivo (depicting features);

b) Las que se alejan de la realidad y usan códigos simbólicos (directing features). Esta distinción también la realizan Deforge (1991) y Winn (1994) en términos parecidos.

Las ilustraciones del primer grupo poseen como finalidad la percepción del contenido imitando la realidad, mientras que las del segundo se emplean para facilitar la comprensión usando argumentos visuales que se alejan de la imitación de lo real. A partir de ahora las denominaremos figurativas y no figurativas, respectivamente. Los medios que emplean unas y otras son diferentes: las primeras se apoyan en los

contornos, los sombreados, la perspectiva, etc.; y las segundas emplean los contrastes, signos especiales o composiciones en las que se resaltan las relaciones entre los elementos. Por consiguiente, las ilustraciones figurativas demandan del lector la atención y el conocimiento de los códigos clásicos del dibujo realista, mientras que las no-figurativas exigen un mayor esfuerzo para interpretar las intenciones del autor. Son éstas, por lo tanto, las que suelen plantear problemas a los lectores, puesto que existe la posibilidad de que sean presentadas como si se trataran de analogías del mundo real, propiciando aprendizajes no deseados (Mokros y Tinker, 1987 p. 70). El grado en que una imagen se asemeja al objeto del mundo real representado por ella puede expresarse mediante el concepto de iconicidad desarrollado por Feschotte y Moles (1991).

#### **A) Definición de ilustraciones en los textos académicos**

Las ilustraciones (fotografías, dibujos, pinturas) constituyen uno de los tipos de información gráfica más ampliamente empleados en los diversos contextos de enseñanza (clases, textos, programas por computadora, etcétera). Son recursos utilizados para expresar una relación espacial esencialmente de tipo reproductivo (Postigo y Pozo, 1999 pg. 59). Esto quiere decir que en las ilustraciones el énfasis se ubica en reproducir o representar objetos, procedimientos o procesos cuando no se tiene la oportunidad de tenerlos en su forma real o tal y como ocurren. Se han utilizado con mayor frecuencia en áreas como las ciencias naturales y disciplinas tecnológicas, no así en áreas como humanidades, literatura y ciencias sociales, donde generalmente, en comparación con las anteriores, ha sido menor su presencia. Se ha dicho con cierta agudeza que una imagen vale más que mil palabras; sin embargo, este refrán debe relativizarse en función de qué imagen, discurso, convenciones e intérpretes sean a quienes nos estemos refiriendo. Las imágenes serán interpretadas no sólo por lo que ellas representan como entidades pictóricas, sino también como producto de los conocimientos previos, las actitudes, etcétera, del receptor. Precisamente las cuestiones mencionadas son algunas de las características que debemos considerar para el buen uso de las ilustraciones, lo cual quiere decir que para utilizar ilustraciones debemos plantearnos de una o de otra forma las siguientes cuestiones:

- a) Qué imágenes queremos presentar (calidad, cantidad, utilidad);
- b) Con qué intenciones (describir, explicar, complementar, reforzar);
- e) Asociadas a qué discurso,

d) A quiénes serán dirigidas (características de los alumnos, como conocimientos previos, nivel de desarrollo cognitivo, etcétera).

No obstante, es indudable reconocer que las ilustraciones casi siempre son muy recomendables para comunicar ideas de tipo concreto o de bajo nivel de abstracción, conceptos de tipo visual o espacial, eventos que ocurren de manera simultánea, y también para ilustrar procedimientos o instrucciones (Hartley, 1985 p. 64). En los textos, aunque también en las clases escolares, las relaciones establecidas entre discurso e imágenes pictóricas, muestran una preponderancia a favor del texto, por lo que las ilustraciones muchas veces sirven para representar algunas cosas dichas en el discurso o bien para complementar, presentando cierta información adicional a lo que el discurso dice. Retomando la clasificación de Duchastel y Waller (1979) sobre los tipos de ilustraciones más usuales que pueden emplearse con fines educativos, proponemos las siguientes:

- Descriptiva
- Expresiva
- Construccional
- Funcional
- Algorítmica

La tipología está planteada en términos de la función o utilidad de enseñanza de una ilustración determinada. Obviamente, una misma ilustración puede caer no sólo en una, sino en varias de las clases mencionadas.

## **B) Tipos de ilustraciones en textos académicos**

### **a) Descriptiva:**

Este tipo de ilustraciones muestran cómo es un objeto físicamente, nos dan una impresión holística del mismo, sobre todo cuando es difícil describirlo o comprenderlo en términos verbales. Lo importante es conseguir que el alumno identifique visualmente las características centrales o definitorias del objeto.

### **b) Expresiva:**

A diferencia de las anteriores, las ilustraciones expresivas buscan lograr un impacto en el aprendiz o lector considerando aspectos actitudinales y emotivos. Lo esencial es que la ilustración evoque ciertas reacciones actitudinales o valorativas que interesa enseñar o discutir con los alumnos.

**c) Construccional:**

Estas ilustraciones resultan muy útiles cuando se busca explicar los componentes o elementos de una totalidad ya sea un objeto, un aparato o un sistema. Hay que reconocer que entre las ilustraciones constructivas y los mapas (por ejemplo, croquis, planos, mapas) hay un continuo y constituyen toda una veta amplia de información gráfica, que bien podría considerarse aparte (Postigo y Pozo, 1999 p. 59). Lo importante en el uso de tales ilustraciones es que los alumnos aprendan los aspectos estructurales que interesa resaltar del objeto o sistema representado. Más ejemplos de ilustraciones constructivas son: diagramas de las partes de una máquina; diferentes vistas de un transductor neumático; esquema de las partes del aparato reproductor femenino.

**d) Funcional :**

A diferencia de la anterior, que constituye una representación donde se enfatizan los aspectos estructurales de un objeto o proceso, en las ilustraciones funcionales interesa más bien describir visualmente las distintas interrelaciones o funciones existentes entre las partes de un objeto o sistema para que éste entre en operación. Así, en estas ilustraciones se muestra al aprendiz cómo se realiza un proceso o la organización de un sistema, y lo relevante es que aprenda y analice sus funciones locales y globales. La siguiente figura es un ejemplo de ilustración funcional Ejemplos adicionales: Ilustraciones de un ecosistema o de cadenas y tramas alimenticias; esquema del proceso de comunicación social; ilustración de las fases del ciclo del agua en la naturaleza. Es frecuente encontrar ilustraciones que compartan los tipos constructiva y funcional.

**e) Algorítmica:**

Este tipo de ilustraciones esencialmente sirve para describir procedimientos. Incluye diagramas donde se plantean posibilidades de acción, rutas críticas, pasos de una actividad, demostración de reglas o normas, etcétera. La intención al utilizar estas ilustraciones es conseguir que los aprendices aprendan procedimientos para que después puedan aplicarlos y solucionen problemas con ellos.. Más ejemplos: diagrama de los primeros auxilios y pasos a seguir para transportar a una persona fracturada; esquema con los pasos de un procedimiento para elaborar programas de estudio.

**f) Lógico-matemática:**

Muestra conceptos y funciones matemáticos mediante curvas, pendientes, etcétera. El siguiente cuadro es un ejemplo de ella. Otros ejemplos son: gráficas de la curva de la

pérdida de la audición en función de la edad y sexo; gráfica del desarrollo infantil en el área de adquisiciones psicomotoras; gráfica de la variación de la presión atmosférica en relación con la altitud sobre el nivel del mar

**g) Arreglo de datos:**

Cuando representamos valores numéricos, no siempre se grafican funciones matemáticas en un sentido estricto. En las gráficas de arreglo de datos, se busca ofrecer comparaciones visuales y facilita el acceso a un conjunto de datos o cantidades en forma de gráficas de sectores, gráficas de barras, etcétera.

Dependiendo del ámbito o contenido particular, existen normas de "estilo" de elaboración o presentación de este tipo de ilustraciones. Incluso diversos programas computarizados de graficación que incluyen dichas prescripciones de manera habitual, como parte de las especificaciones del mismo.

**E) Funciones de las ilustraciones en un texto de enseñanza**

Las funciones de las ilustraciones en un texto de enseñanza son (Duchastel y Walter, 1979 p. 69; Hartley, 1985 p. 57; Newton, 1984 p. 39):

- Dirigir y mantener la atención, el interés y la motivación de los alumnos.
- Permitir la explicación en términos visuales de lo que sería difícil comunicar en forma puramente lingüística.
- Favorecer la retención de la información; se ha demostrado que las ilustraciones favorecen el recuerdo en textos científicos y en textos narrativos (Balluerka, 1995p. 79).
- Permitir integrar, en un todo, información que de otra forma quedaría fragmentada.
- Contribuir a clarificar y a organizar la información.

Se cree que las ilustraciones contribuyen de manera importante a generar elementos de apoyo para construir modelos mentales, sobre los contenidos a los que se refiere la explicación en clase o el texto. Por ejemplo, Mayer (1989) demostró que el empleo de ilustraciones (constructivas y funcionales) previo a la exposición de información textual, consistente en conceptos científicos y de ingeniería, permitían desarrollar modelos conceptuales apropiados, lo cual mejoraba el aprendizaje (la solución de problemas sencillos) de dicha información. Asimismo, varios estudios han demostrado

que las ilustraciones inducen la formación de imágenes mentales en los aprendices o lectores quienes las reciben; de hecho, existe evidencia empírica que demuestra que las ilustraciones se igualan en efectividad con la instrucción explícita para elaborar imágenes mentales (Balluerka, 1995 p. 48).

Después de una amplia revisión de la literatura realizada por Levie y cols. (Levie y Lentz, 1982; Anglin, Towers y Levie, 1996; Branden, 1996) sobre el uso de las ilustraciones, se puede concluir que éstas facilitan el aprendizaje cuando se presentan con materiales textuales.

Otras conclusiones más específicas de interés son las siguientes:

- a) En condiciones normales de instrucción, la incorporación de ilustraciones decorativas no mejora el aprendizaje de información del texto.
- b) Cuando las ilustraciones proveen información redundante al texto facilitan el aprendizaje donde ocurre tal redundancia.
- c) La presencia de ilustraciones redundantes a cierta información del texto no mejora ni afecta el aprendizaje de la información restante.
- d) Las ilustraciones pueden utilizarse en ciertas ocasiones como eficaces y eficientes sustitutos de palabras.
- e) Los aprendices pueden fallar para hacer uso efectivo de ilustraciones complejas, a menos que se les den pistas apropiadas para hacerlo.
- f) Las ilustraciones mejoran la disposición del aprendiz y pueden emplearse para evocar reacciones afectivas.
- g) En general, el uso de las ilustraciones favorece más a los estudiantes de menor edad y con escasa habilidad verbal; aunque habría también que tomar en cuenta aquí los estilos cognitivos y las preferencias de codificación que tienen los alumnos (Hernández y García, 1991 p. 72).
- h) Las ilustraciones suelen ser más útiles para los malos que para los buenos lectores.

i) Las variables de las ilustraciones tales como: tamaño, posición en la página, estilo, color y grado de realismo llegan a afectar la atención; pero no necesariamente constituyen ayudas adicionales significativas para el aprendizaje.

Vale la pena reiterar que el simple uso cosmético de las ilustraciones en los textos no conduce a nada y menos cuando la dificultad del texto es alta, porque surge un efecto distractor más que facilitador. De este modo, resulta necesario cuidar que las ilustraciones sean utilizadas como verdaderos apoyos de los contenidos que se consideran valiosos a aprender (Pérez, Llorente y Andrieu, 1997 p. 69).

### **2.3. Definición de Términos Básicos**

#### **2.3.1. Asimilación:**

Es la capacidad de una persona para comprender e integrar nuevas experiencias en sus esquemas cognoscitivos ya existentes, es decir, es el proceso por el cual el sujeto modifica la realidad externa para adecuarla a sus propias estructuras mentales.

El concepto de asimilación tiene gran relevancia en el campo de la Psicología ya que se trata de un proceso básico de aprendizaje presente en todas las personas.

Para Piaget la asimilación es, junto con la acomodación, un proceso esencial para el desarrollo cognoscitivo del niño.

#### **2.3.2. Actitudes biopsicosocioafectivas:**

Se refiere a las actitudes y/o comportamientos participativos de salud y enfermedad que postula que el factor biológico, el psicológico (pensamientos, emociones y conductas) y los factores sociales, desempeñan un papel significativo de la actividad humana en el contexto de una enfermedad o discapacidad.

#### **2.3.3. Estructura cognitiva:**

Está conformada por construcciones hipotéticas que son utilizadas para designar el conocimiento de un tema determinado y su organización clara y estable.

La estructura cognitiva está definida como el conjunto de conceptos e ideas que un individuo posee sobre un determinado campo de conocimientos, así como la forma en la que los tiene organizados.

En el proceso de orientación del aprendizaje para la adquisición de nuevos conocimientos, es de vital importancia conocer la estructura cognitiva del alumno; no sólo se trata de saber la cantidad de información que posee, sino además cuales son los conceptos y proposiciones que maneja actualmente, así como de su grado de estabilidad, es decir que el alumno tenga un buen manejo de los conocimientos adquiridos anteriormente.

La experiencia humana no sólo implica al pensamiento, sino también a la afectividad y únicamente al considerarlas en conjunto se capacita al individuo para enriquecer el significado de su experiencia.

#### **2.3.4. Ideosincrática:**

La idiosincrasia es un conjunto de características hereditarias o adquiridas que definen el temperamento y carácter distintivos de una persona o un colectivo.

Identifica las similitudes de comportamiento en las costumbres sociales, en el desempeño profesional y en los aspectos culturales. Las relaciones que se establecen entre los grupos humanos según su idiosincrasia son capaces de influir en el comportamiento individual de las personas, aun cuando no se esté convencido de la certeza de las ideas que se asimilan en masa.

Por extensión, este término es utilizado para identificar amplios grupos de personas sin especificar cada detalle que los relaciona entre sí. También se utiliza para enfatizar las diferencias entre personas de diversos orígenes y costumbres.

#### **2.3.5. Meta cognición:**

La metacognición, también conocida como teoría de la mente, es un concepto que nace en la psicología y en otras ciencias de la cognición para hacer referencia a la capacidad de los seres humanos de imputar ciertas ideas u objetivos a otros sujetos o incluso a entidades.

En los seres humanos, la metacognición comienza a activarse entre los tres y los cuatro años de edad. Se habla de activación ya que se trata de una capacidad que se encuentra desde el momento del nacimiento, pero que se pone en funcionamiento a través de una cierta estimulación que resulta apropiada al respecto. Finalizada la etapa como infante, la persona utiliza constantemente la metacognición, aún de manera inconsciente.

### **2.3.6. Puerocentrista:**

Característica de un sistema, metodología o procedimiento que consiste en poner al niño, o a lo infantil, en el centro de la referencia pedagógica, social o antropológica.

El puerocentrismo es un estilo, como los el sociocentrismo o el logocentrismo, que se suelen aludir a veces al hablar de las preferencias metodológicas en educación.

### **2.3.7. Sujeto cognoscente:**

Se denomina sujeto cognoscente al ser que desarrolla un acto de conocimiento a través del pensamiento. Se trata de una noción que se emplea en el ámbito de la filosofía y se relaciona con el concepto de realidad.

### **2.3.8. Subsunsor:**

Estructuras y conocimientos previos que sirven de ancla o bases para la adquisición de nuevos conocimientos. Le dan sentido a los nuevos conocimientos.

Dentro de una estructura cognitiva subsunsores es igual a conceptos amplios y claros. Son los conceptos que uno tiene asimilados y son la base para que otros conceptos de rango superior puedan ser comprendidos. Es una estructura lógica de comprensión.

**CAPITULO III**  
**PRESENTACION, ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS**

**3.1. TABLAS Y GRAFICOS ESTADISTICOS**

**Tabla 5. Variable 1: Uso de ilustraciones en los textos académicos.**

<b>uso de ilustraciones en los textos académicos</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	a veces	8	11,0	11,0	11,0
	siempre	65	89,0	89,0	100,0
	Total	73	100,0	100,0	

*Fuente: Base de Datos.*



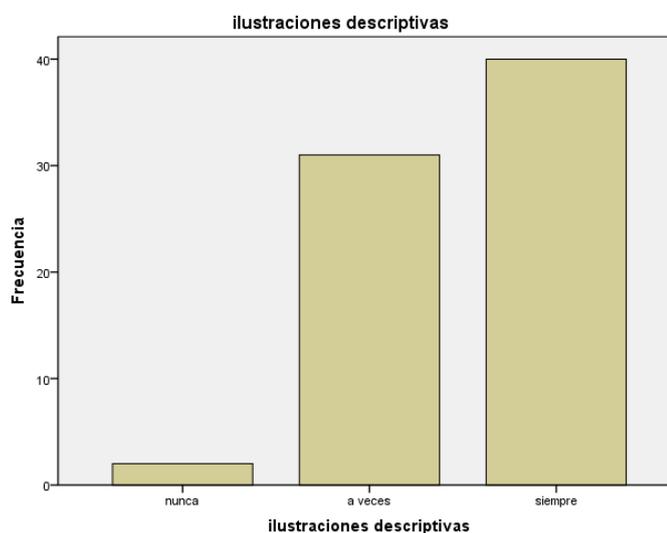
**Gráfico 2. Variable1: Uso de ilustraciones en los textos académicos.**

En la tabla 5 se puede observar que en la categoría siempre el 89% de los encuestados que manifiestan que utilizan las ilustraciones en los textos académicos, siendo muy inferior a la categoría a veces.

**Tabla 6. Ítem1: Uso de ilustraciones descriptivas**

ilustraciones descriptivas					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	nunca	2	2,7	2,7	2,7
	a veces	31	42,5	42,5	45,2
	siempre	40	54,8	54,8	100,0
	Total	73	100,0	100,0	

Fuente: Base de Datos.



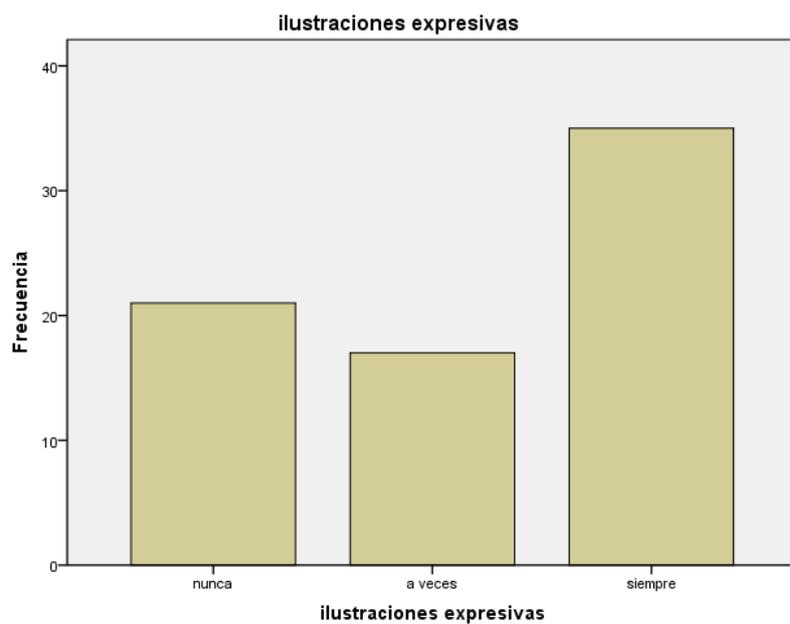
**Gráfico 3. Ítem1: Uso de ilustraciones descriptivas**

En la tabla podemos observar que en la categoría nunca existe un porcentaje del 2,7%, en la categoría a veces 42,5% y el categoría siempre existe un mayor porcentaje de 54,8 %

**Tabla 7. Tem2: Uso de ilustraciones expresivas**

ilustraciones expresivas					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	nunca	21	28,8	28,8	28,8
	a veces	17	23,3	23,3	52,1
	siempre	35	47,9	47,9	100,0
	Total	73	100,0	100,0	

Fuente: Base de Datos.



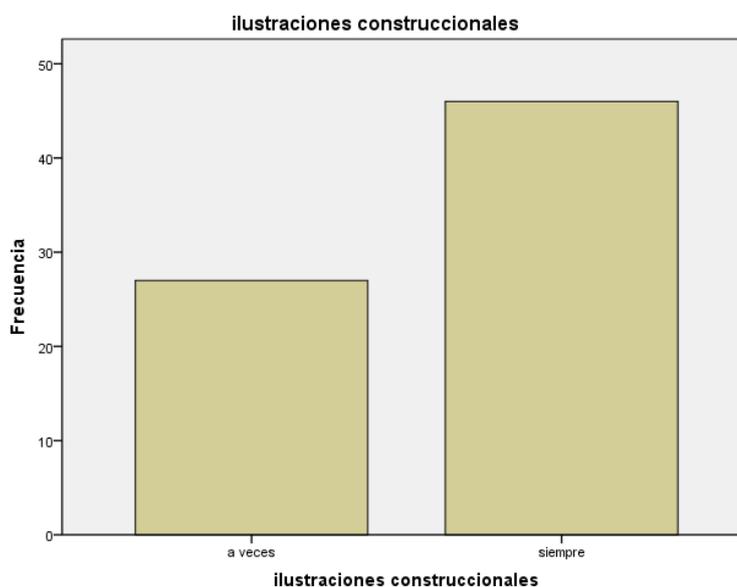
**Gráfico 4. Ítem2: Uso de ilustraciones expresivas.**

En la siguiente tabla podemos observar que entre la categoría nunca y a veces existe un porcentaje de 52,1% de alumnos que utilizan a veces y no utilizan las imágenes expresivas.

**Tabla 8. Ítem3: Uso de ilustraciones constructuccionales**

		<b>ilustraciones constructuccionales</b>			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	a veces	27	37,0	37,0	37,0
	siempre	46	63,0	63,0	100,0
	Total	73	100,0	100,0	

*Fuente: Base de Datos.*



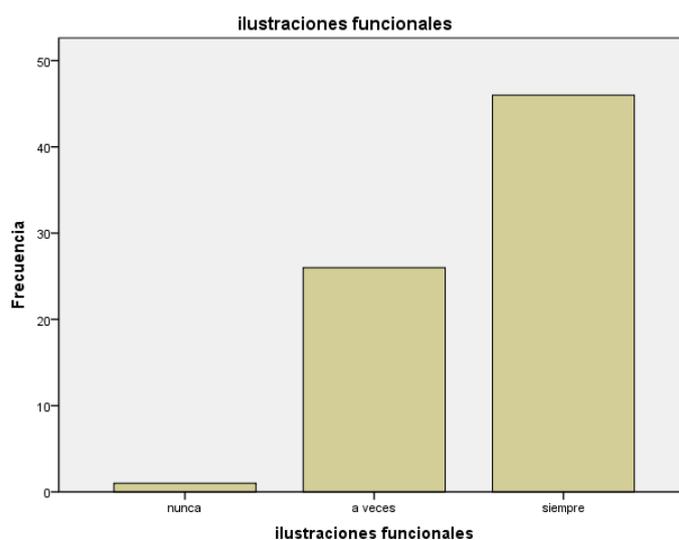
**Gráfico 5. Ítem3: Uso de ilustraciones constructuccionales.**

La tabla 8 nos muestra que hay un porcentaje del 63% en la categoría siempre de alumnos que utilizan ilustraciones de tipo constructuccionales.

**Tabla 9. Ítem4: Uso de ilustraciones funcionales**

ilustraciones funcionales					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	nunca	1	1,4	1,4	1,4
	a veces	26	35,6	35,6	37,0
	siempre	46	63,0	63,0	100,0
	Total	73	100,0	100,0	

Fuente: Base de Datos.



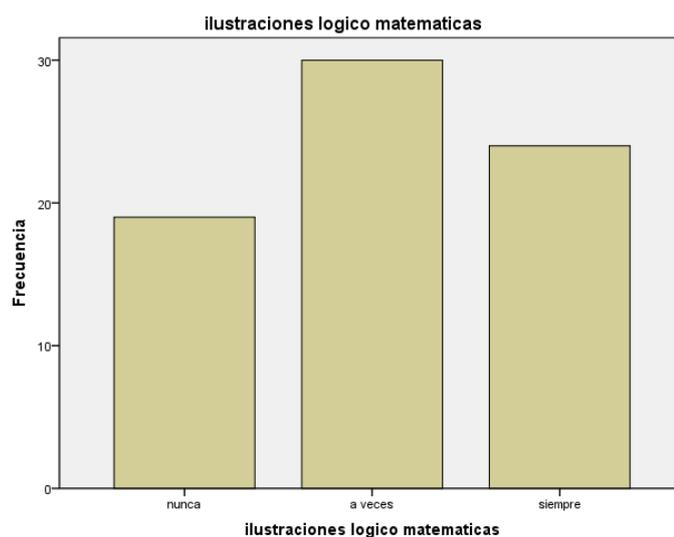
**Gráfico 6. Ítem4: Uso de ilustraciones funcionales**

En la tabla 9 podemos observar que una frecuencia de 46 alumnos utilizan siempre las ilustraciones funcionales a diferencia de una frecuencia de 1 que nunca utiliza dichas ilustraciones.

**Tabla 10. Ítem5: Uso de ilustraciones lógico matemáticas**

ilustraciones lógico matemáticas					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	nunca	19	26,0	26,0	26,0
	a veces	30	41,1	41,1	67,1
	siempre	24	32,9	32,9	100,0
	Total	73	100,0	100,0	

Fuente: Base de Datos.



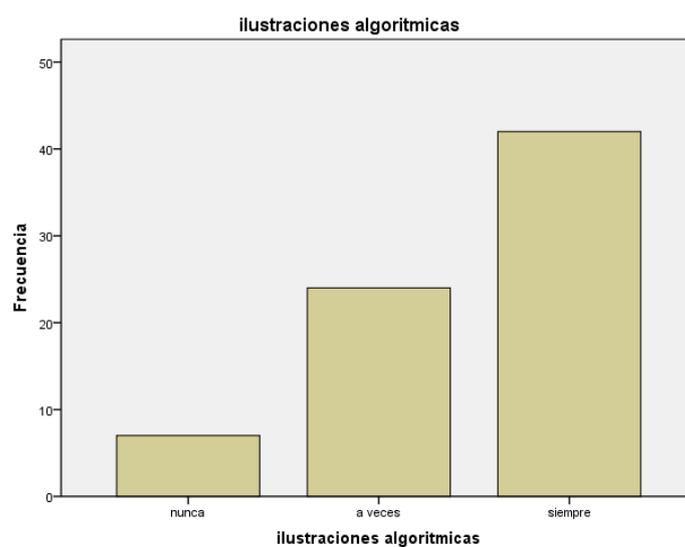
**Gráfico 7. Ítem 5: Uso de ilustraciones lógico matemáticas**

En la tabla 10 vemos que existe un porcentaje del 26% de los encuestados que nunca utilizan las ilustraciones lógico matemáticas, un porcentaje del 30% que la utilizan a veces y un porcentaje de 24% que la utilizan siempre, siendo las más prevaleciente el porcentaje de alumnos que a veces la utilizan.

**Tabla 11. Ítem 6: Uso de ilustraciones algorítmicas**

		<b>ilustraciones algorítmicas</b>			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	nunca	7	9,6	9,6	9,6
	a veces	24	32,9	32,9	42,5
	siempre	42	57,5	57,5	100,0
	Total	73	100,0	100,0	

Fuente: Base de Datos.



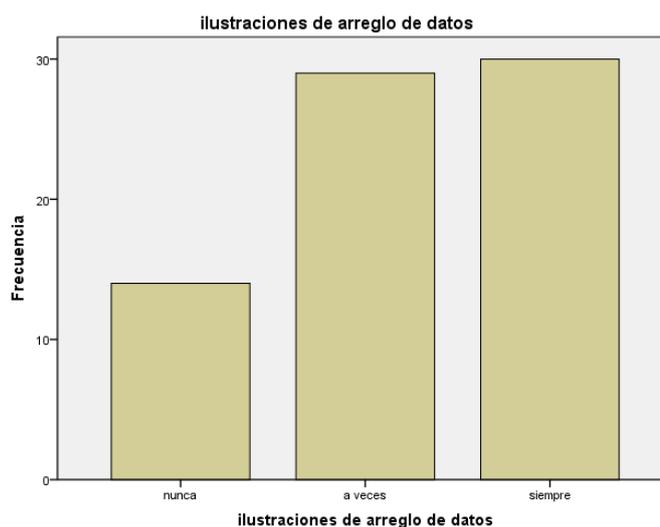
**Grafico 8. Ítem6: Uso de ilustraciones algorítmicas**

En la tabla 11 observamos que 57,5% de los encuestados siempre utilizan las ilustraciones de tipo algorítmicas y solo un porcentaje de 9,6% nunca la utilizan.

**Tabla 12. Ítem7: Uso de ilustraciones de arreglo de datos.**

<b>ilustraciones de arreglo de datos</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	nunca	14	19,2	19,2	19,2
	a veces	29	39,7	39,7	58,9
	siempre	30	41,1	41,1	100,0
	Total	73	100,0	100,0	

*Fuente: Base de Datos.*



**Gráfico 9. Ítem7: Uso de ilustraciones de arreglo de datos.**

La tabla 12 nos indica que existe una diferencia de 1.4% de los encuestados que a veces y nunca utilizan las ilustraciones de arreglo de datos.

### 3.2. CONSTRATACIÓN DE HIPÓTESIS

#### a) Hipótesis general

**Ho:** No existe una relación positiva entre el uso de las ilustraciones en los textos académicos y el aprendizaje significativo de los estudiantes del quinto y sexto Grado de Primaria de la Institución Educativa Cibert Uni en el distrito de Ate Vitarte-Lima , 2015.

**H1:** Existe una relación positiva entre el uso de las ilustraciones en los textos académicos y el aprendizaje significativo de los estudiantes del quinto y sexto Grado de Primaria de la Institución Educativa Cibert Uni en el distrito de Ate Vitarte-Lima ,2015.

Nivel de significancia  $\alpha$ :=,05

Valor de probabilidad:

**Tabla 13. Prueba de Chi cuadrado: uso de ilustraciones en textos académicos y aprendizaje significativo.**

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,253 <sup>a</sup>	1	,615		
Corrección por continuidad	,000	1	1,000		
Razón de verosimilitudes	,471	1	,492		
Estadístico exacto de Fisher				1,000	,791
Asociación lineal por lineal	,250	1	,617		
N de casos válidos	73				

a. 2 casillas (50.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .22.

b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

Fuente: Programa SPSS Versión 18.

Como  $p = ,615 > 0,05$ , aceptamos la hipótesis nula y rechazamos la hipótesis alternativa, es decir que no existe evidencia suficientes para aceptar la correlación significativa entre el uso de las ilustraciones y el aprendizaje significativo.

b) **Hipótesis específica 1**

**H0:** No existe una relación positiva entre el uso de las ilustraciones descriptivas y el aprendizaje significativo de los estudiantes del quinto y sexto Grado de Primaria de la Institución Educativa Cibert Uni en el distrito de Ate Vitarte-Lima , 2015.

**H1:** Existe una relación positiva entre el uso de las ilustraciones descriptivas y el aprendizaje significativo de los estudiantes del quinto y sexto Grado de Primaria de la Institución Educativa Cibert Uni en el distrito de Ate Vitarte-Lima , 2015.

Nivel de significancia  $\alpha$ : =,05

Valor de probabilidad:

**Tabla 14. Pruebas de Chi cuadrado-uso de uso de las ilustraciones descriptivas y el aprendizaje significativo**

<b>Pruebas de chi-cuadrado</b>			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,092 <sup>a</sup>	2	,955
Razón de verosimilitudes	,146	2	,930
Asociación lineal por lineal	,003	1	,958
N de casos válidos	73		

a. 4 casillas (66.7%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .05.

Fuente: Programa SPSS Versión 18.

Como  $p = ,955 > 0,05$ , aceptamos la hipótesis nula y rechazamos la hipótesis alternativa, es decir que no existe correlación significativa entre el uso de las ilustraciones descriptivas y el aprendizaje significativo

### c) Hipótesis específica 2

**H0:** No existe una relación positiva entre el uso las ilustraciones expresivas y el aprendizaje significativo de los estudiantes del quinto y sexto Grado de Primaria de la Institución Educativa Cibert Uni en el distrito de Ate Vitarte-Lima , 2015.

**H1** : Existe una relación positiva entre el uso las ilustraciones expresivas y el aprendizaje significativo de los estudiantes del quinto y sexto Grado de Primaria de la Institución Educativa Cibert Uni en el distrito de Ate Vitarte-Lima , 2015.

Nivel de significancia  $\alpha$ : =,05

Valor de probabilidad:

**Tabla 15. Pruebas de Chi cuadrado uso de ilustraciones expresivas y el aprendizaje significativo.**

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,233 <sup>a</sup>	2	,327
Razón de verosimilitudes	3,002	2	,223
Asociación lineal por lineal	1,814	1	,178
N de casos válidos	73		

a. 3 casillas (50.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .47.

Fuente: Programa SPSS Versión 18.

Como  $p = ,327 > 0,05$ , aceptamos la hipótesis nula y rechazamos la hipótesis alternativa, es decir que no existe correlación significativa entre el uso de las ilustraciones expresivas y el aprendizaje significativo.

### d) Hipótesis específica 3

**H0:** No existe una relación positiva entre el uso las Ilustraciones constructivas y el aprendizaje significativo de los estudiantes del quinto y sexto Grado de Primaria de la Institución Educativa Cibert Uni en el distrito de Ate Vitarte-Lima , 2015.

**H1:** Existe una relación positiva entre el uso las Ilustraciones constructivas y el aprendizaje significativo de los estudiantes del quinto y sexto Grado de Primaria de la Institución Educativa Cibert Uni en el distrito de Ate Vitarte-Lima , 2015.

Nivel de significancia  $\alpha$ :=,05

Valor de probabilidad:

**Tabla 16. Pruebas de Chi cuadrado- uso de ilustraciones constructivas en los textos académico y el aprendizaje significativo.**

<b>Pruebas de chi-cuadrado</b>					
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,149 <sup>a</sup>	1	,699		
Corrección por continuidad <sup>b</sup>	,000	1	1,000		
Razón de verosimilitudes	,144	1	,704		
Estadístico exacto de Fisher				1,000	,606
Asociación lineal por lineal	,147	1	,701		
N de casos válidos	73				

a. 2 casillas (50.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .74.

b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

Fuente: Programa SPSS Versión 18.

Como  $p = ,699 > 0,05$ , aceptamos la hipótesis nula y rechazamos la hipótesis alternativa, es decir que no existe correlación significativa entre el uso de las ilustraciones constructivas y el aprendizaje significativo.

**e) Hipótesis específica 4**

**H0:**No existe una relación positiva entre el uso de las ilustraciones funcionales y el aprendizaje significativo de los estudiantes del quinto y sexto Grado de Primaria de la Institución Educativa Cibert Uni en el distrito de Ate Vitarte-Lima , 2015.

**H1:** Existe una relación positiva entre el uso de las ilustraciones funcionales y el aprendizaje significativo de los estudiantes del quinto y sexto Grado de Primaria de la Institución Educativa Cibert Uni en el distrito de Ate Vitarte-Lima ,2015.

Nivel de significancia  $\alpha$ :=,05

Valor de probabilidad:

**Tabla 17. Pruebas de Chi cuadrado- uso de ilustraciones funcionales en los textos académico y el aprendizaje significativo.**

<b>Pruebas de chi-cuadrado</b>			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,203 <sup>a</sup>	2	,904
Razón de verosimilitudes	,221	2	,895
Asociación lineal por lineal	,104	1	,747
N de casos válidos	73		

a. 4 casillas (66.7%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .03.

Fuente: Programa SPSS Versión 18.

Como  $p = ,904 > 0,05$ , aceptamos la hipótesis nula y rechazamos la hipótesis alternativa, es decir que no existe correlación significativa entre el uso de las ilustraciones funcionales y el aprendizaje significativo.

**f) Hipótesis específica 5**

**H0:** No existe una relación positiva entre el uso de las ilustraciones lógico matemático y el aprendizaje significativo de los estudiantes del quinto y sexto Grado de Primaria de la Institución Educativa Cibert Uni en el distrito de Ate Vitarte-Lima , 2015.

**H1:** Existe una relación positiva entre el uso de las ilustraciones lógico matemático y el aprendizaje significativo de los estudiantes del quinto y sexto Grado de Primaria de la Institución Educativa Cibert Uni en el distrito de Ate Vitarte-Lima , 2015.

Nivel de significancia  $\alpha$ :=,05

Valor de probabilidad:

**Tabla 18. Pruebas de Chi cuadrado-uso de ilustraciones lógico matemáticas en los textos académicos y el aprendizaje significativo.**

<b>Pruebas de chi-cuadrado</b>			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,758 <sup>a</sup>	2	,684
Razón de verosimilitudes	1,251	2	,535
Asociación lineal por lineal	,646	1	,421
N de casos válidos	73		

a. 3 casillas (50.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .52.

Fuente: Programa SPSS Versión 18.

Como  $p = ,684 > 0,05$ , aceptamos la hipótesis nula y rechazamos la hipótesis alternativa, es decir que no existe correlación significativa entre el uso de las ilustraciones lógico matemáticas y el aprendizaje significativo.

**g) Hipótesis específica 6**

**H0:** No existe una relación positiva entre el uso de las ilustraciones algorítmicas y el aprendizaje significativo de los estudiantes del quinto y sexto Grado de Primaria de la Institución Educativa Cibert Uni en el distrito de Ate Vitarte-Lima , 2015.

**H1:** Existe una relación positiva entre el uso de las ilustraciones algorítmicas y el aprendizaje significativo de los estudiantes del quinto y sexto Grado de Primaria de la Institución Educativa Cibert Uni en el distrito de Ate Vitarte-Lima , 2015.

Nivel de significancia  $\alpha$ :=,05

Valor de probabilidad:

**Tabla 19. Pruebas de Chi cuadrado - uso de ilustraciones algorítmicas en los textos académico y el aprendizaje significativo.**

<b>Pruebas de chi-cuadrado</b>			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,518 <sup>a</sup>	2	,468
Razón de verosimilitudes	2,253	2	,324
Asociación lineal por lineal	1,245	1	,264
N de casos válidos	73		

a. 3 casillas (50.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .19.

Fuente: Programa SPSS Versión 18.

Como  $p = ,468 > 0,05$ , aceptamos la hipótesis nula y rechazamos la hipótesis alternativa, es decir que no existe correlación significativa entre el uso de las ilustraciones algorítmicas y el aprendizaje significativo.

#### h) Hipótesis específica 7

**H0:** No existe una relación positiva entre el uso de las ilustraciones de arreglo de datos y el aprendizaje significativo de los estudiantes del quinto y sexto Grado de Primaria de la Institución Educativa Cibert Uni en el distrito de Ate Vitarte-Lima , 2015

**H1:** Existe una relación positiva entre el uso de las ilustraciones de arreglo de datos y el aprendizaje significativo de los estudiantes del quinto y sexto Grado de Primaria de la Institución Educativa Cibert Uni en el distrito de Ate Vitarte-Lima , 2015.

Nivel de significancia  $\alpha$ : =,05

Valor de probabilidad:

**Tabla 20. Pruebas de Chi cuadrado -uso de ilustraciones expresivas en los textos académico y el aprendizaje significativo.**

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,489 <sup>a</sup>	2	,783
Razón de verosimilitudes	,866	2	,649
Asociación lineal por lineal	,288	1	,591
N de casos válidos	73		

a. 3 casillas (50.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .38.

Fuente: Programa SPSS Versión 18.

Como  $p = ,783 > 0,05$ , lo que indica que aceptamos la hipótesis nula y rechazamos la hipótesis alternativa, es decir que no existe correlación significativa entre el uso de las ilustraciones de arreglo de datos y el aprendizaje significativo.

## CONCLUSIONES

- Primera: Luego de haber llevado a cabo la prueba de hipótesis general a través del test de Chi cuadrado con un 95% de confianza no se pudo probar que el uso de las ilustraciones en los textos académicos guarda relación con el aprendizaje significativo de los estudiantes del quinto y sexto Grado de Primaria de la Institución Educativa Cibert Uni en el distrito de Ate Vitarte-Lima en el año 2015.
- Segunda: Después de haber analizado la primera hipótesis específica a través del test de Chi cuadrado con un 5% de significancia, se verificó que no existe correlación significativa entre el uso de las ilustraciones descriptivas y el aprendizaje significativo de los estudiantes del quinto y sexto Grado de Primaria de la Institución Educativa Cibert Uni en el distrito de Ate Vitarte-Lima en el año 2015.
- Tercera: Luego de haber evaluado la segunda hipótesis específica a través del test de Chi cuadrado con un 95% de confianza no se pudo probar que el uso de las ilustraciones expresivas y el aprendizaje significativo de los estudiantes del quinto y sexto Grado de Primaria de la Institución Educativa Cibert Uni en el distrito de Ate Vitarte-Lima en el año 2015, guardan relación significativa.
- Cuarta: Después de haber analizado la tercera hipótesis específica a través del test de Chi cuadrado con un 95% de confianza no se pudo probar que el uso de las ilustraciones expresivas y el aprendizaje significativo de los estudiantes del quinto y sexto Grado de Primaria de la Institución Educativa Cibert Uni en el distrito de Ate Vitarte-Lima en el año 2015, guardan relación significativa.
- Quinta: Luego de haber analizado la cuarta y la quinta hipótesis específicas a través del test de Chi cuadrado con un 5% de significancia no se pudo probar que existe relación entre el uso de las ilustraciones funcionales y el aprendizaje significativo de los estudiantes del quinto y sexto Grado

de Primaria de la Institución Educativa Cibert Uni en el distrito de Ate Vitarte-Lima 2015.

Sexta: Luego de haber analizado sexta hipótesis específica a través del test de Chi cuadrado con un 5% de significancia no se probó que existe relación entre el uso de las ilustraciones lógico matemáticas y el aprendizaje significativo de los estudiantes del quinto y sexto Grado de Primaria de la Institución Educativa Cibert Uni en el distrito de Ate Vitarte-Lima en el año 2015.

Séptima: Luego de haber evaluado la séptima hipótesis específica a través del test de Chi cuadrado con un 95% de confianza no se pudo probar que existe relación entre el uso de las ilustraciones algorítmicas y el aprendizaje significativo de los estudiantes del quinto y sexto Grado de Primaria de la Institución Educativa Cibert Uni en el distrito de Ate Vitarte-Lima en el año 2015.

Octava: Luego de haber evaluado la séptima hipótesis específica a través del test de Chi cuadrado con un 95% de confianza se probó que no existe relación entre el uso de las ilustraciones de arreglo de datos y el aprendizaje significativo de los estudiantes del quinto y sexto Grado de Primaria de la Institución Educativa Cibert Uni en el distrito de Ate Vitarte-Lima en el año 2015.

Novena: Las limitaciones más significativas que no lograron superarse fueron las siguientes: escasa bibliografía sobre el uso de ilustraciones en los textos académicos lo que hizo complejo la formulación del marco teórico.

Decima: Otra limitación que se encontró en la realización de la investigación fue la poca población en los grados del quinto y sexto grado de primaria y la asistencia irregular de los estudiantes a clases lo que dificultó en la edificación del instrumento.

Decima primera: El instrumento fue validado por 3 expertos lo que garantiza que dicho instrumento pueda ser utilizado por docentes de los grados de quinto y sexto grado de primaria en búsqueda de resultados.

Decima segunda: Al no encontrarse relación alguna entre el uso de las ilustraciones y el aprendizaje significativo, esto abre una gran ventana a otros investigadores a seguir investigando sobre este interesante tema.

## RECOMEDACIONES

- Primera. Recomendamos a los padres de familia de la Institución Educativa Cibert Uni, estar prestos en el aprendizaje de sus hijos y apoyarlos en todo momento.
- Segunda Sugerimos a los docentes de aula utilizar más ilustraciones de colores en el desarrollo de sus sesiones de clases y conocer los diversos tipos de ilustraciones para lograr de esta forma que sus estudiantes aprendan significativamente.
- Tercera. Sugerimos a director de la Institución Educativa capacitar a los docentes en la importancia del uso de las ilustraciones en los textos académicos y en conocer los tipos de estas ilustraciones para que logren un aprendizaje significativo en los estudiantes.
- Cuarta. Recomendamos al señor director de la Institución Educativa Cibert Uni que los textos académicos brindados a los estudiantes deben contar con más imágenes que ayuden su comprensión.
- Quinta. Pedimos a los Decanos de las Facultades de Educación de las Universidades, aumentar el número de horas a los cursos relacionados con la formación de destrezas en el manejo de estrategias que involucren aprendizaje de ilustraciones y la teoría del aprendizaje significativo.

## **FUENTES DE INFORMACION**

Arancibia (2008), Manual de Psicología Educacional. Sexta Edición. Ediciones Universidad Católica de Chile. Marzo 2008. Santiago, Chile.

Alvarez (2002) “Vygotski: Hacia la psicología dialéctica” Material Utilizado en el Seminario de Psicología Social de la Escuela de Psicología de la Universidad Bolivariana Santiago de Chile, 2002

Ausubel, D., Novak, J. D. y Hanesian, H. (1968). Psicología educativa, un punto de vista cognoscitivo. México: Trillas, 1976.

AUSUBEL-NOVAK-HANESIAN (1983), Psicología Educativa: Un punto de vista cognoscitivo .2° Ed.TRILLAS México

Ausubel-Novak-Hanesian (1983). Psicología Educativa:Un punto de vista cognoscitivo. 2° Ed.TRILLAS México

Ayma Giraldo, Víctor. (1996). Curso: Enseñanza de las Ciencias:Un enfoque Constructivista. Febrero UNSAAC.

Ballester.A, (2002): El aprendizaje significativo en la práctica, (Libro digital en [www.aprendizajesignificativo.com](http://www.aprendizajesignificativo.com)).

BAQUERO, R. y TERIGI, F. (1996), "Constructivismo y modelos genéticos. Notas para redefinir el problema de sus relaciones con el discurso y las prácticas educativas", en: Enfoques Pedagógicos. Serie Internacional Vol IV (2) N° 14, Bogotá.

BUNGE, Mario. (2007). “A la caza de la realidad”, ed. Gedisa. Barcelona. España.

Cervantes G. (2013). El aprendizaje significativo y el desarrollo de las capacidades comunicativas de textos narrativos. Lima: Universidad San Martín de Porres

Coll-Palacios-Marchesi (1992). Desarrollo Psicológico y Educación II. Ed.Alianza. Madrid

Coll y Guilleron; (1981) Aprendizaje Escolar y Construcción del Conocimiento. Editorial Paidós. Buenos Aires.

COLL-PALACIOS-MARCHESI (1992), Desarrollo Psicológico y Educación II. Ed.Alianza. Madrid

Delval (1996) «El enfoque constructivista de Piaget»

Díaz, F. y Hernández, G. (2002). Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo. Una interpretación constructivista. Editorial Mc Graw Hill. 2da. Edición. México. [Visión panorámica del capítulo II en línea]. Disponible en:[http://www.antropologia.uady.mx/avisos/frida\\_gerardo.pdf](http://www.antropologia.uady.mx/avisos/frida_gerardo.pdf). Consultado el 03-05-2011.

Durán, (1987); Winn y Solomon, (1991); Winn, (1994) Psicología de la forma. Editorial Argonauta,

Fiszer, J. (S/F). ¿Aprendizaje Significativo o Aprendizaje Memorístico?. [Artículo en línea]. Disponible en: [http://www.mental-gym.com/Docs/ARTICULO\\_101\\_.pdf](http://www.mental-gym.com/Docs/ARTICULO_101_.pdf). Consultado el 06-05-2011.

Gimeno Sacristán, J., (1994): El currículum: una reflexión sobre la práctica. Morata

Gimeno, J. y Pérez Gómez, A. (1992). Comprender y transformar la enseñanza. Madrid: Morata.

Goleman, Daniel (2001) Inteligencia Emocional. Editorial Kairós.

Hernández, P. y García, L.A. (1997). Enseñar a pensar. Un reto para los profesores. Capítulo 13: La motivación. Tenerife. Tafor.

Madden, E.(1953) "La filosofía de la Ciencia en la Teoría de la Gestalt". Universidad Nacional de Buenos Aires, Facultad de Filosofía y Letras, Buenos Aires, 1959.

Traducción del artículo aparecido de "Reading in the Philosophy of Science. H. Feigl y M. Brodbeck (Comp.). New York, Appleton-CenturyCrofts.

Méndez, R. (2006). Modelo de perfeccionamiento dirigido al mejoramiento de la gestión docente en el aula, basado en el constructivismo. Tesis doctoral. Universidad Santa María. [Tesis en línea]. Disponible en:<http://www.monografias.com/trabajos40/gestion-docente/gestion-docente.shtml>. Consultado el 05-05-2011.

Moreira, M.A. (1993). A Teoría da Aprendizagem Significativa de David Ausubel. Fascículos de CIEF Universidad de Río Grande do Sul Sao Paulo.

Novak, J., Gowin ,D. (1984) Aprendiendo a Aprender, Barcelona. Ed. Martínez Roca

Novak, J - Gowin, B. (1988). Aprendiendo a Aprender. Martínez Roca.Barcelona

Pozo, J. (2010). Teorías cognitivas del aprendizaje. Facultad de Psicología de la Universidad Autónoma de Madrid. Ediciones Morata, S. L. Décima edición. Madrid, España.

Pozo,Juan Ignacio 2006) POZO; : Nuevas formas de pensar la enseñanza y el aprendizaje: las concepciones de profesores y alumnos. Barcelona: Grao, 2006;

Quiroga; Elsa. (2009) .El nuevo contexto educativo, la significación en el aprendizaje de la enseñanza.

Rodríguez, M. (2004). La Teoría del Aprendizaje Significativo. Centro de Educación a Distancia. España. [Artículo en línea]. Disponible en: <http://cmc.ihmc.us/papers/cmc2004-290.pdf>. Consultado el 04-05-2011.

Swenson, L.C. (1984). Teorías del aprendizaje. Buenos Aires: Paidós.

Tdesco, J. C. (1995) Una nueva oportunidad. El rol de la educación en el desarrollo de América Latina, Santillana.

Wertsch (2006) Cómo se aprende y cómo se enseña. Barcelona: Horsori,

Melero, (2000).. Métodos y enfoques en la enseñanza-aprendizaje del español como lengua extranjera. Madrid: Edelsa.

Williams, M. y Burden,(1997)Williams, M. y Burden, R. L. (1997). Psicología para profesores de idiomas. Enfoque del constructivismo social. Madrid: Cambridge University Press, 1999.

Woolfolk, A.E. Y Mccune, L. (1986). Psicología de la educación para profesores. Madrid: Narcea.

## ANEXOS

## MATRIZ DE CONSISTENCIA

**TITULO DE LA INVESTIGACION:** Las Ilustraciones en los Textos Académicos y el Aprendizaje Significativo en los alumnos del quinto y sexto año de educación primaria en la Institución Educativa Cibert Uni del Distrito de Ate Vitarte,2015

**AUTOR:** Yolanda Vargas Yallico

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES, DIMENSIONES E INDICADORES	TECNICAS E INSTRUMENTOS	METODOLOGIA	INFORMANTES
<p><b>1.1. Problema general:</b> ¿Qué relación existe entre el uso de ilustraciones en los textos académicos y el aprendizaje significativo en alumnos del quinto y sexto grado año de educación primaria en la institución educativa Cibert Uni del Distrito de Ate Vitarte,2015?</p> <p><b>1.2. Problemas Específicos:</b> PE1: ¿En qué medida se relaciona las ilustraciones de tipo descriptivas y el aprendizaje significativo en los alumnos del Quinto y sexto grado de educación primaria en la institución educativa Cibert Uni del Distrito de Ate Vitarte,2015?</p> <p>PE2: ¿En qué medida relaciona las ilustraciones de tipo expresiva y el aprendizaje significativo en alumnos del Quinto y sexto grado de educación primaria en la institución educativa Cibert Uni del Distrito de Ate Vitarte,2015?</p>	<p><b>2.1. Objetivo General:</b> Verificar la relación que existe entre el uso de ilustraciones en los textos académicos y el aprendizaje significativo en los alumnos del Quinto y sexto grado de educación primaria en la institución educativa Cibert Uni del Distrito de Ate Vitarte,2015</p> <p><b>2.2. Objetivos Específicos:</b> OE1: Comprobar en qué medida se relaciona las ilustraciones de tipo descriptivas y el aprendizaje significativo en los alumnos del Quinto y sexto grado de educación primaria en la institución educativa Cibert Uni del Distrito de Ate Vitarte,2015</p> <p>OE2: Comprobar en qué medida relaciona las ilustraciones de tipo expresiva y el aprendizaje significativo en los alumnos del Quinto y sexto grado de</p>	<p><b>3.1. Hipótesis General</b> Existe una relación positiva entre el uso de las ilustraciones en los textos académicos y el aprendizaje significativo de los alumnos del primer, segundo y tercer año de educación primaria de la Institución Educativa Nro. 129 Yamaguchi del Distrito de Santa Anita en el año 2015.</p> <p><b>Ho</b> No existe una relación positiva entre el uso de las ilustraciones en los textos académicos y el aprendizaje significativo de los alumnos del primer, segundo y tercer año de educación primaria de la Institución Educativa Nro. 129 Yamaguchi del Distrito de Santa Anita en el año 2015.</p> <p><b>3.2 Hipótesis Específicas</b> HE1: Existe una relación positiva entre el uso de las ilustraciones descriptivas y el aprendizaje significativo de los alumnos del primer, segundo y tercer año de educación primaria de la Institución Educativa Nro. 129 Yamaguchi del Distrito</p>	<p><b>Variable1:</b> Uso de las ilustraciones en los textos académicos <b>Sin dimensiones por ser variable concreta</b> <b>Indicadores: Ilustraciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descriptivas</li> <li>• Expresivas</li> <li>• Construccionales</li> <li>• Funcionales</li> <li>• Lógico-matemática</li> <li>• Algorítmicas</li> <li>• Arreglo de datos</li> </ul> <p><b>Variable2:</b> Aprendizaje significativo <b>Dimensiones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento de Representaciones</li> <li>• Conocimiento de Conceptos</li> <li>• Conocimiento de Proposiciones</li> </ul> <p><b>Indicadores:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relaciones. Información</li> <li>• Traducción Comprensión</li> <li>• Principios Leyes</li> <li>• Predicciones</li> </ul>	<p><b>Técnicas e instrumentos para la variable 1:</b> Encuesta Cuestionario:</p> <p><b>Técnicas e instrumentos para la variable 2:</b> Encuesta Cuestionario:</p>	<p><b>Diseño:</b> no experimental transeccional correlacional</p> <p><b>Tipo:</b> Investigación básica y aplicada.</p> <p><b>Nivel:</b> Correlaciona.</p> <p><b>Población:</b> 66 alumnos 5to: 30 6to.: 36</p> <p><b>Muestra:</b> La misma población</p>	<p><b>Variable 1:</b> Alumnos de 5to. y 6to. grado</p> <p><b>Para la variable 2:</b> Alumnos de 5to. 6to. grado</p>

<p>PE3: ¿En qué medida se relacionan las ilustraciones de tipo construccional y el aprendizaje significativo en alumnos del Quinto y sexto grado de educación primaria en la institución educativa Cibert Uni del Distrito de Ate Vitarte,2015?</p> <p>PE4: ¿En qué medida se relacionan las ilustraciones de tipo funcional y el aprendizaje significativo en los alumnos del Quinto y sexto grado de educación primaria en la institución educativa Cibert Uni del Distrito de Ate Vitarte,2015?</p> <p>PE5: ¿En qué medida se relacionan las ilustraciones de tipo logico-matemático y el aprendizaje significativo en los alumnos del Quinto y sexto grado de educación primaria en la institución educativa Cibert Uni del Distrito de Ate Vitarte,2015?</p> <p>PE6: ¿En qué medida se relacionan las ilustraciones de tipo algorítmica y el aprendizaje significativo en los alumnos Quinto y sexto grado de educación primaria en la institución educativa Cibert Uni del Distrito de Ate Vitarte,2015?</p> <p>PE7: ¿En qué medida se relacionan las ilustraciones de tipo arreglo de datos y el aprendizaje significativo en los alumnos del Quinto y sexto grado de educación</p>	<p>educación primaria en la institución educativa Cibert Uni del Distrito de Ate Vitarte,2015</p> <p>OE3: Comprobar en qué medida se relacionan las ilustraciones de tipo construccional y el aprendizaje significativo en los alumnos del primer, segundo y tercer año de educación primaria en la institución educativa Cibert Uni del Distrito de Ate Vitarte,2015</p> <p>OE4: Comprobar en qué medida se relacionan las ilustraciones de tipo funcional y el aprendizaje significativo en los alumnos del primer, segundo y tercer año de educación primaria en la institución educativa Cibert Uni del Distrito de Ate Vitarte,2015</p> <p>OE5: Comprobar en qué medida se relacionan las ilustraciones de tipo logico-matemático y el aprendizaje significativo en los alumnos del primer, segundo y tercer año de educación primaria en la institución educativa Cibert Uni del Distrito de Ate Vitarte,2015</p> <p>OE6: Comprobar en qué medida se relacionan las</p>	<p>de Santa Anita en el año 2015.</p> <p>HE2: Existe una relación positiva entre el uso las ilustraciones expresivas y el aprendizaje significativo de alumnos del primer, segundo y tercer año de educación primaria de la Institución Educativa Nro. 129 Yamaguchi del Distrito de Santa Anita en el año 2015.</p> <p>HE3-Existe una relación positiva entre el uso las Ilustraciones construccionales y el aprendizaje significativo alumnos del primer, segundo y tercer año de educación primaria de la Institución Educativa Nro. 129 Yamaguchi del Distrito de Santa Anita en el año 2015.</p> <p>HE4: Existe una relación positiva entre el uso de las ilustraciones funcionales y el aprendizaje significativo de alumnos del primer, segundo y tercer año de educación primaria de la Institución Educativa Nro. 129 Yamaguchi del Distrito de Santa Anita en el año 2015.</p> <p>HE5: Existe una relación positiva entre el uso de las ilustraciones lógico matemático y el aprendizaje significativo de los alumnos del primer, segundo y tercer año de educación primaria de la Institución Educativa Nro. 129 Yamaguchi del Distrito de Santa Anita en el año</p>				
--	---	---	--	--	--	--

<p>primaria en la institución educativa Cibert Uni del Distrito de Ate Vitarte,2015?</p>	<p>ilustraciones de tipo algorítmica y el aprendizaje significativo en alumnos del primer, segundo y tercer año de educación primaria en la institución educativa Cibert Uni del Distrito de Ate Vitarte,2015</p> <p>OE7/: Comprobar en qué medida se relacionan las ilustraciones de tipo arreglo de datos y el aprendizaje significativo en los alumnos del primer, segundo y tercer año de educación primaria en la institución educativa Cibert Uni del Distrito de Ate Vitarte,2015</p>	<p>2015.</p> <p>HE6: Existe una relación positiva entre el uso de las ilustraciones algorítmicas y el aprendizaje significativo de los alumnos del primer, segundo y tercer año de educación primaria de la Institución Educativa Nro. 129 Yamaguchi del Distrito de Santa Anita en el año 2015.</p> <p>HE7: Existe una relación positiva entre el uso de las ilustraciones de arreglo de datos y el aprendizaje significativo de los alumnos del primer, segundo y tercer año de educación primaria de la Institución Educativa Nro. 129 Yamaguchi del Distrito de Santa Anita en el año 2015.</p>				
--	--	---	--	--	--	--



**UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS**

**FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES Y EDUCACIÓN**

**ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN**

## **EVALUACIÓN DIAGNOSTICA DEL USO DE LAS ILUSTRACIONES EN LOS TEXTOS ACADÉMICOS Y EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO**

**Nombres y apellidos:**

**Edad:**

**Sexo:**

**Nivel educativo:**

**Objetivo:**

Evaluar el uso de las ilustraciones en los textos académicos con miras a correlacionarlo con el aprendizaje significativo, como parte de una investigación que puede contribuir a descubrir aspectos en beneficios de los estudiantes.

Agradecemos tu colaboración.

Examen preparado por

Yolanda Vargas Yallico

2015

**CUESTIONARIO SOBRE EL USO DE LAS ILUSTRACIONES EN LOS TEXTOS ACADÉMICOS Y EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO**

Este cuestionario tiene por finalidad evaluar el uso de las ilustraciones en los textos académicos y el aprendizaje significativo, como parte de una investigación que puede contribuir a descubrir aspectos importantes en beneficio de los estudiantes. Cada ítem consta de tres posibles respuestas, según:

**PRIMERA PARTE**

Conteste **MARCANDO CON UNA X**, la respuesta que considere más adecuada a su percepción.

(1) Nunca	(2) A veces	(3) Siempre
-----------	-------------	-------------

1. ¿Uso imágenes como esta para comprender mejor su descripción?



1	2	3
---	---	---

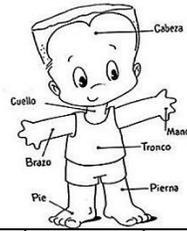
2. ¿Uso imágenes como esta que expresan emociones en mí?



1	2	3
---	---	---

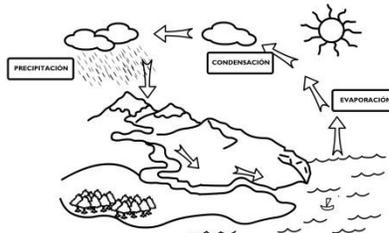
3. ¿Uso imágenes como esta para comprender las partes de un todo?

## Partes Del Cuerpo



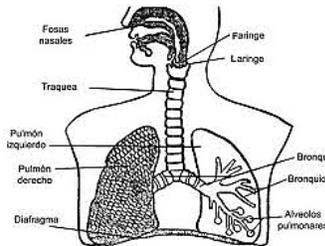
1	2	3
---	---	---

4. ¿Uso imágenes como esta para comprender determinados procesos?



1	2	3
---	---	---

5. ¿Uso imágenes como esta para comprender la organización de un sistema biológico ?



1	2	3
---	---	---

6. ¿Uso imágenes de funciones matemáticas como por ejemplo?

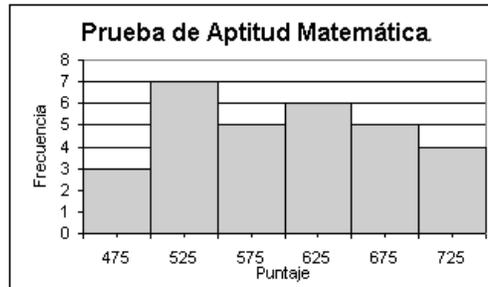


7. ¿Uso imágenes como esta para conocer los pasos de algún procedimiento?



1	2	3
---	---	---

8. ¿Uso imágenes como esta para conocer datos estadísticos?



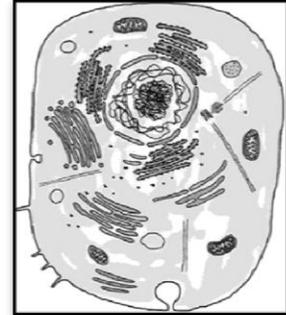
1	2	3
---	---	---

## SEGUNDA PARTE

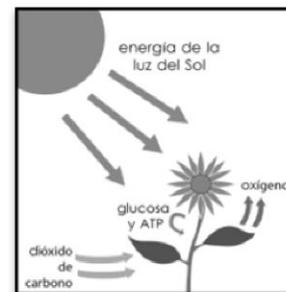
Responda correctamente como se le indica en cada enunciado

### 9. Trace una línea uniendo la imagen con su significado

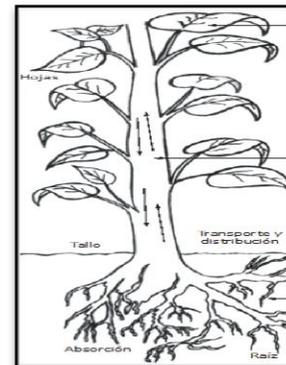
- A. Proceso de elaboración de sustancias alimenticias realizado por las hojas de las plantas



- A. Son la mínima unidad del ser vivo, todos los seres vivos están formados por pequeñas celdas unidas unas a otras.

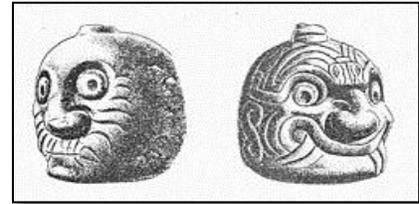


- C. Son seres vivos que producen su propio alimento mediante el proceso de la fotosíntesis.

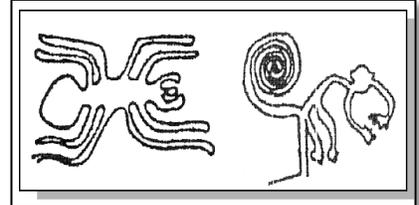


**10. Trace una línea uniendo la imagen con su significado**

A. Son antiguos jeroglíficos que se encuentran en las Pampas de Jumana, en el desierto de la ciudad de Nazca.



B. Vaso ceremonial incaico de madera tallada, pintado con escenas de la vida incaica.



C. Monolitos escultóricos que representan a cabezas de seres míticos pertenecientes a la cultura chavín.



**11. Trace una línea uniendo la imagen con su significado**

A. Operación aritmética de descomposición que consiste en averiguar cuantas veces un número está contenido en otro.

$$\begin{array}{r} 215087 \times \\ \underline{\quad\quad\quad} \\ 63 \end{array}$$

B. Operación matemática que consiste en hallar el resultado de sumar tantas veces como indique otro.

$$\begin{array}{r|l} 742532 & 24 \\ \hline & \end{array}$$

C. Operación matemática que consiste en hallar el resultado de sumar tantas veces como indique otro.

$$\begin{array}{r} 120 \\ + 345 \\ \hline 465 \end{array}$$

sumandos  
suma

Conteste marcando con una X, la respuesta correcta.

12. ¿Qué sucedería si dejo una piedra en el suelo?

- a) No se moverá
- b) Si se moverá

13. ¿Qué sucedería si arrojó una piedra con todas mis fuerzas?

- a) La piedra caería lejos de mi
- b) La piedra caería cerca de mi

14. ¿Qué sucedería si lanzo una piedra contra un trampolín?

- a) La piedra rebotaría
- b) La piedra no rebotaría

15. Marque la imagen que representa la sistema circulatorio

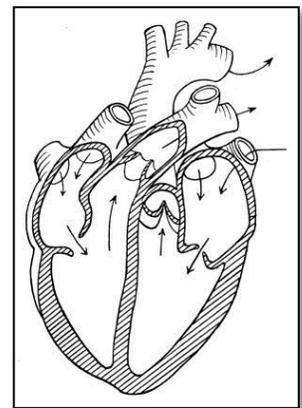
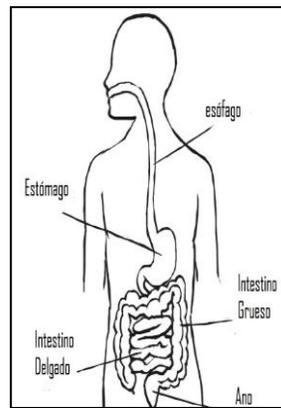
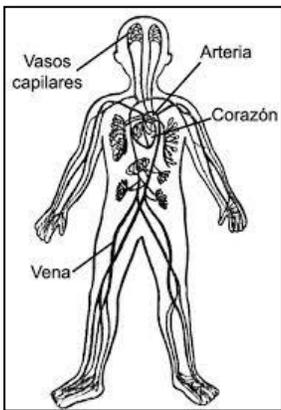


TABLA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS  
POR EXPERTOS

Título del plan de tesis : Uso de las ilustraciones en los Textos Académicos y el Aprendizaje Significativo en los alumnos del quinto y sexto año de educación primaria en la Institución Educativa Cibert Uri del Distrito de Ate Vitarte, 2015

Autor: Yolanda Vargas Yallico

Nombre del instrumento para validar: Cuestionario

Indicadores	Criterios	Deficiente			Regular				Bueno				Muy Bueno				Excelente				
		0 - 20			21 - 40				41 - 60				61 - 80				81 - 100				
		0	5	11	16	21	25	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96
5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100		
1. Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado																X				
2. Objetividad	Esta expresado en conductas Observables																X				
3. Actualidad	Adecuado al nuevo enfoque educativo																	X			
4. Organización	Existe una organización lógica																X				
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad																X				
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar los aspectos del tema																X				
7. Consistencia	Basado en aspectos teórico científicos del tema																X				
8. Coherencia	Entre las variables y los indicadores																X				
9. Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnostico																X				
10. Oportunidad	El instrumento se aplica e su momento oportuno																X				

CONCLUSIÓN:

El instrumento refleja un dominio específico del contenido

Se ha cumplido con las tres etapas para la validación del instrumento.

Lugar Y Fecha: 08-06-2015



Firma Y Post Firma del Experto Informante

DNI N° 07280519

Telf. N° 995-530710

TABLA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS  
POR EXPERTOS

Título del plan de tesis: Uso de las ilustraciones en los textos académicos y el aprendizaje significativo en los alumnos del quinto y sexto año de educación primaria en la Institución Educativa 129 Yamaguchi del Distrito de Santa Anita-Lima, 2015

Autor: Yolanda Vargas Yallico

Nombre del instrumento para validar: Cuestionario para la medición de la correlación del Uso de las ilustraciones en los textos académicos y el aprendizaje significativo.

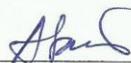
Indicadores	Criterios	Deficiente			Regular				Bueno				Muy Bueno				Excelente				
		0 - 20			21 - 40				41 - 60				61 - 80				81 - 100				
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96
5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100		
1. Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado											X									
2. Objetividad	Esta expresado en conductas Observables											X									
3. Actualidad	Adecuado al nuevo enfoque educativo													X							
4. Organización	Existe una organización lógica											X									
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad											X									
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar los aspectos del tema											X									
7. Consistencia	Basado en aspectos teórico científicos del tema											X									
8. Coherencia	Entre las variables y los indicadores											X									
9. Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnostico											X									
10. Oportunidad	El instrumento se aplica en su momento oportuno											X									

CONCLUSIÓN:

Mediante el análisis de Imágenes, voy a obtener predicciones que van a codificar el Texto.

El instrumento cumple con la coherencia entre los ítems y los indicadores de la Investigación, debe precisar en las imágenes de matemática, que por relaciones con el nuevo enfoque 'curricular'.

Lugar Y Fecha: \_\_\_\_\_



Firma Y Post Firma del Experto Informante

DNI N° 04099222

Tel. N° 992323330

ASDRUBAL SANCHEZ AUZACO

TABLA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS  
POR EXPERTOS

Título del plan de tesis : Uso de las ilustraciones en los Textos Académicos y el Aprendizaje Significativo en los alumnos del quinto y sexto año de educación primaria en la Institución Educativa Cibert Uni del Distrito de Ate Vitarte, 2015

Autor: Yolanda Vargas Yallico

Nombre del instrumento para validar: Cuestionario

Indicadores	Criterios	Deficiente 0 - 20			Regular 21 - 40				Bueno 41 - 60				Muy Bueno 61 - 80				Excelente 81 - 100				
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado										X										
2. Objetividad	Esta expresado en conductas Observables																X				
3. Actualidad	Adecuado al nuevo enfoque educativo										X										
4. Organización	Existe una organización lógica										X										
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad											X									
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar los aspectos del tema																X				
7. Consistencia	Basado en aspectos teórico científicos del tema																X				
8. Coherencia	Entre las variables y los indicadores																X				
9. Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnostico																X				
10. Oportunidad	El instrumento se aplica e su momento oportuno																X				

**CONCLUSIÓN:**

*El instrumento guarda relación con los indicadores, está bien estructurado, existe coherencia entre las variables y los indicadores a medir.*

Lugar Y Fecha: Lima, 10 de junio del 2015



Firma Y Post Firma del Experto Informante  
*Eduardo Franco Maturano Ugalde*

DNI N° 47672850

Telf. N° -

## Base de datos 5to grado "A"

	ITEMS 1	ITEMS 2	ITEMS 3	ITEMS 4	ITEMS 5	ITEMS 6	ITEMS 7	ITEMS 8	ITEMS 9	ITEMS 10	ITEMS 11	ITEMS 12	ITEMS 13	ITEMS 14	ITEMS 15
ALUMNO 1	3	2	3	3	3	2	3	2	1	3	1	3	3	3	3
ALUMNO 2	2	3	3	2	3	1	3	2	3	3	1	3	3	3	3
ALUMNO 3	3	1	2	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3
ALUMNO 4	3	1	3	3	2	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3
ALUMNO 5	3	1	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3
ALUMNO 6	3	1	2	3	3	2	3	2	3	3	1	3	3	3	3
ALUMNO 7	3	1	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	1
ALUMNO 8	1	1	2	3	3	1	2	2	3	3	3	3	3	3	1
ALUMNO 9	2	2	2	2	2	1	1	2	1	3	3	3	3	3	3
ALUMNO 10	2	1	2	3	3	1	2	1	3	3	1	3	3	1	3
ALUMNO 11	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
ALUMNO 12	3	1	2	3	3	1	3	1	3	3	3	3	3	3	3
ALUMNO 13	3	1	2	3	2	1	2	1	3	3	3	3	3	3	1
ALUMNO 14	2	1	2	3	3	1	1	2	3	3	3	3	3	3	3
ALUMNO 15	3	1	2	3	3	2	1	1	3	3	3	3	3	3	3
ALUMNO 16	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	1	3	3	3	3
ALUMNO 17	3	3	3	3	2	2	2	1	3	3	3	3	3	3	3
ALUMNO 18	3	1	2	2	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3
ALUMNO 19	3	1	3	3	3	2	3	1	3	3	3	3	3	3	3
ALUMNO 20	3	1	3	3	3	1	3	2	3	3	3	3	3	3	3
ALUMNO 21	2	3	2	3	2	2	3	1	2	1	1	3	3	3	1
ALUMNO 22	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	1	3	3	1	3
ALUMNO 23	2	1	3	3	2	1	3	2	3	3	3	3	3	3	3

## Base de datos 5to grado “B”

	ITEMS 1	ITEMS 2	ITEMS 3	ITEMS 4	ITEMS 5	ITEMS 6	ITEMS 7	ITEMS 8	ITEMS 9	ITEMS 10	ITEMS 11	ITEMS 12	ITEMS 13	ITEMS 14	ITEMS 15
ALUMNO 1	2	1	3	2	3	2	2	3	3	3	2	3	3	3	1
ALUMNO 2	3	1	2	3	3	2	3	1	3	3	2	3	3	3	3
ALUMNO 3	2	1	3	3	2	1	3	2	3	3	3	3	3	3	3
ALUMNO 4	2	1	2	3	3	2	3	1	3	2	3	3	3	3	1
ALUMNO 5	2	3	3	2	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3
ALUMNO 6	3	2	3	2	2	2	3	1	3	3	3	3	3	3	3
ALUMNO 7	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	1	3	3	3	3
ALUMNO 8	2	2	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3
ALUMNO 9	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
ALUMNO 10	2	2	2	3	3	1	3	3	3	3	1	3	3	3	1
ALUMNO 11	2	3	3	2	3	1	2	3	2	3	2	3	3	3	3
ALUMNO 12	2	3	2	2	3	1	2	3	2	3	3	3	3	3	3
ALUMNO 13	2	3	3	2	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3	3
ALUMNO 14	3	3	2	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2	3
ALUMNO 15	3	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3
ALUMNO 16	2	3	3	2	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	1
ALUMNO 17	3	3	3	3	3	1	2	1	3	3	2	3	3	2	3
ALUMNO 18	3	3	3	2	3	1	3	2	2	3	3	3	3	3	3
ALUMNO 19	2	3	3	3	3	1	1	2	3	3	3	3	3	1	3
ALUMNO 20	2	3	2	2	3	1	2	2	3	3	1	3	3	3	3
ALUMNO 21	2	3	2	2	3	2	2	2	3	3	1	3	3	2	3
ALUMNO 22	2	3	2	2	3	1	2	1	3	3	2	3	3	3	3
ALUMNO 23	2	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	1
ALUMNO 24	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1
ALUMNO 25	2	3	2	2	3	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3
ALUMNO 26	2	2	3	2	3	1	1	2	3	3	2	3	3	1	3
ALUMNO 27	3	3	3	3	3	1	2	1	3	3	3	3	3	3	3
ALUMNO 28	3	3	2	2	3	1	2	2	3	3	3	3	3	1	3
ALUMNO 29	3	2	3	2	3	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3
ALUMNO 30	3	3	3	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	1	3

## Base de datos 6to grado “A”

	ITEMS 1	ITEMS 2	ITEMS 3	ITEMS 4	ITEMS 5	ITEMS 6	ITEMS 7	ITEMS 8	ITEMS 9	ITEMS 10	ITEMS 11	ITEMS 12	ITEMS 13	ITEMS 14	ITEMS 15
ALUMNO 1	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
ALUMNO 2	3	1	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3
ALUMNO 3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
ALUMNO 4	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3
ALUMNO 5	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
ALUMNO 6	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3
ALUMNO 7	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	1	3	1	3	3
ALUMNO 8	1	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	2	3	3	1
ALUMNO 9	2	2	2	2	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3
ALUMNO 10	2	1	3	2	2	2	3	2	3	3	3	1	3	3	3
ALUMNO 11	3	1	3	3	1	3	3	2	1	3	3	3	1	3	3
ALUMNO 12	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
ALUMNO 13	3	1	3	3	3	3	3	1	3	1	3	3	3	3	1
ALUMNO 14	3	2	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3
ALUMNO 15	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
ALUMNO 16	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
ALUMNO 17	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3
ALUMNO 18	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3
ALUMNO 19	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3
ALUMNO 20	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

## Base de datos 6to. Grado “B”

	ITEMS 1	ITEMS 2	ITEMS 3	ITEMS 4	ITEMS 5	ITEMS 6	ITEMS 7	ITEMS 8	ITEMS 9	ITEMS 10	ITEMS 11	ITEMS 12	ITEMS 13	ITEMS 14	ITEMS 15
ALUMNOS 1	2	3	3	2	3	2	1	2	3	3	3	3	3	1	3
ALUMNOS 2	2	3	3	3	3	2	3	2	1	2	1	3	3	1	3
ALUMNOS 3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3
ALUMNOS 4	3	3	3	2	3	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3
ALUMNOS 5	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3
ALUMNOS 6	3	2	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3	3	1	3
ALUMNOS 7	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
ALUMNOS 8	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	1	3
ALUMNOS 9	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
ALUMNOS 10	2	2	3	1	3	1	1	2	3	3	2	3	3	3	3
ALUMNOS 11	2	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	1	3
ALUMNOS 12	2	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3
ALUMNOS 13	3	3	2	2	3	3	3	3	2	3	1	3	3	1	3
ALUMNOS 14	2	2	3	3	3	1	2	3	3	3	3	3	3	1	3
ALUMNOS 15	2	3	3	3	3	1	1	2	3	3	3	3	3	3	3
ALUMNOS 16	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
ALUMNOS 17	3	3	2	2	3	1	3	3	3	3	2	3	3	3	3

