

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTIN  
TARAPOTO  
FACULTAD DE EDUCACION Y HUMANIDADES - RIOJA  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE EDUCACION SECUNDARIA



## TESIS

PROGRAMA EDUCATIVO VISUAL, AUDITIVO, KINESTÉSICO Y AX PARA  
POTENCIALIZAR LAS HABILIDADES DE LOS HEMISFERIOS CEREBRALES  
EN LOS ESTUDIANTES DEL PRIMER GRADO DE EDUCACION SECUNDARIA,  
AREA CTA. DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 00932 MONTERREY  
NUEVA CAJAMARCA

PARA OBTENER EL TITULO DE LICENCIADO EN EDUCACION, EN EL  
NIVEL DE SECUNDARIA CON MENCION A LA ESPECIALIDAD DE  
CIENCIAS NATURALES Y ECOLOGIA

### AUTORES:

BACH. AGUILAR SAMVEDRA NANNY JHAJAYCA  
BACH. DIAZ LESCAND ROXANA

### ASESOR:

DR. LUIS MANUEL VARGAS VASQUEZ

RIOJA - PERU  
2009

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN TARAPOTO  
FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES-RIOJA  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE EDUCACIÓN  
SECUNDARIA



## **TESIS**

PROGRAMA EDUCATIVO VISUAL, AUDITIVO, KINESTÉSICO  
"VAK" PARA POTENCIALIZAR LAS HABILIDADES DE LOS  
HEMISFERIOS CEREBRALES EN LOS ESTUDIANTES DEL  
PRIMER GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA, ÁREA CTA,  
DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 00932 "MONTERREY"  
NUEVA CAJAMARCA.

PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN, EN EL  
NIVEL DE SECUNDARIA CON MENCIÓN EN LA ESPECIALIDAD DE  
CIENCIAS NATURALES Y ECOLOGÍA.

AUTORES: Bach. AGUILAR SAAVEDRA NANNY JHAJAYRA  
Bach. DÍAZ LESCANO ROXANA

ASESOR: Dr. LUIS MANUEL VARGAS VÁSQUEZ

RIOJA - PERÚ

2009

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN TARAPOTO  
FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES-RIOJA  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE EDUCACIÓN  
SECUNDARIA



## **TESIS**

PROGRAMA EDUCATIVO VISUAL, AUDITIVO, KINESTÉSICO  
"VAK" PARA POTENCIALIZAR LAS HABILIDADES DE LOS  
HEMISFERIOS CEREBRALES EN LOS ESTUDIANTES DEL  
PRIMER GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA, ÁREA CTA,  
DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 00932 "MONTERREY"  
NUEVA CAJAMARCA.

PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN, EN EL  
NIVEL DE SECUNDARIA CON MENCIÓN EN LA ESPECIALIDAD DE  
CIENCIAS NATURALES Y ECOLOGÍA.

AUTORES: Bach. AGUILAR SAAVEDRA NANNY JHAJAYRA  
Bach. DÍAZ LESCOANO ROXANA

ASESOR: Dr. LUIS MANUEL VARGAS VÁSQUEZ

RIOJA - PERÚ

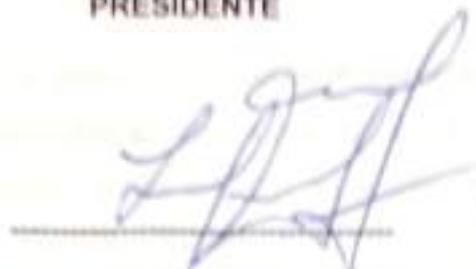
2009

**JURADO EVALUADOR**



**Psic. Amelia Ames Arista**

**PRESIDENTE**



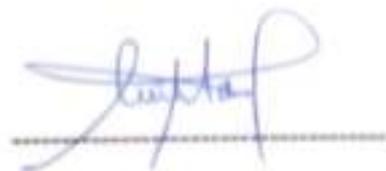
**LIC. Luis Fernández Sanjines**

**SECRETARIO**



**LIC. Rubén Pisconte Barahona**

**MIEMBRO**



**Dr. Luis M. Vargas Vásquez**

**ASESOR**

## DEDICATORIA

Con todo cariño y amor le dedicamos el presente esfuerzo a los seres que dan significado especial a nuestras vidas.

A nuestros queridos padres que con su apoyo se hizo posible el desarrollo del presente trabajo, fruto de mucho esfuerzo y dedicación, sin los cuales no se hubiese realizado este objetivo.

A nuestros hermanos por el apoyo incondicional, a nuestro núcleo familiar por sus palabras de aliento para alcanzar la meta propuesta.

*NANNY Y ROXANA*

## AGRADECIMIENTO

A Dios por la existencia de vida cada día y por darnos la oportunidad de compartir momentos gratos con nuestros compañeros y poder culminar nuestras metas propuestas.

A nuestros padres por su amor y apoyo incondicional que nos brindan y por el esfuerzo que hacen que cada día seamos mejores.

A nuestro asesor Dr. Luis Manuel Vargas Vásquez por compartir sus conocimientos, apoyo desinteresado y asesoría durante el transcurso de la elaboración de la presente investigación.

A los docentes y alumnos de la I.E. N° 00932 "Monterrey" – Nueva Cajamarca por brindarnos la oportunidad de aplicar el presente trabajo de investigación para que otros colegios y alumnos puedan conocerlo y aplicarlo.

**¡MUCHAS GRACIAS!**

## RESÚMEN

El objetivo general fue demostrar que la aplicación de la técnica "VAK" (Visual, Auditivo, Kinestésico) para potencializar las habilidades de los hemisferios cerebrales en los estudiantes del primer grado de educación secundaria, área CTA, de la I.E. N° 00932 "MONTERREY"- Nueva Cajamarca. La consistencia lógica de la asociación de la técnica "VAK" es sustentada en base a las teorías: Representación visual, auditivo y Kinestésico; Programación Neurolingüística; Cognición Social; de las representaciones Sociales; de los hemisferios cerebrales, de los cuadrantes cerebrales y de las inteligencias múltiples, fundamentado en éstas teorías se ha hipotetizado que la aplicación del programa Educativo Visual, Auditivo, Kinestésico "VAK", potencializará significativamente las habilidades de los hemisferios cerebrales en los estudiantes del Primer Grado de educación secundaria, en el área de CTA, de la I.E. N° 00932 "Monterrey" - Nueva Cajamarca. La investigación del tipo aplicada, del nivel cuasi experimental, se llevo acabo con 48 estudiantes, de los cuales 24 pertenecieron al grupo experimental y 24 al grupo control. A los dos grupos se administro una prueba que contempla las habilidades de los hemisferios cerebrales.

Los resultados arrojaron influencia significativa de la aplicación del que La aplicación del programa Educativo Visual, Auditivo, Kinestésico "VAK", para las habilidades de los hemisferios cerebrales en los estudiantes del Primer Grado de educación secundaria, en el área de CTA, de la I.E. N° 00932 "Monterrey" - Nueva Cajamarca, demostrándose en la comparación de promedios y varianzas mediante la distribución normal en Z siendo  $Z_c = 1,30$  mayor que  $Z_t = -1,679$ .

## ABSTRACT

The overall objective was to demonstrate that the application of the art "VAK (Visual, Auditory, Kinesthetic) to potentiate the ability of the cerebral hemispheres in the first grade students of secondary education, CTA area, EI No. 00,932 "MONTERREY" - Nueva Cajamarca. The logical consistency of the association of art "VAK" is supported based on theories: visual, auditory and kinesthetic, Neuro-Linguistic Programming, Social Cognition, Social representations; of the cerebral hemispheres of the brain quadrants and multiple intelligences, based on these theories has been hypothesized that the implementation of the educational program Visual, Auditory, Kinesthetic "VAK" significantly potentiate the ability of the cerebral hemispheres in First Grade students of secondary education in the area of CTA, the EI No. 00,932 "Monterrey" - Nueva Cajamarca. The type of applied research, quasi-experimental level, took place with 48 students, of which 24 belonged to the experimental group and 24 in the control group. For the two groups was administered a test that looks at the skills of the cerebral hemispheres. The results showed significant influence of the implementation of that Program implementation Education Visual, Auditory, Kinesthetic "VAK" to the abilities of the cerebral hemispheres in First Grade students of secondary education in the area of CTA, EI No. 00,932 "Monterrey" - Nueva Cajamarca, showing the comparison of means and variances by the normal distribution at Z being  $Z_c = 1,30$  greater than  $Z_t = -1,679$ .

## ÍNDICE

CONTENIDOS	Pág.
Dedicatoria.....	iv
Agradecimiento.....	v
Resumen.....	vi
Abstract.....	vii

### CAPITULO I INTRODUCCIÓN

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	12
1.1 Antecedentes y formulación del problema.....	12
1.2 Definición del problema.....	13
1.3 Enunciado.....	14
II. MARCO TEÓRICO.....	16
2.1 Antecedentes de la Investigación.....	16
2.2 Bases Teóricas.....	18
2.3 Definición de términos.....	71
2.4 Hipótesis.....	74
2.4.1 Hipótesis Alternativa.....	74
2.4.2 Hipótesis Nula.....	74
2.5 Objetivos.....	74
2.5.1 Objetivo Generales.....	74
2.5.2 Objetivos Específicos.....	74
2.6 Sistema de variables.....	75
2.6.1 Variable Independiente.....	75
2.6.2 Variable Dependiente.....	77
2.7 Escala de Medición.....	78
2.8 Síntesis Gráfica.....	79
2.9 Dispersión Curricular.....	80

## CAPITULO II

III. MATERIALES Y MÉTODOS.....	81
3.1 Población.....	81
3.2 Muestra.....	82
3.3 Tipo de investigación.....	83
3.4 Diseño de investigación.....	83
3.5 Procedimientos y técnicas.....	83
3.5.1 Procedimientos.....	83
3.5.2 Técnicas.....	84
3.6 Instrumentos.....	87
3.7 Prueba de hipótesis.....	92

## CAPITULO III

IV. RESULTADOS.....	94
V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	107
VI. CONCLUSIONES.....	110
VII. RECOMENDACIONES.....	111
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	112

## ANEXOS

Anexo N° 01: Test.....	116
Anexo N° 02: Ficha de observación.....	126
Anexo N° 03: Dispersión Curricular.....	128
Anexo N° 04: Validez y confiabilidad del Test.....	130
Anexo N° 05: Sesiones de Aprendizaje.....	132
Anexo N° 06: Síntesis gráfica.....	162
Anexo N° 07: Juicio de expertos.....	163
Anexo N° 08: Iconografía.....	165
Anexo N° 09: Constancia.....	168

## I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

### 1.1 Antecedentes y formulación del problema:

Frente a los desafíos de la sociedad se presenta al ser humano, el proceso educativo actual, por un lado estimula la formación integral del educando y por otro se compromete a la transformación creadora de su realidad a través de un trabajo comunitario y participante. El objetivo de la Educación Básica Regular del Perú es: "Formar integralmente al educando en los aspectos físicos, afectivo y cognitivo para el logro de su identidad personal y social, ejercer la ciudadanía y desarrollar las actividades laborales y económicas que le permitan organizar su proyecto de vida y contribuir al desarrollo del país". (Ministerio de Educación, 2005).

En estos tiempos se reconoce la educación como un factor de desarrollo para que esta pueda responder satisfactoriamente expectativas y demandas, se necesita de maestros comprometidos con una visión educativa que explicita las relaciones entre sociedad, educación y desarrollo desde opciones éticas, políticas y pedagógicas, coherentes entre si y con la realidad, que proponga un deber social y un deber individual, que de sentido y significatividad al aprendizaje, que sea posible de construir siempre y cuando los procesos de enseñar y aprender se desarrollan de manera contextualizada. Por lo que es necesario ser parte de la experiencia y los maestros aporten elementos para interactuar en un medio social y natural, con el propósito de conocerlo, cuidarlo y transformarlo.

Hoy en día el sistema educativo peruano ingresa a un nuevo paradigma pedagógico peruano centrado, principalmente en el aprendizaje, con una enseñanza más activa con la finalidad de hacer frente a los retos imperantes en la sociedad, orientados principalmente a lograr que los estudiantes sean gestores de sus propios aprendizajes, desarrollando diversas actividades

permitiéndoles el logro de las habilidades de los hemisferios cerebrales.

La misión del educador debe contribuir a la formación de cada ciudadano a hacerlo capaz de resolver sus problemas y tomar sus decisiones de manera autónoma y responsable, haciendo uso de las habilidades de los hemisferios cerebrales durante el proceso del programa "VAK".

En la Institución Educativa N° 00932 "Monterrey" al aplicar una ficha de observación (**Anexo N° 02**) a 24 estudiantes del primer grado, de la sección "A" en el área de CTA, se observó que:

- ❖ Los indicadores del hemisferio izquierdo, nos muestran que el 76% de los alumnos se encuentran en malas condiciones.
- ❖ En los indicadores del hemisferio derecho nos muestran que el 75% de los alumnos tienen un nivel muy bajo.

#### **1.2 Definición del problema:**

Las dificultades en el aprendizaje de Ciencia, Tecnología y Ambiente en el primer grado es notoria, toda vez que los estudiantes no utilizan las técnicas adecuadas para potencializar las habilidades de los hemisferios cerebrales.

Con el propósito de potencializar las habilidades de los hemisferios cerebrales en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente, se plantea la aplicación del programa educativo visual, auditivo, kinestésico "VAK".

Las habilidades de los hemisferios cerebrales estarán enfocados a:

- ❖ **Habilidades del hemisferio izquierdo:**
  - Análisis de información.
  - Analiza la información descomponiéndolo en sus partes.
  - Abstrae información.
  - Capacidad para resolver problemas de matemática.
  - Establece una lógica lineal y binaria.

- Hace esquemas.
- Lee textos desde el principio.
- Expresa datos cuantitativamente.
- Organiza la información en textos.
- Describe un texto a partir de fotos o dibujos.

❖ **Habilidad del hemisferio derecho:**

- Sintetiza la información.
- Creación de nuevas combinaciones de ideas.
- Procesa la información de manera global.
- Capacidad imaginativa y fantástica.
- Establece relaciones de unas partes con otras.
- Elabora imágenes.
- Empieza a leer e final del texto para saber a donde va.
- Convierte un texto en figuras o dibujos.
- Organiza la información por colores.
- Expresa datos cualitativos.

### 1.3 Enunciado

*¿En que medida la aplicación del programa "VAK" potenciará las habilidades de los hemisferios cerebrales? En los alumnos del Primer Grado "A" en la I.E N° 00932 "Monterrey".*

## II. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL:

### 2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN:

#### 2.1.1 Nivel Internacional:

a) Según (GRINDER 2001), en su trabajo de investigación de "Programación Neuro Lingüística" arribó a la siguiente conclusión:

- ❖ Las personas son de tres tipos: Visuales, Auditivos y kinestésicos; estos tres tipos se van alternando en nuestro comportamiento a lo largo de nuestras vidas, unas mas que otras, alternándonos, dependiendo así mismo de los diversos entornos.

b) Según (VEGA 2000), en su trabajo de investigación "Estilos de Aprendizaje", arribó a la siguientes conclusiones:

- ❖ La utilización de actividades visuales, auditivas o kinestésicas influye en el aprendizaje de los alumnos.
- ❖ Utilizamos el sistema de representación visual siempre que recordamos imágenes abstractas. El sistema de representación auditivo permite oír en la mente voces, sonidos, música. El sistema de representación Kinestésico cuando recordamos el sabor de nuestra comida favorita, o lo que sentimos al escuchar una canción.

c) Según (GOLEMAN 1996), en su trabajo de investigación: "Las neurociencias", arribó a la siguiente conclusión:

- ❖ El hemisferio izquierdo, es más especializado en procesos secuenciales, racionales, analíticos, y el hemisferio derecho, es más especializado en procesos no secuenciales, sensaciones, imaginación, creatividad.

d) Según (GAMEZ y ARRIVILLAGA 2006), en su trabajo de investigación: "Concepciones y prácticas de padres y maestros sobre el desarrollo psicosocial de los niños zurdos comprendidos entre las edades de 6 a 8 años" , arribaron a las siguientes conclusiones:

- ◆ "El conocimiento de sentido común conforma las representaciones sociales sobre el niño zurdo en padres y maestros" fue aceptada debido a que el conocimiento que presentó la población es un conocimiento socialmente elaborado, ya que se establece a partir de la información que recibe cada persona, de sus experiencias y modelos de pensamientos compartidos y transmitidos. Las representaciones que los padres y maestros tienen en relación a la zurdera difieren uno del otro, porque los maestros no hacen diferencia entre las necesidades de un diestro y un zurdo; mientras que los padres lo ven como un defecto. Las representaciones sociales de los padres de familia sobre la zurdera están construidas por componentes negativos, debido a que consideran que los niños zurdos son lentos, distraídos, desorganizados, no sobresalientes en lo académico.

### **2.1.2 Nivel Nacional:**

- a) "La presente investigación pretende determinar el grado de correlación existente entre el programa Vak y el rendimiento académico en los estudiantes de la I.E. Gran Mariscal Ramón Castilla – Casa Grande, provincia Ascope, departamento La Libertad – Perú, por la profesora de nivel inicial Srta. Claudia Mercado Salvatierra, el estudio estuvo conformado por una muestra de 25 estudiantes del nivel

inicial, para ello se utilizó imágenes, palabras, gestos, figuras, acciones, sonidos, estructuras textuales, gráficos, etc. Mediante el uso de sus canales de representación visual, auditivo y kinestésico denominado Programa VAK, el cual los resultados han sido satisfactorios y es una puerta abierta a investigaciones futuras en el desarrollo de los procesos cognitivos y al campo de esquemas mentales a través de la representación Visual, Auditivo y Kinestésico en el nivel inicial, ya que creemos y somos conscientes que permitirá incrementar el nivel académico en el procesamiento de información y conllevará a satisfacer las necesidades en el proceso cognitivo, permitiendo de esta manera mejorar la calidad de vida de los niños/as de 5 años."

## 2.2 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS:

### a) Programa:

- ❖ Es un plan o proyecto en donde se detalla en forma adecuada y coherente, la relación de actividades a desarrollar para el logro de los objetivos compuestos. (NÚÑEZ 2004)

### b) Programa Educativo:

- ❖ Conjunto de actividades planificadas sistemáticamente, que inciden en diversos ámbitos de la educación dirigida a la consecución de objetivos diseñados instrumentales y orientados a la introducción de novedades y mejorar el sistema educativo. (ALCÁNTARA 2006).

### c) Habilidades:

- ❖ La habilidad es el grado de competencia de un sujeto concreto frente a un objetivo determinado. Se considera a la habilidad

como a una aptitud innata o desarrollada o varias de estas, y al grado de mejora que se consiga a esta/s mediante la práctica, se le denomina talento.

- ❖ **Habilidades** es el conjunto de conductas que se ponen de manifiesto en las relaciones interpersonales y que dotan a las personas que las poseen de una mayor capacidad para lograr los objetivos que pretenden manteniendo su autoestima y sin dañar la autoestima de los demás. Se basan fundamentalmente en el dominio de las habilidades de comunicación y requieren un buen control emocional. (VYGOTSKY 1988).

#### **d) Hemisferios Cerebrales:**

- ❖ Los hemisferios cerebrales forman la mayor parte del encéfalo y están separados por una misma cisura sagital profunda en la línea media: La cisura longitudinal del cerebro. La cisura contiene un pliegue de la dura madre y las arterias cerebrales anteriores. En la profundidad de la cisura, una gran comisura: el cuerpo caloso, conecta los dos hemisferios a través de la línea media. Para aumentar el área de la superficie de la corteza cerebral al máximo, la superficie de cada hemisferio cerebral forma pliegues o circunvoluciones que están separados por un surco o cisura. Para facilitar la descripción se acostumbra a dividir cada hemisferio en lóbulos que se denominan de acuerdo a los huesos craneanos debajo de las cuales se ubican. Los surcos centrales y parietooccipitales, lateral y calcáneo, son límites utilizados para la división de los hemisferios cerebrales en lóbulos frontales, parietales, temporales y occipitales. (SPERRY 1960).

## 2.3 Programa Educativo BASES TEÓRICAS:

### 2.3.1 PROGRAMA EDUCATIVO:

#### a. Programa Educativo:

Según (Rivas 2003), el Programa Educativo es una experiencia de investigación que permite desarrollar actividades con el propósito de ayudar a obtener un mejoramiento personal en los educandos.

Esta experiencia puede desarrollarse con niños, adolescentes o adultos, en muy variados temas.

#### ❖ Características:

- Los programas Educativos se caracterizan por su condición de experimentalidad, en consecuencia por su carácter temporal y por suponer el empleo de unos recursos en favor de unas necesidades sociales y educativas que los justifican. (ALCÁNTARA 2006)
  
- En el ámbito del Área de Programas Educativos el desarrollo de un programa pasa por tres fases diferenciadas: Implantación, Promoción y Extensión. Cuando un programa se incorpora nuevo al área lo haría en modo de experimentación, pasando a promoción a medida que se vaya difundiendo e implementando en el mayor número de centros, y a extensión para conseguir su consolidación dentro del sistema educativo (Diccionario Wiquipedia).

#### b. Importancia del programa educativo "VAK":

- ❖ Cada sistema de representación tiene sus propias características y reglas de funcionamiento. Los sistemas de representación no son buenos o malos, pero si más o menos eficaces para realizar determinados procesos mentales.

- ❖ Cada sistema tiene sus propias características y es más eficaz en unos terrenos que en otros. Por lo tanto el comportamiento de los alumnos en el aula cambiará según favorezcan unos sistemas de representación u otros, es decir, según sean más visuales, auditivos o kinestésicos. Como profesores y para potenciar el aprendizaje de los alumnos nos interesará organizar el trabajo del aula teniendo en cuenta la manera de aprender de todos nuestros alumnos. (PÉREZ 2001)

#### c. Programa "VAK" en el Aula:

Cada vez que se explica algo o que le ponen a los alumnos un ejercicio se utiliza un sistema de representación y no otros. Cada ejercicio, cada actividad, cada experimento, según como este diseñado presentará la información de una determinada manera y se pide a los alumnos que utilicen unos sistemas de representación concretos.

¿Qué sistema de representación tienen que utilizar los alumnos cuando se explica algo oralmente? ¿Cuándo se escribe en la pizarra? ¿Cuándo completan un rompecabezas?

La utilización de actividades visuales, auditivas o kinestésicas influye en el aprendizaje de los alumnos. Cuando presentan información, o cuando tienen que hacer un ejercicio, en el sistema de representación preferido será más fácil entenderla. (VEGA 2000).

#### d. Actividades "VAK" en el Aula:

El que se utilice actividades visuales, auditivas o kinestésicas influye en el aprendizaje de los alumnos.

Cuando presentan información, o cuando tienen que hacer un ejercicio, en el sistema de representación preferido es más fácil entenderla.

Cuando se realizan exámenes a los alumnos procurar brindar las instrucciones por escrito de la forma más clara posible. Casi siempre algún alumno pide una explicación mejor, alguna de las preguntas del examen. Normalmente se empieza por leerles la pregunta en voz alta. Con mucha frecuencia tan pronto como acaba de leer en voz alta lo que está escrito en su papel dicen que ya está, que necesitan más explicaciones. Un alumno auditivo entiende mucho mejor lo que oye que lo que ve, aunque las explicaciones sean exactamente iguales.

No sólo los alumnos tienen sus preferencias y su estilo de aprendizaje. Todos los profesores tienen un propio estilo de dar clase, y ese estilo también se refleja en como emplean los distintos sistemas de representación. La mayoría tiene que utilizar más un sistema de representación que otro cuando se da clase.

Para detectar cuales son las tendencias necesitan analizar la manera de dar clase desde el punto de vista de los sistemas de representación. Si se hace, otra vez, una lista de las actividades que más se suele utilizar en el aula y las clasifican según el sistema o sistemas de representación ¿se distribuyen por igual? O tal vez, ¿tendemos a utilizar más un sistema que otros?

Por norma general, en cualquier grupo de alumnos se va a encontrar con todo tipo de estilos de aprendizaje. Si el estilo de enseñar coincide con el de los alumnos, el aprendizaje les será más fácil.

Observar el comportamiento de los alumnos nos puede dar mucha información sobre su manera preferida de aprender.

La manera de pensar y de procesar la información se refleja en el comportamiento. En el cuadro los Sistemas de Representación y el comportamiento se dan algunas indicaciones generales sobre el tipo de comportamiento normalmente asociado a los distintos sistemas de representación.

A los alumnos a los que no se ha podido observar se procura pasarles un pequeño test sobre sistemas de representación que de una idea aproximada de sus tendencias. Sabiendo siempre que no es más que una idea inicial que después habrá que contrastar con la observación del alumno en el aula, día a día.

Saber las tendencias y preferencias de los alumnos ayudará a trabajar con ellos de manera individual, pero la mayor parte de tiempo se trabaja con todo el grupo a la vez y por lo tanto, con todos los sistemas de representación.

Por lo tanto, y desde el punto de los estilos de aprendizaje, lo más importante que puedo hacer como profesor es aprender a presentar la misma información utilizando todos los sistemas de representación, para que sea igualmente accesible a todos los alumnos, visuales, auditivos o kinestésicos.

Cuando se explica, por ejemplo, la utilización del presente continuo los alumnos pueden hacer de muchas maneras.

Si somos conscientes que el sistema de representación usado se puede planificar clases para utilizar todos los

sistemas sobre todo cuando se trate de puntos especialmente conflictivos y difíciles. (PÉREZ 2001)

**e. Los sistemas "VAK" y el Estudiantado:**

Cada uno de los estudiantes posee un sistema de referencia en el cual se siente más a gusto para su aprendizaje, lo cual exige a que los docentes podamos detectar lo mismo par poder optimizar nuestros procesos de aula. (VEGA 2000).

**f. El Presente Continuo en "VAK":**

	PRESENTACIÓN	PRODUCCIÓN
VISUAL	◊ Presentar la estructura a través de ejemplos en un texto.	◊ Leer y identificar la estructura: subrayar las frases del texto en presente continuo.
AUDITIVO	◊ Leer en voz alta frases en presente continuo.	◊ Escuchar y repetir en voz alta.
KINESTESICO	◊ Realizar acciones a la vez que se describen oralmente utilizando el presente continuo.	◊ Realizar acciones y describirlas utilizando el presente continuo.

Fuente: (PÉREZ 2001).

**➤ Organizar información:**

Recibimos información a través de nuestros sentidos, seleccionamos parte de esa información y cuando la recuperamos utilizamos los tres grandes

sistemas de representación, visual, auditivo y kinestésico.

La información que seleccionamos la tenemos que organizar. Aprender no consiste en almacenar datos aislados. El cerebro humano se caracteriza por su capacidad de relacionar y asociar la mucha información que recibe continuamente y buscar pautas y crear esquemas que nos permitan entender el mundo que nos rodea. Recordamos la última manzana que comimos y recuperamos a la vez la imagen de la manzana, el sabor y la sensación de mordida. Unimos recuerdos muy distintos (las manzanas se pudren si no nos las comemos, el frutero no se estropea) y generalizamos y abstraemos conceptos más generales (la fruta se estropea, el barro no).

Todos nosotros organizamos la información que recibimos, pero no todos seguimos el mismo procedimiento. Una vez más tenemos distintas preferencias y estilos a la hora de organizar lo que sabemos. La manera en que organicemos esa información también afecta a nuestro estilo de aprendizaje. Dos alumnos predominantemente visuales pueden aprender de manera muy distinta y tener resultados muy distintos en el colegio dependiendo de cómo organicen esa información visual.

Hay distintos modelos que se ocupan de la manera de organizar la información. Entre ellos, la teoría de los hemisferios cerebrales.

El cerebro humano se divide en dos hemisferios, cada uno con cuatro lóbulos, conectados entre sí por el cuerpo calloso. Cada hemisferio procesa la información que recibe de distinta manera o, dicho de otro modo, hay distintas formas de pensamiento asociadas con cada hemisferio.

**El hemisferio lógico**, normalmente el izquierdo, procesa la información de manera secuencial y lineal. El hemisferio lógico forma la imagen del todo a partir de las partes y es el que se ocupa de analizar los detalles. El hemisferio lógico piensa en palabras y en números.

**El hemisferio holístico**, normalmente el derecho, procesa la información de manera global, partiendo del todo para entender las distintas partes que componen ese todo. El hemisferio holístico es intuitivo en vez de lógico, piensa en imágenes y sentimientos.

Aunque no siempre el hemisferio lógico se corresponde con el hemisferio izquierdo ni el holístico con el derecho en un principio se pensó que así era, por lo que con frecuencia se habla de alumnos hemisferio izquierdo (o alumnos analíticos) y alumnos hemisferio derecho (o alumnos relajados o globales). (ROBLES 2000).

**g. Modelo "VAK" desde la Programación neurolingüística:**

Este modelo, también llamado visual-auditivo-kinestésico (VAK), toma en cuenta el criterio neurolingüística, que considera que la vía de ingreso de la información (ojo, oído,

cuerpo) o, si se quiere, el sistema de representación (visual, auditivo, kinestésico)- resulta fundamental en las preferencias de quien aprende o enseña. Por ejemplo, cuando le presentan a alguien, ¿qué le es más fácil recordar después: la cara (visual), el nombre (auditivo), o la impresión (kinestésico) que la persona le produjo?

Para (PÉREZ 2001), tenemos, tenemos tres grandes sistemas para representar mentalmente la información, el visual, el auditivo y el kinestésico. Utilizamos el sistema de representación visual siempre que recordamos imágenes abstractas (como letras y números) y concretas. El sistema de representación auditivo es el que nos permite oír en nuestra mente voces, sonidos, música. Cuando recordamos una melodía o una conversación, o cuando reconocemos la voz de la persona que nos habla por teléfono estamos utilizando el sistema de representación auditivo. Por último, cuando recordamos el sabor de nuestra comida favorita, o lo que sentimos al escuchar una canción estamos utilizando el sistema de representación kinestésico.

La mayoría de nosotros utilizamos los sistemas de representación de forma desigual, potenciando unos e infra-utilizando otros. Los sistemas de representación se desarrollan más cuanto más los utilizamos. La persona acostumbrada a seleccionar un tipo de información absorberá con mayor facilidad la información de ese tipo o, planteándolo al revés, la persona acostumbrada a ignorar la información que recibe por un canal determinado no aprenderá la información que reciba por ese canal, no porque no le interese, sino porque no está acostumbrada a prestarle atención a esa fuente de información. Utilizar más un sistema implica que hay sistemas que se utilizan menos

y, por lo tanto, que distintos sistemas de representación tendrán distinto grado de desarrollo.

Los sistemas de representación no son buenos o malos, pero si más o menos eficaces para realizar determinados procesos mentales. Si estoy eligiendo la ropa que me voy a poner puede ser una buena táctica crear una imagen de las distintas prendas de ropa y 'ver' mentalmente como combinan entre sí. Estos sistemas de representación son:

- **Sistema de representación visual.** Los alumnos visuales aprenden mejor cuando leen o ven la información de alguna manera. En una conferencia, por ejemplo, preferirán leer las fotocopias o transparencias a seguir la explicación oral, o, en su defecto, tomarán notas para poder tener algo que leer.

Cuando pensamos en imágenes (por ejemplo, cuando 'vemos' en nuestra mente la página del libro de texto con la información que necesitamos) podemos traer a la mente mucha información a la vez. Por eso la gente que utiliza el sistema de representación visual tiene más facilidad para absorber grandes cantidades de información con rapidez.

Visualizar nos ayuda además a establecer relaciones entre distintas ideas y conceptos. Cuando un alumno tiene problemas para relacionar conceptos muchas veces se debe a que está procesando la información de forma auditiva o kinestésica.

La capacidad de abstracción y la capacidad de planificar están directamente relacionadas con la capacidad de visualizar. Esas dos características explican que la gran

mayoría de los alumnos universitarios (y por ende, de los profesores) sean visuales. (CAZAU 2001)

- **Sistema de representación auditivo.** Cuando recordamos utilizando el sistema de representación auditivo lo hacemos de manera secuencial y ordenada. Los alumnos auditivos aprenden mejor cuando reciben las explicaciones oralmente y cuando pueden hablar y explicar esa información a otra persona. En un examen, por ejemplo, el alumno que vea mentalmente la página del libro podrá pasar de un punto a otro sin perder tiempo, porque está viendo toda la información a la vez.

Sin embargo, el alumno auditivo necesita escuchar su grabación mental paso a paso. Los alumnos que memorizan de forma auditiva no pueden olvidarse ni una palabra, porque no saben seguir. Es como cortar la cinta de una cassette. Por el contrario, un alumno visual que se olvida de una palabra no tiene mayores problemas, porque sigue viendo el resto del texto o de la información.

El sistema auditivo no permite relacionar conceptos o elaborar conceptos abstractos con la misma facilidad que el sistema visual y no es tan rápido. Es, sin embargo, fundamental en el aprendizaje de los idiomas, y naturalmente, de la música.

- **Sistema de representación kinestésico.** Cuando procesamos la información asociándola a nuestras sensaciones y movimientos, a nuestro cuerpo, estamos utilizando el sistema de representación kinestésico.

Utilizamos este sistema, naturalmente, cuando aprendemos un deporte, pero también para muchas otras actividades. Por ejemplo, muchos profesores comentan que cuando corrigen ejercicios de sus alumnos, notan físicamente si algo está mal o bien. O que las faltas de ortografía les molestan físicamente.

Escribir a máquina es otro ejemplo de aprendizaje kinestésico. La gente que escribe bien a máquina no necesita mirar donde está cada letra, de hecho si se les pregunta dónde está una letra cualquiera puede resultarles difícil contestar, sin embargo sus dedos saben lo que tienen que hacer.

Aprender utilizando el sistema kinestésico es lento, mucho más lento que con cualquiera de los otros dos sistemas, el visual y el auditivo. Se necesita más tiempo para aprender a escribir a máquina sin necesidad de pensar en lo que uno está haciendo que para aprenderse de memoria la lista de letras y símbolos que aparecen en el teclado.

El aprendizaje kinestésico también es profundo. Nos podemos aprender una lista de palabras y olvidarnos al día siguiente, pero cuando uno aprende a montar en bicicleta, no se olvida nunca. Una vez que sabemos algo con nuestro cuerpo, que lo hemos aprendido con la memoria muscular, es muy difícil que se nos olvide.

Los alumnos que utilizan preferentemente el sistema kinestésico necesitan, por tanto, más tiempo que los demás. Decimos de ellos que son lentos. Esa lentitud no tiene nada que ver con la falta de inteligencia, sino con su distinta manera de aprender.

Los alumnos kinestésicos aprenden cuando hacen cosas como, por ejemplo, experimentos de laboratorio o proyectos. El alumno kinestésico necesita moverse. Cuando estudian muchas veces pasean o se balancean para satisfacer esa necesidad de movimiento. En el aula buscarán cualquier excusa para levantarse y moverse.

Se estima que un 40% de las personas es visual, un 30% auditiva y un 30% kinestésica. (PÉREZ 2001)

➤ **Algunos ejemplos de actividades adaptadas a cada programa.**

	<b>VISUAL</b>	<b>AUDITIVO</b>	<b>KINESTESICO</b>
➤	<p>◇ Ver, mirar, imaginar,                      leer, películas,                      dibujos, videos,                      mapas, carteles,                      diagramas, fotos,                      caricaturas,                      diapositivas, pinturas,                      exposiciones,                      tarjetas, telescopios,                      microscopios,                      bocetos.</p>	<p>◇ Escuchar, oír,                      cantar, ritmo,                      debates,                      discusiones,                      cintas audio,                      lecturas, hablar                      en público,                      telefonar,                      grupos                      pequeños,                      entrevistas</p>	<p>◇ Tocar, mover,                      sentir, trabajo                      de campo,                      pintar, dibujar,                      bailar,                      laboratorio,                      hacer cosas,                      mostrar,                      reparar cosas.</p>

Fuente: (Pérez 2010)

Asimismo, el comportamiento según el sistema de representación preferido, puede ser sintetizado en el siguiente cuadro:

ASPECTO	VISUAL	AUDITIVO	KINESTÉSICO
<b>CONDUCTA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Organizado, ordenado, observador y tranquilo.</li> <li>◊ Preocupado por su aspecto: Voz aguda, barbilla levantada.</li> <li>◊ Se le ven las emociones en la cara</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Habla solo, se distrae fácilmente.</li> <li>◊ Mueve los labios al leer.</li> <li>◊ Facilidad de palabra.</li> <li>◊ No le preocupa especialmente su aspecto.</li> <li>◊ Monopoliza la conversación, le gusta la música.</li> <li>◊ Modula el tono y timbre de voz.</li> <li>◊ Expresa sus emociones verbalmente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Responde a las muestras físicas de cariño.</li> <li>◊ Le gusta tocarlo todo se mueve y gesticula mucho.</li> <li>◊ Sale bien arreglado de casa, pero en seguida se arruga, porque no para.</li> <li>◊ Tono de voz más bajo, pero habla alto, con la barbilla hacia abajo.</li> <li>◊ Expresa sus emociones con movimientos.</li> </ul>
<b>APRENDIZAJE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Aprende lo que ve.</li> <li>◊ Necesita una visión detallada y saber a donde va.</li> <li>◊ Le cuesta recordar lo que oye.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Aprende lo que oye, a base de repetirse a si mismo paso a paso todo el proceso. Si se olvida de un solo paso se pierde. No tiene una visión global.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Aprende con lo que toca y lo que hace.</li> <li>◊ Necesita estar involucrado personalmente en alguna actividad.</li> </ul>

<b>LECTURA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Le gustan las descripciones, a veces se queda con la mirada perdida, imaginándose la escena.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Le gustan los diálogos y las obras de teatro, evita las descripciones largas, mueve los labios y no se fija en las ilustraciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Le gustan las historias de acción, se mueve al leer.</li> <li>◊ No es un gran lector.</li> </ul>
<b>ORTOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ No tiene faltas. "Ve" las palabras antes de escribitas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Comete faltas. "Dice" las palabras y las escribe según el sonido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Comete faltas. Escribe las palabras y comprueba si "le dan buena espina".</li> </ul>
<b>MEMORIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Recuerda lo que ve, por ejemplo las caras, pero no los nombres.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Recuerda lo que oye. Por ejemplo, los nombres, pero no las caras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Recuerda lo que oye. Por ejemplo, los nombres, pero no las caras.</li> </ul>
<b>IMAGINACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Piensa en imágenes.</li> <li>◊ Visualiza de manera detallada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Piensa en sonidos, no recuerda tantos detalles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Las imágenes son pocas y poco detalladas, siempre en movimiento.</li> </ul>
<b>ALMACENA LA INFORMACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Rápidamente y en cualquier orden.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ De manera secuencial y por bloques enteros (por lo que se pierde si le preguntas por un elemento aislado o si le cambias el orden de las preguntas).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Mediante la "memoria muscular".</li> </ul>
<b>DURANTE LOS PERIODOS DE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Mira algo fijamente,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Canturrea para sí mismo o habla con</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Se mueve</li> </ul>

INACTIVIDAD	dibuja, lee.	alguien.	
COMUNICACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Se impacienta si tiene que escuchar mucho rato seguido.</li> <li>❖ Utiliza palabras como "ver, aspecto...".</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Le gusta escuchar, pero tiene que hablar ya.</li> <li>❖ Hace largas y repetitivas descripciones.</li> <li>❖ Utiliza palabras como "sonar, ruido".</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Gesticula al hablar.</li> <li>❖ No escucha bien. Se acerca mucho a su interlocutor, se aburre en seguida.</li> <li>❖ Utiliza palabras como "tomar, impresión".</li> </ul>
SE DISTRAE	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Cuando hay movimiento o desorden visual, sin embargo el ruido no le molesta demasiado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Cuando hay ruido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Cuando las explicaciones son básicamente auditivas o visuales y no le involucran de alguna forma.</li> </ul>

Fuente: (ROBLES 2000).

## 2.3.2 HABILIDADES DE LOS HEMISFERIOS CEREBRALES:

### a) Habilidades:

#### ❖ Etimología:

- Según el diccionario de la **REAL ACADEMIA DE LA LENGUA ESPAÑOLA-RAE (2000)**: Proviene del término latino *habilitas* y hace referencia a la capacidad y disposición para algo.
  
- Según (**HOWARD 1983**), dice que "las habilidades son aptitudes para la reacción de tipo simple o complejo, psíquico o motor que han sido aprendidas por un individuo hasta el grado de poder ejecutarlas con rapidez y esmero."

#### ❖ Características:

- Según (**BRUNER 1987**), el desarrollo de habilidades tiene además, como nota característica, la posibilidad de transferencia en el sentido en que **una habilidad no se desarrolla para un momento o acción determinados**, sino que se convierte en una cualidad, en una forma de respuesta aplicable a múltiples situaciones que comparten esencialmente la misma naturaleza; de allí que se hable de que las habilidades desarrolladas por un individuo configuran una forma peculiar de resolver tareas o resolver problemas en áreas de actividad determinadas.

Es posible hablar de una gran variedad de habilidades: para argumentar lógicamente, para expresar con orden las ideas, para pensar racionalmente, para simbolizar situaciones, para realizar síntesis, para detectar situaciones problemáticas, para recuperar experiencias, para

manejar herramientas tecnológicas de determinado tipo, etcétera; en todos los casos, la habilidad en cuestión puede describirse en términos de los desempeños que puede tener el sujeto que la ha desarrollado.

Es importante considerar el señalamiento de (ELLIOT 1993), en el sentido en que "las habilidades no son elementos aislados independientes, sino que están vinculados a una estructura"; esto implica que el desarrollo de una habilidad determinada no se da desconectado de los procesos paralelos mediante los cuales ocurre el desarrollo de otras habilidades, aunque algunas experiencias se propicien con la intencionalidad de contribuir al desarrollo de una habilidad particular, también implica que para el logro de una competencia determinada se involucra, más que una habilidad específica, una estructura de habilidades.

La habilidad, en cualquiera de sus grados de desarrollo, se manifiesta en la ejecución del tipo de desempeños a los que dicha habilidad está referida; en otras palabras, las habilidades son constructos que se asocian a la realización de determinadas acciones que puede ejecutar el sujeto hábil; de allí que frecuentemente se utilicen de manera indistinta las expresiones "desarrollo de competencias" y "desarrollo de habilidades".

Sin embargo, conviene precisar que alcanzar cierto nivel de competencia en un desempeño supone necesariamente el desarrollo de la o las habilidades que lo sustentan; como se ha expresado antes, las competencias son evidencia o manifestación de

habilidades desarrolladas, pero no constituyen la habilidad en sí. Una tarea importante de los estudiosos del desarrollo de habilidades es, por lo tanto, la especificación de las acciones o desempeños eficientes que son característicos de sucesivos niveles o logros en el desarrollo de cierta habilidad.

El desarrollo de habilidades como objetivo de los procesos educativos demanda entonces no sólo claridad en la conceptualización de las habilidades que se pretende desarrollar, sino también precisión en los desempeños que se considerarán como manifestación de cierto nivel de desarrollo, y sobre todo, la plena conciencia de que no es lo mismo proponer el dominio de contenidos que generar experiencias facilitadoras del desarrollo de habilidades.

#### **b) Hemisferios Cerebrales:**

##### **❖ División:**

- El cerebro humano se divide en dos hemisferios, cada uno con cuatro lóbulos, conectados entre sí por el "corpus callosum". Cada hemisferio procesa la información que recibe de distinta manera o, dicho de otro modo, hay distintas formas de pensamiento asociadas con cada hemisferio. (SPERRY 1960).

##### **❖ Características de los hemisferios cerebrales:**

- Nuestro cerebro está compuesto de dos hemisferios el derecho y el izquierdo, cada uno de ellos con funciones específicas. Podrían entenderse como dos inmensos procesadores, que están conectados a través de millones de fibras nerviosas por una

estructura llamada cuerpo calloso, que permite la interacción recíproca entre ellos,

Descubrió que ambos lados del cerebro son diferentes y que tienden a dividirse las principales funciones intelectuales. El hemisferio derecho es dominante en los aspectos del intelecto, en funciones no verbales o espaciales, es el sintetizador, el de la estructura total y la imaginación.

El hemisferio izquierdo se especializa en funciones verbales y matemáticas, es el analizador, es lógico y secuencial. (SPERRY 1960).

- El procesamiento de ambos hemisferio a pesar de sus diferencias es comparable en complejidad. Cada mitad tiene su propia forma de conocimiento y su manera de percibir el entorno. Sin embargo, es importante observar que aunque cada uno tenga sus especialidades, hay intersección entre ambos. (JERRY 2006).

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE AMBOS HEMISFERIOS	
HEMISFERIO IZQUIERDO	HEMISFERIO DERECHO
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Lógico, analítico y explicativo, detallista.</li> <li>◆ Abstracto, teórico.</li> <li>◆ Secuencial.</li> <li>◆ Lineal, racional.</li> <li>◆ Realista, formal.</li> <li>◆ Verbal.</li> <li>◆ Temporal, diferencial.</li> <li>◆ Literal.</li> <li>◆ Cuantitativo.</li> <li>◆ Lógico.</li> <li>◆ Objetivo.</li> <li>◆ Intelectual.</li> <li>◆ Deduce.</li> <li>◆ Explicito.</li> <li>◆ Convergente, continuo.</li> <li>◆ Pensamiento vertical.</li> <li>◆ Sucesivo.</li> <li>◆ Intelecto.</li> <li>◆ Secuencial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Holístico e intuitivo y descriptivo, global.</li> <li>◆ Concreto, operativo.</li> <li>◆ Global, múltiple, creativo.</li> <li>◆ Aleatorio.</li> <li>◆ Fantástico, lúdico.</li> <li>◆ No verbal.</li> <li>◆ Atemporal, existencial.</li> <li>◆ Simbólico.</li> <li>◆ Cualitativo.</li> <li>◆ Analógico, metafórico.</li> <li>◆ Subjetivo.</li> <li>◆ Sentimental.</li> <li>◆ Imagina.</li> <li>◆ Implícito, tácito.</li> <li>◆ Divergente, discontinuo.</li> <li>◆ Pensamiento horizontal.</li> <li>◆ Simultáneo.</li> <li>◆ Intuición.</li> <li>◆ Múltiple.</li> </ul>

Fuente: (SPRINGER Y DEUTSCH 1991)

➤ Estas habilidades las poseen todos los seres humanos, sólo que unas se usan y están más ejercitadas que otras. Se pueden desarrollar mediante la utilización de técnicas adecuadas. Sobre la base de las aportaciones teóricas se han elaborado, a través del tiempo, diversas estrategias para el trabajo con los dos hemisferios de manera diferente y su equilibración.

Investigaciones posteriores pudieron determinar que aunque cada lado del cerebro es dominante en

actividades específicas, ambos están capacitados en todas las áreas, que se ubican distribuidas en la corteza cerebral. En la actualidad se sabe que utilizamos ambos cerebros al mismo tiempo, en caso de todas las actividades cotidianas, sólo varía el grado en que lo usamos o su dominio.

El mayor conocimiento del cerebro y una mejor comprensión de la asimetría funcional, nos debe llevar a una educación que permita utilizar las aptitudes de los hemisferios que integran el cerebro.

Un buen pensamiento, con una visión más integral de la realidad, requiere de ambos lados del cerebro. El reto para la educación es buscar las formas de enseñanza que permitan el desarrollo equilibrado de las potencialidades del cerebro. (HUNTER 1994).

❖ **Importancia:**

El cerebro humano es un órgano biológico y social encargado de todas las funciones y procesos que tienen que ver con el pensamiento, la acción, la intuición, imaginación, lúdica, escritura, emoción, conciencia y otra infinidad de procesos cuya plasticidad cerebral le permitirá al cerebro ser un sistema creativo y renovador, encargados de elaborar y reelaborar cosas nuevas a partir de las experiencias que tienen los sujetos con su entorno: físico, social y cultural.

Todas las acciones de los seres humanos tienen que ver con el funcionamiento cerebral. Los razonamientos y los impulsos emocionales, tienen su origen en los hemisferios derechos e izquierdos. Ambos hemisferios están perfectamente sincronizados, no sabemos valorar

todavía la capacidad de este órgano en su esencia pura. Si no hemos sido adiestrados para filtrar la información y las tensiones dañinas, se crea en nosotros una carga emocional obsesiva, mezclada de impurezas incontroladas. (BATARCE 2002).

❖ **Los hemisferios y el trabajo en el aula:**

Normalmente en cualquier aula tendremos alumnos que tiendan a utilizar más el modo de pensamiento asociado con un hemisferio que con otro. Un alumno hemisferio izquierdo comprenderá sin problemas una explicación de reglas gramaticales (pensamiento abstracto) mientras que un alumno hemisferio derecho puede comprender los ejemplos (pensamiento concreto) pero no ser capaz de aplicar bien las reglas.

Además el modo de pensamiento tenemos que combinarlo con los sistemas de representación. Un alumno visual y holístico tendrá reacciones distintas que un alumno visual que tienda a usar más el hemisferio lógico

Al hablar de los sistemas de representación decíamos que como profesores nos interesará utilizar todos los estilos. Esto es todavía más importante en el caso de los dos modos de pensamiento. Para poder hacer bien algo necesitamos siempre usar los dos modos de pensamiento, necesitamos activar los dos hemisferios y utilizar ambos modos de pensamiento.

Al empezar la clase, explicar siempre lo que vamos a hacer y como se relaciona con otras unidades o clases. El hemisferio lógico piensa en símbolos y conceptos abstractos. El hemisferio holístico piensa en ejemplos

concretos. Explicar la materia utilizando combinando el lenguaje de los dos modos de pensamiento de cada hemisferio siempre que sea posible.

Alternar las actividades dirigidas a cada hemisferio, de tal forma que todos los conceptos claves se trabajen desde los dos modos de pensamiento. Con alumnos donde la preponderancia de uno de los dos modos de pensamiento sea muy marcada, realizar actividades para potenciar la utilización equilibrada de los dos hemisferios. (CHALVIN 1995).

#### ❖ Actividades para los dos hemisferios

HEMISFERIO IZQUIERDO	HEMISFERIO DERECHO
❖ Leer los textos desde el principio.	❖ Empezar por leer el final del texto para saber a donde se va a ir a parar.
❖ Escribir un texto a partir de fotos o dibujos.	❖ Convertir un texto en un cómic.
❖ Organizar en apartados.	❖ Organizar por colores.
❖ Dar opiniones razonadas	❖ Expresar emociones e impresiones

Fuente: (CHALVIN 1995).

#### ❖ Actividades para activar los dos hemisferios:

- > Trabajar con música.
- > Cantar.
- > Escribir.
- > Recitar poesía.
- > Ejercicios de **Gimnasia cerebral**.
- > Expresar ideas con movimientos.
- > Bailar.

- **Ejemplos de La Gimnasia Cerebral:**

La gimnasia cerebral, desarrollada por Dr. Paul Dennison en los años setenta, consiste en movimientos y ejercicios que estimulan el funcionamiento de ambos hemisferios cerebrales.

Partiendo del principio básico de que cuerpo y mente son un todo inseparable y de que no hay aprendizaje sin movimiento el Dr. Paul Dennison ha creado una serie de movimientos coordinados cuyo objeto es activar los sentidos y facilitar la integración y asimilación de nuevos conocimientos.

Un ejemplo de uno de los ejercicios típicos de la gimnasia cerebral es el movimiento cruzado:

- Sentado en una silla, levanta la rodilla derecha y tócala con la mano izquierda.
- Levanta la rodilla izquierda y tócala con la mano derecha.
- Repite los dos movimientos lentamente diez veces. (CHALVIN1995).

- ❖ **Funciones:**

(HUNTER 1994), precisa que aunque los hemisferios cerebrales tienen una estructura simétrica, con los dos lóbulos que emergen desde el tronco cerebral y con zonas sensoriales y motoras en ambos, ciertas funciones intelectuales son desempeñadas por un único hemisferio. El hemisferio dominante de una persona se suele ocupar del lenguaje y de las operaciones lógicas, mientras que el otro hemisferio controla las emociones y las capacidades artísticas y espaciales. En casi todas

las personas diestras y en muchas personas zurdas, el hemisferio dominante es el izquierdo.

Son funciones del hemisferio izquierdo. Las emociones, los símbolos, la síntesis, los sueños, la creatividad, el ritmo, el reconocimiento, las imágenes visuales; son funciones reconocidas del hemisferio derecho. El amor, los estados de felicidad, y de sufrimiento, la crítica, la pasión, la violencia, el odio, son estados emocionales que se localizan en el hemisferio derecho.



❖ **Diferencias:**

(SPERRY 1960), establece las siguientes diferencias

DIFERENCIAS	
HEMISFERIO IZQUIERDO	HEMISFERIO DERECHO
❖ <b>Verbal:</b> Usa palabras para nombrar, describir, definir.	❖ <b>No verbal:</b> Es consciente de las cosas, pero le cuesta relacionarlas con palabras.
❖ <b>Analítico:</b> Estudia las cosas paso a paso y parte a parte.	❖ <b>Sintético:</b> Agrupa las cosas para formar conjuntos.
❖ <b>Simbólico:</b> Emplea un símbolo en representación de algo. Por ejemplo, el dibujo, etc.	❖ <b>Concreto:</b> Capta las cosas tal como son, en el momento presente.
❖ <b>Abstracto:</b> Toma un pequeño fragmento de información y lo emplea para representar el todo.	❖ <b>Analógico:</b> Ve las semejanzas entre las cosas; comprende las relaciones metafóricas.
❖ <b>Temporal:</b> Sigue el paso del tiempo, ordena las cosas en secuencias.	❖ <b>Atemporal:</b> Sin sentido del tiempo.

<p>empieza por el principio, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>Racional:</b> Saca conclusiones basadas en la razón y los datos.</li> <li>❖ <b>Digital:</b> Usa números, como al contar.</li> <li>❖ <b>Lógico:</b> Sus conclusiones se basan en la lógica: una cosa sigue a otra en un orden lógico. Por ejemplo, un teorema matemático o un argumento razonado.</li> <li>❖ <b>Lineal:</b> Piensa en términos de ideas encadenadas, un pensamiento sigue a otro, llegando a menudo a una conclusión convergente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>No racional:</b> No necesita una base de razón, ni se basa en los hechos, tiende a posponer los juicios.</li> <li>❖ <b>Espacial:</b> Ve donde están las cosas en relación con otras cosas, y como se combinan las partes para formar un todo.</li> <li>❖ <b>Intuitivo:</b> Tiene inspiraciones repentinas, a veces basadas en patrones incompletos, pistas, corazonadas o imágenes visuales.</li> <li>❖ <b>Holístico:</b> Ve las cosas completas, de una vez; percibe los patrones y estructuras generales, llegando a menudo a conclusiones divergentes.</li> </ul>
---	--

Fuente: (SPERRY 1960).

#### ❖ Los alumnos en el aula:

HEMISFERIO LÓGICO	HEMISFERIO HOLÍSTICO
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Visualiza símbolos abstractos (letras, números) y no tiene problemas para comprender conceptos abstractos.</li> <li>❖ Verbaliza sus ideas. Aprende de la parte al todo y absorbe rápidamente los detalles, hechos y reglas.</li> <li>❖ Analiza la información paso a paso.</li> <li>❖ Quiere entender los componentes uno por uno.</li> <li>❖ Les gustan las cosas bien organizadas.</li> <li>❖ Se siente incómodo con las</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Visualiza imágenes de objetos concretos pero no símbolos abstractos como letras o números.</li> <li>❖ Piensa en imágenes, sonidos, sensaciones, pero no verbaliza esos pensamientos.</li> <li>❖ Aprende del todo a la parte. Para entender las partes necesita partir de la imagen global.</li> <li>❖ No analiza la información, la sintetiza.</li> <li>❖ Es relacional, no le preocupan las partes en sí, sino saber como encajan y se relacionan unas partes con otras.</li> </ul>

<p>actividades abiertas y poco estructuradas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Le preocupa el resultado final. Le gusta comprobar los ejercicios y le parece importante no equivocarse.</li> <li>❖ Lee el libro antes de ir a ver la película.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Aprende mejor con actividades abiertas y poco estructuradas.</li> <li>❖ Les preocupa más el proceso que el resultado final. No le gusta comprobar los ejercicios, alcanzan el resultado final por intuición.</li> <li>❖ Necesita imágenes, ve la película antes de leer el libro.</li> </ul>
---	---

Fuente: (CHALVIN 1995).

### 2.3.3 Sistematización del Programa Educativo Visual, Auditivo, Kinestésico "VAK" en el Área de CTA:

#### a) Concepto:

Es un proceso que abarca tres grandes sistemas para representar mentalmente la información, el visual, el auditivo y el kinestésico. Utilizamos el sistema de representación visual siempre que recordamos imágenes abstractas (como letras y números) y concretas. El sistema de representación auditivo es el que nos permite oír en nuestra mente voces, sonidos, música. Cuando recordamos una melodía o una conversación, o cuando reconocemos la voz de la persona que nos habla por teléfono estamos utilizando el sistema de representación auditivo. Por último, cuando recordamos el sabor de nuestra comida favorita, o lo que sentimos al escuchar una canción estamos utilizando el sistema de representación kinestésico. (VEGA 2000)

#### b) Objetivos:

- ❖ Establecer relaciones entre distintas ideas y conceptos.
- ❖ Relacionar conceptos o elaborar conceptos abstractos.
- ❖ Procesar la información asociándola a nuestras sensaciones y movimientos, a nuestro cuerpo.

### c) **Fundamentación:**

Los sistemas de representación se desarrollan cuando los utilizamos. La persona acostumbrada a seleccionar un tipo de información absorberá con mayor facilidad la información de ese tipo o, planteándolo al revés, la persona acostumbrada a ignorar la información que recibe por un canal determinado no aprenderá la información que reciba por ese canal, no porque no le interese, sino porque no está acostumbrada a prestarle atención a esa fuente de información. Utilizar más un sistema implica que hay sistemas que utilizo menos y, por lo tanto, que distintos sistemas de representación tendrán distinto grado de desarrollo.

Aplicado al aula, eso quiere decir que después de recibir la misma explicación no todos los alumnos recordarán lo mismo. A algunos alumnos les será más fácil recordar las explicaciones que se escribieron en la pizarra, mientras que a otros podrían recordar mejor las palabras del profesor y, en un tercer grupo, tendríamos alumnos que recordarian mejor la impresión que esa clase les causó.

Cuando a un grupo de alumnos acostumbrados a fijarse en lo que ven les damos las instrucciones oralmente (por ejemplo, *haced el ejercicio 2 de la lección 4*) lo más probable es que tengamos que repetirles la información varias veces, porque no la oirán. Si con ese mismo grupo de alumnos escribimos las instrucciones en la pizarra nos evitaremos gran cantidad de repeticiones. (PÉREZ 2001)

### d) **Etapas o Procesos:**

Para potenciar el aprendizaje de los alumnos nos interesará organizar el trabajo del aula teniendo en cuenta la manera de aprender de todos los alumnos.

A continuación, se indican las etapas o procesos según el tipo de actividad realizada por alumnos y docentes cuando utilizan sus sistemas de representación preferidos

<b>VISUAL</b>	
<b>Alumnos (Producción)</b>	<b>Profesor (Presentación)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Contar una historia partiendo de viñetas, fotos, texto.</li> <li>❖ Dictarle a otro.</li> <li>❖ Realizar ilustraciones para el vocabulario nuevo.</li> <li>❖ Dibujar cómicos con texto.</li> <li>Leer y visualizar un personaje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Escribir en la pizarra lo que se está explicando oralmente.</li> <li>❖ Utilizar soporte visual para información oral (cinta y fotos).</li> <li>❖ Escribir en la pizarra.</li> <li>Acompañar los textos de fotos.</li> </ul>
<b>AUDITIVO</b>	
<b>Alumnos (Producción)</b>	<b>Profesor (Presentación)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Realizar un debate.</li> <li>❖ Preguntarse unos a otros.</li> <li>❖ Escuchar una cinta prestándole atención a la entonación.</li> <li>❖ Escribir al dictado.</li> <li>❖ Leer y grabarse así mismos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Dar instrucciones verbales.</li> <li>❖ Repetir sonidos parecidos.</li> <li>❖ Dictar.</li> <li>Leer el mismo texto con distinta inflexión.</li> </ul>
<b>KINESTESICO</b>	
<b>Alumnos (Producción)</b>	<b>Profesor (Presentación)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Representar role-play</li> <li>❖ Representar sonidos a través de posturas o gestos.</li> <li>❖ Escribir sobre las sensaciones que sienten ante un objeto.</li> <li>❖ Leer un texto y dibujar algo alusivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Utilización de gestos para acompañar las instrucciones orales.</li> <li>❖ Corregir mediante gestos.</li> <li>❖ Intercambiar "feedback" escrito.</li> <li>❖ Leer un texto expresando las emociones</li> </ul>

FUENTE: (Pérez 2001)

#### 2.3.4 Teorías que sustentan el Programa Educativo "VAK":

##### a) Teorías del sistema de representación: visual, auditivo kinestésico:

Según (PÉREZ 2001), en el sistema de representación visual, los alumnos visuales aprenden mejor cuando leen o ven la información de alguna manera. En una conferencia, por ejemplo, preferirán leer las fotocopias o transparencias a seguir la explicación oral, o, en su defecto, tomarán notas para poder tener algo que leer.

Cuando se piensan en imágenes (por ejemplo, cuando "ven" en la mente la página del libro de texto con la información que se necesita) se puede traer a la mente mucha información a la vez. Por eso la gente que utiliza el sistema de representación visual tiene más facilidad para absorber grandes cantidades de información con rapidez.

Visualizar nos ayuda además a establecer relaciones entre distintas ideas y conceptos. Cuando un alumno tiene problemas para relacionar conceptos muchas veces se debe a que está procesando la información de forma auditiva o kinestésica.

La capacidad de abstracción y la capacidad de planificar están directamente relacionadas con la capacidad de visualizar. Esas dos características explican que la gran mayoría de los alumnos sean visuales.

Cuando recordamos utilizando el sistema de representación auditivo se hace de manera secuencial y ordenada. Los alumnos auditivos aprenden mejor cuando reciben las explicaciones oralmente y cuando pueden hablar y explicar esa información a otra persona. En un examen, por ejemplo, el alumno que vea mentalmente la

página del libro podrá pasar de un punto a otro sin perder tiempo, porque está viendo toda la información a la vez. Sin embargo, el alumno auditivo necesita escuchar su grabación mental paso a paso. Los alumnos que memorizan de forma auditiva no pueden olvidarse ni una palabra, porque no saben seguir. Es como cortar la cinta de una cassette. Por el contrario, un alumno visual que se olvida de una palabra no tiene mayores problemas, porque sigue viendo el resto del texto o de la información.

El sistema auditivo no permite relacionar conceptos o elaborar conceptos abstractos con la misma facilidad que el sistema visual y no es tan rápido. Es, sin embargo, fundamental en el aprendizaje de los idiomas, y naturalmente, de la música.

Cuando procesamos la información asociándola a nuestras sensaciones y movimientos, a nuestro cuerpo, estamos utilizando el sistema de representación kinestésico.

Los alumnos kinestésicos aprenden cuando hacen cosas como, por ejemplo, experimentos de laboratorio o proyectos. El alumno kinestésico necesita moverse. Cuando estudian muchas veces pasean o se balancean para satisfacer esa necesidad de movimiento. En el aula buscarán cualquier excusa para levantarse y moverse.

**b) Teorías de la Programación Neuro Lingüística (PNL):**

Según (GRINDER 2001), cada vez que explicamos algo o que les ponemos a los alumnos un ejercicio utilizamos un sistema de representación y no otros. Cada ejercicio, cada actividad, cada experimento, según como este diseñado presentará la información de una determinada manera y le pedirá a los alumnos que utilicen unos sistemas de

representación concretos. Qué sistema de representación tienen que utilizar los alumnos cuando se les explica algo oralmente? Cuándo se escribe en la pizarra? Cuándo completan un rompecabezas?. Respuestas: el auditivo, el visual y el kinestésico respectivamente. (ROBLES 2000)

Cuando presentan información, o cuando se tiene que hacer un ejercicio, en nuestro sistema de representación preferido nos es más fácil entenderla. Un alumno auditivo entiende mucho mejor lo que oye que lo que ve, aunque las explicaciones sean exactamente iguales.

Después de recibir la misma explicación, no todos los alumnos recordarán lo mismo. A algunos alumnos les será más fácil recordar las explicaciones que se escribieron en la pizarra, mientras que a otros podrían recordar mejor las palabras del profesor y, en un tercer grupo, se tendría alumnos que recordarian mejor la impresión que esa clase les causó

Cuando a un grupo de alumnos acostumbrados a fijarse en lo que ven se les da las instrucciones oralmente (por ejemplo, hacer ejercicio 2 de la lección 4) lo más probable es que se tenga que repetir la información varias veces, porque no la oirán. Si con ese mismo grupo de alumnos se escribe las instrucciones en la pizarra se evitará gran cantidad de repeticiones.

La mayoría de los docentes prefieren los canales visuales (pizarrón, películas, láminas, explicaciones verbales, por sobre los kinestésicos (prácticas, demostraciones, experimentos, ejercicios, técnicas vivenciales). En estos casos, como se siente un alumno kinestésico con un docente visual? La PNL propone mejorar el nivel de

comunicación entre ellos mediante verbalizaciones y actividades que comprendan las tres vías de acceso a la información. Si se usa las tres formas, se podrá aprender mucho mejor.

De acuerdo a la PNL, las personas son de tres tipos:

➤ **Visuales**, son los que necesitan ver y ser mirados. La visión es el último sentido desarrollado y la característica de la especie humana es mayormente orientada a ello, es una especie de constante en las especies del último sentido desarrollado, que es el que más se utiliza o que todo gira alrededor de ello. Este tipo de personas son rápidas e inclusive hasta pueden omitir palabras por la rapidez de su pensar, como que el pensamiento gana a la palabra. Generalmente tienen el volumen de la voz más alto, su pensamiento es mayormente con imágenes.

➤ **Auditivos**, con ritmo intermedio, hacen una pequeña pausa al hablar, como mmm..., ajá, necesitan saber que el otro está entendiendo o que les está escuchando por lo menos

Piensan una cosa por vez o el pensamiento va paralelo a lo que escuchan o hablan. Suelen ser más profundos que los visuales, pero abarcando menos cosas. Suelen ser conversadores y no siempre miran al interlocutor, sino que dan preferencia al campo auditivo.

➤ **Kinestésicos**, que necesitan mayor contacto físico. Son más sensibles que los dos precedentes, su mundo es precisamente ello, las sensaciones, los cinco sentidos más como sensación que como campo de acción, principalmente a nivel de piel. Les es muy importante el aspecto afectivo y las emociones.

Estos tres tipos se van alternando en nuestros comportamientos a lo largo de nuestras vidas, unos más que otros, alternándolos, dependiendo asimismo de los diversos entornos, en algunos podemos actuar diferente y de manera simultánea, igualmente dependen de las personas con las cuales estemos tratando.

La Programación se refiere a organizar las representaciones sensoriales a fin de lograr resultados específicos. Neuro (del griego Neurón o nervio) representa los resultados neurológicos a fin lograr mejora en la conducta. Lingüística (del latín Lengua, lenguaje) representa una característica que no es común en todas las especies y que forma parte de la comunicación, que organizados secuencialmente en modelos y estrategias pueden mejorar los sistemas nerviosos.

### c) Teoría de la Cognición Social :

La psicología cognitiva pretende mostrar que la conducta del individuo no está regulada directamente desde el exterior por el medio físico o el medio social, sino que los estímulos externos están mediatizados por la manera como el individuo organiza e interpreta los elementos de ese mundo externo. La complejidad e inestabilidad de los comportamientos y de las situaciones que caracterizan nuestro entorno social, hacen que el sujeto busque regularidades, aspectos invariantes, previsiones acerca del comportamiento de los otros, en un intento de ordenar, organizar y estabilizar ese entorno.

Para (PÉREZ 2001), dentro del modelo cognitivista de la psicología social, es posible distinguir dos corrientes que se definen con una cierta claridad:

- a. La psicología social con enfoque psicológico e individual: la cognición social:** "Por cognición social se entiende el conocimiento de cualquier "objeto humano", bien sea individuo, sí mismo, grupos, roles o instituciones. A partir del estudio de la percepción social, de la atribución de causalidad y de la inferencia social, desarrolladas en la década de los cincuenta y sesenta, se dio un fuerte impulso al estudio de la cognición social, área que engloba diferentes corrientes teóricas y que analiza cómo los sujetos extraen y procesan información de su medio social, estudiando procesos cognitivos tales como la atención, percepción, codificación, almacenamiento y recuperación, así como las estructuras de la representación y la memoria"

Esta psicología social cognitivista también va a caracterizarse por el rechazo de las explicaciones motivacionales y afectivas, y por poner al "pensamiento en timón de mando". En un intento de simplificación, se podría decir que el movimiento cognitivista se fundamenta en las siguientes premisas:

1. El hombre es considerado elementalmente como un científico, o metafóricamente, como un procesador de información, falible, y limitado.
2. Se basa en los modelos simples de procesamiento de la información, así como en algunos modelos de organización del conocimiento.
3. Metodológicamente, la cognición social utiliza masivamente técnicas de laboratorio inspiradas en

la psicología cognitiva clásica, donde el enfrentamiento de los sujetos con cintas de video, fotos, historias escritas, constituye la variable independiente, mientras que los protocolos verbales de procesamiento de estímulos, medidas de atención visual, etc. constituyen las variables dependientes típicas.

"La teoría de la cognición social se ocupa, esencialmente, del modo como funciona el universo cognitivo del hombre de la calle, atribuyendo las diferencias que se plantean con el pensamiento científico a "errores" en el proceso lógico de pensar.

El hombre vulgar pretende explicar el mundo que lo rodea, caracterizar la conducta de los demás, hacer inferencias de su vida psicológica interior y oculta.

Para ello elabora "teorías implícitas" que se fundan en el conocimiento del sentido común originado en situaciones de interacción en la vida cotidiana, en la observación del comportamiento del otro, en los actos y situaciones más diversas.

Luego, el sujeto se comporta con respecto a los demás y a su entorno atendiendo a los modelos explicativos que proponen estas "teorías implícitas". Para la teoría de la cognición social, la realidad como fuente de conocimiento es neutra y la falta de objetividad de ese conocimiento al que se arriba y que opera como factor mediatizador de la conducta, depende de las formas "no lógicas" del pensar.

- b. La psicología social con enfoque sociológico, que pone de relieve el aspecto colectivo o social de los fenómenos psíquicos.

Frente al predominio de una psicología social psicológica de corte experimentalista se producen una serie de discusiones y cuestionamientos que se ha dado en llamar la crisis de la psicología social. Si bien el primer elemento, de esta crisis, fue la oposición entre la orientación psicológica y la orientación sociológica, otros elementos fueron:

1. La toma de conciencia de la determinación social del conocimiento producida por la psicología social.
2. La toma de conciencia de las determinaciones ideológicas de este conocimiento.
3. Toma de conciencia de la valoración exagerada del método experimental.
4. Falta de confianza teórica y crecimiento desmesurado de micro teorías y teorías de medio y corto plazo, que no se suman de forma natural brindando un cuerpo teórico articulado del que se carece.
5. Ausencia de relevancia social de los temas tratados por la psicología social.
6. Relatividad histórica y cultural de los conocimientos adquiridos por la misma.

Dentro de este enfoque, se encuentra el desarrollo importante de la escuela sobre representaciones sociales.

Esta corriente, se inscribe también en la línea de la psicología social cognitiva; pero se caracteriza, fundamentalmente, por el enfoque

esencialmente sociológico con que se presenta, contrastando con el enfoque presentado anteriormente, en el que se enfatiza el aspecto psicológico o individual y en el que la dimensión social o "colectiva" ha desaparecido.

#### d) Teoría de Las Representaciones Sociales:

Según (IBÁÑEZ 2001), señala que: "La visión de la realidad de cada individuo se forma según las inserciones que éste tenga en diversas categorías sociales y adscripción a distintos grupos sociales, generando así visiones compartidas de dicha realidad e interpretaciones similares de los acontecimientos, podemos decir entonces que las representaciones sociales son esquemas de conocimiento compartidos acerca de "objetos sociales" que adquieren así una tipicidad".

Son elaboraciones del "sentido común", de la experiencia cotidiana que orientan la conducta de las personas de un grupo social. Las representaciones sociales se construyen a propósito de roles concretos (ser padre, etc.), de estados de la vida (infancia, vejez, etc) de situaciones que afectan a las personas (un enfermo de cáncer)

La representación social es una modalidad de saber. Elabora una "modelización" del objeto que posee un soporte lingüístico, comportamental o material. Todo estudio de las representaciones sociales pasa por un análisis de las características que provienen de ser una modalidad de conocimiento. Calificar este último de "práctico" es referido a la experiencia a partir de la que se engendra, a los marcos y condiciones en las que existe y sobre todo al hecho de que la representación social

sirve para actuar sobre el mundo y sobre los demás. Lo cual nos lleva a sus funciones sociales.

Un concepto bastante afin al de representaciones sociales es el más reciente de teorías implícitas. Son ideas informadas, de perfiles poco precisos, acerca del mundo cotidiano, en sus aspectos material o social. Reciben el nombre de teorías porque son formas de conocimiento relativamente organizado. Las teorías implícitas, a semejanza de las representaciones sociales, guían e incitan a la acción. Contienen, por tanto, cargas motivacionales y afectivas que desbordan el propósito de un procesador frío de información.

Las representaciones sociales constituyen principios generativos de tomas de posturas que están ligadas a inserciones específicas en un conjunto de relaciones sociales y que organizan los procesos simbólicos implicados en esas relaciones

Las representaciones sociales se encardinan dentro de un pensamiento particular, llamado "pensamiento práctico" ya que se caracterizan precisamente por constituir modalidades de un pensamiento práctico y por lo tanto constituyen una organización psicológica, una forma de conocimiento que es específica de nuestra sociedad. Las representaciones sociales son ante todo "productos socioculturales". Son estructuras significantes que emanan de la sociedad y que nos informan por lo tanto sobre las características de la propia sociedad.

Las representaciones sociales constituyen una forma de conocimiento socialmente elaborada, que se establece, a partir de la información que recibe el individuo, de sus

experiencias y modelos de pensamiento compartidos y transmitidos. A través de ellas, se describen, simbolizan y categorizan los objetos del mundo social, atribuyéndoles un sentido en el cual podrá inscribirse la acción. Las representaciones sociales, operan así, condicionando la conducta: actuamos en el mundo según creemos que es.

La idea de que existe una "realidad social" independiente de la psicología individual, que permite dar cuenta de los fenómenos colectivos, aparece como predominante para los teóricos de la representación social. Los hombres - interactuando - producen "juntos" un ambiente social con la totalidad de sus formaciones socio-culturales y psicológicas que se experimenta como existente por encima y más allá de los individuos actuales; como si poseyera una realidad propia que se presenta al sujeto como un hecho externo y coercitivo; con una existencia análoga a la del mundo natural, dado que este mundo existe como una realidad objetiva, el individuo, no puede conocerla por introspección, debe "salir" a conocerlo.

Estas representaciones sociales son a la vez pensamiento constituido y pensamiento constituyente. Pensamiento constituido porque se transforman efectivamente en productos que intervienen en la vida social como estructuras preformadas a partir de las cuales se interpreta la realidad. Y pensamiento constituyente porque no sólo reflejan la realidad sino que intervienen en su elaboración.

El conocimiento que el hombre tiene del mundo real es un conocimiento pre-teórico, es la suma total de lo

que "todos saben" sobre un mundo social que, a la vez, provee las reglas del comportamiento adecuado. A través del lenguaje y del aparato cognoscitivo, basado en ese lenguaje, el hombre objetiviza el mundo, ese mundo que se le enfrenta como una facticidad objetiva, ese mundo del sentido común que se da por supuesto y que no se cuestiona es el mundo de las representaciones, que opera como factor condicionante de nuestra conducta.

El concepto de representaciones sociales fue creado por el francés Serge Moscovici por el año de 1961 y lo definió así: es una modalidad particular del conocimiento, cuya función es la elaboración de los comportamientos y la comunicación entre los individuos.

La representación es un corpus organizado de conocimientos y una de las actividades psíquicas gracias a las cuales los hombres hacen inteligible la realidad física y social, se integran a un grupo o en una relación cotidiana de intercambios, liberan los poderes de su imaginación. Se podría decir que la Representación Social es: un conocimiento de sentido común, socialmente elaborado y compartido, que se construye para la comprensión de la realidad y que tiene un carácter práctico en la vida cotidiana, dando posibilidades de comprender al otro, saber como conducimos ante él y asignarle un lugar en la sociedad, permitiendo entender el pasado, el presente y el futuro, otorgándole un significado y sentido.

Tomar como objeto de estudio a las representaciones sociales implica entender que es representar, es indudable distinguir entre la capacidad del hombre para aprender y representar. La primera designa su trabajo mental, destinadas a almacenar y ordenar, por costumbre o

de otra manera, los conocimientos recopilados por los sentidos, percibidos en el mundo exterior. La segunda se refiere a las actividades por medio de las que reproducen de una modalidad a otra las palabras por imágenes, los dibujos por ideas, las emociones por conceptos y así sucesivamente- los diferentes conocimientos obtenidos a través de otra persona y de la realidad física. Pero también se refiere a la reproducción de los objetos ausentes, ficticios o extraños en forma de objetos presentes, reales o conocidos. Entonces resulta evidente que aprendamos lo que somos capaces de representar. "La noción de representación social antes que nada concierne a la manera en que nosotros, sujetos sociales aprendemos los acontecimientos de la vida diaria, las características de nuestro medio ambiente, las informaciones que en él circulan, a las personas de nuestro entorno próximo o lejano. El conocimiento espontáneo, ese que habitualmente se denomina conocimiento de sentido común o bien pensamiento natural, por oposición al pensamiento científico. Este conocimiento se constituye a partir de nuestras experiencias, pero también de las informaciones, conocimientos y modelos de pensamiento que recibimos y transmitimos a través de la tradición, la educación y la comunicación social. Este conocimiento es, un conocimiento socialmente elaborado y compartido. Bajo sus múltiples aspectos intenta dominar esencialmente nuestro entorno, comprende y explicar los hechos e ideas que pueblan nuestro universo de vida o que surgen en él, actuar sobre y con otras personas, situarnos respecto a ellas, responder a las preguntas que nos plantea el mundo". "Las representaciones sociales se caracterizan precisamente por constituir modalidades de un pensamiento práctico, es decir una actividad mental

orientada hacia la práctica, un principio que sirve de guía para la actuación concreta sobre los hombres y sobre las cosas y que pretende sistematizar los saberes pragmáticos a la vez que, por medio de la comunicación, constituye un agente de la creación de un universo consensual". (IBÁÑEZ 2001).

La formación de las representaciones sociales se construyen a partir de una serie de materiales de muy diversas procedencias, gran parte de estos materiales provienen del fondo cultural acumulado en la sociedad a lo largo de su historia y circula a través de toda la sociedad bajo la forma de creencias ampliamente compartidas, de valores considerados como básicos y de referencias históricas y culturales que conforman la memoria colectiva y hasta la identidad de la propia sociedad.

Las fuentes de determinación de las representaciones sociales son:

- El conjunto de condiciones económicas, sociales, históricas que caracterizan a una sociedad determinada y en el sistema de creencias y de valores que circulan en su seno.
- Los mecanismos internos de la formación de las representaciones sociales, entre estos mecanismos destacan los de objetivación y anclaje. A primero concierne a la forma en que los saberes y las ideas acerca de determinados objetos entran a formar parte de las representaciones sociales. El segundo da cuenta de cómo inciden las estructuras sociales sobre la formación de las representaciones sociales y como intervienen los esquemas ya constituidos.

- El conjunto de prácticas sociales que se encuentran relacionadas con las diversas modalidades de la comunicación social. Se trata de la comunicación interpersonal y más precisamente de las innumerables conversaciones en las que participan todas las personas durante el transcurso de un día cualquiera de su vida cotidiana.

Los elementos internos que entran en la composición de una representación social son tan numerosos y variados según su naturaleza y según su procedencia.

Analizaremos tres ejes en torno a los cuales se estructuran los componentes de una representación social.

- ❖ **La Actitud:** manifiesta la disposición que tiene una persona hacia el objeto de la representación.
  - ❖ **La Información:** esta varía en calidad y en cantidad según sea el grupo social y las personas que lo integran y de los medios que acceso que tengan al objeto representado.
  - ❖ **El Campo de Representación:** hace referencia a la ordenación y a la jerarquización de los elementos que configuran el contenido de la misma.
- (PÉREZ 2001)

### 2.3.5 Teorías que sustentan las habilidades de los Hemisferios cerebrales:

#### a) TEORÍA DE LOS HEMISFERIOS CEREBRALE:

Según (SPERRY 1960) Aprender no consiste en almacenar datos aislados. El cerebro humano se caracteriza por su capacidad de relacionar y asociar la gran cantidad de información que recibe continuamente y buscar pautas y crear esquemas que nos permitan entender el mundo que nos rodea. Pero no todos seguimos el mismo

procedimiento, y la manera en que organicemos esa información afectará a nuestro estilo de aprendizaje.

Cada hemisferio procesa la información que recibe de distinta manera, es decir, hay distintas formas de pensamiento asociadas con cada hemisferio.

Según como organicemos la información recibida, podemos distinguir entre:

- Alumnos hemisferio derecho
- Alumnos hemisferio izquierdo.

**El hemisferio lógico**, normalmente el izquierdo, procesa la información de manera secuencial y lineal. El hemisferio lógico forma la imagen del todo a partir de las partes y es el que se ocupa de analizar los detalles. El hemisferio lógico piensa en palabras y en números, es decir contiene la capacidad para la matemática y para leer y escribir.

Este hemisferio emplea un estilo de pensamiento convergente obteniendo nueva información al usar datos ya disponibles, formando nuevas ideas o datos convencionalmente aceptables.

**Para (CAZAU 2001)**, un hemisferio no es más importante que el otro. para poder realizar cualquier tarea necesitamos usar los dos hemisferios, especialmente si es una tarea complicada. Para poder aprender bien necesitamos usar los dos hemisferios, pero la mayoría de nosotros tendemos a usar uno más que el otro, o preferimos pensar de una manera o de otra. Cada manera de pensar está asociada con distintas habilidades.

El comportamiento en el aula de los alumnos variará en función del modo de pensamiento que prefieran.

El sistema escolar tiende a privilegiar el hemisferio lógico sobre el hemisferio holístico (los currículos dan mucha importancia a materias como matemática y lengua, se privilegia la rapidez para contestar, los manuales contienen ejercicios aptos para el hemisferio lógico, etc.). Además, muchos profesores tuvieron éxito personal con un estilo verbal, secuencial y lógico, y asumen que esto funciona para todos los estudiantes. Lo que nos interesa es organizar el trabajo en el aula de tal forma que las actividades potencien la utilización de ambos modos de pensamiento.

**Según (VERLEE 1986)**, establece que la idea fundamental que diferencia a los dos hemisferios cerebrales, en lo que corresponde a las funciones que realizan, es su estilo de procesamiento de información. Al respecto, la autora aclara que el hecho de que el estilo de procesamiento del hemisferio izquierdo sea más eficiente cuando trata de un tipo de información temporalmente organizada (como el lenguaje) no significa que el lenguaje esté situado en el lado izquierdo del cerebro. Por otra parte también señala que el pensamiento viso-espacial no radica en el hemisferio derecho, sino que éste se especializa en una modalidad de proceso que percibe y construye pautas; en consecuencia, es más eficiente en las tareas viso-espaciales.

**Para (MARIANI 1996)**, refiere que el cerebro humano es un órgano complejo capaz de asimilar gran cantidad de información y de organizar esquemas que le permitan concebir el mundo y comprender la realidad que lo rodea. Una de las investigaciones acerca del cerebro que ha generado gran interés, es la relativa a que los dos hemisferios funcionan de manera diferente ampliando el conocimiento acerca de los procesos intelectuales. De

acuerdo a este modelo los estilos de aprendizaje se clasifican por la preferencia en el hemisferio derecho o izquierdo. Los estudiantes con dominancia en el hemisferio derecho se caracterizan por ser personas intuitivas, imaginativas y creativas. Tienen habilidad para tareas relacionadas con la conciencia espacial, las formas, tonos y colores. Prefiere procesar la información a través de imágenes y símbolos que a través de palabras y números.

Al hemisferio derecho, se le conoce como el hemisferio holístico, por lo tanto este estudiante aprende del todo a la parte, para entender las partes necesita partir de la imagen global, resuelve los problemas simultáneamente y en paralelo, no organiza la información o la procesa paso a paso como el izquierdo.

Tiende a ser difuso, pero su pensamiento divergente le permite expresar ideas nuevas y ofrecer soluciones novedosas. En general son personas espontáneas que gustan de la interacción social y que su aprendizaje se deja guiar por sus impulsos y sentimientos.

Los estudiantes con predominancia en el hemisferio izquierdo denominado el hemisferio lógico o analítico procesan la información de manera secuencial y lineal. El hemisferio izquierdo forma la imagen del todo a partir de las partes y es el que se ocupa de analizar los detalles. Es muy eficiente para procesar la información verbal y las tareas relacionadas con números.

Emplea un estilo de pensamiento convergente, requiere de datos y hechos comprobables, le gusta la organización de las ideas, antes de resolver un problema. Es sistemático, objetivo y concreto, le incomoda el exceso de información y prefiere las tareas que implican un orden y una estructura.

predeterminada, ya que se impacienta con la improvisación. Se caracterizan por ser estudiantes seguros de sí mismos que logran lo que se proponen y toman sus decisiones con base en hechos objetivos.

Añade que a este tipo de estudiante le gusta observar los detalles y hechos específicos; es lineal y secuencial, prefiere el conocimiento que se presenta en forma lógica y ordenada, los procesos involucrados en el aprendizaje se activan con poco estímulo, es concreto, le disgusta el exceso de información; es sistemático, toma decisiones por hechos objetivos y hace juicios concretos, prefiere planear antes de realizar las actividades, prefiere la organización en lugar de la improvisación; se fija un objetivo bien definido y lo persigue hasta el fin, es convergente, resuelve problemas con base en datos disponibles.

La educación hasta ahora ha privilegiado el hemisferio izquierdo sobre el derecho, lo cual se evidencia en la importancia que le confieren las instituciones educativas, a las asignaturas y carreras relacionadas con los números o las ciencias donde se privilegia el método científico riguroso y sistemático, lo que conlleva a que este tipo de estudiante obtienen mejor rendimiento académico sobre los que prefieren asignaturas relacionadas con las artes o las humanidades.

Sin embargo un hemisferio no es más importante que el otro, ya que para lograr una formación integral se debe provocar la utilización de ambos, además entre mayor sea la complejidad de una tarea, mayor es la necesidad de utilizar los dos hemisferios.

**b) Teoría de los Cuadrantes Cerebrales:**

Para **Herrmann, Sperry, McLean (1994)**, citado por: **(CAZAU 2004)**, elaboraron un modelo de cerebro compuesto por cuatro cuadrantes, que resultan del entrecruzamiento de los hemisferio izquierdo y derecho del modelo Sperry, y de los cerebros límbico y cortical del modelo McLean. Los cuatro cuadrantes representan cuatro formas distintas de operar, de pensar, de crear, de aprender y, en suma, de convivir con el mundo. Las características de estos cuatro cuadrantes son:

COGNITIVO	
<p><b>1. CORTICAL IZQUIERDO (CI) EL EXPERTO</b>  <b>LÓGICO ANALÍTICO BASADO EN HECHOS CUANTITATIVOS</b></p> <p>❖ <b>Comportamientos:</b> Frio, distante; pocos gestos; voz elaborada; intelectualmente brillante; evalúa, crítica; irónico; le gustan las citas; competitivo; individualista.</p> <p>❖ <b>Procesos:</b> Análisis, razonamiento, lógica, rigor, claridad, le gustan los modelos y las teorías; colecciona hechos; procede por hipótesis; le gusta la palabra precisa.</p> <p>❖ <b>Competencias:</b> Abstracción; matemático; cuantitativo; finanzas; técnico; resolución de problemas</p>	<p><b>4. CORTICAL DERECHO (CD) EL ESTRATEGA</b>  <b>HOLÍSTICO INTUITIVO INTEGRADOR SINTETIZADOR</b></p> <p>❖ <b>Comportamientos:</b> Original; humor; gusto por el riesgo; espacial, simultáneo; le gustan las discusiones; futurista; saifa de un tema a otro; discurso brillante; independiente</p> <p>❖ <b>Procesos:</b> Conceptualización, síntesis; globalización, imaginación, intuición; visualización, actúa por asociaciones; integra por medio de imágenes y metáforas.</p> <p>❖ <b>Competencias:</b> Creación; innovación; espíritu de empresa; artista; investigación; visión de futuro.</p>
REALISTA	IDEALISTA
<p><b>2. LIMBICO IZQUIERDO (LI) EL ORGANIZADOR</b>  <b>ORGANIZADO SECUENCIAL PLANEADOR DETALLADO</b></p> <p>❖ <b>Comportamientos:</b> Introverso; emotivo, controlado; minucioso, maniático; monólogo; le gustan las fórmulas; conservador, fiel, defiende su territorio; ligado a la experiencia.</p>	<p><b>3. LIMBICO DERECHO (LD) EL COMUNICADOR</b>  <b>INTERPERSONAL SENTIMIENTOS ESTETICO EMOCIONAL</b></p> <p>❖ <b>Comportamientos:</b> Extraverso; emotivo; espontáneo; gesticulador; lúdico; hablador; idealista, espiritual; busca aquiescencia; reacciona mal a las críticas.</p>

ama el poder.	
❖ <b>Procesos:</b> Planifica; formaliza; estructura, define los procedimientos; secuencial, verificador; ritualista; metódico.	❖ <b>Procesos:</b> Integra por la experiencia; se mueve por el principio del placer; fuerte implicación afectiva; trabaja con sentimientos, escucha, pregunta; necesidad de compartir; necesidad de armonía; evalúa los comportamientos.
❖ <b>Competencias:</b> Administración; organización; realización, puesta en marcha; conductor de hombres; orador; trabajador consagrado.	❖ <b>Competencias:</b> Relacional; contactos humanos, diálogo, enseñanza; trabajo en equipo; expresión oral y escrita.
<b>VISCERAL</b>	

Fuente: (CAZAU 2004).

### c) Teoría de las Inteligencias Múltiples:

Para (GARDNER 1983), define la inteligencia como una capacidad, cuando hasta hace poco era considerada algo innato e inamovible se nacía inteligente o no, y la educación no podía cambiar esta situación. Al definir la inteligencia como una capacidad, Gardner la convierte en una destreza que se puede desarrollar

No niega el componente genético, pero esas potencialidades se van a desarrollar de una manera o de otra dependiendo del medio ambiente, nuestras experiencias, la educación recibida, etc. Así, ningún deportista llega a la cima sin entrenar, por buenas que sean sus cualidades naturales, y lo mismo se puede decir de los matemáticos, los poetas, etc.

La mayoría de los individuos tenemos todas esas inteligencias, aunque cada una desarrollada de modo y a un nivel particular, producto de la dotación biológica de cada uno, de su interacción con el entorno y de la cultura imperante en su momento histórico. Las combinamos y las usamos en diferentes grados, de manera personal y única. Por ejemplo, un ingeniero necesita una inteligencia espacial

bien desarrollada, pero también necesita de la inteligencia lógico - matemática para poder realizar cálculos de estructuras, de la inteligencia interpersonal para poder presentar sus proyectos, de la inteligencia corporal - kinestésica para poder conducir su coche hasta la obra, etc.

Desde ya, también tenemos ciertas inteligencias menos desarrolladas. Hay gente de gran capacidad intelectual pero incapaz de, por ejemplo, elegir bien a sus amigos y, por el contrario, hay gente menos brillante en el colegio que triunfa en el mundo de los negocios o en su vida personal.

Triunfar en los negocios, o en los deportes, requiere ser inteligente, pero en cada campo utilizamos un tipo de inteligencia distinto que no es mejor ni peor. Einstein no es más inteligente que Michael Jordán, pero sus inteligencias pertenecen a campos diferentes.

Gardner rechaza la noción de los estilos de aprendizaje como algo fijo e inmutable para cada individuo. Pero si entendemos el estilo de aprendizaje como las tendencias globales de un individuo a la hora de aprender y si partimos de la base de que esas tendencias globales no son algo fijo e inmutable, sino que están en continua evolución, vemos que no hay contraposición real entre la teoría de las inteligencias múltiples y las teorías sobre los estilos de aprendizaje.

Para Gardner, todas las inteligencias son igualmente importantes. El problema es que nuestro sistema escolar no las trata por igual y ha entronizado las dos primeras de la lista, (la inteligencia lógico - matemática y la inteligencia

lingüístico -verbal) hasta el punto de negar la existencia de las demás.

La misma materia se puede presentar de formas muy diversas que permitan al alumno asimilarla partiendo de sus capacidades y aprovechando sus puntos fuertes. Pero, además, tenemos que plantearnos si una educación centrada en sólo dos tipos de inteligencia es la más adecuada para preparar a nuestros alumnos para vivir en un mundo cada vez más complejo.

En el siguiente cuadro, se pueden apreciarse los ocho tipos de inteligencia identificados por Gardner, así como sus características principales: lógico-matemática, lingüístico-verbal, corporal kinestésica, espacial, musical, interpersonal, intrapersonal y naturalista (ARMSTRONG 2000).

INTELIGENCIA	DEFINICIÓN	ACTIVIDADES ASOCIADAS
<p><b>LÓGICO</b></p> <p><b>MATEMÁTICA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Manera efectiva y de razonar adecuadamente. Incluye la sensibilidad a los esquemas y relaciones lógicas, las afirmaciones y las proposiciones, las funciones y otras abstracciones relacionadas.</li> <li>❖ Se corresponde con el modo de pensamiento del hemisferio lógico y con lo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Alto nivel de esta inteligencia se ve en científicos, matemáticos, contadores, ingenieros y analistas de sistemas, entre otros. Los niños que la han desarrollado analizan con facilidad planteos y problemas.</li> <li>❖ Se acercan a los cálculos numéricos, estadísticas y presupuestos con</li> </ul>

	que nuestra cultura ha considerado siempre como la única inteligencia.	entusiasmo. <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ La utilizamos para resolver problemas de lógica y matemáticas. Es la inteligencia que tienen los científicos.</li> </ul>
<b>LINGÜÍSTICO</b>  <b>VERBAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Capacidad de usar las palabras de manera efectiva, en forma oral o escrita. Incluye la habilidad en el uso de la sintaxis, la fonética, la semántica y los usos pragmáticos del lenguaje (la retórica, la mnemónica, la explicación y el matelenguaje).</li> <li>❖ Utiliza ambos hemisferios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Alto nivel de esta inteligencia se ve en escritores, poetas, periodistas y oradores, entre otros. Está en los niños a los que les encanta redactar historias, leer, jugar con rimas, trabalenguas y en los que aprenden con facilidad otros idiomas.</li> <li>❖ La tienen los escritores, los poetas, los buenos redactores.</li> </ul>
<b>CORPORAL</b>  <b>KINESTÉSICO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Capacidad para usar todo el cuerpo en la expresión de ideas y sentimientos, y la facilidad en el uso de las manos para transformar elementos. Incluye habilidades de coordinación, destreza, equilibrio, flexibilidad, fuerza y velocidad, como así también la capacidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Se manifiesta en atletas, bailarines, cirujanos y artesanos, entre otros. Se la aprecia en los niños que se destacan en actividades deportivas, danza, expresión corporal y / o en trabajos de construcciones utilizando diversos materiales concretos. También en</li> </ul>

	<p>cenestésica y la percepción de medidas y volúmenes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Capacidad de utilizar el propio cuerpo para realizar actividades o resolver problemas</li> </ul>	<p>aquellos que son hábiles en la ejecución de instrumentos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Es la inteligencia de los deportistas, los artesanos, los orujanos y los bailarines.</li> </ul>
<b>ESPACIAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Capacidad de pensar en tres dimensiones. Permite percibir imágenes externas e internas, recrearlas, transformarlas o modificarlas, recorrer el espacio o hacer que los objetos lo recorran y producir o decodificar información gráfica</li> <li>❖ Consiste en formar un modelo mental del mundo en tres dimensiones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Presente en pilotos, marinos, escultores, pintores y arquitectos, entre otros. Está en los niños que estudian mejor con gráficos, esquemas, cuadros. Les gusta hacer mapas conceptuales y mentales. Entienden muy bien planos y croquis.</li> <li>❖ Es la inteligencia que tienen los marineros, los ingenieros, los cirujanos, los escultores, los arquitectos, o los decoradores.</li> </ul>
<b>MUSICAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Capacidad de percibir, discriminar, transformar y expresar las formas musicales. Incluye la sensibilidad al ritmo, al tono y al timbre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Esta presente en compositores, directores de orquesta, críticos musicales, músicos, luthiers y oyentes sensibles, entre otros. Los niños que la evidencian se sienten atraídos por los</li> </ul>

		<p>sonidos de la naturaleza y por todo tipo de melodías. Disfrutan siguiendo el compás con el pie, golpeando o sacudiendo algún objeto rítmicamente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Inteligencia Musical es, naturalmente la de los cantantes, compositores, músicos, bailarines.</li> </ul>
<p><b>INTER PERSONAL</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Capacidad de entender a los demás e interactuar eficazmente con ellos. Incluye la sensibilidad a expresiones faciales, la voz, los gestos y posturas y la habilidad para responder.</li> <li>❖ La inteligencia interpersonal está relacionada con nuestra capacidad de entender a los demás.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Presente en actores, políticos, buenos vendedores y docentes exitosos, entre otros.</li> <li>❖ La tienen los niños que disfrutan trabajando en grupo, que son convincentes en sus negociaciones con pares y mayores, que entienden al compañero.</li> </ul>

<p><b>INTRA PERSONAL</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Capacidad de construir una percepción precisa respecto de sí mismo y de organizar y dirigir su propia vida. Incluye la autodisciplina, la autocomprensión y la autoestima.</li> <li>◊ La inteligencia intrapersonal está determinada por nuestra capacidad de entendernos a nosotros mismos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Se encuentra muy desarrollada en teólogos, filósofos y psicólogos, entre otros. La evidencian los niños que son reflexivos, de razonamiento acertado y suelen ser consejeros de sus pares</li> </ul>
<p><b>NATURALISTA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Capacidad de distinguir, clasificar y utilizar elementos del medio ambiente, objetos, animales o plantas. Tanto del ambiente urbano como suburbano o rural. Incluye las habilidades de observación, experimentación, reflexión y cuestionamiento de nuestro entorno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ La poseen en alto nivel la gente de campo, botánicos, cazadores, ecologistas y paisajistas, entre otros. Se da en los niños que aman los animales, las plantas, que reconocen y les gusta investigar características del mundo natural y del hecho por el hombre.</li> </ul>

Fuente: (ARMSTRONG 2000).

## **2.4 Hipótesis:**

### **2.4.1 Hipótesis Alterna (Ha):**

La aplicación del programa Educativo Visual, Auditivo, kinestésico "VAK", incrementara significativamente las habilidades de los hemisferios cerebrales en los estudiantes del 1º Grado de educación secundaria, en el área de CTA, componente mundo físico, de la I.E. N° 00932 "Monterrey" - Nueva Cajamarca.

### **2.4.2 Hipótesis Nula (Ho)**

La aplicación del programa Educativo Visual, Auditivo, Kinestésico "VAK", no incrementara significativamente las habilidades de los hemisferios cerebrales en los estudiantes del 1º Grado de educación secundaria, en el área de CTA, componente mundo físico, de la I.E. N° 00932 "Monterrey" - Nueva Cajamarca.

## 2.5 SISTEMA DE VARIABLES:

### 2.5.1 Variable Independiente: Programa educativo "VAK"

#### a) Definición conceptual:

Conjunto de actividades planificadas sistemáticamente, que inciden en diversos ámbitos de la educación dirigida a la consecución de objetivos; tenemos tres grandes sistemas para representar mentalmente la información Visual, Auditivo y Kinestésico. (PÉREZ 2001).

#### b) Definición Operacional:

Se observará en las dimensiones a nivel del docente (Presentación) y a nivel del alumno (Producción), en sistemas de las representaciones: Visual, Auditivo y kinestésico.

- Visual: Recordar imágenes abstractas (Letras y números) concretos.
- Auditivo: Oír en nuestra mente voces, sonido, música.
- Kinestésico: Recordar a las cosas, el sabor de nuestra comida, por lo que sentimos al escuchar una canción.

c) Dimensiones e indicadores

Variable independiente	Dimensiones	Sub. Dimensiones	Indicadores
Programa Educativo Visual, Auditivo Y Kinestesico "VAK"	Presentación (Profesor)	Visual	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar soporte visual para la información oral y textos.</li> <li>• Escribir en la pizarra lo que se esta explicando oralmente.</li> </ul>
		Auditivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dar instrucciones verbales.</li> <li>• Leer el mismo texto con distinta inflexión.</li> <li>• Dictar.</li> <li>• Repetir sonidos parecidos.</li> </ul>
		Kinestésico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilización de gestos para acompañar las instrucciones orales.</li> <li>• Corregir mediante gestos.</li> <li>• Leer un texto expresando las emociones.</li> </ul>
	Producción (alumno)	Visual	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar una historia partiendo láminas, fotos, textos.</li> <li>• Dictarle a otro</li> <li>• Realizar ilustración para el vocabulario nuevo.</li> <li>• Dibujar figuras con textos.</li> <li>• Leer y visualizar un personaje.</li> </ul>
		Auditivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar un debate</li> <li>• Preguntarse unos a otros.</li> <li>• Escuchar una cinta prestándole atención a la entonación.</li> <li>• Escribir al dictado.</li> <li>• Leer y grabarse así mismo.</li> </ul>
		Kinestésico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Representar role - play.</li> <li>• Representar sonidos a través de posturas o gestos.</li> <li>• Escribir sobre las sensaciones ante un objeto.</li> <li>• Leer un texto y dibujar algo alusivo.</li> </ul>

## 2.5.2 Variable Dependiente: Habilidades de los hemisferios cerebrales:

### a) Definición Conceptual:

Según (CORVALÁN 2002), son aquellas que son llevadas a cabo y coordinadas por uno u otro hemisferio. La capacidad de hablar, escribir, leer y trabajar con números, es fundamentalmente responsabilidad del hemisferio izquierdo. Mientras que la capacidad de percibir y orientarse en el espacio, elaborar mapas mentales o realizar dibujos geométricos, son ejecutadas por el hemisferio derecho.

### b) Definición Operacional:

Las habilidades de los hemisferios cerebrales, están estructuradas a nivel del **hemisferio izquierdo** (Análisis de información, analiza la información descomponiendo en sus partes, capacidad para resolver problemas de matemática establece una lógica lineal y binaria, a partir de un texto elabora mapas conceptuales, lee el texto desde el principio, organiza la información en textos, expresa datos cuantitativos, convierte un texto en figuras o dibujos), y del **hemisferio derecho**, (sintetiza la información, procesa la información de manera global, reacción de nuevas combinaciones de ideas, capacidad imaginativa y fantástica, establece relaciones de unas partes con otras, elabora imágenes, empieza a leer el final del texto para saber a donde va, organiza la información por colores, expresa datos cualitativamente, describe un texto a partir de fotos o dibujos).

c) Dimensiones e indicadores:

VARIABLE DEPENDIENTE	DIMENSIONES	INDICADORES
HABILIDADES DE LOS HEMISFERIOS CEREBRALES	HEMISFERIO IZQUIERDO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de información.</li> <li>• Analiza la información descomponiéndolo en sus partes.</li> <li>• Abstrae información.</li> <li>• Capacidad para resolver problemas de matemática.</li> <li>• Establece una lógica lineal y binaria.</li> <li>• Hace esquemas.</li> <li>• Lee textos desde el principio.</li> <li>• Expresa datos cuantitativamente.</li> <li>• Organiza la información en textos.</li> <li>• Describe un texto a partir de fotos o dibujos.</li> </ul>
	HEMISFERIO DERECHO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sintetiza la información.</li> <li>• Creación de nuevas combinaciones de ideas.</li> <li>• Procesa la información de manera global.</li> <li>• Capacidad imaginativa y fantástica</li> <li>• Establece relaciones de unas partes con otras.</li> <li>• Elabora imágenes.</li> <li>• Empieza a leer e final del texto para saber a donde va</li> <li>• Convierte un texto en figuras o dibujos.</li> <li>• Organiza la información por colores.</li> <li>• Expresa datos cualitativos.</li> </ul>

2.5.3 Variable Interviniente:

Edad, cociente intelectual y apoyo académico complementario en el hogar.

## 2.6 OBJETIVOS:

### 2.6.1 Objetivo General:

Desarrollar el programa educativo VAK para potencializar las habilidades de los hemisferios cerebrales en los educandos del Primer Grado "A" de educación secundaria.

### 2.6.2 Objetivos Específicos:

- a) Sistematizar el programa educativo "VAK", basados en las teorías de: Representación visual, auditivo y Kinestésico; Programación Neurolingüística, Cognición Social, de las representaciones Sociales, de los hemisferios cerebrales, de los cuadrantes cerebrales y de las inteligencias múltiples
- b) Aplicar el programa educativo "VAK" para potencializar las habilidades de los hemisferios cerebrales en los educandos del Primer Grado "A" en el área de CTA, I.E. N° 00932 "MONTERREY" Nueva Cajamarca
- c) Evaluar las habilidades de los hemisferios cerebrales de los educandos del segundo grado del área de CTA, a nivel pre y post test Primer Grado "A" en el área de CTA, I.E. N° 00932 "MONTERREY" Nueva Cajamarca
- d) Inferir los resultados para la generalización del programa "VAK", en las otras áreas de la Educación Básica Regular.

# CAPÍTULO II

### III. MATERIALES Y MÉTODOS:

#### 3.1 Población:

La población estuvo conformado por los alumnos del primer grado de educación secundaria de la institución educativa N° 00932 "Monterrey" - Nueva Cajamarca, el cual consta de dos secciones, A y B, ambos con 24 alumnos, haciendo un total de 48 alumnos.

SECCIONES	ALUMNOS				TOTAL
	VARONES	%	MUJERES	%	
1° A	12	25.0	12	25.0	24
1° B	11	22.9	13	27.1	24
TOTAL	23	47.9	25	52.1	48

#### 3.2 Muestra:

La muestra estuvo conformado por los alumnos del primer grado, el cual consta de dos secciones, A y B, siendo considerado la sección "A" como grupo control, y la sección "B" como grupo experimental, quedando de la siguiente manera:

GRUPO	SECCIONES	VARONES	MUJERES	TOTAL	%
EXPERIMENTAL	"A"	12	12	24	50.00
CONTROL	"B"	11	13	24	50.00
TOTAL		23	25	48	100.00

### 3.3 Tipo de investigación:

El presente corresponde a una investigación aplicada, puesto que ésta orienta el conocimiento y la solución de problemas.

### 3.4 Diseño de investigación:

El diseño que se emplearan en la investigación, es denominado diseño de dos grupos no equivalentes o con grupo control no equivalente. Este diseño se ubica dentro de los cuasi experimentales y consiste en que una vez que se dispone los grupos, se debe evaluar a ambos en la variable dependiente, luego a uno de ellos se aplica el tratamiento experimental y el otro sigue con las tareas tal como se venia trabajando. El diseño de investigación corresponde a lo establecido por (HERNÁNDEZ y BAPTISTA 1996), denominado "Diseño de Prueba – post prueba con un solo grupo", que pertenece a los diseños cuasi experimentales. El diagrama es el siguiente

Grupo Experimental	$O_1$	X	$O_2$
Grupo control	$O_3$		$O_4$

Donde:

$O_1$  y  $O_3$  = Mediciones observadas en la preprueba.

$O_2$  y  $O_4$  = Mediciones observadas en la postprueba.

X = Aplicación del programa educativo "VAK".

### 3.5 Procedimientos y técnicas:

#### 3.5.1 Procedimientos:

**Elaboración de la prueba.** Se elaboró los ítems teniendo en cuenta la coherencia con los indicadores de la variable de estudio.

En el proceso de elaboración del test, una vez construido los ítems por dimensión, se sometió al proceso de validación mediante el juicio de expertos con un total de 30 ítems. Los expertos fueron 2 docentes de educación básica regular, del nivel de educación secundaria, área de CTA con 5 años de experiencia pedagógica, reduciéndose el test a 25 ítems.

**Administración de la prueba piloto.** Se realizó la evaluación de la prueba con 10 estudiantes del segundo grado de la I.E. N° 00932 'Monterrey' - Nueva Cajamarca, con un total de 25 ítems.

Procesada la información el test se reajusto a un total de 20 ítems distribuido de la siguiente manera: hemisferio derecho 10 ítems (1 ítems relacionados: síntesis de información, procesa información de manera global, creación de nuevas convicciones de ideas, capacidad imaginativa y fantástica, establece relaciones de unas partes con otras, elabora imágenes, empieza a leer el final del texto para saber a donde va, organiza información por colores, describe un texto a partir de fotos o dibujos), hemisferio izquierdo 10 ítems (1 ítems relacionados: análisis de información, analiza información descomponiéndolo en sus partes, abstrae información, capacidad para resolver problemas matemáticos, establece una lógica lineal y binaria, a partir del texto elabora mapas conceptuales, lee el texto desde el principio, organiza la información en textos, expresa datos cuantitativos, convierte un texto en figuras o dibujos).

El test fue sometido al proceso de confiabilidad según el programa SPSS, test alfa Cronbach (Anexo 03).

**Administración de la preprueba de las habilidades de los hemisferios cerebrales.** Antes de aplicar el programa educativo "VAK" se administro la preprueba, a los estudiantes de ambos grupos Control y experimental.

**Aplicación de la postprueba de las habilidades de los hemisferios cerebrales.** Luego de desarrollar las sesiones de aprendizaje con el Programa Educativo "VAK", se procedió a administrar la postprueba, a los estudiantes de ambos grupos, cuya prueba que por su momento de aplicación en el proceso de investigación lleva el nombre de post-prueba

### 3.5.2 Técnicas:

**Administración de evaluación escrita.** Dirigido a los estudiantes del Primer Grado "A" de la I.E. N° 00932 "Monterrey" - Nueva Cajamarca. Fue utilizado para recoger información sobre las habilidades de los hemisferios cerebrales

La evaluación escrita se ha aplicado antes y después de desarrollar el proceso de enseñanza aprendizaje con la aplicación del programa educativo "VAK".

**Administración del Programa Educativo "VAK".** Se ha desarrollado 4 sesiones de aprendizaje con los procedimientos del programa educativo "VAK", haciendo un promedio de 28 horas pedagógicas, los temas que se trataron fueron: el universo, el sistema planetario solar, la tierra y Los seres vivos; todos estos temas relacionados a la primera unidad con una duración de 07 horas pedagógicas cada una, por lo tanto la ejecución de la aplicación fue de 28

horas pedagógicas. El objetivo de estas sesiones de aprendizajes fue mejorar las habilidades de los hemisferios cerebrales en los educandos del Primer Grado "A" de educación secundaria.

➤ Ruta de trabajo de las sesiones de aprendizaje.

TEMA	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	DURACIÓN
<b>SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 01</b>		
➤ <b>EL UNIVERSO.</b>	➤ Motivación.	<b>30min</b>
	➤ Recuperación de los saberes previos.	<b>20min</b>
	➤ Conflicto cognitivo.	<b>10min</b>
	➤ Procesamiento de la información.	<b>1 hora</b>
	• Recuperación de la información.	
	• Observación selectiva.	
	• División del todo en partes.	
	• Interrelación de las partes para explicar o justificar.	
➤ Aplicación de lo aprendido.	<b>2horas</b>	
➤ Transferencias a situaciones nuevas.	<b>10min</b>	
➤ Reflexión de lo aprendido.	<b>30min</b>	
➤ Evaluación.	<b>2horas</b>	
<b>TOTAL DE HORAS PEDAGÓGICAS</b>		<b>7 HORAS</b>

TEMA	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	DURACIÓN
<b>SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 02</b>		
	➤ Motivación.	<b>30min</b>
	➤ Recuperación de los saberes previos.	<b>20min</b>

➤ <b>SISTEMA SOLAR.</b>	➤ Conflicto cognitivo.	<b>10min</b>
	➤ Procesamiento de la información.	<b>1 hora</b>
	• Recuperación de la información.	
	• Observación selectiva.	
	• División del todo en partes.	
	• Interrelación de las partes para explicar o justificar.	
	➤ Aplicación de lo aprendido.	<b>2horas</b>
➤ Transferencias a situaciones nuevas.	<b>10min</b>	
➤ Reflexión de lo aprendido.	<b>30min</b>	
➤ Evaluación.	<b>2horas</b>	
<b>TOTAL DE HORAS PEDAGÓGICAS</b>		<b>7 HORAS</b>

<b>TEMA</b>	<b>ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS</b>	<b>DURACIÓN</b>
<b>SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 03</b>		
➤ <b>PLANETA TIERRA.</b>	➤ Motivación.	<b>30min</b>
	➤ Recuperación de los saberes previos.	<b>20min</b>
	➤ Conflicto cognitivo.	<b>10min</b>
	➤ Procesamiento de la información.	<b>1 hora</b>
	• Recuperación de la información.	
	• Observación selectiva.	
	• División del todo en partes.	
• Interrelación de las partes para explicar o justificar.		
➤ Aplicación de lo aprendido.	<b>2horas</b>	
➤ Transferencias a situaciones nuevas.	<b>10min</b>	

	➤ Reflexión de lo aprendido.	30min
	➤ Evaluación.	2horas
<b>TOTAL DE HORAS PEDAGÓGICAS</b>		<b>7 HORAS</b>

TEMA	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	DURACIÓN
<b>SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 04</b>		
➤ <b>LOS SERES VIVOS.</b>	➤ Motivación.	30min
	➤ Recuperación de los saberes previos.	20min
	➤ Conflicto cognitivo.	10min
	➤ Procesamiento de la información.	1 hora
	• Recuperación de la información.	
	• Observación selectiva.	
	• División del todo en partes.	
	• Interrelación de las partes para explicar o justificar.	
➤ Aplicación de lo aprendido.	2horas	
➤ Transferencias a situaciones nuevas.	10min	
➤ Reflexión de lo aprendido.	30min	
➤ Evaluación.	2horas	
<b>TOTAL DE HORAS PEDAGÓGICAS</b>		<b>7 HORAS</b>

### 3.6 Instrumentos:

#### 3.6.1 Instrumentos de recolección de datos:

- En el proceso de elaboración del test, una vez construido los items por dimensión, se sometió al proceso de validación mediante el juicio de expertos. Los expertos fueron 2 docentes de educación básica regular, del nivel de

educación secundaria, área de CTA con 5 años de experiencia pedagógica.

- **Test.** Se aplicó a los estudiantes del Primer grado de educación secundaria, de la institución educativa N° 00932 "Monterrey" - Nueva Cajamarca para diagnosticar el nivel de rendimiento en el área de CTA, antes y después de la aplicación del programa educativo (pre y pos - test). El cual estuvo conformado por 20 ítems: 10 para medir la dimensión de hemisferio izquierdo y 10 para medir la dimensión del hemisferio derecho, cada ítem tuvo un puntaje de un punto, llegando a hacer un total de 20 puntos.
  
- Los 10 ítems de la dimensión del H. I estuvo integrado por 10 indicadores: Análisis de información con 01 ítems; analiza la información descomponiéndolo en sus partes, con 01 ítems; abstrae información, con 01 ítems; capacidad para resolver problemas de matemática, con 01 ítems; establece una lógica lineal y binaria, con 01 ítems; hace esquemas, con 01 ítems; lee textos desde el principio, con 01 ítems; expresa datos cuantitativamente, con 01 ítems; organiza la información en textos, con 01 ítems; describe un texto a partir de fotos o dibujos, con 01 ítems.
  
- Los 10 ítems de la dimensión del H. D estuvo integrado por 10 indicadores: Sintetiza la información, con 01 ítems; creación de nuevas combinaciones de ideas, con 01 ítems; procesa la información de manera global, con 01 ítems; capacidad imaginativa y fantástica, con 01 ítems; establece relaciones de unas partes con otras, con 01 ítems; elabora imágenes, con 01 ítems; empieza a leer el final del texto para saber a dónde va, con 01 ítems; convierte un texto en figuras o dibujos, con 01 ítems;

organiza la información por colores , con 01 ítems; expresa datos cualitativos con 01 ítems.

### 3.6.2 Instrumentos de validación:

- Pre-test (Anexo N° 01).
- Instrumentos del proceso de conducción del aprendizaje:
  - Diseño Curricular Nacional de Educación Secundaria.
  - Contenido temático del área de Ciencia Tecnología Y Ambiente. (Anexo N° 03).
  - Programa "VAK", para potencializar las habilidades de los hemisferios cerebrales.
  - Hojas de información científica para potencializar las habilidades de los hemisferios cerebrales (Anexo 05).
  - La validez de constructos del pretest y el postest se presenta en la matriz de consistencia siguiente:

MATRIZ DE CONSISTENCIA:

DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS		PONDERADO		TOTAL	
		Nº	%	Pje. Parc.	Pje. Acum.	Nº	%
HEMISFERIO IZQUIERDO	Procesa información analítica y secuencial	1	5	1	1	1	5
	Analiza la información descomponiéndolo en sus partes.	1	5	1	1	1	5
	Abstrae información.	1	5	1	1	1	5
	Capacidad para resolver problemas de matemática	1	5	1	1	1	5
	Establece una lógica lineal y binaria.	1	5	1	1	1	5
	Hace esquemas.	1	5	1	1	1	5
	Lee textos desde el principio	1	5	1	1	1	5
	Expresa datos cuantitativamente.	1	5	1	1	1	5
	Organiza la información en textos.	1	5	1	1	1	5
	Describe un texto a partir de fotos o dibujos.	1	5	1	1	1	5
<b>SUB - TOTAL</b>		<b>10</b>	<b>50</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>50</b>
HEMISFERIO DERECHO	Sintetiza la información.	1	5	1	1	1	5
	Procesa la información de manera global.	1	5	1	1	1	5
	Creación de nuevas combinaciones de ideas.	1	5	1	1	1	5
	Capacidad imaginativa y fantástica.	1	5	1	1	1	5
	Establece relaciones de unas partes con otras.	1	5	1	1	1	5
	Elabora imágenes.	1	5	1	1	1	5
	Empieza a leer e final del texto para saber a dónde va.	1	5	1	1	1	5
	Convierte un texto en figuras o dibujos.	1	5	1	1	1	5
	Organiza la información por colores.	1	5	1	1	1	5
	Expresa datos cualitativos.	1	5	1	1	1	5
<b>SUB - TOTAL</b>		<b>10</b>	<b>50</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>50</b>
<b>TOTAL</b>		<b>20</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

### 3.7 Procesamiento de datos

Para valorar estadísticamente los resultados se trabajó con la diferencia de promedios. A dicha diferencia se le aplicó la prueba estadística *t* – Student, cuyo procesamiento es el siguiente.

- a. Formulación simbólica de la hipótesis:

$$H_0: \mu_2 = \mu_1$$

$$H_a: \mu_2 > \mu_1$$

Donde:

$\mu$ : promedio del desarrollo de habilidades de los hemisferios cerebrales.

- b. Se determinó la dirección de la prueba cola derecha.  
c. Se especificó al nivel de significación de la prueba, asumiendo un nivel de significación:  $\alpha = 0,05$  ó 5%.  
d. Se determinó el valor crítico del estadístico de la prueba *t* –

student. Asumiendo:  $t_{\alpha} = t_{(0,05, 46 \text{ gl})} = t_{tab}$

Con  $(n_1 + n_2 - 2)$  grados de libertad = 46 gl

Donde:

$t$ : Distribución *t* – student

$t_{\alpha}$ : Es el valor de *t* – Student tabulada, es decir que se obtiene de la tabla estadística al comparar el nivel de significancia ( $t_{\alpha}$ ) y los grados de libertad.

$\alpha$ : Es el nivel de significancia o nivel de error de estimación.

- e. Se calculará el estadístico de la prueba mediante las siguientes formulas.

$$t_c = \frac{\bar{x}_2 - \bar{x}_1}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}} \quad \text{Con } (n_1 + n_2 - 2) \text{ grados de libertad.}$$

Donde:

- $\bar{X}$  : Promedio de cada grupo.
- $S^2$  : Varianza de cada grupo.
- $n$  : Tamaño de muestra.
- $t_c$  : Valor calculado, producto de la investigación.

### 3.8 Prueba de hipótesis

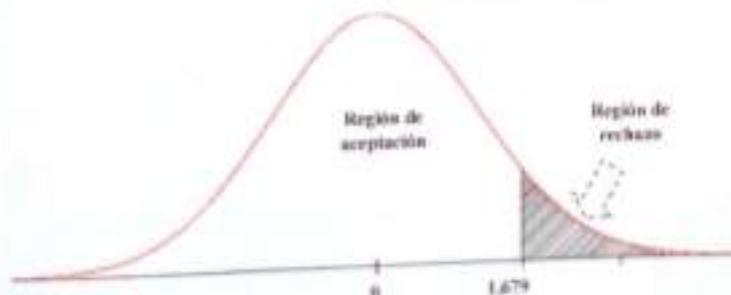
Para la comprobación de la hipótesis se tomó la decisión estadística según los siguientes criterios:

Si  $t_c < t_{\alpha}$ , se acepta  $H_0$ , lo cual implica que la utilización de la Técnica de los Mapas Mentales, no ha incrementado el desarrollo de las habilidades en la comprensión y producción de textos en los estudiantes del Primer Grado de educación secundaria en el área de C.T.A

Si  $t_c > t_{\alpha}$ , se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis de investigación ( $H_1$ ), lo cual implica que la aplicación del programa Educativo Visual Auditivo Kinestésico ha potencializado significativamente las habilidades de los hemisferios cerebrales en los estudiantes del 1° Grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa N° 00932 "Monterrey" Nueva Cajamarca.

La que fue contrastada en la siguiente curva de Gauss.

**Curva y decisión de t-student**



Algunos ejemplos de...  
El primer ejemplo...  
El segundo ejemplo...  
El tercer ejemplo...

# CAPÍTULO III

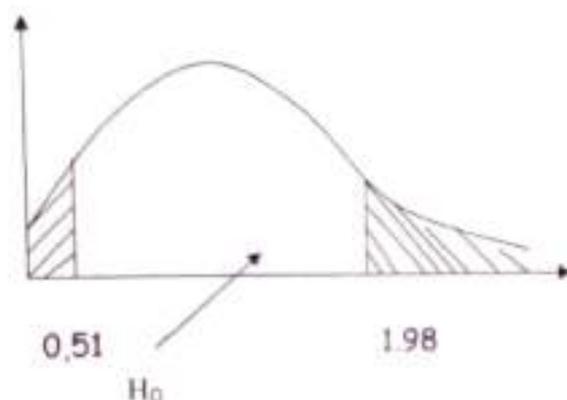
En este capítulo...  
Se estudia...  
Los objetivos...  
El contenido...  
La metodología...  
Los resultados...  
Las conclusiones...

#### IV. RESULTADOS

CUADRO N° 1  
PRUEBA DE HIPOTESIS PARA VERIFICAR LA EQUIVALENCIA INICIAL  
DE LOS GRUPOS EXPERIMENTAL Y CONTROL DE LOS ESTUDIANTES  
DE LA I.E. N° 00932

MEDICIÓN	HIPÓTESIS	VALOR F - calculado	VALOR F - tabulado con 24 y 24 gl	NIVEL DE SIGNIFICANCIA	DECISIÓN
O <sub>1</sub> - O <sub>3</sub>	$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ $H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$	1,30	[0,51 - 1,98]	$\alpha = 5\%$	Acepta H <sub>0</sub>

Fuente: Tabla estadística y valores calculados por las investigadoras.



En el cuadro N° 1, se observan los resultados obtenidos producto de la aplicación de las fórmulas estadísticas (prueba F de Fisher-Snedecor) para la verificación de la hipótesis, obteniéndose un valor calculado de  $F_c = 1,30$  y un valor tabular de  $F_l = 0,51$  y  $F_d = 1,98$  (obtenido de la tabla de probabilidad de la distribución F de Fisher-Snedecor), verificando que el valor calculado es mayor que el tabular izquierdo pero menor que el valor tabular derecho, el cual permite que la hipótesis nula se ubique dentro de la región de aceptación. Significando que, las varianzas de los grupos experimental y control son homogéneas o las varianzas son iguales.

**CUADRO N° 2**

**PRUEBA DE HIPÓTESIS PARA CONTRASTAR EL EFECTO DIFERENCIAL QUE HA PRODUCIDO LA APLICACIÓN DEL PROGRAMA "VAK" EN EL DESARROLLO DE HABILIDADES DE LOS HEMISFERIOS CEREBRALES DE LOS ESTUDIANTES DE LA I.E. N° 00932 DEL GRUPO EXPERIMENTAL**

MEDICIÓN	HIPÓTESIS	VALOR <i>t</i> - calculado	VALOR <i>t</i> - tabulado con 46 gl	NIVEL DE SIGNIFICANCIA	DECISIÓN
O <sub>1</sub> - O <sub>2</sub>	$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ $H_1 : \mu_1 < \mu_2$	-18,07	-1,679	$\alpha = 5\%$	Acepta $H_1$

Fuente: Tabla estadística y valores calculados por las investigadoras.



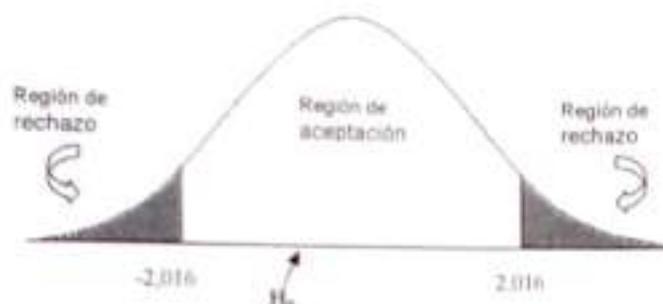
En el cuadro N° 2, se observan los resultados obtenidos producto de la aplicación de las fórmulas estadísticas (prueba *t* de Student - diferencia de promedios) para la verificación de la hipótesis, obteniéndose un valor calculado de  $t_c = -18,07$  y un valor tabular de  $t_t = -1,679$  (obtenido de la tabla de probabilidad de la distribución *t* de Student), verificando que el valor calculado es menor que el tabular, el cual permite que la hipótesis nula se ubique dentro de la región de rechazo. Por consiguiente se acepta la hipótesis alterna, la misma que se evidencia en el gráfico de la curva de Gauss.

Significando que, la aplicación del programa "VAK" ha producido efecto diferencial en el desarrollo de habilidades de los hemisferios cerebrales de los estudiantes de la I.E. N° 00932 en el grupo experimental.

**CUADRO N° 3**  
**PRUEBA DE HIPOTESIS PARA DETERMINAR EL EFECTO QUE HA PRODUCIDO LA ENSEÑANZA CONVENCIONAL EN EL DESARROLLO DE HABILIDADES DE LOS HEMISFERIOS CEREBRALES DE LOS ESTUDIANTES DE LA I.E. N° 00932 DEL GRUPO CONTROL**

MEDICIÓN	HIPÓTESIS	VALOR <i>t</i> - calculado	VALOR <i>t</i> - tabulado con 46 gl	NIVEL DE SIGNIFICANCIA	DECISIÓN
O <sub>3</sub> - O <sub>4</sub>	$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ $H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$	-1,24	[-2,016 - 2,016]	$\alpha = 5\%$	Acepta $H_0$

Fuente: Tabla estadística y valores calculados por las investigadoras.

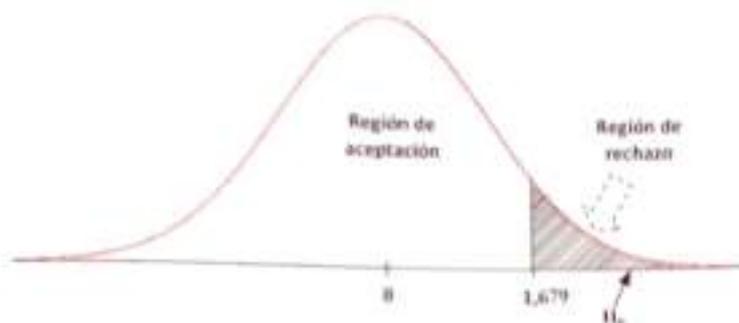


En el cuadro N° 3, se observan los resultados obtenidos producto de la aplicación de las fórmulas estadísticas (prueba *t* de Student - diferencia de promedios) para la verificación de la hipótesis, obteniéndose un valor calculado de  $t_c = -1,24$  y un valor tabular de  $t_l = -2,016$  y  $t_d = 2,016$  (obtenido de la tabla de probabilidad de la distribución *t* de Student), verificando que el valor calculado es mayor que el tabular izquierdo pero menor que el valor tabular derecho, el cual permite que la hipótesis nula se ubique dentro de la región de aceptación. Significando que, la aplicación de la enseñanza convencional no ha producido efecto diferencial en el desarrollo de habilidades de los hemisferios cerebrales de los estudiantes de la I.E. N° 00932 en el grupo control.

**CUADRO N° 4**  
**PRUEBA DE HIPOTESIS PARA CONTRASTAR EL EFECTO QUE PRODUCE EL PROGRAMA "VAK" EN EL DESARROLLO DE HABILIDADES DE LOS HEMISFERIOS CEREBRALES DE LOS ESTUDIANTES DE LA I.E. N° 00932 SEGÚN EL POST TEST**

MEDICIÓN	HIPÓTESIS	VALOR <i>t</i> - calculado	VALOR <i>t</i> - tabulado	NIVEL DE SIGNIFICANCIA	DECISIÓN
O <sub>2</sub> - O <sub>4</sub>	$H_0 : \mu_2 = \mu_4$ $H_1 : \mu_2 > \mu_4$	15,83	1,679	$\alpha = 5\%$	Acepta $H_1$

Fuente: Tabla estadística y valores calculados por las investigadoras.



En el cuadro N° 4, se observan los resultados obtenidos producto de la aplicación de las fórmulas estadísticas (prueba *t* de Student - diferencia de promedios) para la verificación de la hipótesis, obteniéndose un valor calculado de  $t_c = 15,83$  y un valor tabular de  $t_c = 1,679$  (obtenido de la tabla de probabilidad de la distribución *t* de Student con 46 grados de libertad), verificando que el valor calculado es mayor que el tabular, el cual permite que la hipótesis nula se ubique dentro de la región de rechazo. Por consiguiente se acepta la hipótesis alterna, la misma que se evidencia en el gráfico de la curva de Gauss.

Significando que, la aplicación del programa Educativo Visual, Auditivo, Kinestésico "VAK", ha potencializado significativamente las habilidades de los hemisferios cerebrales en los estudiantes del Primer Grado de educación secundaria, en el área de CTA, componente mundo físico, de la I.E. N° 00932 "Monterrey" - Nueva Cajamarca.

**CUADRO N° 5**  
**CALIFICATIVOS PROMEDIOS DEL DESARROLLO DE HABILIDADES DE**  
**LOS HEMISFERIOS CEREBRALES DE LOS ESTUDIANTES DEL 1° GRADO**  
**DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA I.E. N° 00932, SEGÚN GRUPOS**  
**CONTROL Y EXPERIMENTAL**

GRUPOS ESTUDIANTES	GRUPO CONTROL		GRUPO EXPERIMENTAL	
	PRE - TEST	POST - TEST	PRE - TEST	POST - TEST
1	03	05	04	14
2	04	05	04	13
3	04	02	01	16
4	03	06	04	15
5	06	01	07	16
6	01	06	03	11
7	01	09	03	16
8	04	08	08	18
9	01	03	02	14
10	03	04	03	15
11	03	03	07	17
12	04	05	07	16
13	04	01	07	14
14	02	06	06	13
15	07	03	07	12
16	04	07	04	15
17	05	08	03	17
18	05	04	06	16
19	06	09	01	14
20	07	06	04	13
21	07	07	05	14
22	06	06	01	14
23	04	06	02	14
24	08	01	01	13
PROMEDIO	4,25	5,04	4,17	14,58
DESV. ESTANDAR	1,98	2,42	2,26	1,69
VARIANZA	3,92	5,86	5,11	2,86
CV%	46,59	48,02	54,19	11,59

Fuente: Aplicación del Pretest y Postest por las investigadoras.

En el cuadro N° 5, se observa que el calificativo promedio de desarrollo de habilidades de los hemisferios cerebrales, obtenido por los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. N° 00932 después de haber aplicado el programa Educativo Visual, Auditivo, Kinestésico "VAK" en el grupo experimental es regular (14,58) en el postest y malo (04,17) en el pretest. Así también en el grupo control es deficiente (04,25) en el pretest y en el pos test (5,04).

La desviación estándar muestra la dispersión de los calificativos promedios alrededor de su media y se nota que en el pos test del grupo control la dispersión es más alta (2,42) que la dispersión del postest del grupo experimental (1,69), quiere decir que los calificativos promedios obtenidos sobre el desarrollo de habilidades de los hemisferios cerebrales de los estudiantes en el postest del grupo experimental son más homogéneos y es demostrado en el resultado del coeficiente de variación (11,59%).

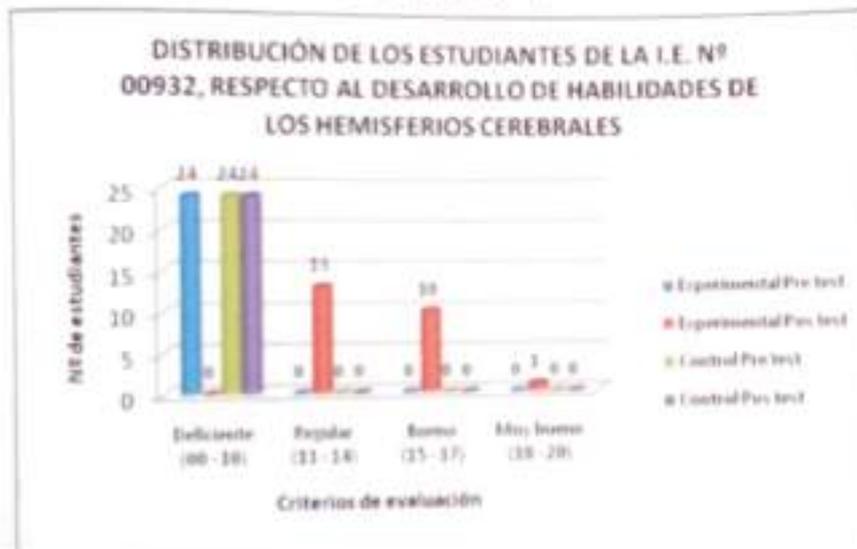
CUADRO N° 6

EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE HABILIDADES DE LOS HEMISFERIOS CEREBRALES LOGRADOS POR LOS ESTUDIANTES DEL PRIMER GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA

Criterios de evaluación	Grupos			
	Experimental		Control	
	Pre test	Pos test	Pre test	Pos test
Deficiente (00 - 10)	24	0	24	24
Regular (11 - 14)	0	13	0	0
Bueno (15 - 17)	0	10	0	0
Muy bueno (18 - 20)	0	1	0	0
Total	24	24	24	24

Fuente: Datos obtenidos de los test aplicados por los investigadores.

GRÁFICO N° 1



En el gráfico N° 1 se observa que, después de haber aplicado el programa educativo Visual, Auditivo, Kinestésico "VAK" a los estudiantes en el grupo experimental 13 lograron desarrollar las habilidades de los hemisferios cerebrales tanto izquierdo como derecho en forma regular (11-14), 10 estudiantes como bueno (15-17) y sólo un estudiante logró en muy bueno (18-20). Mientras que en el grupo control se encontró calificaciones de deficiente.

CUADRO N° 7  
 CALIFICATIVOS PROMEDIOS DEL DESARROLLO DE HABILIDADES DEL  
 HEMISFERIO CEREBRAL IZQUIERDO DE LOS ESTUDIANTES DEL 1°  
 GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA I.E. N° 00932, SEGÚN  
 GRUPOS CONTROL Y EXPERIMENTAL

GRUPOS ESTUDIANTES	GRUPO CONTROL		GRUPO EXPERIMENTAL	
	PRE - TEST	POST TEST	PRE TEST	POST - TEST
1	02	01	09	13
2	04	03	04	12
3	03	01	02	13
4	01	08	04	13
5	08	02	06	13
6	00	06	02	11
7	02	08	04	18
8	04	08	08	18
9	02	04	02	12
10	02	06	02	14
11	02	04	06	15
12	03	06	06	15
13	04	02	08	13
14	01	06	08	15
15	08	04	08	13
16	03	05	04	16
17	06	06	02	16
18	01	04	04	16
19	06	08	00	14
20	05	06	04	12
21	06	09	04	16
22	04	06	00	14
23	04	06	01	17
24	06	02	00	12
PROMEDIO	3,54	5,04	4,27	14,21
DESV ESTANDAR	2,06	2,35	2,87	1,98
VARIANZA	4,24	5,52	8,24	3,92
CV%	58,19	46,63	67,21	13,93

Fuente: Aplicación del Pretest y Postest por los investigadores.

En el cuadro N° 7, se observa que el calificativo promedio de desarrollo de habilidades del hemisferio cerebral izquierdo, obtenido por los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. N° 00932 después de haber aplicado el programa Educativo Visual, Auditivo, Kinestésico "VAK" en el grupo experimental es regular (14.21) en el postest y malo (04,27) en el pretest. Así también en el grupo control es deficiente (03.54) en el pretest y en el pos test (5,04).

La desviación estándar muestra la dispersión de los calificativos promedios alrededor de su media y se nota que en el pre test del grupo experimental la dispersión es más alta (2.87) que la dispersión del postest del mismo grupo (1,98), quiere decir que los calificativos promedios obtenidos sobre el desarrollo de habilidades del hemisferio cerebral izquierdo de los estudiantes en el postest del grupo experimental son más homogéneos y es demostrado en el resultado del coeficiente de variación (13,93%).

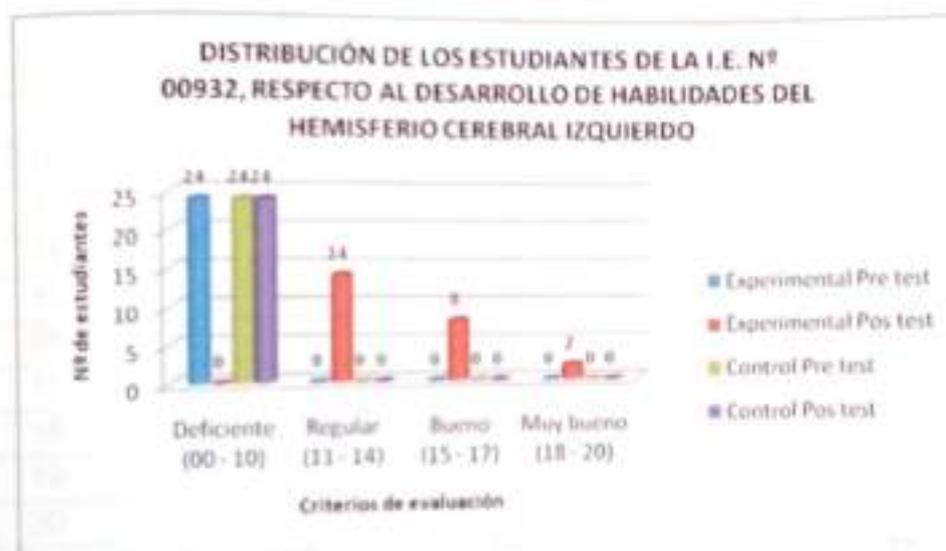
CUADRO N° 8

EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE HABILIDADES DEL HEMISFERIO CEREBRAL IZQUIERDO LOGRADOS POR LOS ESTUDIANTES DEL PRIMER GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA

Criterios de evaluación	Grupos			
	Experimental		Control	
	Pre test	Pos test	Pre test	Pos test
Deficiente (00 - 10)	24	0	24	24
Regular (11 - 14)	0	14	0	0
Bueno (15 - 17)	0	8	0	0
Muy bueno (18 - 20)	0	2	0	0
Total	24	24	24	24

Fuente: Datos obtenidos de los test aplicados por los investigadores

GRÁFICO N° 2



En el gráfico N° 2 se observa que, después de haber aplicado el programa educativo Visual, Auditivo, Kinestésico "VAK" a los estudiantes en el grupo experimental 14 lograron desarrollar las habilidades del hemisferio cerebral izquierdo en forma regular (11-14), 8 estudiantes como bueno (15-17) y sólo dos estudiantes lograron con muy bueno (18-20). Mientras que en el grupo control se encontraron calificativos de deficiente

**CUADRO N° 9**  
**CALIFICATIVOS PROMEDIOS DEL DESARROLLO DE HABILIDADES DEL**  
**HEMISFERIO CEREBRAL DERECHO DE LOS ESTUDIANTES DEL 1°**  
**GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA I.E. N° 00932, SEGÚN**  
**GRUPOS CONTROL Y EXPERIMENTAL**

GRUPOS ESTUDIANTES	GRUPO CONTROL		GRUPO EXPERIMENTAL	
	PRE - TEST	POST - TEST	PRE - TEST	POST - TEST
1	04	09	04	14
2	04	07	04	13
3	05	03	00	18
4	05	04	04	17
5	06	00	08	18
6	02	06	04	11
7	00	10	02	13
8	04	08	08	18
9	00	02	02	16
10	04	02	04	16
11	04	02	08	19
12	05	04	06	17
13	04	00	06	15
14	03	06	04	11
15	06	02	06	11
16	05	09	04	14
17	04	10	04	18
18	09	04	08	16
19	06	10	02	14
20	09	06	04	14
21	08	05	06	12
22	08	06	02	14
23	04	06	03	11
24	10	00	02	14
PROMEDIO	4,96	5,04	4,38	14,75
DESV ESTANDAR	2,54	3,25	2,22	2,54
VARIANZA	6,45	10,56	4,93	6,45
CV%	51,21	64,48	50,68	17,22

Fuente: Aplicación del Pretest y Postest por las investigadoras.

En el cuadro N° 9, se observa que el calificativo promedio de desarrollo de habilidades del hemisferio cerebral derecho obtenido por los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. N° 00932 después de haber aplicado el programa Educativo Visual, Auditivo, Kinestésico "VAK" en el grupo experimental es regular (14,75) en el postest y malo (04,38) en el pretest. Así también en el grupo control es deficiente (04,96) en el pretest y en el pos test (5,04).

La desviación estándar muestra la dispersión de los calificativos promedios alrededor de su media y se nota que en el pos test del grupo control la dispersión es más alta (3,25) que la dispersión del postest del grupo experimental (2,54), quiere decir que los calificativos promedios obtenidos sobre el desarrollo de habilidades del hemisferio cerebral derecho de los estudiantes en el postest del grupo experimental son más homogéneos y es demostrado en el resultado del coeficiente de variación (17,22%).

CUADRO N° 10

EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE HABILIDADES DEL HEMISFERIO CEREBRAL DERECHO LOGRADOS POR LOS ESTUDIANTES DEL PRIMER GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA

Criterios de evaluación	Grupos			
	Experimental		Control	
	Pre test	Pos test	Pre test	Pos test
Deficiente (00 - 10)	24	0	24	24
Regular (11 - 14)	0	13	0	0
Bueno (15 - 17)	0	6	0	0
Muy bueno (18 - 20)	0	5	0	0
Total	24	24	24	24

Fuente: Datos obtenidos de los test aplicados por los investigadores.

GRÁFICO N° 3



En el gráfico N° 3 se observa que, después de haber aplicado el programa educativo Visual, Auditivo, Kinestésico "VAK" a los estudiantes en el grupo experimental 13 lograron desarrollar las habilidades de los hemisferios cerebrales derecho en forma regular (11-14), 6 estudiantes como bueno (15-17) y 5 estudiante lograron en muy bueno (18-20). Mientras que en el grupo control se encontró calificativos de deficiente.

## V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS:

El estudio no pretende conocer la calidad educativa como un todo o producto terminado, sino más específico, y según los resultados estadísticos en los que se observa que el promedio del post-test del grupo experimental supera significativamente al promedio del post-test del grupo de control, y las observaciones hechas durante la aplicación del programa educativo "VAK" puede desarrollar la calidad educativa en la institución educativa N° 00932 "Monterrey" - Nueva Cajamarca

En los Cuadros N° 1, 2, 3, 4,5, 6, y Gráfico N° 01, se observa que las varianzas de los grupos experimental y control son homogéneos o iguales.

La aplicación del programa "VAK" ha producido efecto diferencial en la potencialización de las habilidades de los hemisferios cerebrales de los estudiantes del Primer Grado de educación secundaria, en el área de CTA, de la I.E. N° 00932 "Monterrey" - Nueva Cajamarca, en el grupo experimental, y que en la aplicación de la enseñanza convencional no se ha producido el desarrollo de habilidades de los hemisferios cerebrales de los estudiantes en el grupo control.

Los calificativos promedio de la potencialización de las habilidades de los hemisferios cerebrales, después de haber aplicado el programa Educativo Visual, Auditivo, Kinestésico "VAK" en el grupo experimental fue Regular en el postest y Malo en el pretest. Así también en el grupo control fue Deficiente a nivel del pretest y postest.

Estos hallazgos coinciden con otros autores, como (GRINDER 2001), quien afirma que las personas son de tres tipos: Visuales, Auditivos y kinestésicos; y que estos se van alternando en nuestro comportamiento a lo largo de nuestras vidas, unas más que otras, dependiendo así mismo de los diversos entornos; y con (VEGA 2000), al señalar que la utilización de actividades visuales, auditivas o kinestésicas influye en el

aprendizaje de los alumnos (utilizando el sistema de representación visual siempre que recordamos imágenes abstractas, el sistema de representación auditivo permite oír en la mente voces, sonidos, música, y el sistema de representación Kinestésico cuando recordamos el sabor de nuestra comida favorita, o lo que sentimos al escuchar una canción). Asimismo, otros estudios como (SPERRY 1960), quien concluye que cada hemisferio, procesa la información que recibe de distinta manera, y con (CAZAU 2001), al enfatizar que un hemisferio no es más importante que el otro para poder realizar tarea, necesitamos usar los dos hemisferios.

En el Cuadro N° 7 y Gráfico N° 2, se observa que los calificativos promedios obtenidos sobre el desarrollo de habilidades del **hemisferio cerebral izquierdo** de los estudiantes en el postest del grupo experimental son más homogéneos, con un coeficiente de variación (13,93%), y que, después de haber aplicado el programa educativo Visual, Auditivo, Kinestésico "VAK" a los estudiantes en el grupo experimental 14 lograron desarrollar las habilidades del hemisferio cerebral izquierdo en forma Regular (11-14), 8 estudiantes como Bueno (15-17) y sólo dos estudiantes lograron con Muy Bueno (18-20). Mientras que en el grupo control se encontraron calificativos de Deficiente.

Estos hallazgos coinciden con otros autores, como (GOLEMAN 1996), quien afirma que el hemisferio izquierdo, es más especializado en procesos secuenciales, racionales, analíticos.

En el cuadro N° 9 y Gráfico N° 3, se observa que los calificativos promedios obtenidos sobre el desarrollo de habilidades del **hemisferio cerebral derecho** de los estudiantes en el postest del grupo experimental son más homogéneos y con un coeficiente de variación (17,22%); observándose en los estudiantes del grupo experimental: 13 lograron desarrollar las habilidades de los hemisferios cerebrales derecho en forma Regular (11-14), 6 como Bueno (15-17) y 5 lograron

Muy Bueno (18-20). Mientras que en el grupo control se encontró calificativos de deficiente.

Estos hallazgos coinciden con otros autores, como **(GOLEMAN 1996)**, al afirma que el hemisferio derecho, es más especializado en procesos no secuenciales, sensaciones, imaginación, creatividad, y con **(GAMEZ y ARRIVILLAGA 2006)**, quien refiere que, el conocimiento de sentido común conforma las representaciones sociales sobre el niño zurdo en padres y maestros, y que el conocimiento socialmente elaborado, se establece a partir de la información que recibe cada persona, de sus experiencias y modelos de pensamientos compartidos y transmitidos, y asimismo los maestros no hacen diferencia entre las necesidades de un diestro y un zurdo; mientras que los padres lo ven como un defecto, las representaciones sociales de los padres de familia sobre la zurdera están construidas por componentes negativos, en que consideran que los niños zurdos son lentos, distraídos, desorganizados, no sobresalientes en lo académico.

## VI. CONCLUSIONES:

Al realizar la contrastación de nuestros resultados y a la luz de la información científica, podemos concluir

- a) El programa educativo "VAK", estuvo basado en las teorías de: Representación visual, auditivo y Kinestésico, Programación Neurolingüística, Cognición Social, de las representaciones Sociales, de los hemisferios cerebrales, de los cuadrantes cerebrales y de las inteligencias múltiples.
- b) El Programa educativo "VAK", potencializa las habilidades de los hemisferios cerebrales en los educandos del 1º Grado en el área CTA, I.E. N° 00932 "MONTERREY" Nueva Cajamarca, mostrados a través de los promedios obtenidos en el pretest ( $\bar{X} = 4,17$ ) y posttest ( $\bar{X} = 14,58$ ) del grupo experimental (nivel de Regular), mayores a los promedios obtenidos en el pretest ( $\bar{X} = 4,25$ ) y posttest ( $\bar{X} = 5,04$ ) del grupo control (nivel Deficiente), obteniendo una T- calculada = 1,30 mayor que T- tabulada = -1,679, con  $\alpha = 0,05$ .
- c) El Programa educativo "VAK", potencializa las habilidades del hemisferio cerebral izquierdo en los educandos del 1º Grado "A" en el área de CTA, I.E. N° 00932 "MONTERREY" Nueva Cajamarca, del grupo experimental mostrados a través de los promedios obtenidos en el pretest ( $\bar{X} = 4,27$ ) y posttest ( $\bar{X} = 14,21$ ), con un nivel de Regular.
- d) El Programa educativo "VAK", potencializa las habilidades del hemisferio cerebral derecho en los educandos del 1º Grado "A" en el área de CTA, I.E. N° 00932 "MONTERREY" Nueva Cajamarca, del grupo experimental mostrados a través de los promedios obtenidos en el pretest ( $\bar{X} = 4,38$ ) y posttest ( $\bar{X} = 14,75$ ), alcanzando un nivel de Regular.

## V. II RECOMENDACIONES:

A los docentes de la especialidad hacer uso del programa educativo Visual Auditivo, Kinestésico "VAK", en el desarrollo de las sesiones de aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y Ambiente, y en otras áreas, para potencializar las habilidades de los hemisferios cerebrales.

En las instituciones educativas, desarrollar estrategias que permitan estimular las capacidades:

- Visuales a nivel de los alumnos "producción" (contar una historia partiendo de viñetas, fotos, texto, de un dibujo, realizar ilustraciones para el vocabulario nuevo, dibujar cuadros con texto, leer y visualizar un personaje.) y nivel de los profesores "presentación" (escribir en la pizarra lo que se está explicando oralmente, utilizar soporte visual para información oral cinta y fotos, acompañar los textos de fotos).
- Auditivas a nivel de los alumnos "producción" (realizar un debate, preguntarse unos a otros, escuchar una cinta prestándole atención a la entonación, escribir al dictado, leer y grabarse a si mismos) y a nivel de los profesores "presentación" (dar instrucciones verbales, repetir sonidos parados, dictar, leer el mismo texto con distinta inflexión).
- Kinestésicas a nivel de los alumnos "producción" (representar role-play, representar sonidos a través de posturas o gestos, escribir sobre las sensaciones que sienten ante un objeto, leer un texto y dibujar algo alusivo.) y a nivel de los profesores "presentación" (utilización de gestos para acompañar las instrucciones orales, corregir mediante gestos, intercambiar "feedback" escrito, leer un texto expresando las emociones).

A los investigadores que se orientan por desarrollar investigaciones similares en torno al tema de estudio, partir del análisis de los resultados de la presente investigación y de los procesos seguidos, toda vez que tiene una fuente confiable para futuras investigaciones.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- ALCANTARA, A (2006). Tendencias Mundiales en la educación Superior, México
- ARMSTRONG, T (2000). Inteligencias múltiples. Prólogo de HORWARD GARDNER, Guía práctica para Educadores, Editorial Paidós Iberoamericana
- BRUNER, J (1987) Importancia de la educación. Paidós educador. España
- CORVALÁN, B (2002). Enfoque Neurológico del desarrollo
- CHALVIN, M (1995) "Los dos cerebros en el aula", TEA Ediciones, Madrid.
- ELLIOT (1993). Goals: an approach to motivation and achievement. Journal of Personality and Social Psychology
- GAMEZ y ARRIVILLAGA (2006) Concepciones y Practicas de padres y maestros sobre el desarrollo psicosocial de los niños zurdos comprendidos entre las edades de 6 a 8 años". Informe de Investigación, Guatemala
- GARNER H (1983). Teoría de las Inteligencias Múltiples
- GOLEMÁN D. (1996). Inteligencia Emocional Editorial Kairos. Barcelona – España.
- GRINDER (2001) Programa Neurolingüístico.
- HERNÁNDEZ, F y BAPTISTA (1996). Diseño de Prueba – post prueba con un solo grupo. México.
- HUNTER, M (1994). Como equilibrar nuestros hemisferios Cerebrales

- IBÁÑEZ, T (2001). *Psicología Social Constructivista*, Editorial Universidad Guadalajara, México
- MARIANI (1996). *Teoría de los hemisferios cerebrales*. Citado por:  
REVISTA ELECTRÓNICA DIÁLOGOS EDUCATIVOS. AÑO 2007
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN (2005). *Diseño Curricular Nacional de Educación Básica Regular*. 2da Edición.
- NÚÑEZ, B. (2004). *Programas educativos*, 1era Edición.
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA (2001) *Diccionario Escolar*. 2º Edición  
Madrid – España.
- RIVAS, B (2003). *Investigación Educativa III UPAO*
- SPRINGER, S.P. Y G. DEUTSCH (1991) *Cerebro Izquierdo y Cerebro Derecho* 4ta. Edición Editorial Gedisa Barcelona, España
- VERLEE, W (1986). *Aprender con todo el cerebro*. Barcelona. Martínez Roca.

#### **PÁGINAS DISPONIBLES EN INTERNET:**

- BATARCE, G (2002). *Hemisferios Cerebrales* Disponible en:  
<http://www.es.wikipedia.org/wiki/hemisferioscerebrales>
- CAZAU, P (2001). *Estilos de aprendizaje*. Disponible en:  
<http://www.galeon.com/pcazau/guiaestilo1.htm>
- CAZAU, P (2004). *Estilos de Aprendizaje. El Modelo de los Cuadrantes Cerebrales*. 2004. Disponible en: [http://www.galeon.com/aprender\\_a\\_aprender/general/indice.html](http://www.galeon.com/aprender_a_aprender/general/indice.html)
- HUNTER, M (1994), *Hemisferio Cerebral Izquierdo y Derecho*  
DISPONIBLE EN: [www.personarte.com/hemisferios.htm](http://www.personarte.com/hemisferios.htm)

JERRY, L(2006), Características de los Hemisferios Cerebrales. Citado por: <http://www.dia.ilce.edu.mx/fundcuatro.html>.

MARIANI, (1996) teoría de los hemisferios cerebrales. Citado por: [http://www.umce.cl/~dialogos/n13\\_2007/gravini.swf](http://www.umce.cl/~dialogos/n13_2007/gravini.swf)

PÉREZ, J (2001a). Programación neurolingüística y sus estilos de aprendizaje, disponible en: <http://www.aldeaeducativa.com>.

PÉREZ, J. (2001b). Importancia de los sistemas de representación "VAK" Disponible en: <http://www.aldeaeducativa.com>.

PÉREZ, J. (2001c): los sistemas de representación "VAK" Disponible en: <http://www.aldeaeducativa.com>

ROBLES, A (2000a) "Estilos de aprendizaje: como seleccionamos y representamos la información", disponible en: <http://www.galeon.com/aprenderaaprender/general/indice.html>

SPERRY, R (1981). "Cerebro Dividido". Disponible en: <http://www.rpinternet.com.ar/2003/05/nota01.htm>

VEGA, M (2000). Sistemas de representación "VAK". Citado por: [http://www.rmm.cl/index\\_sub.php?id\\_contenido=9673&id\\_portal=396&id\\_seccion=2560](http://www.rmm.cl/index_sub.php?id_contenido=9673&id_portal=396&id_seccion=2560)

VYGOTSKY L (1988), la formación social de la mente, disponible en: <http://www.librosaulamagna.com/libro/VYGOTSKY-Y-la-formación-Social-de-la-Mente/23911/5645>

# ANEXOS

**TESISTAS:**

AGUILAR SAAVEDRA NANNY JHAJAYRA  
DÍAZ LESCANO ROXANA

**TEST PARA POTENCIALIZAR LAS HABILIDADES DE LOS HEMISFERIOS  
CEREBRALES EN EL ÁREA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA Y AMBIENTE**



**INTRODUCCIÓN:**

A continuación se le presenta un cuestionario con una lista de ítems, los cuales deberán ser resueltos de una manera consciente y con una veracidad posible. Los puntajes obtenidos estarán bajo el animato de los investigadores.

Agradecemos por su valiosa colaboración y su apoyo en la realización del presente trabajo de investigación.

**OBJETIVO:**

Potencializar las habilidades de los hemisferios cerebrales de los alumnos del 1° grado de educación secundaria de la I.E. N° 00932 Monterrey

**¡MUCHAS GRACIAS!**

# TEST PARA POTENCIALIZAR LAS HABILIDADES DE LOS HEMISFERIOS CEREBRALES.

NOTA:

## I. DATOS GENERALES:

- 1.1 I.E. ....
- 1.2 Grado .....
- 1.3 Nombres y Apellidos .....
- 1.4 Fecha .....

## II. CUESTIONARIO:

Estimado alumno (a) sírvase responder las siguientes preguntas de acuerdo a su criterio, utilizando los hemisferios derecho e izquierdo.

### ÍTEMS RELACIONADOS AL HEMISFERIO IZQUIERDO Y DERECHO

#### 1. A continuación lee el siguiente texto:

El origen del universo es el instante en que apareció toda la materia y la energía que tenemos actualmente, como consecuencia de una gran explosión.

##### a) Análisis de información. (H.I)

- > ¿Explicanos que paso después de haberse producido la explosión?
- ¿Crees que después de haber ocurrido esto, existieron organismos vivientes?

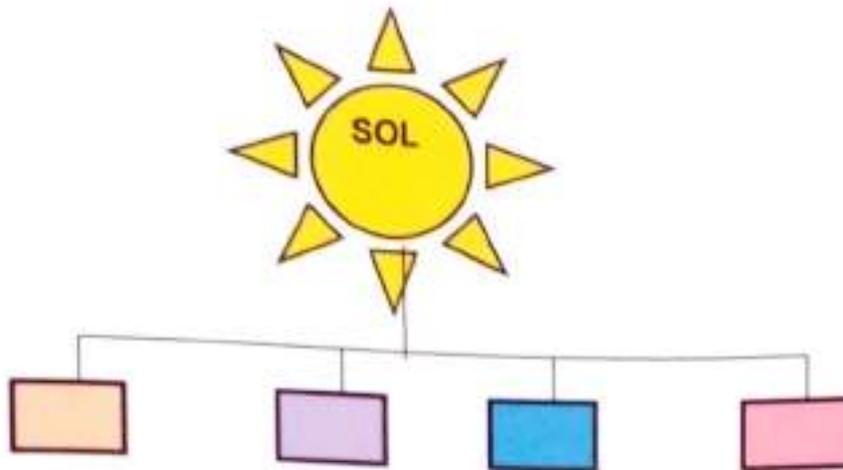
##### b) Síntesis de información. (H.D)

- > ¿La aparición de la materia y la energía que tenemos actualmente es debido a?

2. En el siguiente gráfico completa en los recuadros vacíos:

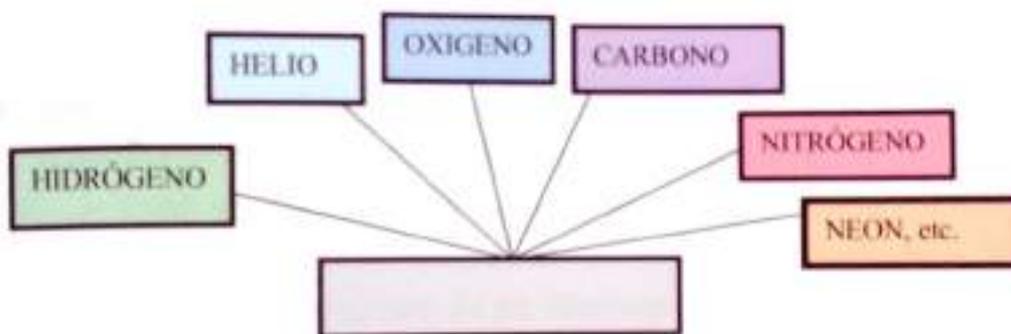
a) Analiza la información descomponiéndolo en sus partes. (H.I)

➤ Completa el siguiente gráfico.



b) Procesa la información de manera global (H.D)

➤ Los siguientes elementos químicos representados en la gráfica forman parte de la composición química del..... (colocar en el recuadro vacío).



3. Lee el siguiente texto:

La tierra tal como la conocemos actualmente, es el resultado de una serie de eventos ocurridos desde que se formó, hace aproximadamente 4600 millones de años. Estos eventos han ido modificando y haciendo que la vida que existe sobre ella se transforme y se adapte. Conocer la composición y la estructura de la tierra es importante, no solo para poder comprender cómo ha llegado a ser lo que es hoy, sino también porque ello permite hacer un diagnóstico sobre su situación actual en función a las relaciones que el ser humano ha establecido con ella. La tierra presenta gran variedad de relieves, suelos, flora, fauna, climas y otros factores ambientales.

a) **Abstrae Información (H.I).**

a). **Ahora señala:**

➤ ¿Cuál es el tema principal?

➤ Completa en el siguiente cuadro.

IDEAS PRINCIPALES	IDEAS SECUNDARIAS
➤	➤
➤	➤
➤	➤

b) **Creación de nuevas convicciones de ideas (H. D).**

En base al texto anterior, responde.

➤ ¿De que está formado la hidrosfera?

.....  
.....

4. **Desarrolla el siguiente ejercicio y responde a las siguientes preguntas.**

a) **Capacidad para resolver problemas de matemática (H.I).**

➤ El sol se compone sobre todo de (Hidrógeno... %), (Helio: 7.8%) y otros elementos más pesados el 0.1%, esto corresponde a la composición química del sol determine usted el porcentaje que le corresponde al Hidrogeno.



Si la tierra tendría en su composición química igual o mayor cantidad de Hidrógeno, Helio, y a una temperatura superficial de 5 500 grados centígrados similar a la estrella Sol:

➤ ¿Crees que habría vida en nuestro planeta? ¿Explica por qué?

.....  
.....

➤ ¿Te gustaría vivir en la estrella Sol? ¿Explica por qué?

.....  
.....

5. Escribe en el recuadro, la información adecuada:

a) Establece un lógica lineal y binaria (H.I)

Según el orden de estudiado:



b) Establece relaciones de unas partes con otras. (H.D)

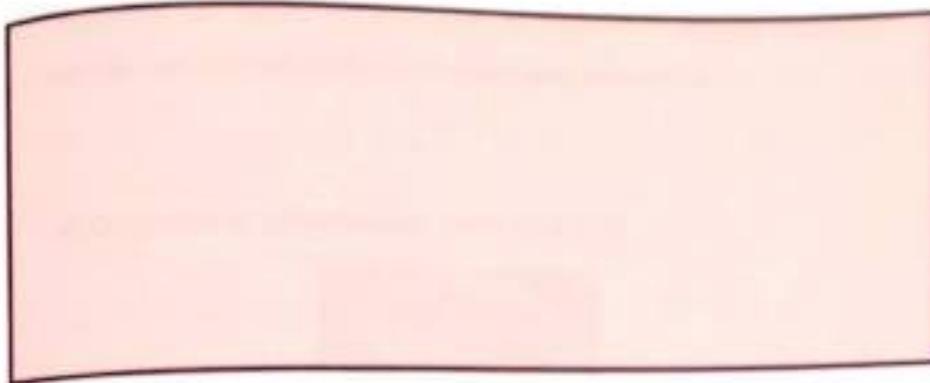
Relaciona los siguientes términos

- a) REINO ANIMAL      (    ) PLANTAS
- b) REINO FUNGI      (    ) HONGOS
- c) REINO MONERA      (    ) BACTERIAS Y ALGAS AZUL VERDOSAS
- d) REINO VEGETAL      (    ) ALGAS Y PROTOZOARIOS
- e) REINO PROTISTA      (    ) VERTEBRADOS E INVERTEBRADOS

6. Lee el siguiente párrafo:

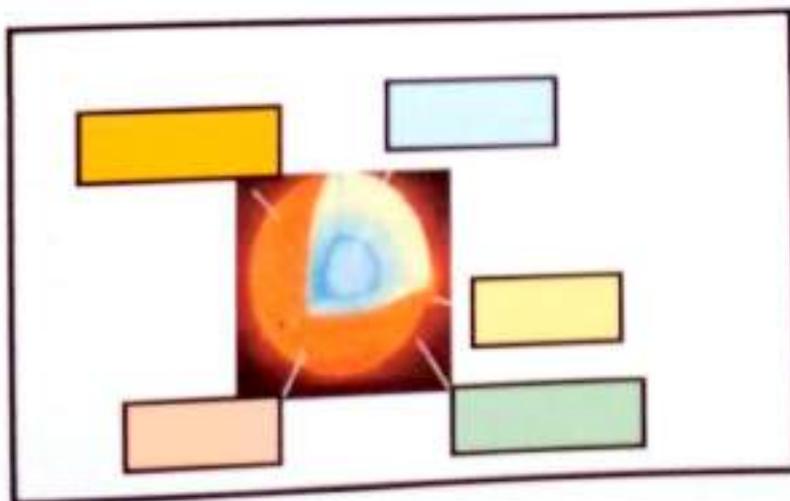
Hace millones de años la vida se inició con una célula parecida a una bacteria. Sin embargo este ser primitivo debió evolucionar para adaptarse y sobre vivir a los cambios ocurridos en la tierra. Fue así que se diversificaron las formas de vida y surgieron varias especies. Este proceso, que ha tomado cerca de 3500 millones de años, ha dado gran variedad de seres vivos, biodiversidad o diversidad biológica, que hoy podemos apreciar, y de la cual formamos parte los seres humanos.

a) A partir del texto elabora un mapa conceptual (H.I)



b) Elabora imágenes (H.D)

a. En base a la siguiente gráfica, completa las partes del Sol.



7. Lee el siguiente texto:

El origen del universo es el instante en que apareció toda la materia y la energía que tenemos actualmente en el universo como consecuencia de una gran explosión.

a) Lee el texto desde el principio (H.I)

➤ Desde la parte inicial hasta la parte final y subraye con una línea la idea principal.

b) Empieza a leer el final del texto para saber a donde va. (H.D)

➤ Sírvase leer desde la parte final hasta la parte inicial y subraye con doble línea las ideas secundarias.

8. Redacta un texto en relación al siguiente dibujo mostrado y luego escribe en los recuadros los nombres correctos.

a) Organiza la información en textos (H.I)



.....

.....

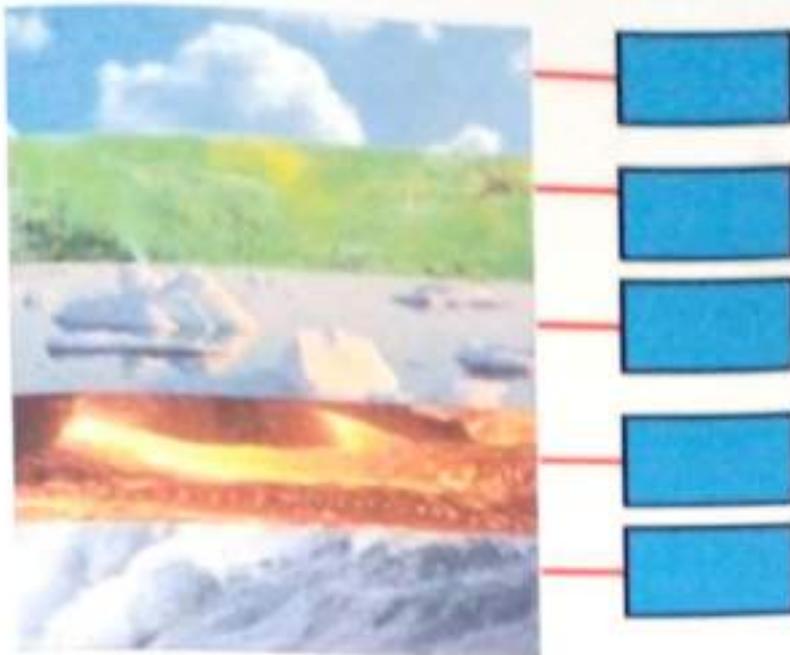
.....

.....

.....

b) Organiza la información por colores (H.D)

A partir de los colores coloca los nombres correspondientes de las capas externas de la tierra.



9. Responde las siguientes interrogantes:

a) Expresa datos cuantitativos (H.I)

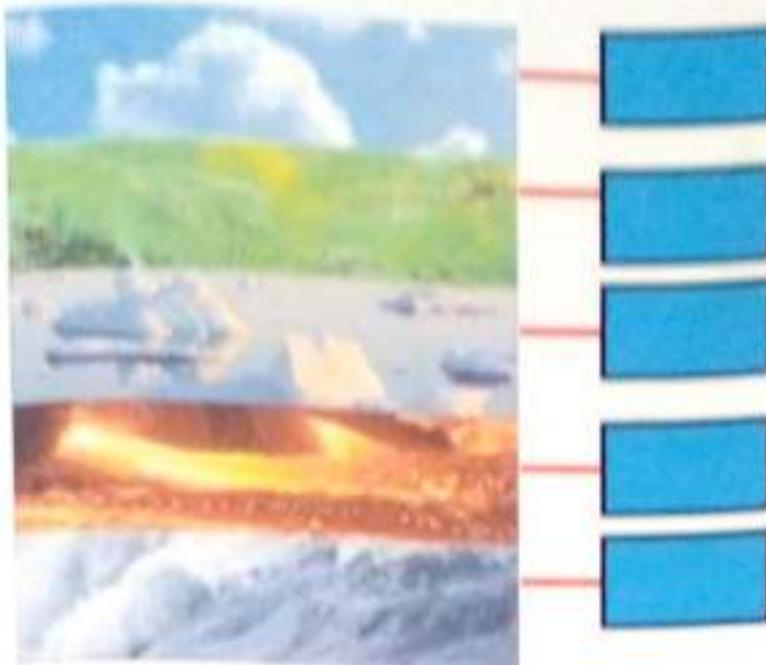
➤ La tierra se formó hace aproximadamente..... Años

b) Expresa datos cualitativamente (H.D)

➤ ¿Hace cuantos años se formó la vida en el planeta?

b) Organiza la información por colores (H.D)

A partir de los colores coloca los nombres correspondientes de las capas externas de la tierra.



g. Responde las siguientes interrogantes:

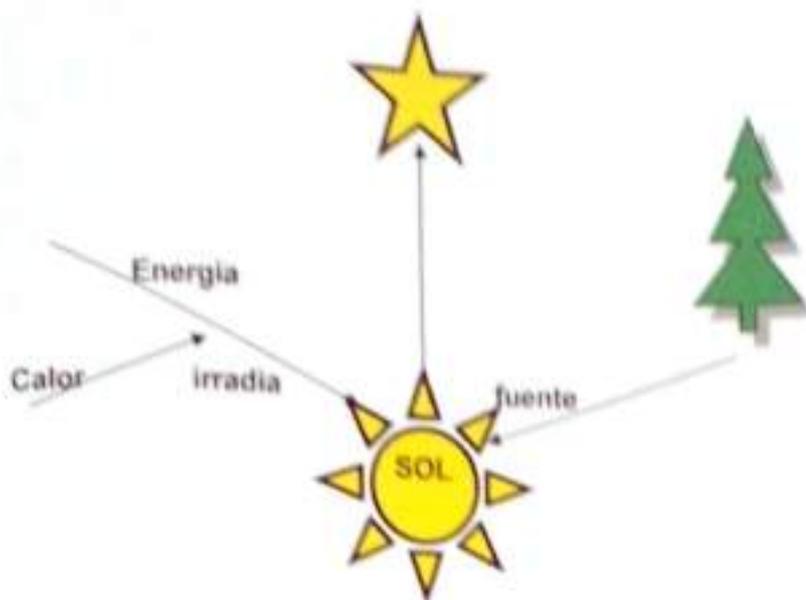
a) Expresa datos cuantitativos (H.I)

> La tierra se formó hace aproximadamente..... Años

b) Expresa datos cualitativamente (H.D)

> ¿Hace cuantos años se formó la vida en el planeta?

10. Construye un texto a partir del dibujo y grafica una imagen.  
a) Describe un texto a partir de fotos o dibujos (H.D)  
Analiza el siguiente gráfico:



- A continuación escribe un texto enlazando los gráficos con las imágenes:

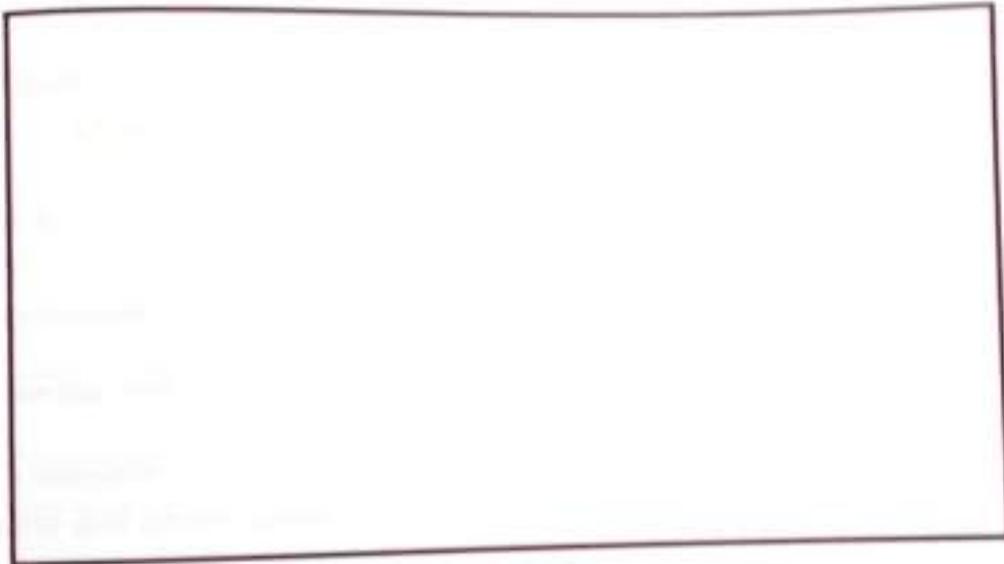
- b) Convierte un texto en figuras o dibujos(H.I)

- Indique usted a que reino de la naturaleza pertenece:

Las bacterias se caracterizan porque poseen una molécula de ADN y una pared celular rígida. Muchas presentan un órgano de locomoción como el flagelo o los cilios. Carecen de muchas estructuras como de cloroplastos y mitocondrias, algunas viven como organismos de vida libre, pero otras permanecen agrupadas en colonias.

Las algas azul verdosas o cianofitas, se caracterizan por ser organismos microscópicos procariontes, con una pared celular formada por una sustancia llamada pectina, que se encuentran dispuestas en varias capas. Viven tanto en agua dulce como en salada y también en los suelos húmedos. Se organizan formando colonias.

➤ Ahora elabora un dibujo sobre cualquier reino de la naturaleza.



**FICHA DE OBSERVACION PARA MEDIR LAS HABILIDADES DE LOS  
HEMISFERIOS CEREBRALES**

**I. DATOS:**

1. I.E : N° 00932 "Monterrey"  
 2. DIRECTOR : RAMIRO VISALOT MALQUI  
 3. GRADO : 1° SECCIÓN: "A"  
 4. ÁREA : CIENCIA TECNOLOGÍA AMBIENTE  
 5. N° DE ESTUDIANTES : 35 M(20) V(15)  
 6. NIVEL : Secundaria  
 7. ZONA : Urbana ( X ) Rural ( )  
 8. OBSERVADORES : Aguilar Saavedra Nanny Jhajayra  
 Díaz Lescano Roxana

**II. INSTRUCCIONES:**

Lee atentamente y marca con un aspa la respuesta que se adapta a la realidad.

N°	ITEMS/HEMISFERIO C. IZQUIERDO	CATEGORÍA				
		Excelente	Bueno	Regular	Malo	Deficiente
		13 - 20	15 - 18	11 - 14	06 - 10	00 - 05
1	Análisis de información.					
2	Analiza la información descomponiéndolo en sus partes.					
3	Establece una lógica lineal y binaria.					
4	Abstrae información.					
5	Capacidad para resolver problemas de matemática.					
6	Hace esquemas.					
7	Lee textos desde el principio.					
8	Expresa datos cuantitativamente.					
9	Organiza la información en textos.					
10	Describe un texto a partir de fotos o dibujos.					

N°	ITEMS/HEMISFERIO C. DERECHO	CATEGORÍA				
		Excelente	Buena	Regular	Mala	Deficiente
		19 - 20	16 - 18	11 - 14	06 - 10	01 - 05
1	Sintetiza la información					
2	Creación de nuevas combinaciones de ideas					
3	Procesa la información de manera global					
4	Capacidad imaginativa y fantástica					
5	Establece relaciones de unas partes con otras					
6	Elabora imágenes					
7	Empieza a leer o final del texto para saber a donde va					
8	Convierte un texto en figuras o dibujos					
9	Organiza la información por colores					
10	Expresa datos cuantitativos					

2.9 Dispersión curricular.

COMPONENTE	COMPETENCIA	CAPACIDADES ESTRATEGIAS DIVERSIFICADO		ACTIVIDADES / TEMAS	INDICADORES	INSTRUMENTOS
		DCN	COMPRENSIÓN DE INFORMACIÓN			
MUNDO FÍSICO, TECNOLOGÍA Y AMBIENTE	<p>❖ Comprende y analiza los hechos, conceptos científicos y tecnológicos que rigen el comportamiento de los diversos procesos físicos en la naturaleza, mediante la investigación y la experimentación en relación con la tecnología y el ambiente.</p>	<p>❖ Interpreta las teorías y conocimientos sobre el sistema solar.</p>	<p>❖ Analiza información sobre las teorías del universo.</p> <p>❖ Organiza información sobre el sistema planetario solar.</p> <p>❖ Organiza y analiza información sobre el planeta tierra.</p> <p>❖ Analiza la diversidad de los seres vivos.</p>	<p><b>MUNDO FÍSICO, TECNOLOGÍA Y AMBIENTE</b></p> <p>1. El universo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Origen</li> <li>• Teorías</li> </ul> <p>2. Sistema solar.</p> <p>3. Planeta tierra.</p>	<p>❖ Analiza información sobre las teorías del universo a partir de una hoja de información científica.</p> <p>❖ Organiza información sobre las características del sistema planetario solar al observar un video.</p> <p>❖ Organiza y analiza información sobre el planeta tierra, al observar una maqueta y al leer la hoja de información científica.</p> <p>❖ Analiza la diversidad de los seres vivos al leer la hoja de información científica.</p>	<p>❖ Lista de cotejo.</p> <p>❖ Ficha de observación.</p> <p>❖ Practicas calificadas.</p>
		INDAGACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN				

<p><b>MUNDO VIVIENTE, TECNOLOGÍA Y AMBIENTE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Comprende las relaciones existentes entre los seres vivos y su contexto para interpretar la realidad y actuar en armonía con la naturaleza.</li> <li>❖ Investiga y experimenta diversos procesos biológicos y su relación con la tecnología y el ambiente con sentido crítico y creativo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Explica el origen del universo y de la vida a partir de las teorías.</li> <li>❖ Analiza y explica la diversidad de los seres vivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Explica las teorías del origen del universo.</li> <li>❖ Interpreta las teorías y conocimientos del sistema solar.</li> <li>❖ Organiza y analiza información sobre el planeta tierra.</li> <li>❖ Explica la diversidad de los seres vivos.</li> </ul>	<p><b>MUNDO VIVIENTE, TECNOLOGÍA Y AMBIENTE</b></p> <p><b>4. Los seres vivos y su clasificación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reino monera.</li> <li>• Reino protista.</li> <li>• Reino fungi.</li> <li>• Reino vegetal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Explica el origen del universo y de la vida a partir de varias teorías, al observar un video, y al leer la hoja de información científica.</li> <li>❖ Interpreta las teorías y conocimientos del sistema solar al observar un video, y al leer la hoja de información científica.</li> <li>❖ Organiza y analiza información sobre el planeta tierra, al observar una maqueta, y al leer la hoja de información científica.</li> <li>❖ Explica la diversidad de los seres vivos al observar un video.</li> </ul>	<p><b>ACTITUD ANTE EL ÁREA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Participa de manera creativa en los trabajos de investigación.</li> <li>❖ Muestra iniciativa e interés en los trabajos de investigación.</li> <li>❖ Valora los aprendizajes desarrollados en el área como parte de su proceso formativo.</li> </ul>

## ANEXO N° 04

### VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL TEST

#### VALIDEZ.

La validez del Pre test fue revisado para el presente estudio mediante el análisis de validez de contenido, por el método de "Juicio de Expertos"; utilizando la opinión de dos profesores en Educación en ejercicio de la Docencia Universitaria, con amplia experiencia.

Los items fueron agrupados en 02 dimensiones: Hemisferio Izquierdo y Hemisferio Derecho

Las recomendaciones dadas por los jueces o expertos fueron tomadas en cuenta para la elaboración del instrumento.

#### CONFIABILIDAD

El Pre test después del análisis de validez se redujo a 20 items, este fue aplicado a una muestra piloto para obtener la base de datos necesaria para calcular la confiabilidad.

La muestra piloto estuvo conformada por 01 institución educativa de Educación Secundaria, ubicadas en la zona rural de la Provincia de Rioja.

El tiempo de duración de la prueba fue de dos horas, se elaboró una escala de medición para cada item.

Teniendo en cuenta la Escala de Medición de cada item se construyó la base de datos y con ellos se calculó el coeficiente de confiabilidad Alpha de Cronbach, haciendo uso de software estadístico SPSS.

Después de aplicar el Software estadístico SPSS, se obtuvo lo siguiente:

### Item-total Statistics

Items	Mean	Variance	Correlation	Alpha
VAR00001	62,5189	37,5282	,2084	,6098
VAR00002	62,5189	38,0235	,1174	,6151
VAR00003	62,4906	38,3475	,0632	,6181
VAR00004	62,5660	38,5908	,0106	,6215
VAR00005	62,5094	39,0904	-,0747	,6258
VAR00006	62,5189	39,3568	-,1219	,6286
VAR00007	62,5000	38,3857	,0544	,6186
VAR00008	62,4906	37,9666	,1350	,6141
VAR00009	62,5283	38,2897	,0675	,6180
VAR00010	62,5943	37,6148	,1751	,6115
VAR00011	62,4717	38,6897	,0012	,6213
VAR00012	62,5094	37,7190	,1760	,6118
VAR00013	62,6321	37,1681	,2455	,6070
VAR00014	62,5094	37,1094	,2903	,6052
VAR00015	62,4528	37,6597	,2093	,6103
VAR00016	62,4906	37,8523	,1567	,6129
VAR00017	62,5094	37,3571	,2436	,6079
VAR00018	62,5189	38,3282	,0620	,6183
VAR00019	62,4811	37,8520	,1598	,6128
VAR00020	62,4245	39,1800	-,0945	,6255

Hotelling's T-Squared = 1028,6510

F = 3,3482

Probability = ,0004

Items = 20 items

N of cases = 24

Alpha = ,6185

Standardized item alpha = ,6069

ANEXO N° 05  
SESIONES DE APRENDIZAJE Y HOJAS DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 01

I. DATOS GENERALES:

- 1.1 GRADO / SECCIÓN : PRIMERO "A"  
1.2 DOCENTE DE AULA : Lic. JUAN C. RAFAEL ALTAMIRANO.  
1.3 PRACTICANTES : AGUILAR SAAVEDRA NANNY J.  
DÍAZ LESCOANO ROXANA  
1.4 DURACIÓN : 6 HORAS PEDAGÓGICAS

II. TEMA TRANSVERSAL:

- ❖ Educación en valores o formación ética.

III. COMPETENCIAS.

ELEMENTOS		
HALIDAD Y/O DESTREZAS	CONOCIMIENTO	ACTITUD ANTE ÉL ÁREA
❖ Explica el origen del universo y de la vida a través de varias teorías.	❖ El universo.	❖ Muestra predisposición para desarrollar sus trabajos.

#### IV. SECUENCIA DIDÁCTICA.

SECUENCIA DIDÁCTICA			
TÉCNICA	PRESENTACIÓN Y PRODUCCIÓN		
	VISUAL	AUDITIVO	KINESTÉSICO
<p><b>ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS</b></p>	<p><b>VISUAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El docente muestra a los alumnos un video que representa al universo y luego pregunta a los alumnos que es lo que han observado en el video</li> <li>Los alumnos comparan sobre la imagen presentada en el video como por ejemplo que la imagen se parece a un objeto o cosa</li> <li>A continuación el docente solicita a los estudiantes a que tomen nota de lo que se está explicando oralmente</li> <li>Los alumnos ayudan a su</li> </ul>	<p><b>AUDITIVO</b></p> <p><b>Dar instrucciones verbales:</b></p> <p>El docente da en forma oral las siguientes instrucciones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se conformarán seis grupos de cuatro integrantes</li> <li>Se debe seleccionar un presidente de grupo</li> <li>Se les va a dar una hoja de información científica N° 01 cuyo tema está referido al universo conocido importante y teorías.</li> </ul> <p><b>Leer el mismo texto con distinta inflexión:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A continuación el docente pide a todos los integrantes de los grupos a leer en forma silenciosa en un tiempo de ocho minutos.</li> <li>Luego pide a un representante del grupo n° 01 a leer en voz alta el primer párrafo referido al concepto del universo, al grupo</li> </ul>	<p><b>KINESTÉSICO</b></p> <p>Utilización de gestos para acompañar las instrucciones verbales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El docente procede a levantar la mano y señala a dos integrantes del grupo impar para que formulen preguntas. De igual manera señala a dos integrantes de los grupos pares para que respondan las preguntas. A continuación señala la ubicación con la mano izquierda (grupos impares) y con la mano derecha (grupos pares).</li> <li>Luego el docente indica quien va a comenzar con la pregunta.</li> <li>Los alumnos del grupo impar proceden a realizar las preguntas. Luego los alumnos del grupo par responden las preguntas hechas por el grupo impar.</li> </ul> <p><b>Corregir mediante gestos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El docente indica a los integrantes del grupo impar mover la cabeza hacia abajo y hacia arriba si es que los grupos pares responden adecuadamente, y faltar</li> </ul>

## V. EVALUACIÓN:

CRITERIOS	INDICADORES	INSTRUMENTOS
COMPRESIÓN DE INFORMACIÓN	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ Explica el origen del universo y de la vida a partir de varias teorías, al observar un video, y al leer la hoja de información científica.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ Lista de cotejo.</li></ul>
ACTITUD ANTE EL ÁREA	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ Participa opinando en forma activa</li><li>◆ Pregunta para salir de dudas</li><li>◆ Respeta la opinión de sus compañeros</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ Ficha de observación</li></ul>





## EL UNIVERSO

HOJA DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA N° 01

**ORÍGEN:** El origen del universo es el instante en que apareció toda la materia y la energía que tenemos actualmente en el universo como consecuencia de una gran explosión.



**CONCEPTO:** El Universo es todo Materia, energía, espacio y tiempo, todo lo que existe forma parte del Universo.

El Universo contiene galaxias, cúmulos de galaxias y estructuras de mayor tamaño llamadas supercúmulos, además de materia intergaláctica. Todavía no sabemos con exactitud la magnitud del Universo, a pesar de la avanzada tecnología disponible en la actualidad. La materia no se distribuye de manera uniforme, sino que se concentra en lugares concretos: galaxias, estrellas, planetas. La materia no se distribuye de manera uniforme, sino que se concentra en lugares concretos: galaxias, estrellas, planetas. Sin embargo, el 90% del Universo es una masa oscura, que no podemos observar. Por cada millón de átomos de hidrógeno los 10 elementos más abundantes son:

Símbolo	Elemento químico	Átomos
H	Hidrógeno	1.000.000
He	Helio	63.000
O	Oxígeno	690
C	Carbono	420
N	Nitrógeno	87
Si	Silicio	45
Mg	Magnesio	40
Ne	Neón	37
Fe	Hierro	32
S	Azufre	16

## TEORÍAS:

**La teoría del Big Bang o gran explosión.** Según esta teoría, asume que entre 10.000 y 20.000 millones de años atrás, la materia se encontraba concentrada en una zona muy pequeña del espacio llamada huevo cósmico. Esta "bola de plasma" estaba compuesta de partículas subatómicas y radiación. Por alguna razón hasta ahora inexplicable, este huevo cósmico estalló liberando mucha energía en todas las direcciones. Al expandirse la materia y la radiación, se enfrió suficientemente para que se formaran elementos como el hidrogeno o el helio, y con estos las primeras galaxias. La teoría de la "Gran Explosión", que debe su nombre a uno de sus más feroces opositores Fred Hoyle, es incompleta pero a su vez esta abierta y es evolutiva.



## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- MAYOR MANDRUJANO, Humberto. Ciencias naturales sexta edición – Perú. Pg, 90 - 100

## SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 02

### I. DATOS GENERALES:

- 1.1 GRADO / SECCIÓN : PRIMERO "A"  
1.2 DOCENTE DE AULA : Lic. JUAN C. RAFAEL ALTAMIRANO.  
1.3 PRACTICANTES : AGUILAR SAAVEDRA NANNY J.  
DÍAZ LESCANO ROXANA  
1.4 DURACIÓN : 6 HORAS PEDAGÓGICAS

### II. TEMA TRANSVERSAL:

- ◆ Educación en valores o formación ética

### III. COMPETENCIAS.

ELEMENTOS		
HALIDAD Y/O DESTREZAS	CONOCIMIENTO	ACTITUD ANTE EL ÁREA
◆ Interpreta las teorías y conocimientos del sistema solar.	◆ Sistema solar.	◆ Muestra predisposición para desarrollar sus trabajos.

#### IV. SECUENCIA DIDÁCTICA.

SECUENCIA DIDÁCTICA:			
PRESENTACIÓN Y PRODUCCIÓN			
TÉCNICA	VISUAL	AUDITIVO	KINESTÉSICO
<p>• El docente muestra a los alumnos un video que representa al sistema solar y luego pregunta a los alumnos que es lo que han observado en el video.</p> <p>• Los alumnos comentan sobre la imagen presentada en el video como por ejemplo que la imagen se parece a un objeto o cosa.</p> <p>• A continuación el docente solicita a los estudiantes a que toman nota de lo que se está explicando oralmente.</p> <p>• Los alumnos ayudan a su</p>	<p><b>Dar instrucciones verbales:</b></p> <p>El docente da en forma oral las siguientes instrucciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se conformarán seis grupos de cuatro integrantes</li> <li>• Se debe seleccionar un presidente de grupo</li> <li>• Se les va a alcanzar una hoja de información científica N° 01, cuyo tema está referido al sistema solar concepto importancia y teorías.</li> </ul> <p><b>Leer el mismo texto con distinta inflexión:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A continuación el docente pide a todos los integrantes de los grupos a leer en forma silenciosa en un tiempo de ocho minutos.</li> <li>• Luego pide a un representante del grupo n° 01 a leer en voz alta el primer párrafo referido al concepto del sistema solar, al</li> </ul>	<p>Utilización de gestos para acompañar las instrucciones verbales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El docente procede a levantar la mano y señala a dos integrantes del grupo impar para que formulen preguntas. De igual manera señala a dos integrantes de los grupos pares para que respondan las preguntas. A continuación señala la ubicación con la mano izquierda (grupos impares) y con la mano derecha (grupos pares)</li> <li>• Luego el docente indica quien va a comenzar con la pregunta.</li> <li>• Los alumnos del grupo impar proceden a realizar las preguntas, luego los alumnos del grupo par responden las preguntas hechas por el grupo impar.</li> </ul> <p><b>Comenzar mediante gestos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El docente indica a los integrantes del grupo impar mover la cabeza hacia abajo y hacia arriba si es que los grupos pares responden adecuadamente y rotar</li> </ul>	
<p><b>ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS</b></p>			

	<p>compañeros dictándose alguna definición o conceptos sobre el video observado.</p>	<p>grupo n° 02 a la importancia del sistema solar y del sucesivamente a los demás grupos.</p> <p>Dictar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El docente solicita a un integrante del grupo que que dice los términos nuevos encontrados en la hoja de información científica.</li> </ul>	<p>la tabla de la derecha hacia la izquierda y los grupos pares responden inmediatamente (puede contar con otro gesto en la que se juece el dedo índice).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los alumnos realizan los movimientos de acuerdo a las respuestas indicadas por los grupos.</li> </ul> <p><b>Leer un texto expresando las emociones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ante la pregunta mal respondida los integrantes de los grupos pares escriben las respuestas correctas para luego ser leídas. A continuación el docente pide al grupo evaluador felicitar al grupo evaluado.</li> </ul>
--	--	---	--

## V. EVALUACIÓN:

CRITERIOS	INDICADORES	INSTRUMENTOS
COMPRESIÓN DE INFORMACIÓN	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Interpreta las teorías y conocimientos del sistema solar al observar un video, y al leer la hoja de información científica.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Lista de cotejo</li></ul>
ACTITUD ANTE EL ÁREA	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Participa opinando en forma activa.</li><li>❖ Pregunta para salir de dudas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Ficha de observación.</li></ul>

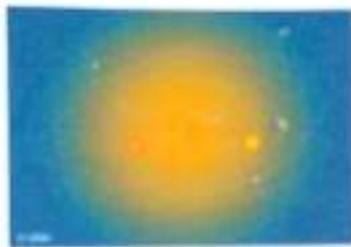




## EL SISTEMA SOLAR

### HOJA D E INFORMACIÓN N° 02

**ORIGEN:** La mayor parte de la materia se acumuló en el centro. La presión era tan elevada que los átomos comenzaron a partirse, liberando energía y formando una estrella. Al mismo tiempo se iban definiendo algunos remolinos que, al crecer, aumentaban su gravedad y recogían más materiales en cada vuelta. Millones de objetos se acercaban y se unían o chocaban con violencia y se partían en trozos. Los encuentros constructivos predominaron y, en sólo 100 millones de años, adquirió un aspecto semejante al actual. Después cada cuerpo continuó su propia evolución. El sistema solar esta formado por una estrella central, el sol, y por los objetos celestes que giran a su alrededor. Estos objetos son los nueve planetas conocidos, sus satélites, unos 30000 asteroides, innumerables cometas y meteoritos, así como gas y polvo interplanetario. El origen del sistema solar (según los científicos) se origino hace unos 4600 millones de años.



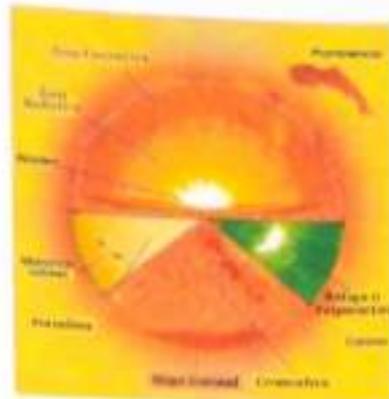
**CARACTERÍSTICAS:** El Sol es le centro del sistema solar. A pesar de que el Sol es solamente de una medida mediana, es el objeto más grande de nuestro sistema solar. El sol es inmenso comparado a la tierra.

Tiene 4.5 billones de años de edad. El sol tiene un diámetro de 1.35 millones de kilómetros. La distancia del la tierra al sol son 93 millones de millas. Si tú quisieras viajar en carro a 60 millas por hora te tardarías como 176 años para alcanzar el Sol. ¡Interesante!

El centro es la parte mas caliente del sol. La temperatura del centro es 27 millones grados Fahrenheit y el superficie es 10,000 grados Fahrenheit. A

pesar de que el superficie es la parte mas fria del sol, todavia es 100 veces más caliente que en la tierra.

**ESTRUCTURA:** El sol esta dividido en las siguientes partes:



**IMPORTANCIA:** La mayor parte de la energía utilizada por los seres vivos procede del Sol, las plantas la absorben directamente y realizan la fotosíntesis, los herbívoros absorben indirectamente una pequeña cantidad de esta energía comiendo las plantas, y los carnívoros absorben indirectamente una cantidad más pequeña comiendo a los herbívoros. La mayoría de las fuentes de energía usadas por el hombre derivan indirectamente del Sol. Los combustibles fósiles preservan energía solar capturada hace millones de años mediante fotosíntesis, la energía hidroeléctrica usa la energía potencial de agua que se condensó en altura después de haberse evaporado por el calor del Sol, etc.

El sol tiene una gran importancia para la salud del hombre. Dependiendo de las características de la persona y del tiempo de exposición a sus radiaciones, va a producir sobre el organismo una serie de repercusiones que pueden ser positivas o negativas.

## SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 03

### I. DATOS GENERALES:

1.1 GRADO / SECCIÓN

: PRIMERO "A"

1.2 DOCENTE DE AULA

: Lic. JUAN C. RAFAEL ALTAMIRANO.

1.3 PRACTICANTES

: AGUILAR SAAVEDRA NANNY J.

DÍAZ LESCOANO ROXANA

1.4 DURACIÓN

: 8 HORAS PEDAGÓGICAS

### II. TEMA TRANSVERSAL:

❖ Educación en valores o formación ética.

### III. COMPETENCIAS:

ELEMENTOS		
HALIDAD Y/O DESTREZAS	CONOCIMIENTO	ACTITUD ANTE EL ÁREA
❖ Organiza y analiza información sobre el planeta tierra.	❖ El planeta tierra	❖ Muestra predisposición para desarrollar sus trabajos.

#### IV. SECUENCIA DIDÁCTICA.

SECUENCIA DIDÁCTICA		
PRESENTACIÓN Y PRODUCCIÓN		
TÉCNICA	VISUAL	AUDITIVO
<p><b>ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El docente muestra a los alumnos una maqueta que representa al planeta tierra y luego pregunta a los alumnos que es lo que están observando en la maqueta.</li> <li>• Los alumnos comentan sobre la imagen presentada en la maqueta.</li> <li>• A continuación el docente solicita a los estudiantes a que tomen nota de lo que ve esta explicando oralmente.</li> <li>• Los alumnos ayudan a su compañero dictándoles</li> </ul>	<p><b>Dar instrucciones verbales:</b></p> <p>El docente da en forma oral las siguientes instrucciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se conformarán seis grupos de cuatro integrantes.</li> <li>• Se debe seleccionar un presidente de grupo.</li> <li>• Se les va a alcanzar una hoja de información científica N° 01 cuyo tema está referido al planeta tierra (hidrosfera, atmósfera y geosfera).</li> <li>• Leer el mismo texto con distinta inflexión.</li> <li>• A continuación el docente pide a todos los integrantes de los grupos a leer en forma silenciosa en un tiempo de ocho minutos.</li> <li>• Luego pide a un representante del grupo n° 01 a leer en voz alta el primer párrafo</li> </ul>	<p><b>KINESTÉSICO</b></p> <p>Utilización de gestos para acompañar las instrucciones verbales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El docente procede a levantar la mano y señala a dos integrantes del grupo impar para que formulen preguntas. De igual manera señala a dos integrante de los grupos pares para que respondan las preguntas. A continuación señala la ubicación con la mano izquierda (grupos impares) y con la mano derecha (grupos pares).</li> <li>• Luego el docente indica quien va a comenzar con la pregunta.</li> <li>• Los alumnos del grupo impar proceden a realizar las preguntas, luego los alumnos del grupo par responden las preguntas hechas por el grupo impar.</li> </ul> <p><b>Corregir mediante gestos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El docente indica a los integrantes del grupo impar mover la cabeza hacia abajo y hacia arriba si es que los grupos pares responden adecuadamente, y rotar</li> </ul>

	<p>algunos términos o conceptos sobre el video observado.</p>	<p>refiendo al planeta tierra al grupo nº 62 ¿qué es la hidrosfera? y así sucesivamente a los demás grupos</p> <p><b>Dictar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El docente solicita a un integrante del grupo impar que dicte los términos nuevos encontrados en la hoja de información científica</li> </ul>	<p>la cabeza de la derecha hacia la izquierda si los grupos pares responden incorrectamente (podría combatir con otro gesto en la que se utilice el dedo pulgar)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los alumnos realizan los movimientos de acuerdo a las respuestas indicadas por los grupos</li> </ul> <p><b>Leer un texto expresando las emociones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ante la pregunta mal respondida los integrantes de los grupos pares escribirán las respuestas correctas para luego ser leídas. A continuación el docente pide al grupo evaluador felicitar al grupo evaluado</li> </ul>
--	---	---	---

## V. EVALUACIÓN:

CRITERIOS	INDICADORES	INSTRUMENTOS
INDAGACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"><li>Organiza y analiza información sobre el planeta tierra, al observar una maqueta, y al leer la hoja de información científica.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Lista de cotejo.</li></ul>
ACTITUD ANTE EL AREA	<ul style="list-style-type: none"><li>Participa opinando en forma activa.</li><li>Pregunta para salir de dudas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Ficha de observación.</li></ul>

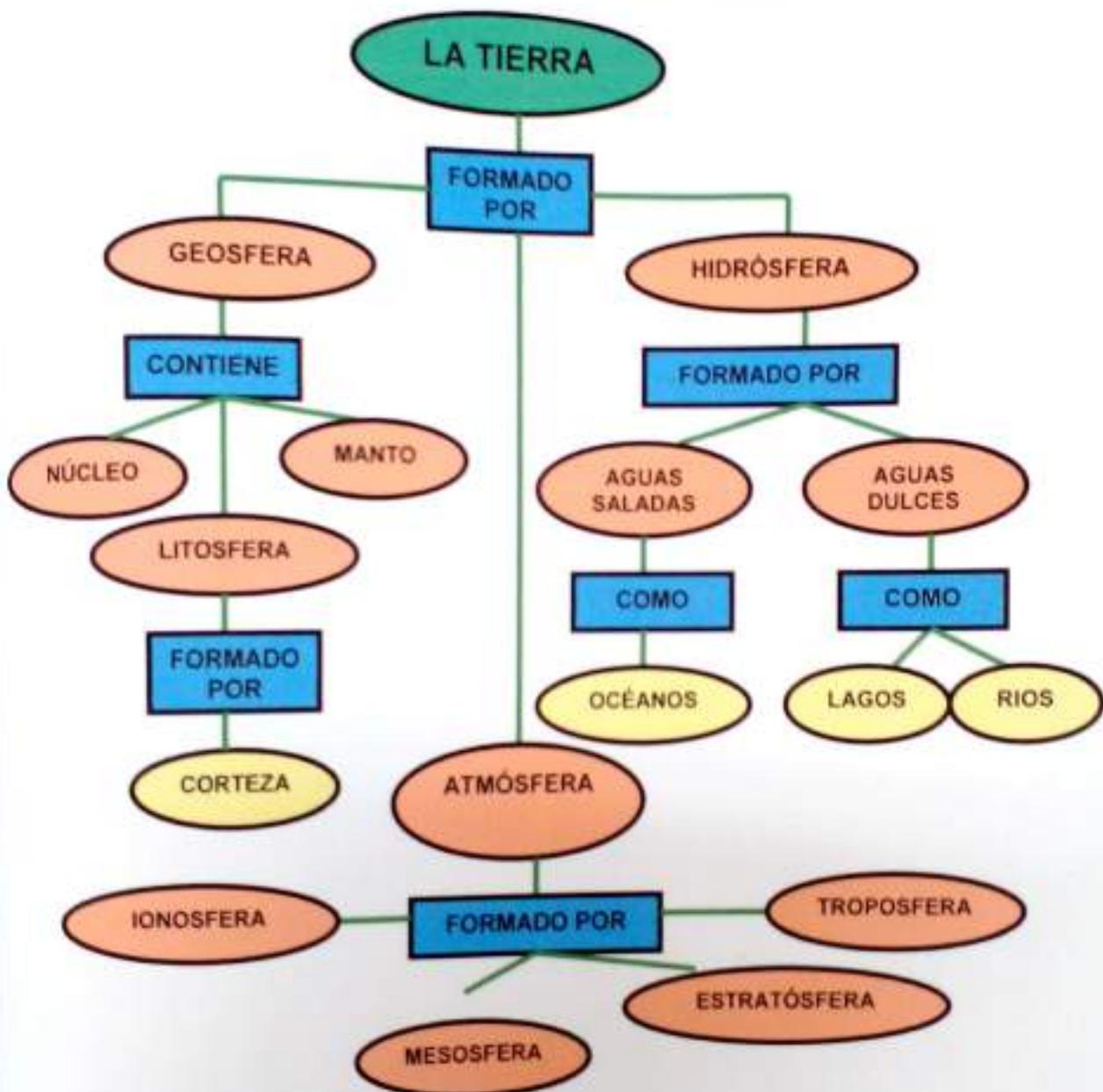




# LA TIERRA

## HOJA D E INFORMACIÓN N° 03

La tierra tal como la conocemos actualmente, es el resultado de una serie de eventos ocurridos desde que se formó, hace aproximadamente 4600 millones de años. Estos eventos han ido modificando y haciendo que la vida que existe sobre ella se transforme y se adapte. Conocer la composición y la estructura de la tierra es importante, no solo para poder comprender cómo ha llegado a ser lo que es hoy, sino también porque ello permite hacer un diagnóstico sobre su situación actual en función a las relaciones que el ser humano ha establecido con ella. La tierra presenta gran variedad de relieves, suelos, flora, fauna, climas y otros factores ambientales.



## SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 04

### I. DATOS GENERALES:

1.1 GRADO / SECCIÓN

: PRIMERO "A"

1.2 DOCENTE DE AULA

: Lic. JUAN C. RAFAEL ALTAMIRANO

1.3 PRACTICANTES

: AGUILAR SAAVEDRA NANNY J.

DÍAZ LESCOANO ROXANA

1.4 DURACIÓN

: 8 HORAS PEDAGÓGICAS

### II. TEMA TRANSVERSAL:

◊ Educación en valores o formación ética.

### III. COMPETENCIAS:

ELEMENTOS		
HALIDAD Y/O DESTREZAS	CONOCIMIENTO	ACTITUD ANTE EL ÁREA
◊ Analiza y explica la diversidad de los seres vivos y su clasificación en la naturaleza	◊ Los seres vivos y su clasificación en la naturaleza	◊ Muestra predisposición para desarrollar sus trabajos

#### IV. SECUENCIA DIDÁCTICA.

SECUENCIA DIDÁCTICA			
PRESENTACIÓN Y PRODUCCIÓN			
TÉCNICA	VISUAL	AUDITIVO	KINESTÉSICO
<p><b>ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El docente muestra a los alumnos un video que representa a los seres vivos y luego pregunta a los alumnos que es lo que están observando en el video.</li> <li>Los alumnos convierten sobre la imagen presentada en el video.</li> <li>A continuación el docente saca a los estudiantes a que formen nota de lo que se está explicando oralmente.</li> <li>Los alumnos ayudan a su compañero dictándole algunos términos o</li> </ul>	<p><b>Dar instrucciones verbales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El docente da en forma oral las siguientes instrucciones</li> <li>Se conformarán seis grupos de cuatro integrantes.</li> <li>Se debe seleccionar un presidente de grupo.</li> <li>Se les va a alcanzar una hoja de información científica N° 04 cuyo tema está referido a los seres vivos.</li> <li>Leer el mismo texto con distinta inflexión:</li> <li>A continuación el docente pide a todos los integrantes de los grupos a leer en forma silenciosa en un tiempo de ocho minutos.</li> <li>Luego pide a un representante del grupo n° 01 a leer en voz alta el primer párrafo referido a ¿que son los seres vivos?, y así</li> </ul>	<p>Utilización de gestos para acompañar las instrucciones verbales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El docente procede a levantar la mano y señala a dos integrantes del grupo impar para que formulen preguntas. De igual manera señala a dos integrantes de los grupos pares para que respondan las preguntas. A continuación señala la ubicación con la mano izquierda (grupos impares) y con la mano derecha (grupos pares)</li> <li>Luego el docente indica quien va a comenzar con la pregunta.</li> <li>Los alumnos del grupo impar proceden a realizar las preguntas, luego los alumnos del grupo par responden las preguntas hechas por el grupo impar.</li> </ul> <p><b>Corregir mediante gestos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El docente indica a los integrantes del grupo impar mover la cabeza hacia abajo y hacia arriba si es que los grupos pares responden adecuadamente, y rotar</li> </ul>	

	<p>conceptos sobre el video observado.</p>	<p>sucesivamente a los demás grupos</p> <p><b>Dictar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El docente solicita a un integrante del grupo impar que dicte los términos nuevos encontrados en la hoja de información científica</li> </ul>	<p>la cabeza de la derecha hacia la izquierda si los grupos pares responden incorrectamente. (podría combinarse con otro gesto en la que se utilice el dedo pulgar)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los alumnos realizan los movimientos de acuerdo a las respuestas indicadas por los grupos</li> </ul> <p><b>Leer un texto expresando las emociones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ante la pregunta mal respondida los integrantes de los grupos pares escribirán las respuestas correctas para luego ser leídas. A continuación el docente pide al grupo evaluador felicitar al grupo evaluado</li> </ul>
--	--	--	--

## V. EVALUACIÓN:

CRITERIOS	INDICADORES	INSTRUMENTOS
INDAGACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Analiza y explica la diversidad de los seres vivos y su clasificación al observar un video, y al leer la hoja de información científica.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Lista de cotejo.</li></ul>
ACTITUD ANTE EL ÁREA	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Participa opinando en forma activa.</li><li>❖ Pregunta para salir de dudas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Ficha de observación.</li></ul>

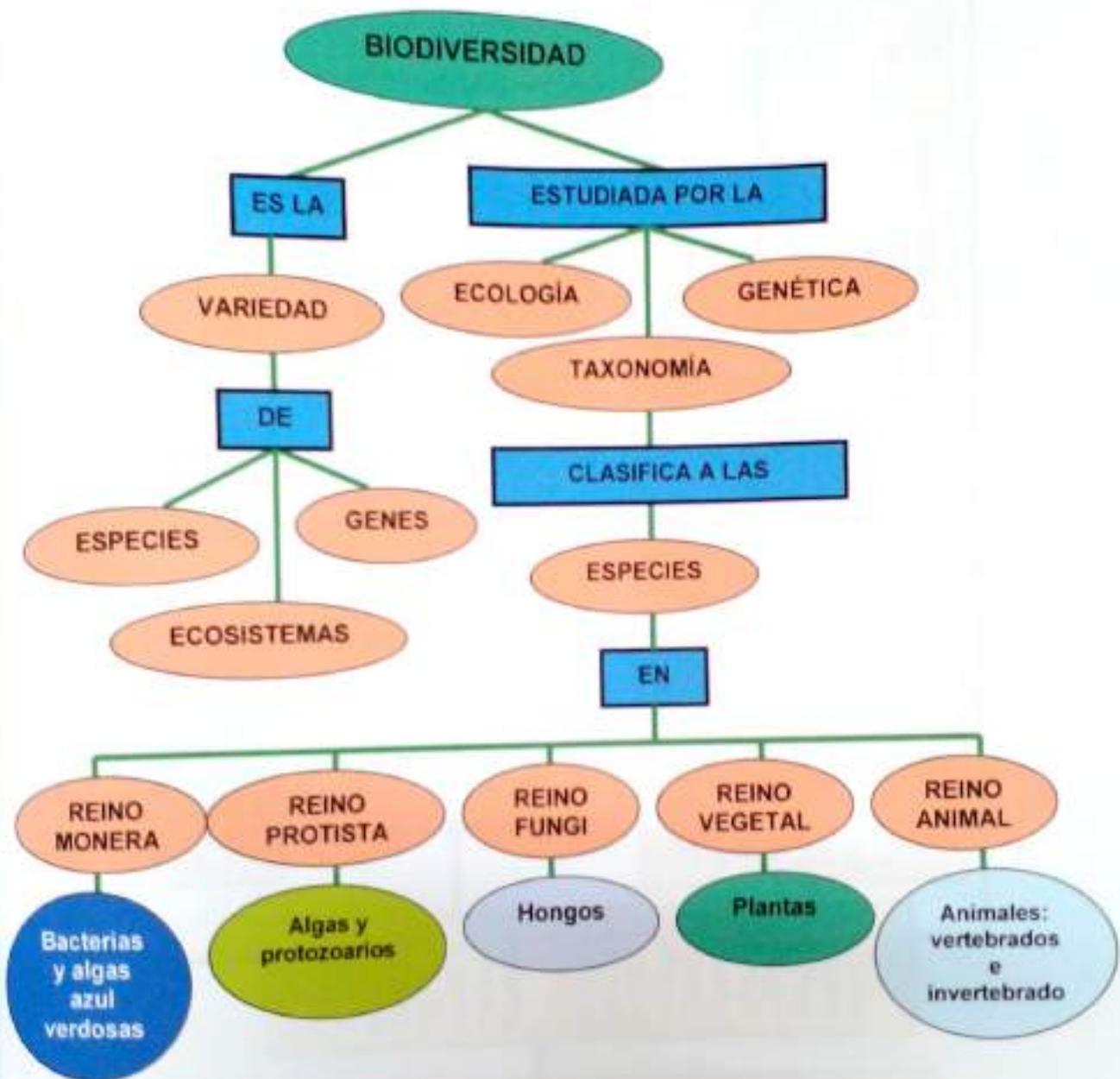


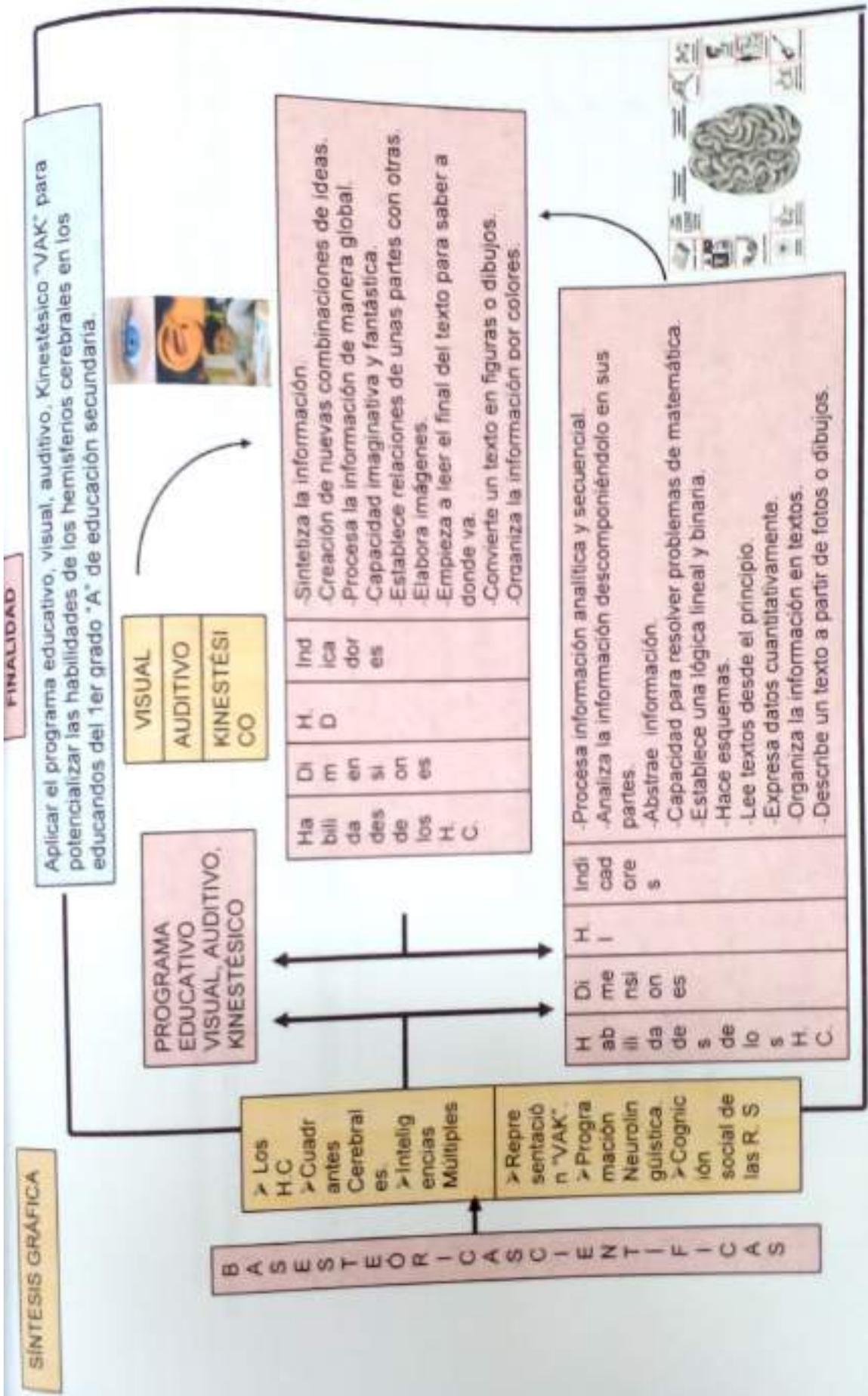


# LOS SERES VIVOS

HOJA D E INFORMACIÓN N° 04

Hace millones de años la vida se inicio con una célula parecida a una bacteria. Sin embargo este ser primitivo debió evolucionar para adaptarse y sobre vivir a los cambios ocurridos en la tierra. Fue así que se diversificaron las formas de vida y surgieron varias especies. Este proceso, que ha tomado cerca de 3500 millones de años, ha dado gran variedad de seres vivos, biodiversidad o diversidad biológica, que hoy podemos apreciar, y de la cual formamos parte los seres humanos.





VALIDACION DEL PRE TEST A TRAVES DEL JUICIO DE EXPERTOS

"PROGRAMA EDUCATIVO VISUAL, AUDITIVO, KINESTÉSICO "VAK" PARA POTENCIALIZAR LAS HABILIDADES DE LOS HEMISFERIOS CEREBRALES EN LOS ESTUDIANTES DEL PRIMER GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA, ÁREA CTA, DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 00932 "MONTERREY" NUEVA CAJAMARCA."

VARIABLE DEPENDIENTE	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS
HABILIDADES DE LOS HEMISFERIOS CEREBRALES	HEMISFERIO IZQUIERDO	• Análisis de información.	1
		• Analiza la información descomponiéndolo en sus partes.	2
		• Abstrae información.	3
		• Capacidad para resolver problemas de matemática.	4
		• Establece una lógica lineal y binaria.	5
		• Hace esquemas.	6
		• Lee textos desde el principio.	7
		• Expresa datos cuantitativamente.	8
		• Organiza la información en textos.	9
		• Describe un texto a partir de fotos o dibujos.	10
		• Sintetiza la información.	11
	HEMISFERIO DERECHO	• Creación de nuevas combinaciones de ideas.	12
		• Procesa la información de manera global.	13

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad imaginativa y fantástica.</li> </ul>	14
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece relaciones de unas partes con otras.</li> </ul>	15
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elabora imágenes.</li> </ul>	16
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emplea a leer e final del texto para saber a donde va.</li> </ul>	17
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Convierte un texto en figuras o dibujos.</li> </ul>	18
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organiza la información por colores.</li> </ul>	19
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expresa datos cualitativos.</li> </ul>	20

---

Lic. Mg. Juan Carlos Rafael Altamirano  
 Docente de la I.E. N° 00932  
 ESPECIALISTA EN EDUC. SECUNDARIA

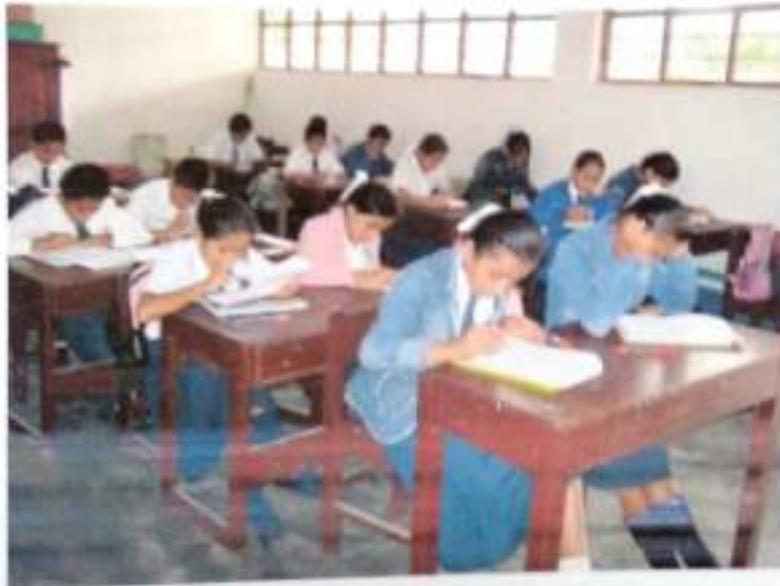
---

Psic. Carmen Marina Solís Cruz  
 Docente de la I.E. Abilia Ocampo  
 ESPECIALISTA EN EDUC. SECUNDARIA

ANEXO N° 08  
ICONOGRAFÍA



Estudiantes del Grupo Experimental resolviendo el pre test



Estudiantes del Grupo Control resolviendo el pre test



**Tesista desarrollando una sesión de aprendizaje con la utilización del Programa "VAK"**





**Tesista desarrollando una sesión de aprendizaje con la utilización del Programa "VAK"**

ANEXO N° 09  
CONSTANCIA



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA Y SECUNDARIA  
DE MENORES N° 00932 - MONTERREY  
NUEVA CAJAMARCA - RIOJA



**CONSTANCIA**

EL DIRECTOR ENCARGADO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA  
Y SECUNDARIA N° 00932 - MONTERREY, NUEVA CAJAMARCA.

**HACE CONSTAR** : Que la practicante **NANNY JHAJAYRA AGUILAR  
SAAVEDRA Y ROXANA DÍAZ LESCANO**, Han realizado la aplicación  
de su **PROYECTO DE TESIS** en esta Institución Educativa en el 3º grado en  
las secciones "A" y "B", a partir del 04 de mayo al 08 de junio del 2009.  
En el área de Ciencia Tecnología y Ambiente

SE EXPIDE LA PRESENTE CONSTANCIA A SOLICITUD DEL INTERESADO  
PARA LOS FINES NECESARIOS.

MONTERREY, 27 DE AGOSTO DE 2009

PRO. LIDOVIL TANTALEÁN BUSTAMANTE  
DIRECTOR ENCARGADO

Jr. José Carlos Mariátegui N° 254 Monterrey - Nueva Cajamarca C. U. I. N° 94245522