



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
“PEDRO RUIZ GALLO”  
ESCUELA DE POSTGRADO**



**PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS AMBIENTALES**

**“EFICIENCIA DE LAS ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS DEL MAESTRO  
BASADAS EN EL PARADIGMA DE LOS SIETE SABERES DE EDGAR  
MORIN SOBRE EL APRENDIZAJE DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN  
ESTUDIANTES DEL INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR  
TECNOLOGICO PUBLICO SANTOS VILLALOBOS HUAMÁN”**

**TESIS**

**PARA OPTAR EL GRADO DE  
DOCTOR EN CIENCIAS AMBIENTALES.**

**AUTOR**

**M.Sc. Ing. CARLOS RAMOS JOSÉ ALBERTO**

**ASESOR**

**Dr. Ing. CIEZA SANCHEZ JAIME LUCHO**

**LAMBAYEQUE – PERÚ - AGOSTO**

**2017**

**“EFICIENCIA DE LAS ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS DEL MAESTRO  
BASADAS EN EL PARADIGMA DE LOS SIETE SABERES DE EDGAR  
MORIN SOBRE EL APRENDIZAJE DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN  
ESTUDIANTES DEL INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR  
TECNOLOGICO PUBLICO SANTOS VILLALOBOS HUAMÁN”**

---

M.Sc. Ing. CARLOS RAMOS JOSÉ ALBERTO

**AUTOR**

---

Dr. Ing. CIEZA SANCHEZ JAIME LUCHO

**ASESOR**

**TESIS**

Para optar el Grado de Doctor en Ciencias Ambientales.

**APROBADO POR:**

---

Dr. GUEVARA SERVIGON DANTE ALFREDO

PRESIDENTE DEL JURADO

---

Dra. ANGULO PLASENCIA ELSA

SECRETARIO DEL JURADO

---

Dra. LLONTOP BARANDIARAN GIANINA

VOCAL DEL JURADO

LAMBAYEQUE – PERÚ - AGOSTO

2017

## **DEDICATORIA**

A mis abuelos Elva y Roberto que desde un inicio velaron por mi bienestar y superación. Además a mi abuelo Eulogio que desde el cielo cuida de mi familia.

A mi esposa Roxana e hija kimberly y mis hermanos, por su Cariño, comprensión, apoyo y paciencia que siempre me han sabido brindar.

A mi cuñado wilder Sánchez Pimentel que fue como un hermano y que hoy el señor lo tiene como un ángel

A mis padres: Santos y Joselito por representar el tesoro más preciado de mi existencia.

**JOSE ALBERTO CARLOS RAMOS**

## **AGRADECIMIENTO**

A mi patrocinador de tesis, **Dr. Ing. CIEZA SANCHEZ JAIME LUCHO**, por sus consejos y aportes que han permitido la culminación del presente trabajo.

Al jurado, por el incondicional apoyo que me brindaron en la culminación de esta investigación.

Un agradecimiento especial al Lic. Casimiro, hermano y consejero, quien en todo momento me animó a terminar con este trabajo de investigación.

A mis colegas de la Universidad, por brindarme los ánimos para continuar y culminar esta tesis de doctorado.

A mis amigos y a todos aquellos que de forma directa o indirecta han colaborado con mi proyecto.

## TABLA DE CONTENIDOS INDICE

	<b>Pág.</b>
DEDICATORIA.....	III
AGRADECIMIENTO.....	V
ÍNDICE.....	VI
INDICE DE TABLAS.....	VII
INDICE DE FIGURAS.....	VIII
RESUMEN.....	IX
ABSTRACT.....	X
PORTUGUEZ.....	XI
 CAPITULO I. INTRODUCCION .....	 1
CAPITULO II. ANALISIS DEL OBJETO DE ESTUDIO .....	5
CAPITULO III. MARCO TEORICO .....	18
CAPITULO IV. RESULTADOS .....	33
CAPITULO V. DISCUSION.....	60
CAPITULO VI. CONCLUSIONES.....	64
CAPITULO VII. RECOMENDACIONES .....	65
CAPITULO VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	66
CAPITULO IX. ANEXOS.....	69
Anexo N° 01: Módulo I.....	69
Anexo N° 02: Modulo II.....	81
Anexo N° 03: Pre test y Pos test.....	92

## INDICE DE TABLAS

<b>TABLA Nº</b>	<b>TITULO</b>	<b>PÀGINA</b>
1	Frecuencia de repuestas del Pre test según saber y estudiante; Grupo Control	35
2	Frecuencia de repuestas del Post test según saber y estudiante; Grupo Control	37
3	Frecuencia de repuestas del Pre TEST según saber y estudiante; grupo Experimental	39
4	Frecuencia de repuestas del Post TEST según saber y estudiante; grupo Experimental	41
5	Promedios Grupo Control Y Grupo Experimental en escala vigesimal por estudiante	43
6	Promedios grupo control pre test en escala vigesimal por saberes.	44
7	Promedios grupo experimental post test en escala vigesimal por saberes.	46
8	Promedios grupo experimental pre test en escala vigesimal por saberes	48
9	Promedios grupo experimental post test en escala vigesimal por saberes	50
10	Frecuencia promedio de grupo control y experimental por saber	52
11	Comparación de promedios del Pre Test y Post Test en el Grupo Control Por saber	53
12	Reporte del Análisis de varianzas por saberes para el grupo control en el pre test y post test - SPSS	54
13	Comparación de promedios del Pre Test y Post Test en el Grupo Experimental	56

14	Reporte del análisis de varianzas por saberes para el grupo experimental en el pre test y post test - SPSS	57
----	--	----

## INDICE DE FIGURAS

NºFIGURA	TITULO	PÁGINA
1	Ubicación del distrito de Yauyucan	5
2	Promedios Grupo Control Y Grupo Experimental en escala vigesimal por estudiante	43
3	Frecuencia promedio de grupo control y experimental por saber	52
4	Comparación de promedios del Pre Test y Post Test en el Grupo Control Por saber	53
5	Comparación de promedios del Pre Test y Post Test en el Grupo Experimental Por saber	56

+

**Título:** “EFICIENCIA DE LAS ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS DEL MAESTRO BASADAS EN EL PARADIGMA DE LOS SIETE SABERES DE EDGAR MORIN SOBRE EL APRENDIZAJE DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN ESTUDIANTES DEL INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR TECNOLOGICO PUBLICO SANTOS VILLALOBOS HUAMÁN°

**Autor:** M.Sc. Ing. JOSÉ ALBERTO CARLOS RAMOS

**Asesor:** Dr. Ing. CIEZA SANCHEZ JAIME LUCHO    **N° de páginas:** 95    **Año:** 2017

**Institución:** Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo – Lambayeque escuela de postgrado

### **RESUMEN**

Con los objetivos fijados para esta investigación en ESTUDIANTES DEL INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR TECNOLOGICO PUBLICO SANTOS VILLALOBOS HUAMÁN, Se formaron dos grupos de 10 estudiantes cada uno; el grupo A (Grupo Control), no se le administró el paquete instruccional de educación ambiental basado en los siete saberes de la educación para el futuro y al grupo B (Grupo Experimental), se le administró a cada estudiante el paquete instruccional; antes de empezar el trabajo y al final del mismo se le aplicó una prueba objetiva de 40 preguntas en la escala vigesimal de cero a veinte. El efecto del estímulo; (el paquete instruccional) se midió según el calificativo alcanzado. Para la recolección de datos del proceso se utilizaron hojas de registro, de participación en el desarrollo del curso de educación ambiental, de asistencia a las evaluaciones y de intervenciones destacadas. Se generaron tablas y gráficos en la hoja de cálculo Excel del Microsoft Office 2007, El tratamiento estadístico de los datos fue realizado con la prueba del ANOVA utilizando el paquete computacional SPSS (Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales). Se concluyo que: 1. Los módulos Educación ambiental en la educación intercultural y Los siete saberes de Edgar Morin, administrados a estudiantes de las especialidades de enfermería técnica, producción agropecuaria y de administración de empresas del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “Santos Villalobos Huamán permitió determinar la alta eficiencia de las estrategias didácticas para la total comprensión de la educación ambiental y de Los Siete Saberes de Edgar Morín. 2. Los resultados de las evaluaciones en el pre test y post test en el grupo control no mostraron diferencia estadística significativa. 3. Los resultados de las investigaciones pre test y post test en el grupo experimental si mostraron diferencias estadísticas significativas y 17,6 para el saber uno; 19,6 para el saber dos; 18 para el saber cuatro; 15,2 para el saber cinco; 19,6 para el saber seis y 17,2 para el saber siete. 4. En el grupo experimental para Educación Ambiental en escala vigesimal la mayor nota fue de 14 mientras que en el post test del grupo control fue 13,6.

**Palabras claves:** siete saberes, estrategias modulares, Educación ambiental



**Título:** “EFICIENCIA DE LAS ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS DEL MAESTRO BASADAS EN EL PARADIGMA DE LOS SIETE SABERES DE EDGAR MORIN SOBRE EL APRENDIZAJE DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN ESTUDIANTES DEL INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR TECNOLOGICO PUBLICO SANTOS VILLALOBOS HUAMÁN”

**Autor:** M.Sc. Ing. JOSÉ ALBERTO CARLOS RAMOS

**Asesor:** Dr. Ing. CIEZA SANCHEZ JAIME LUCHO    **N° de páginas:** 95    **Año:** 2017

**Institución:** Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo – Lambayeque escuela de postgrado

### **ABSTRACT**

With the objectives set for this research STUDENTS OF HIGHER EDUCATION INSTITUTE OF TECHNOLOGY PUBLIC SANTOSVILLALOBOS HUAMÁN, two groups of 10 students each were formed; Group A (control group) was not given the instructional package of environmental education based on the seven knowledge of education for the future and the group B (experimental group), was administered to each student instructional package; before starting work and at the end of it was applied an objective test of 40 questions in vigesimal scale of zero to twenty. The effect of the stimulus; (Instructional package) was measured according to the qualification achieved. To collect process data recording sheets, participation in the development of environmental education course, attendance evaluations and outstanding interventions were used. Charts and graphs were generated in the Excel spreadsheet of Microsoft Office 2007, the statistical treatment of the data was performed using ANOVA test using the software package SPSS (Statistical Package for the Social Sciences). It was concluded that: 1. Environmental education modules on intercultural education and knowledge Seven of Edgar Morin, administered to students of technical specialties of nursing, agricultural production and management companies in the Technological Institute of Higher Education Public "Santos Huaman allowed to determine Villalobos the high efficiency of teaching strategies for a complete understanding of environmental education and Seven Knowledge of Edgar Morín.2. The results of the evaluations in the pre test and post test in the control group showed no significant statistical difference. 3. The results of the pre test and post test research in the experimental group showed significant differences if and 17.6 statistics for knowing each; 19.6 to know two; Namely 18 for four, 15.2 for knowledge-five; 19.6 to 17.2 six knowledge for knowledge-seven. 4. In the experimental group for Environmental Education in vigesimal scale the highest score was 14 while in the post test control group was 13.6

**Keywords:** Seven lessons , modular strategies , environmental education

**Título:** “EFICIENCIA DE LAS ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS DEL MAESTRO BASADAS EN EL PARADIGMA DE LOS SIETE SABERES DE EDGAR MORIN SOBRE EL APRENDIZAJE DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN ESTUDIANTES DEL INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR TECNOLOGICO PUBLICO SANTOS VILLALOBOS HUAMÁN”

**Autor:** M.Sc. Ing. JOSÉ ALBERTO CARLOS RAMOS

**Asesor:** Dr. Ing. CIEZA SANCHEZ JAIME LUCHO    **N° de páginas:** 95    **Año:** 2017

**Institución:** Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo – Lambayeque escuela de postgrado

### **Resumo**

Com os objectivos estabelecidos para esta pesquisa ESTUDANTES DO ENSINO SUPERIOR PÚBLICO INSTITUTE OF TECHNOLOGY SANTOSVILLALOBOS Huamán, dois grupos de 10 alunos cada foram formados; Grupo A (grupo controle) não foi dado o pacote instrucional de educação ambiental com base em sete conhecimento da educação para o futuro eo grupo B (grupo experimental), foi administrada a cada pacote instrucional dos estudantes; antes de começar a trabalhar e no final foi aplicado um teste objetivo de 40 perguntas em escala vigesimal de zero a vinte. O efeito do estímulo; (Pacote de instrução) foi medido de acordo com a qualificação alcançada. Para a coleta de folhas de registo do processo de dados, foram utilizados participação no desenvolvimento do curso de educação ambiental, as avaliações de presenças e intervenções em circulação. Tabelas e gráficos foram gerados em planilha do Excel de Microsoft Office 2007, o tratamento estatístico dos dados foi realizada por meio do teste ANOVA utilizando o pacote de software SPSS (Statistical Package for the Social Sciences). Concluiu-se que: 1. Os módulos de educação ambiental sobre educação e conhecimento intercultural Sete de Edgar Morin, administrada aos estudantes de especialidades técnicas de enfermagem, produção e gestão em empresas agrícolas do Instituto Tecnológico de Ensino Superior Público "Santos Huaman permitiu determinar Villalobos a alta eficiência de estratégias de ensino para um entendimento completo de educação ambiental e Sete Conhecimento de Edgar Morín. 2. Os resultados das avaliações no teste de pré e pós teste no grupo controle não mostrou diferença estatística significativa. 3. Os resultados da pesquisa de teste de pré e pós teste no grupo experimental apresentaram diferenças significativas se e 17,6 estatísticas para conhecer cada um; 19,6 saber dois; Ou seja 18 por quatro, 15,2 por conhecimento e cinco; 19,6- 17,2 seis conhecimento pelo conhecimento e sete. 4. No grupo experimental para a Educação Ambiental na escala vigesimal a maior pontuação foi de 14, enquanto no grupo de controle pós-teste foi de 13,6.

Palavras - chave: sete aulas, estratégias modulares, educação ambiental

## CAPITULO I

### INTRODUCCIÓN

En el instituto de educación superior tecnológico público santos Villalobos Huamán se ha observado que los estudiantes de las especialidades de Enfermería Técnica, Producción Agropecuaria y de Administración de Empresas carecen de conocimientos sobre Educación Ambiental y que hasta la fecha se han realizado pocos estudios, desde el paradigma de los siete saberes de Edgar Morín. Esto significa que debemos desarrollar nuevas técnicas pedagógicas que orienten a la consideración de la educación ambiental como uno de los instrumentos indispensables en la gestión ambiental para comprender, cambiar de actitud y comportamiento en lo referido al paradigma del desarrollo sostenible.

El estudio realizado se basa en los siete principios mencionados por el autor empezando en el capítulo IV: **la identidad terrenal**, que se explicita en los términos siguientes: “en lo sucesivo, el destino planetario del género humano será otra realidad fundamental ignorada por la educación”. “El conocimiento de los desarrollos de la era planetaria que van a incrementarse en el siglo XXI, y el reconocimiento de la identidad terrenal que será cada vez más indispensable para cada uno y para todos, debe convertirse en uno de los mayores objetos de la educación”.

Ello, Posibilitaría plantear una nueva manera de valorar la razón por la cual, los estudiantes del instituto de educación superior tecnológico público santos Villalobos Huamán carecen de conocimientos con respecto a la educación ambiental; y a través de este proyecto incentivar a desarrollar acciones didácticas basadas en el paradigma de los siete saberes de Edgar Morín y con ello mejorar la calidad de vida; ya que en la educación del futuro, se deberá aprender lo que se debe estimular en

los alumnos y profesores para lograr una ética de la comprensión planetaria.

El Problema científico para el presente estudio se enuncia en los siguientes términos:

¿Cuál es la eficiencia de las estrategias didácticas del maestro basadas en el Paradigma de los Siete Saberes de Edgar Morín en el Aprendizaje de Educación Ambiental en estudiantes del INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR TECNOLOGICO PÚBLICO SANTOS VILLALOBOS HUAMÁN?

La Hipótesis científica fue enunciada:

H<sub>1</sub>: Las estrategias didácticas orientadas por el maestro basadas en el paradigma de los siete saberes de Edgar Morín incrementan el aprendizaje de educación ambiental en estudiantes de las especialidades de enfermería técnica, producción agropecuaria y de administración de empresas del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “Santos Villalobos Huamán.

H<sub>0</sub>: La estrategias didácticas, orientadas por el maestro basadas en el paradigma de los siete saberes de Edgar Morín no incrementan el aprendizaje de educación ambiental en estudiantes de las especialidades de enfermería técnica, producción agropecuaria y de administración de empresas del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “Santos Villalobos Huamán.

## **JUSTIFICACIÓN EIMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN**

El estudio realizado se justifica:

Desde el punto de vista **Científico**, por que se utilizarán nuevas estrategias didácticas basadas en los siete principios de Edgar Morín con lo que en el ámbito del conocimiento científico se añadirá un renglón

más a la ciencia y al conocimiento científico sobre los paradigmas de la educación vigentes hasta la fecha.

Desde el punto de vista **Tecnológico**, por la variación en el proceso de aprendizaje utilizando otras técnicas para lograr el mismo efecto; por ejemplo, lectura de textos relacionados con el paradigma de los siete saberes de Edgar Morin y la educación ambiental.

Desde el punto de vista **Social**, se busca con ello que este conocimiento sea adoptado por los ciudadanos de los distintos niveles sociales, en el instituto de educación superior tecnológico público “santos Villalobos Huamán” con sede en Mutuipampa comprensión del distrito Yauyucán, Provincia Santa Cruz de la región de Cajamarca y del Perú.

Desde el punto de vista **Económico**, se trata de encontrar los mejores resultados, con el menor esfuerzo, es decir que los estudiantes logren mejores conocimientos sobre educación ambiental en el menor tiempo.

Se pretende desarrollar acciones didácticas que conlleven al proceso de enseñanza aprendizaje basados en el paradigma de los siete saberes de Edgar Morin (1999). Excluyendo los paradigmas conductista y constructivista.

## **OBJETIVOS**

De acuerdo a la problemática expuesta en el presente estudio, se plantea los siguientes objetivos:

- 1 Medir el aprendizaje de la educación ambiental con las estrategias didácticas discusión y el debate del maestro basadas en el paradigma de los siete saberes de Edgar Morín.
- 2 Determinar el rendimiento académico en estudiantes de las especialidades de enfermería técnica, producción agropecuaria y de administración de empresas considerados como grupo control y grupo experimental según la aplicación o no del Módulo educativo propuesto.
- 3 Jerarquizar el aprendizaje más significativo en función del valor de las respuestas a cada ítem y por estudiante
- 4 Verificar si existieron diferencias estadísticas significativas en el logro de aprendizaje de educación ambiental.

## CAPITULO II

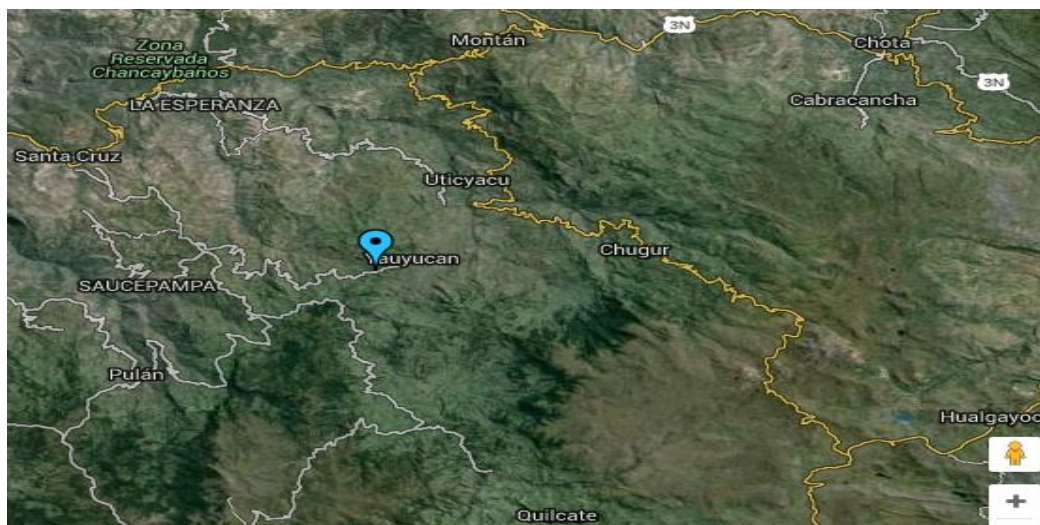
### . ANÁLISIS DEL OBJETO DE ESTUDIO

#### 2.1 Ubicación.

El INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO "SANTOS VILLALOBOS HUAMÁN" se encuentra ubicado en el distrito de Yauyucan, que es uno de los once que conforman la Provincia de Santa Cruz, del Departamento de Cajamarca, bajo la administración del Gobierno Regional de Cajamarca, en el norte central del Perú.

Posee una superficie de 35,37 km<sup>2</sup>, el distrito fue creado mediante Ley del 21 de abril de 1950, en el gobierno del Presidente Manuel A. Odría.

Tiene como capital al pueblo de *Yauyucan*. Se encuentra ubicada a una altura de 2 400 msnm. Y posee una población de 3520 habitantes.



**Fuente:** Elaboración propia

**Figura N° 01: Ubicación del distrito de Yauyucan**

Nombre IE: SANTOS VILLALOBOS HUAMAN

Nivel: Educación Superior Tecnológica - IEST

Dirección: AVENIDA CAJAMARCA S/N

Centro Poblado: YAUUYACAN

Distrito: Yauyucan

Provincia: Santa Cruz

Región: Cajamarca

Ubigeo: 061311

Área: Urbana

Categoría: Escolarizado

Género: Mixto

Turno: Continuo sólo en la mañana

Tipo: Pública de gestión directa

Promotor: Pública - Sector Educación

Ugel: UGEL Santa Cruz

Lengua Madre:

Estado: Activo

Número Aproximado de Alumnos: 142

Número Aproximado de Docentes: 13

Número Aproximado de Secciones: 6



## 2.2 ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS

Henry y Heinke (1999), señalaron que los estudios ambientales se deben considerar desde el **paradigma del desarrollo sostenible**, interpretado como, aquel que orienta a explotar los recursos naturales para satisfacer las necesidades del presente y preservarlos para las generaciones futuras. Este paradigma ha cambiado la filosofía de la explotación destructiva de la sociedad para alcanzar una que, a largo plazo, fomente la protección del ambiente y sus habitantes.

Conesa (1996) menciona que Gestión Ambiental es el conjunto de actividades humanas encaminadas a procurar una ordenación del medio ambiente y contribuir al establecimiento de un modelo de desarrollo sustentable; en este contexto, el mismo autor, señala que la **Educación Ambiental formal** y no formal, son instrumentos preventivos, directos y primarios en la Gestión Ambiental e implica la información, la formación escolar y la sensibilización.

Cardozo y Vásquez (2009) mencionan que la educación es la “fuerza del futuro”, pues constituye uno de los instrumentos más poderosos para realizar el cambio. Uno de los desafíos más difíciles será el de modificar nuestro pensamiento de manera que haga frente a la creciente complejidad, la rapidez de los cambios y la imprevisibilidad que caracterizan nuestro mundo. Debemos reconsiderar la organización del conocimiento, y para ello debemos derribar las barreras tradicionales entre las disciplinas y concebir una manera de reunir lo que hasta ahora ha estado separado. Debemos reformular nuestras políticas y programas educativos y al realizar estas reformas es necesario mantener la mirada fija a largo plazo, hacia el mundo de las generaciones futuras, pues tenemos una enorme responsabilidad en relación a ellas.

Los mismos autores señalan que la educación ambiental integra diferentes áreas del quehacer humano: lo social, lo cultural, lo ecológico, lo político y lo económico. Es un proceso formativo que ayuda a los ciudadanos a entender las interrelaciones entre esos factores y sus influencias sobre el medio ambiente y la calidad de vida. La educación ambiental forma conciencia crítica para emprender acciones transformadoras. En los contextos actuales, globalizados y contradictorios, marcados por la crisis civilizadora y crisis ambiental, el papel que la educación ambiental juega es de gran trascendencia, ya que está orientada a promover los cambios necesarios en los seres humanos para revertir los daños ambientales que los diversos estilos de vida han provocado y que ponen en riesgo la vida en el planeta. En la búsqueda y puesta en marcha de propuestas de desarrollo alternativos, la contribución actual de la educación ambiental es fundamental, ya que ella se dirige a promover la participación, el desarrollo del pensamiento y la imaginación para fomentar una actitud creativa y crítica, solidaria y de respeto al medio ambiente, a los derechos humanos, a la paz y por ende, un profundo respeto por la vida en general.

Dotar a los estudiantes del bagaje teórico, metodológico y técnico que les permita el diseño y puesta en marcha de programas de educación ambiental en diferentes ámbitos y con sectores diversos es el propósito esencial de ésta materia. La Educación Ambiental basado en el paradigma de los siete saberes hace hoy la diferencia porque su doble función apoya los dos requerimientos importantes del futuro de la sociedad, el conocimiento de nuestro entorno, sus problemas y la educación ambiental debe lograr un cambio de actitudes, desarrollando en los estudiantes universitarios las capacidades, habilidades, destrezas, valores, actitudes y conductas observables de comprensión, respeto , responsabilidad , toma de conciencia hacia el medio ambiente.

## 2.3 MATERIALES

El paquete instruccional de educación ambiental basado en los siete saberes de la educación para el futuro elaborado por el autor (Anexo 2)

### 2.3.1. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la recolección de datos del proceso se utilizaron hojas de registro, de participación en el desarrollo del curso de educación ambiental, de asistencia a las evaluaciones y de intervenciones destacadas.

## 2.4 UNIVERSO MUESTRAL:

Estudiantes del INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO SANTOS VILLALOBOS HUAMÁN.

### 2.4.1 MUESTRA

Estudiantes de las carreras de enfermería técnica, producción agropecuaria, administración de empresas.

## 2.5 Metodología

Se formaron dos grupos de 10 estudiantes cada uno; al **grupo A** al que llamamos **Grupo Control**, no se le administró el paquete instruccional de educación ambiental basado en los siete saberes de la educación para el futuro y al **grupo B** al que llamamos **Grupo Experimental**, se le administró a cada alumno el paquete instruccional; antes de empezar el trabajo y al final del mismo se le aplicó una prueba objetiva de 40 preguntas en la escala vigesimal de cero a veinte. El efecto del estímulo; (el paquete instruccional) se midió según el calificación alcanzado.

## **PRUEBA OBJETIVA DE EDUCACION AMBIENTAL**

**Nombres y Apellidos:**.....

**Ciclo:**.....

**Facultad:**..... **Nota:** .....

**INSTRUCCIONES GENERALES:** Lee, reflexiona y responde las siguientes preguntas (1 punto c/u)

**1.- La Educación Ambiental es:**

- a. Proceso físico que busca los cambios de estados de la naturaleza
- b. Proceso Psicológico que busca el aprendizaje del medio ambiente
- c. Proceso Educativo que busca generar conocimientos, conciencia y cultural ambiental
- d. Proceso experimental que busca despertar el interés de los alumnos

**2.- La Educación Ambiental es importante:**

- a. Nos ayuda a considerar a la sociedad en la que nos encontramos viviendo, y a tener cuidado y control de aprovechamientos de riquezas que éste nos brinda.
- b. Nos ayuda a desarrollar con más libertad y tener poder político
- c. Nos permite independizarnos del caos en que vivimos
- d. Nos brinda numerosos progresos tecnológicos

**3.- Desarrollo Sostenible es:**

- a. Es el aumento de metas para lograr la sostenibilidad
- b. Es el incremento de planes para reforzar dichas metas
- c. Es la abundancia de trabajo para alcanzar la estabilidad
- d. Es el crecimiento económico, social y ambiental a largo plazo que busca satisfacer la necesidades actuales y futuras

**4.- La educación Ambiental en una educación Intercultural significa:**

- a. Es el desarrollo dinámico, social y cultural
- b. Es el proceso educativo que busca generar conocimientos, conciencia y cultura ambiental
- c. Es la practica de valores
- d. Es crear una política de identidad

**5.- La Interculturalidad es:**

- a. Es la combinación de dos o mas culturas que buscan tener conflictos
- b. Es la unión de estados de poder para solucionar problemas
- c. Es la interacción entre culturas basadas en el respecto a la diversidad y el enriquecimiento mutuo
- d. Es tener mucha cultura

**6.- Edgar Morín cuando plantea las cegueras del conocimiento: El error y la Ilusión significa:**

- a. Significa que siempre todo conocimiento te conlleva a un riesgo de error e ilusión y que esta lucha es contra las ideas.
- b. Significa que el error y la ilusión siempre se va a dar en un juego de palabras
- c. Significa que no debemos ser ilusos
- d. Significa que el error y la ilusión son mal interpretadas

**7.-Es un saber de Edgar Morín:**

- a. La lógica Boleana
- b. El pensamiento inductivo
- c. La ceguera del conocimiento y de la ilusión
- d. El pensamiento dialectico

**8.-Es una ceguera del conocimiento:**

- 1. El error
- 2. El panteísmo
- 3. La Ilusión
- 4. El pensamiento filosófico

De las afirmaciones anteriores son ciertas solamente:

**a:** solo 1 **b :** 1 y 3 **c:.**1 y 4 **d.** solo 4

**9.-Según el primer saber de Edgar Morin debemos:**

- a. Leer diferentes libros de ciencias
- b. Estudiar lógica
- c. Dominar la matemáticas
- d. Preparar a la mente humana para la lucidez

**10.- Es necesario introducir y desarrollar en la educación al estudio de las características cerebrales, mentales y culturales del conocimiento humano, de sus procesos y modalidades. La afirmación anterior corresponde al:**

- a. Cuarto saber de Edgar Morín
- b. Primer saber de Edgar Morin
- c. Segundo saber de Edgar Morin
- d. Quinto saber de Edgar Morin

**11.- Segundo saber es:**

- a. Enseñar la identidad terrenal
- b. Enseñar la comprensión
- c. Los principios de un conocimiento pertinente
- d. La ética del género humano

**12.- La necesidad de promover un conocimiento capaz de abordar problemas globales es sustentado por:**

- a. Primer saber de Edgar Morin
- b. Segundo saber de Edgar Morin
- c. Tercer saber de Edgar Morin
- d. Cuarto saber de Edgar Morin

**13.- La supremacía de un conocimiento fragmentado según las disciplinas impide:**

- a. Nos lleva a ser líderes
- b. permite conocer mas la ciencia
- c. Disminuye las fronteras del conocimiento
- d. A menudo operar el vínculo entre las partes y las totalidades

**14.-Corresponde al segundo principio de Edgar Morin:**

- a. La fuerza es proporcional a la masa y a la aceleración
- b. Es necesario desarrollar la aptitud natural de la inteligencia humana para ubicar todas sus informaciones en un contexto y en un conjunto
- c. Todo cuerpo se mantiene en estado de movimiento rectilíneo uniforme a no ser que actué una fuerza interna sobre el
- d. El principio de causalidad

**15.-**

- I. Es necesario desarrollar la aptitud natural de la inteligencia humana para ubicar todas las informaciones en un contexto y en un conjunto.
- II. Es necesario enseñar métodos que permiten aprender las relaciones entre países hermanos y su relación con el conocimiento humano.

- III. Es necesario enseñar los métodos que permiten aprender las relaciones mutuas y las influencias reciprocas entre las partes y el todo en un mundo complejo.

De las afirmaciones anteriores corresponde al segundo saber de Edgar Morin

- a. I y II                      b. I y III                      c. todas                      d. ninguna de las anteriores

**16.- Enseñar la Condición Humana comprende al saber número**

- a. 4  
b. 5  
c. 6  
d. 3

**17.-Según el saber numero tres de Edgar Morin, el ser humano es:**

- a. Físico  
b. físico , biológico y psíquico  
c. físico, biológico,psiquicocultural  
d. físico, biológico, cultural, social e histórico

**18.-Según el tercer postulado de Edgar Morin es imposible aprender lo que significa:**

- a. La ciencia naturales  
b. Las ciencias humanas  
c. El ser humano  
d. La vida

**19.-La condición humana debería ser objeto esencial de cualquier educación; corresponde al:**

- a. Primer postulado de Edgar Morin  
b. Segundo postulado de Edgar Morin  
c. Tercer postulado de Edgar Morin  
d. Cuarto Postulado de Edgar Morin

**20.-Interrogar nuestra condición humana es entonces:**

- a. Interrogar nuestra historia  
b. Interrogar nuestra situación en el mundo  
c. Interrogar el progreso del hombre  
d. Conocer como esta constituido el universo

**21.- Enseñar la identidad Terrenal comprende al saber número:**

- a. 3

- b. 4
- c. 1
- d. 7

**22. La intersolidaridad compleja de problemas, antagonismos, crisis es sustentado por:**

- a. Por el cuarto saber de Edgar Morin
- b. Por el segundo saber de Edgar Morin
- c. Por el tercer saber de Edgar Morin
- d. Por el primer saber de Edgar Morin

**23.-El planeta no es un sistema global.....**

- a. Es un sistema complejo
- b. Es un sistema incomprendido
- c. Es un torbellino sin movimiento
- d. Sino un torbellino en movimiento desprovisto de centro organizador

**24.-El planeta necesita un pensamiento.....capaz de apuntar a un universalismo.....sino consciente de la unidad / diversidad de la condición humana**

- a. Religioso – no abstracto
- b. Científico - abstracto
- c. Policéntrico – no abstracto
- d. No científico - religioso

**25.-Enseñar la identidad terrenal significa:**

- a. Enseñar la prehistoria del planeta
- b. Enseñar la historia del periodo neandertal
- c. Enseñar la historia del periodo de los incas
- d. Enseñar la historia de la era planetaria que comienza con la comunicación de todos los continentes en el siglo xvi

**26.- Quinto saber es:**

- a. Las cegueras del conocimiento
- b. Enfrentar las incertidumbres
- c. Enseñar la comprensión
- d. Los principios del conocimientos pertinentes

**27.-La educación debería comprender la enseñanza de.....que han aparecido en las ciencias.....**



- a. Las verdades - matemáticas
- b. Movimientos - físicas
- c. Las incertidumbres - físicas
- d. Ortografía – de la comunicación

**28.-Se tendrán que enseñar principios de estrategias que permitan afrontar:**

- a. Los riesgos, lo inesperado, lo incierto
- b. Los temores, las dudas
- c. Los teoremas, axiomas
- d. Los movimientos, las trayectorias

**29.-El conocimiento es:**

- a. Es observar la realidad objetiva
- b. Una ventura incierta que conlleva en si mismo y permanentemente el riesgo de ilusión y de error
- c. Abstracción de la mente humana
- d. La filosofía de la vida

**30.-La noción de la ecología de la acción es tratada en:**

- a. Saber dos
- b. Saber uno
- c. Saber cuatro
- d. Saber tres

**31.- Sexto saber es:**

- a. Enseñar la comprensión
- b. Enseñar la identidad terrenal
- c. Enseñar la condición humana
- d. La Ética del Genero Humano

**32.-El planeta necesita de una reforma de mentalidades para la comprensión de todos los niveles se refiere al saber:**

- a. Condición Humana
- b. Identidad terrenal
- c. Enseñar la comprensión
- d. La ética del género Humano

**33.-Enseñar la comprensión se ha vuelto crucial para los humanos. Por consiguiente el problema de la comprensión esta doblemente polarizado**

- a. Un polo planetario y un polo individual
- b. Un polo norte y polo sur
- c. Un polo galáxico y polo celestial
- d. polo magnético y un polo eléctrico

**34.-Son obstáculos externos a la comprensión intelectual**

- 1. Los ruidos
- 2. La polisemia
- 3. La ignorancia
- 4. La mentira

De las expresiones anteriores son ciertas solamente:

- a. 1, 2 y 3 b. 1, 3 y 4 c. 2, 3 y 4 d. 3 y 4

**35.- La ética de la comprensión es:**

- a. Comprender lo que leemos
- b. Comportarse bien cuando uno lee
- c. Comprender éticamente un texto
- d. Es un arte de vivir que nos pide comprender de manera desinteresada

**36.- La Ética del Género Humano comprende al saber número:**

- a. 5
- b. 6
- c. 7
- d. 2

**37.-La Educación es la “Fuerza del Futuro” porque:**

- a. Porque nos da fuerza para seguir adelante y triunfar
- b. Porque nos da poder económico
- c. Porque constituye los desafíos más difíciles que será el de modificar nuestro pensamiento que haga frente a la creciente complejidad de los cambios.
- d. Porque constituye la fuerza del medio ambiente

**38.-El individuo y la sociedad existen mutuamente. La democracia.....**

- a. Es ir a votar libremente en las elecciones
- b. Es formar partidos políticos

- c. Permite la relación rica y compleja individuo – sociedad, donde los individuos y la sociedad pueden entre si ayudarse
- d. Es la decisión del pueblo

**39.-Enseñar lecciones de moral, formar las mentes a partir de la conciencia se refiere al saber:**

- a. La ética del género humano
- b. La comprensión
- c. Enfrentar las incertidumbres
- d. Condición humana

**40.-Una ética propiamente humana es:**

- a. Es una antropología
- b. Es una antro-po-ética
- c. Es una apología del comportamiento humano
- d. Es la ética del hombre

## **2.4. Análisis Estadístico de los Datos**

En la hoja de cálculo Excel del Microsoft Office 2012, se confeccionaron estadísticas descriptivas, tablas de frecuencia y gráficos para ambos grupos de estudiantes.

Para la valoración estadística de los datos se utilizó el Análisis de Varianza (ANOVA) con el paquete computacional SPSS v19 (Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales).

## CAPÍTULO III

### MARCO TEÓRICO

#### 3.1 Teoría 1: Teoría del conductismo

El conductismo se originó con la obra de John B. Watson, psicólogo Americano. Watson afirmó que la psicología no estaba interesada con la mente o con la conciencia humana. En lugar de ello la psicología estaría interesada solamente en nuestra conducta.

La teoría conductista, se centra en la **conducta observable** intentando hacer un estudio totalmente empírico de la misma y queriendo controlar y predecir esta conducta. Su objetivo es conseguir una conducta determinada para ello analizará el modo de conseguirla. De esta teoría se plantearon dos variantes: el condicionamiento clásico y el condicionamiento instrumental y operante. El primero de ellos describe una asociación entre estímulo y respuesta contigua, de forma que si sabemos plantear los estímulos adecuados obtendremos la respuesta deseada. Esta variante explica tan solo comportamientos muy elementales. La segunda variante, el condicionamiento instrumental y operante persigue la consolidación de la respuesta según el estímulo, buscando los reforzadores necesarios para implantar esta relación en el individuo. Será esta variante en la que nos vamos a centrar.

Se plantea la ley del efecto según la cual se consolidan las respuestas deseadas en el individuo a las que la sigue un estímulo satisfactorio y en la ley del ejercicio según la cual la respuesta se consolida con relación al número de veces que se conecte con un estímulo satisfactorio. Según esta teoría la enseñanza se plantea como un programa de contingencias de refuerzos que modifiquen la conducta del alumno. Se propone un conocimiento a aprender, se entiende que el conocimiento se ha

adquirido convenientemente si el alumno es capaz de responder convenientemente a cuestiones planteadas acerca de este conocimiento. Si el estudiante responde correctamente se le proporcionan una serie de estímulos positivos para él, si no lo hace correctamente se le dan estímulos negativos o no se le proporciona el positivo. Esta secuencia se repite el número de veces que sea necesario hasta que todas las respuestas estén asimiladas.

Se programa el aprendizaje como una secuencia de pequeños pasos con un gran número de refuerzos y con una alta frecuencia en el planteamiento de los mismos. Se divide el conocimiento en tareas o módulos y el alumno debe superar cada uno de estos módulos para proseguir con el siguiente. Se definen, así mismo, objetivos operativos y terminales en los que habrá que evaluar al alumno. Como aportaciones podemos destacar el intento de predecir y controlar la conducta de forma empírica y experimental, la planificación y organización de la enseñanza, la búsqueda, utilización y análisis de los refuerzos para conseguir objetivos, y la subdivisión del conocimiento, la secuenciación de los contenidos y la evaluación del alumno en función a objetivos. En cuanto a las deficiencias de esta teoría podemos destacar que el conductismo prescinde por completo de los procesos cognoscitivos. Para él, el conocimiento, es una suma de información que se va construyendo de forma lineal. Asume que la asimilación de contenidos puede descomponerse en actos aislados de instrucción. Busca únicamente que los resultados obtenidos sean los deseados despreocupándose de la actividad creativa y descubridora del alumno.

### **3.2 TEORIA 2: EL CONSTRUCTIVISMO**

#### **Constructivismo desde la teoría del Aprendizaje Significativo de Ausubel**

Ausubel (1983, 48) planteó que el aprendizaje del alumno depende de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la nueva información, debe entenderse por “estructura cognitiva”, al conjunto de conceptos, ideas que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento, así como su organización.

En el proceso de orientación del aprendizaje, es de vital importancia conocer la estructura cognitiva del alumno; no sólo se trata de saber la cantidad de información que posee, sino cuales son los conceptos y proposiciones que maneja así como su grado de estabilidad.

Los principios de aprendizaje propuestos por Ausubel, ofrecen el marco para el diseño de herramientas metacognitivas que permiten conocer la organización de la estructura cognitiva del educando, lo cual permitirá una mejor orientación de la labor educativa; sin embargo para Ausubel, “el alumno debe manifestar una disposición para relacionar, lo sustancial y no arbitrariamente el nuevo material con su estructura cognoscitiva, como que el material que aprende es potencialmente significativo para él, es decir, relacionable con su estructura de conocimiento sobre una base no arbitraria”.

Esto supone que, el material sea potencialmente significativo, esto implica que el material de aprendizaje pueda relacionarse de manera no arbitraria y sustancial con alguna estructura cognoscitiva específica del alumno, la misma que debe poseer “significado lógico” es decir, ser relacionable de forma intencional y sustancial con las ideas que se hallan disponibles en la estructura cognitiva del alumno.

Cuando el significado potencial se convierte en contenido cognoscitivo nuevo, diferenciado e idiosincrático dentro de un individuo en particular como resultado del aprendizaje significativo, se puede decir que ha

adquirido un “significado psicológico”. De esta forma el emerger del significado psicológico no solo depende de la representación que el alumno haga del material lógicamente significativo, “sino también que tal alumno posea realmente los antecedentes ideáticos necesarios en su estructura cognitiva” (Ausubel, 1983, 55).

También, es importante, la disposición para el aprendizaje significativo; es decir, que el alumno muestre una disposición para relacionar de manera sustantiva y no literal el nuevo conocimiento con su estructura cognitiva. Así independientemente de cuanto significado potencial posea el material a ser aprendido, si la intención del alumno es memorizar arbitraria y literalmente, tanto el proceso de aprendizaje como sus resultados serán mecánicos; de manera inversa, sin importar lo significativo de la disposición del alumno, ni el proceso, ni el resultado serán significativos, si el material no es potencialmente significativo, y si no es relacionable con su estructura cognitiva.

Teoría psicogenética de Piaget; el niño es una persona en desarrollo cualitativamente diferente en afecto y pensamiento por lo tanto se debe describir el proceso de adquisición de conocimientos en etapas evolutivas del desarrollo del pensamiento del niño (Orco y Tarazona, 1997)

### **3.3 TEORÍA 3: Teoría de los siete Saberes de Edgar Morín**

Morín (1999) en su libro “Los siete saberes necesarios para la educación del futuro”, expone, lo que los actuales y futuros docentes debemos tener presente en cada momento de nuestra práctica.

A través de esta obra podemos apreciar como la educación adquiere un carácter estratégico, pues permite tomar conciencia de los desafíos a enfrentar y crear otras condiciones para el desarrollo de soluciones.

#### **1. El conocimiento y sus cegueras**

El primero de los saberes, según nuestro autor es ser plenamente conscientes de que todo conocimiento conlleva riesgo de error e ilusión. Esta lucha es crucial y "contra las ideas, pero no podemos hacerla más que con ideas"

Morín denuncia que la educación, cuyo objetivo esencial es comunicar los conocimientos, permanezca aún hoy a ciegas ante las imperfecciones, dificultades y tendencias tanto al error como a la ilusión que dicho conocimiento posee. La preocupación debe ser, por lo tanto: conocer lo que es conocer, y así afrontar riesgos permanentes de error e ilusión que no cesan de parasitar la mente humana.

Un conocimiento no es el espejo de las cosas o del mundo exterior. Todas las percepciones son a la vez traducciones y reconstrucciones hechas por el sujeto. Nunca sabremos la distancia exacta entre el cognoscente y el objeto conocido.

Conocer es también interpretar, lo que introduce el riesgo de error por la subjetividad de quien conoce, por su visión del mundo, sus principios de conocimiento, las perturbaciones mentales que aportan las emociones o la proyección de los deseos o miedos.



Se podría solucionar este problema si elimináramos el riesgo de error rechazando cualquier afectividad. Pero esto es imposible porque existe una relación muy estrecha entre inteligencia y afectividad.

La educación debe entonces dedicarse a la identificación de los orígenes de errores, de ilusiones y de cegueras, con un agravante: nuestro sistema de ideas (teorías, doctrinas, ideologías) no sólo cometen errores sino que también los protegen.

La razón humana también está llamada a moderar las aspiraciones que la modernidad le brindó. Lo que se propone desde el pensamiento complejo es la racionalidad; bien diferenciada de la racionalización.

La racionalización es cerrada, la racionalidad es abierta por naturaleza, dialoga con una realidad que se le resiste. Un racionalismo que ignora los seres, la subjetividad, la afectividad, la vida, es irracional.

Al endiosar la razón, la filosofía moderna creyó imposible que el resto de la humanidad posea la verdadera racionalidad; esta sería una cualidad de la cual dispondría en monopolio sólo la civilización occidental.

Esto obviamente no puede ser aceptado desde una visión compleja. Como consecuencia se propone un principio de incertidumbre racional donde se acepten los severos límites que posee la racionalidad, pero no al estilo kantiano donde se dictaminaba hasta que punto se podía encontrar certeza absoluta, sino los límites que le otorgan la afectividad, el carácter, el contexto cultural, la situación económica, etc.

Un alumno que es educado por un docente que es consciente de esta problemática, se encontraría en las puertas de la lucidez, o como Morín prefiere llamarlo en una iniciación en la lucidez, la cual viene de la mano de la auto observación.

La auto-observación "Es esa aptitud reflexiva de la mente humana que la vuelve capaz de considerarse a sí mismo". Es abandonar ese

egocentrismo tan arraigado en nuestra cultura: el del auto justificación. Es descubrir, no sin asombro, cómo la memoria elimina lo que nos molesta y redundante en recuerdos agradables.

La lucidez es inseparable de aquello que los paradigmas simplistas quisieron eliminar: el error.

Las equivocaciones y los desaciertos son parte del proceso de aprendizaje y es deber de los maestros practicar la tolerancia del error del alumno, ya que al no considerarse el saber como algo definitivo sino como algo progresivo, nos vemos en la necesidad de darles el lugar que les corresponde.

Un alumno que se equivoca es un alumno que está aprendiendo, y si llegara a superar su error podrá lograr la racionalidad, la cual se esfuerza por unir la coherencia con la experiencia a través de sucesivas equivocaciones. Se debe aceptar la educación como una situación compleja donde conviven el orden y el desorden, el error y el acierto; donde no hay determinismo sino azar, incertidumbre, perplejidad etc.

## **2. La contextualización del conocimiento**

El segundo saber necesario explica algo fundamental para la educación de hoy y mañana: la contextualización. Educar en la era planetaria implica situar todo en el contexto y en la complejidad planetaria. El conocimiento del mundo, en tanto que mundo, es una necesidad intelectual y vital al mismo tiempo.

Morin observa cuatro aspectos que esta propuesta debe considerar:

- **El contexto:** El conocimiento de las informaciones de un modo aislado (como proponía Descartes) es insuficiente, debemos ubicar dichas informaciones en su contexto para que adquieran sentido.
- **Lo global:** es decir, las relaciones entre el todo y las partes. Lo global no es sólo el contexto, es el conjunto que contiene partes diversas

ligadas de manera inter-retroactiva u organizacional. Morin refiere el principio hologramático donde el todo está en la parte. Cada célula singular, cada individuo singular contiene de manera holográfica el todo del cual hace parte y que al mismo tiempo hace parte de él.

- **Lo multidimensional:** Las unidades complejas (el ser humano, la sociedad) son multidimensionales; el ser humano es a la vez biológico, psíquico, social, afectivo, racional. La sociedad es histórica, económica, sociológica y religiosa a la vez. El educador debe reconocer esta multidimensionalidad y reconocer estas inter-retroacciones permanentes.

Por ejemplo cuando abarcamos un conocimiento económico, debemos apreciar que la economía conlleva, en sí, de manera holográfica: necesidades, deseos, pasiones humanas, que sobrepasan los meros intereses económicos.

- **Lo complejo:** El conocimiento pertinente debe enfrentar la complejidad. Como ya se dijo *complexus* significa lo que está tejido junto, la complejidad es la unión entre la unidad y la multiplicidad. En consecuencia, la educación debe promover una « inteligencia general» apta para referirse, de manera multidimensional, a lo complejo, al contexto en una concepción global.

Estamos recién en el comienzo de una era planetaria donde el conocimiento debe reconocer los diversos entornos que lo rodean. La pregunta que los docentes deben hacerse es "¿Cómo percibir y concebir el Contexto, lo Global, lo Multidimensional, lo Complejo?" Lo nuevo, el saber que se presenta al alumno debe incluirse dentro de lo global.

### **3. La condición humana**

El tercer conocimiento necesario apunta al misterio de la condición humana. La educación del futuro deberá ser una enseñanza primera y universal centrada en la condición humana. Los alumnos del siglo XXI deberán reconocerse en su humanidad común y, al mismo tiempo, reconocer la diversidad cultural.

Como se dijo en la introducción, ya se ha abandonado la idea de un universo ordenado, perfecto, eterno, por un universo que nace en la irradiación, en el devenir, disperso donde actúan de manera complementaria y antagónica el orden y el desorden, la organización y la desorganización.

La educación del futuro deberá velar, también porque la idea de unidad de la especie humana no borre la de su diversidad, y viceversa.

Existe una diversidad humana. La unidad no está solamente en los rasgos biológicos de la especie homo sapiens y, por su parte, la diversidad no está solamente en los rasgos psicológicos, culturales y sociales del ser humano. Existe también una diversidad propiamente biológica en el seno de la unidad humana; no sólo hay una unidad cerebral sino mental, síquica, afectiva e intelectual. Además, las culturas y las sociedades más diversas tienen principios generadores u organizadores comunes.

Es la unidad humana la que lleva en sí los principios de sus múltiples diversidades. Comprender lo humano, es comprender su unidad en la diversidad, su diversidad en la unidad.

La educación deberá ilustrar este principio de unidad/diversidad en todos los campos y los educadores deben tomar conciencia del ser hipercomplejo que es el ser humano.

#### **4. Nuestra identidad terrenal**

La enseñanza de la identidad terrenal, cuarto saber necesario, significa que este planeta necesita un pensamiento policéntrico capaz de apuntar a un universalismo no abstracto sino consciente de la unidad/diversidad de la condición humana;

El tesoro de la humanidad está en su diversidad creadora, pero la fuente de su creatividad está en su unidad. Es asombroso como el mundo con el paso del tiempo se vuelve uno, pero al mismo tiempo, se divide. Paradójicamente, es la misma era planetaria, la que ha permitido y favorecido la parcelación generalizada en Estados-nación.

Con trabajo y esperanza, podemos avizorar para el tercer milenio, la posibilidad de una nueva creación: la de una ciudadanía terrestre, y la educación, que es a la vez transmisión de lo viejo y apertura de la mente, para acoger lo nuevo, está en el corazón de esta nueva misión. Esto implica, un compromiso humano del educador.

En momentos difíciles, donde vemos que el planeta sufre constantes ataques a su equilibrio ecológico y donde mueren miles de personas, los Estados deberían abandonar su deseo de "soberanía absoluta por sobre todos los grandes problemas de interés común, por sobre todos los problemas de vida o muerte que sobrepasan su competencia aislada".

De esta manera se salvaría la diversidad y la identidad humana, tanto las relaciones entre oriente y occidente como entre norte y sur serían de dialógica (no excluyente) y no de dialéctica (excluyente).

#### **5. Enfrentar la incertidumbre**

Vivimos en un mundo en el cual no se sabe que pasará en un par de meses. Los desastres ecológicos nos alarman acerca de nuestro destino, las potencias mundiales tienen suficiente armamento como para destruir el mundo entero en días, la inestabilidad económica puede sacudir de

repente a múltiples sectores del planeta que hasta el momento parecían pisar suelo firme, la inseguridad civil (sobre todo en nuestro país) es una preocupación obsesiva. Hasta las relaciones afectivas se han desligado de "lo seguro" y los concubinatos o convivencias de pareja son cada vez más comunes.

Ante esto, debemos plantearnos como continuar. No podemos aspirar a lo estrictamente seguro en un mundo que no lo es, y que tal vez nunca lo fue; el siglo XX nos enseñó que no se puede eliminar lo incierto.

El conocimiento que procuramos que nuestros alumnos desarrollen, se da en un contexto de incertidumbre cerebral, (porque nunca es reflejo absoluto de lo real) psíquica (porque no hay conocimiento sin interpretación) y epistemológica (la certeza parece no existir gracias a Nietzsche en lo filosófico y Popper en lo científico).

Después de miles de años de historia, estamos con la misma incertidumbre de quien comienza. Tal vez, como humanidad, nunca quisimos darnos cuenta de esto, pero sería lo mejor tomar conciencia como educadores de que no es habitual lo definitivamente seguro.

Por lo tanto, es imperiosa la necesidad de hablar de estrategias del docente y no de programas, cuando planificamos nuestras clases. Es verdad, que hace ya un tiempo, los docentes vienen usando este nuevo término; aún así debemos tomar conciencia de que la estrategia se opone al programa. El programa determina, a priori, las acciones para lograr un objetivo, requiere de estabilidad total en el contexto del educando. Es decir que ante la menor perturbación de esa estabilidad se detiene el programa. "La vida nos solicita la estrategia".

De esta manera los docentes situaran los contenidos en los nuevos escenarios, comprendiendo así el Universo, la Tierra, la vida, lo humano.

Por último debemos integrar la incertidumbre en la esperanza. Esto, en otras palabras, es la apuesta. Lo azaroso de la existencia nos invita confiar en la aventura de la vida; la cual siempre nos depara novedades y desafíos a los cuales apostar.

## **6. Saber comprender**

La situación sobre nuestra Tierra es paradójica. Las interdependencias se han multiplicado, la comunicación triunfa, por todos lados encontramos redes, faxes, teléfonos celulares, módems, Internet, y sin embargo, la incomprensión continúa. Podemos decir que en algo hemos avanzado con respecto a la comprensión, pero los progresos de la incomprensión parecen aún más grandes.

La comprensión debe dar de dos maneras: de un modo planetario es decir, la comprensión entre humanos y de un modo individual, (relaciones particulares). Ambos modos están cada vez más amenazados por la incomprensión

El egocentrismo cultiva la self-deception, traición a sí mismo engendrada por la auto justificación, la auto glorificación y la tendencia a adjudicar a los demás, extraños o no, la causa de todos los males.

La self-deception es un juego rotativo complejo de mentira, sinceridad, convicción, duplicidad, que nos conduce a percibir, de manera peyorativa, las palabras o actos de los demás, a seleccionar lo que es desfavorable, a eliminar lo que es favorable, a seleccionar nuestros recuerdos gratificantes, a eliminar o transformar los deshonorosos.

La incomprensión se expande como un cáncer en la vida cotidiana y no debemos permitir que nuestras instituciones educativas estén sin inmunidad ante esa onda expansiva. Ésta requiere un gran esfuerzo. Se necesita de una gran entereza para comprender a aquel fanático quiere matar, sabiendo que éste no lo comprenderá jamás.

La verdadera tolerancia no es indiferente a las ideas o escepticismos generalizados; ésta supone una convicción, una fe, una elección ética y al mismo tiempo la aceptación de la expresión de las ideas, convicciones, elecciones contrarias a las nuestras. La tolerancia supone un sufrimiento, ¿Estaremos dispuestos a sufrir por un mundo mejor?

## **7. Ética del ser humano**

Por último, nuestro pensador nos habla de la importancia del desarrollar una ética del género humano, donde el educando pueda ver su triple dimensión de individuo, sociedad y especie. Esta conciencia ciudadana, transfronteriza y transcultural es emergente para contestar a problemas que requieren una respuesta tan imprescindible como mundial; los educadores del siglo XXI deben vivir este tipo de saberes, para que su transmisión hacia los ciudadanos del mañana sea eficaz.

El Talmud, ese texto tan bello y sabio, nos enseña una parábola que se entronca con esta reflexión sobre la preocupación por el mundo. Un aprendiz pregunta a su rabino por qué la cigüeña es un ave impura si su nombre en hebreo (Hassidá) significa "piadosa, la que ama a los suyos", a lo que el rabino responde: "porque sólo ama a los suyos".

El individualismo liberal promovido por la filosofía moderna, alcanzó su auge en el capitalismo postmoderno. Por lo tanto pensarse como parte de un todo se hace muy difícil. Esto lleva a una gran dificultad para encontrar el verdadero sentido de la participación con nuestra comunidad nacional, más dificultoso aún se vuelve la preocupación por la comunidad global.

El autor propone focalizar la mirada política en la democracia. Pero entendiéndola como un sistema político que une de manera complementaria términos antagónicos:

Consenso, conflicto; libertad, igualdad y fraternidad; comunidad nacional/antagonismos sociales e ideológicos.



Morin pregunta si la escuela no podría ser práctica y concretamente un laboratorio de vida democrática. A mi entender, no sólo es posible, sino necesario. Si los docentes no enseñamos la participación respetuosa en los debates cotidianos de clase, ¿Cuándo hacerlo?

Obviamente, se trataría de una democracia limitada en el sentido de que un profesor no sería elegido por sus estudiantes, aun así las condiciones siguen siendo propicias para proyectar pequeños congresos en nuestras aulas que enseñen a nuestros políticos como se habla respetuosamente y respetando las ideas del otro.

La Humanidad dejó de ser una noción abstracta: es una realidad vital ya que desde ahora está amenazada de muerte por primera vez; la Humanidad, de ahora en adelante, es una noción ética : ella es lo que debe ser realizado por todos y en cada uno.

De esta manera quien escribe ha tratado de responder en parte a la pregunta eje. Gran parte de los factores necesarios para que los docentes piensen en complejo han sido enumerados y comentados en esta primera fase del desarrollo. A mi entender se necesita, de modo urgente una cabeza bien puesta, una generación de docentes comprometidos con la esencia transformadora del acto educativo. En los siete saberes imprescindibles para el educador del mañana se puede vislumbrar el motor del cambio, para un mundo que necesita de una verdadera educación.

Zimmerman (2005) menciona que el vínculo del hombre con su hábitat y cumpliendo su nicho ecológico, el ser humano es víctima del impacto de la naturaleza, por ejemplo en los desastres naturales; pero puede ser victimario de la madre naturaleza cuando su comportamiento es irresponsable, ataca de manera inmisericorde los recursos no renovables por lo que plantea que la percepción del entorno genera en el ser humano, nuevos conocimientos, nuevas actitudes, nuevos

comportamientos y nuevas aptitudes en favor de la conservación del entorno ambiental.

### **3.4 MÓDULO DE APRENDIZAJE**

Los módulos de aprendizaje se utilizan para empaquetar y presentar contenido, así como para permitir a los maestros organizar los materiales de un curso en un índice. Para entender su utilidad, podemos asociarlos al concepto de estrategia didáctica (Las estrategias didácticas son planes de acción que pone en marcha el docente de forma sistemática para lograr unos determinados objetivos de aprendizaje de los estudiantes y decirles como se aplicará). En un módulo de aprendizaje se incluye todo tipo de contenidos como elementos, actividades y pruebas. Las unidades didácticas se pueden modificar del mismo modo que cualquier otro elemento dentro del área de contenido. Los contenidos de un módulo de aprendizaje se añaden y administran del mismo modo que los de una carpeta o un área de contenido. El módulo de aprendizaje es un contenedor o "recipiente" donde se añaden otros tipos de contenidos, como por ejemplo archivos. Los profesores pueden añadir carpetas y subcarpetas a un módulo de aprendizaje para darle una estructura jerárquica al contenido. La jerarquía es una vista esquemática que aparece en el índice. En función de cómo lo configure el profesor, los alumnos podrán ver el contenido del módulo de aprendizaje de dos formas distintas: Con una secuencia: Los materiales se ven en un orden concreto. Los alumnos progresan por el contenido en el orden definido por el número situado junto a cada elemento de contenido y no pueden avanzar a una página de la unidad de aprendizaje sin haber visualizado la página anterior. Sin secuencia: Los materiales se ven en el orden que desee el estudiante.

## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS**

**En el grupo control** la calificación en el pre test varió desde 9 hasta 13 con promedio de 11,6 (Tabla 1); mientras que en el post test la calificación varió desde 7,5 hasta 16 con promedio de 12,6 (Tabla 2)

En el módulo I de Educación Ambiental del grupo control Pre test y post test el valor de  $p = 0.724$  fue mayor a 0.05; Tabla 12 (ANOVA pag.54) por lo tanto no hay diferencia significativa.

En el módulo II en el saber uno del grupo control Pre test y post test el valor de  $p = 0.446$  fue mayor a 0.05; Tabla 12, por lo tanto no hay diferencia significativa.

En el saber dos el valor de  $p = 0.561$  fue mayor a 0.05; Tabla 12, por lo tanto no hay diferencia significativa.

En el saber tres el valor de  $p = 0.197$  fue mayor a 0.05; Tabla 12, por lo tanto no hay diferencia significativa.

En el saber cuatro el valor de  $p = 0.604$  fue mayor a 0.05; Tabla 12, por lo tanto no hay diferencia significativa.

En el saber cinco el valor de  $p = 0.659$  fue mayor a 0.05; Tabla 12, por lo tanto no hay diferencia significativa.

En el saber seis el valor de  $p = 0.561$  fue mayor a 0.05; Tabla 12, por lo tanto no hay diferencia significativa.

En el saber siete el valor de  $p = 0.512$  fue mayor a 0.05; Tabla 12, por lo tanto no hay diferencia significativa

**En el grupo experimental** en el pre test, la calificación varió desde 6 hasta 14,5 con promedio de 10 (TABLA 3); mientras que en el post test la calificación varió desde 16,5 hasta 19,5 con promedio de 17,4 (TABLA 4)

En el módulo I de Educación Ambiental del grupo experimental Pre test y pos test el valor de  $p=0.572$  fue mayor a 0.05; Tabla 14 (ANOVA pag.57) por lo tanto no hay diferencia significativa.

En el módulo II en el saber uno del grupo experimental Pre test y post test el valor de  $p=0.007$  fue menor a 0.05; Tabla 14, por lo tanto si hay diferencia significativa.

En el saber dos el valor de  $p=0.000$  fue menor 0.05; Tabla 14, por lo tanto si hay diferencia significativa.

En el saber tres el valor de  $p=0.060$  fue mayor a 0.05; Tabla 14, por lo tanto no hay diferencia significativa.

En el saber cuatro el valor de  $p=0.013$  fue menor a 0.05; Tabla 14, por lo tanto si hay diferencia significativa.

En el saber cinco el valor de  $p=0.007$  fue menor a 0.05; Tabla 14, por lo tanto si hay diferencia significativa.

En el saber seis el valor de  $p=0.00$  fue menor a 0.05; Tabla 14, por lo tanto si hay diferencia significativa.

En el saber siete el valor de  $p=0.028$  fue menor a 0.05; Tabla 14, por lo tanto si hay diferencia significativa.

**TABLA N° 1:** Frecuencia de repuestas del **PRE TEST** según saber y estudiante; **Grupo Control**

SABER	ESTUDIANTES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
<b>EDD AMB</b>	<b>P1</b>	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	<b>9</b>
	<b>P2</b>	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	<b>8</b>
	<b>P3</b>	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	<b>3</b>
	<b>P4</b>	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	<b>7</b>
	<b>P5</b>	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	<b>5</b>
<b>SABER 1</b>	<b>P6</b>	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	<b>8</b>
	<b>P7</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>10</b>
	<b>P8</b>	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	<b>4</b>
	<b>P9</b>	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	<b>7</b>
	<b>P10</b>	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	<b>5</b>
<b>SABER 2</b>	<b>P11</b>	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	<b>7</b>
	<b>P12</b>	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	<b>6</b>
	<b>P13</b>	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	<b>7</b>
	<b>P14</b>	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	<b>7</b>
	<b>P15</b>	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	<b>3</b>
<b>SABER 3</b>	<b>P16</b>	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	<b>7</b>
	<b>P17</b>	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	<b>4</b>
	<b>P18</b>	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	<b>5</b>
	<b>P19</b>	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	<b>6</b>
	<b>P20</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	<b>2</b>

<b>SABER 4</b>	<b>P21</b>	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	<b>7</b>
	<b>P22</b>	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	<b>5</b>
	<b>P23</b>	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	<b>5</b>
	<b>P24</b>	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	<b>4</b>
	<b>P25</b>	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	<b>8</b>
<b>SABER 5</b>	<b>P26</b>	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	<b>6</b>
	<b>P27</b>	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	<b>7</b>
	<b>P28</b>	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	<b>4</b>
	<b>P29</b>	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	<b>7</b>
	<b>P30</b>	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	<b>6</b>
<b>SABER 6</b>	<b>P31</b>	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	<b>6</b>
	<b>P32</b>	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	<b>9</b>
	<b>P33</b>	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	<b>4</b>
	<b>P34</b>	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	<b>4</b>
	<b>P35</b>	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	<b>2</b>
<b>SABER 7</b>	<b>P36</b>	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	<b>3</b>
	<b>P37</b>	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	<b>7</b>
	<b>P38</b>	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	<b>4</b>
	<b>P39</b>	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	<b>6</b>
	<b>P40</b>	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	<b>8</b>
<b>PUNTUACION</b>		<b>24</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>23</b>	<b>22</b>	<b>21</b>	<b>18</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	
<b>PROM (ESTUDIANTE)</b>		<b>12</b>	<b>11.5</b>	<b>12</b>	<b>11.5</b>	<b>11</b>	<b>10.5</b>	<b>9</b>	<b>12.5</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>11.6</b>

Fuente: Elaboracion Propia

**TABLA N° 2:** Frecuencia de repuestas del **POS TEST** según saber y estudiante; **Grupo Control**

SABER	ESTUDIANTES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
<b>EDD AMB</b>	<b>P1</b>	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	<b>7</b>
	<b>P2</b>	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	<b>7</b>
	<b>P3</b>	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	<b>7</b>
	<b>P4</b>	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	<b>6</b>
	<b>P5</b>	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	<b>7</b>
<b>SABER 1</b>	<b>P6</b>	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	<b>8</b>
	<b>P7</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	<b>9</b>
	<b>P8</b>	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>9</b>
	<b>P9</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>10</b>
	<b>P10</b>	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	<b>3</b>
<b>SABER 2</b>	<b>P11</b>	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	<b>4</b>
	<b>P12</b>	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	<b>7</b>
	<b>P13</b>	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	<b>3</b>
	<b>P14</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>10</b>
	<b>P15</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	<b>8</b>
<b>SABER 3</b>	<b>P16</b>	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	<b>9</b>
	<b>P17</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	<b>9</b>
	<b>P18</b>	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	<b>7</b>
	<b>P19</b>	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	<b>8</b>
	<b>P20</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	<b>1</b>

<b>SABER 4</b>	P21	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	<b>8</b>
	P22	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	<b>4</b>
	P23	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	<b>6</b>
	P24	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	<b>4</b>
	P25	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	<b>8</b>
<b>SABER 5</b>	<b>P26</b>	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	<b>7</b>
	<b>P27</b>	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	<b>7</b>
	<b>P28</b>	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	<b>5</b>
	<b>P29</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	<b>8</b>
	<b>P30</b>	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	<b>4</b>
<b>SABER 6</b>	<b>P31</b>	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	<b>7</b>
	<b>P32</b>	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	<b>5</b>
	<b>P33</b>	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	<b>6</b>
	<b>P34</b>	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	<b>4</b>
	<b>P35</b>	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	<b>6</b>
<b>SABER 7</b>	<b>P36</b>	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	<b>3</b>
	<b>P37</b>	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	<b>9</b>
	<b>P38</b>	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	<b>7</b>
	<b>P39</b>	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	<b>8</b>
	<b>P40</b>	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	<b>3</b>
<b>PUNTUACION</b>		<b>32</b>	<b>32</b>	<b>30</b>	<b>28</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>22</b>	<b>27</b>	<b>17</b>	<b>15</b>	
<b>PROM(ESTUD)</b>		<b>16</b>	<b>16</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>13.5</b>	<b>14</b>	<b>11</b>	<b>13.5</b>	<b>8.5</b>	<b>7.5</b>	<b>12.6</b>

Fuente: Elaboración propia



**TABLA N° 3:** Frecuencia de repuestas del **Pre TEST** según saber y Estudiante; **Grupo Experimental**

SABER	ESTUDIANTES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
<b>EDD AMB</b>	<b>P1</b>	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	<b>9</b>
	<b>P2</b>	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	<b>7</b>
	<b>P3</b>	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	<b>5</b>
	<b>P4</b>	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	<b>4</b>
	<b>P5</b>	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	<b>6</b>
<b>SABER 1</b>	<b>P6</b>	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	<b>5</b>
	<b>P7</b>	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	<b>7</b>
	<b>P8</b>	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	<b>4</b>
	<b>P9</b>	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	<b>3</b>
	<b>P10</b>	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	<b>7</b>
<b>SABER 2</b>	<b>P11</b>	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	<b>7</b>
	<b>P12</b>	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	<b>3</b>
	<b>P13</b>	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	<b>3</b>
	<b>P14</b>	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	<b>4</b>
	<b>P15</b>	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	<b>4</b>
<b>SABER 3</b>	<b>P16</b>	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	<b>6</b>
	<b>P17</b>	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	<b>5</b>
	<b>P18</b>	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	<b>3</b>
	<b>P19</b>	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	<b>6</b>
	<b>P20</b>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	<b>1</b>

<b>SABER 4</b>	<b>P21</b>	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	<b>8</b>
	<b>P22</b>	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	<b>7</b>
	<b>P23</b>	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	<b>5</b>
	<b>P24</b>	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	<b>7</b>
	<b>P25</b>	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	<b>3</b>
<b>SABER 5</b>	<b>P26</b>	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	<b>3</b>
	<b>P27</b>	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	<b>3</b>
	<b>P28</b>	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	<b>3</b>
	<b>P29</b>	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	<b>5</b>
	<b>P30</b>	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	<b>5</b>
<b>SABER 6</b>	<b>P31</b>	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	<b>5</b>
	<b>P32</b>	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	<b>5</b>
	<b>P33</b>	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	<b>7</b>
	<b>P34</b>	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	<b>4</b>
	<b>P35</b>	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	<b>4</b>
<b>SABER 7</b>	<b>P36</b>	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	<b>3</b>
	<b>P37</b>	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	<b>5</b>
	<b>P38</b>	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	<b>8</b>
	<b>P39</b>	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	<b>4</b>
	<b>P40</b>	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	<b>6</b>
<b>PUNTUACION</b>		<b>20</b>	<b>18</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>18</b>	<b>29</b>	<b>27</b>	<b>23</b>	<b>16</b>	<b>21</b>	
<b>PROM(ESTUDIANTE)</b>		<b>10</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>7.5</b>	<b>9</b>	<b>14.5</b>	<b>13.5</b>	<b>11.5</b>	<b>8</b>	<b>10.5</b>	<b>10.0</b>

Fuente: Elaboración propia

**TABLA N° 4:** Frecuencia de repuestas del **POST TEST** según saber y estudiante **Grupo Experimental**

SABER	ESTUDIANTES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
<b>EDD AMB</b>	<b>P1</b>	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	<b>9</b>
	<b>P2</b>	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	<b>8</b>
	<b>P3</b>	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	<b>8</b>
	<b>P4</b>	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	<b>3</b>
	<b>P5</b>	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	<b>7</b>
<b>SABER 1</b>	<b>P6</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>10</b>
	<b>P7</b>	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	<b>8</b>
	<b>P8</b>	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	<b>7</b>
	<b>P9</b>	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	<b>9</b>
	<b>P10</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>10</b>
<b>SABER 2</b>	<b>P11</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>10</b>
	<b>P12</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>10</b>
	<b>P13</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>10</b>
	<b>P14</b>	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>9</b>
	<b>P15</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>10</b>
<b>SABER 3</b>	<b>P16</b>	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	<b>9</b>
	<b>P17</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>10</b>
	<b>P18</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>10</b>
	<b>P19</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>10</b>
	<b>P20</b>	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	<b>5</b>

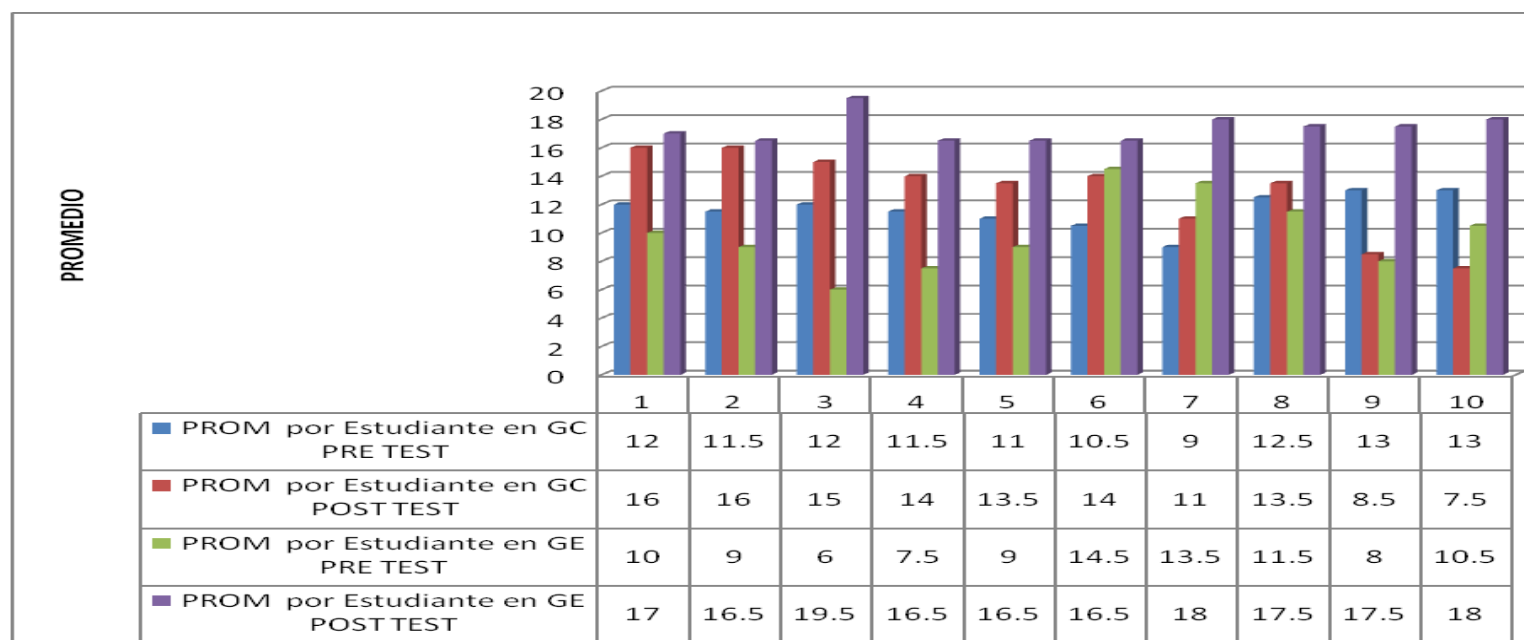
<b>SABER 4</b>	<b>P21</b>	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	<b>9</b>
	<b>P22</b>	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	<b>8</b>
	<b>P23</b>	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	<b>9</b>
	<b>P24</b>	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>9</b>
	<b>P25</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>10</b>
<b>SABER 5</b>	<b>P26</b>	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	<b>8</b>
	<b>P27</b>	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	<b>9</b>
	<b>P28</b>	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	<b>8</b>
	<b>P29</b>	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	<b>4</b>
	<b>P30</b>	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>9</b>
<b>SABER 6</b>	<b>P31</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>10</b>
	<b>P32</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>10</b>
	<b>P33</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>10</b>
	<b>P34</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>10</b>
	<b>P35</b>	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>9</b>
<b>SABER 7</b>	<b>P36</b>	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	<b>5</b>
	<b>P37</b>	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	<b>9</b>
	<b>P38</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>10</b>
	<b>P39</b>	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>9</b>
	<b>P40</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>10</b>
<b>PUNTUACION</b>		<b>34</b>	<b>33</b>	<b>39</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>36</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>36</b>	
<b>PROM(ESTUDIANTE)</b>		<b>17</b>	<b>16.5</b>	<b>19.5</b>	<b>16.5</b>	<b>16.5</b>	<b>16.5</b>	<b>18</b>	<b>17.5</b>	<b>17.5</b>	<b>18</b>	<b>17.4</b>

Fuente: Elaboración propia

**TABLA N° 5: Promedios Grupo Control Y Grupo Experimental en escala vigesimal por estudiante**

ESTUDIANTE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
PROM por Estudiante En GC PRE TEST	12	11.5	12	11.5	11	10.5	9	12.5	13	13
PROM por Estudiante En GC POST TEST	16	16	15	14	13.5	14	11	13.5	8.5	7.5
PROM por Estudiante En GE PRE TEST	10	9	6	7.5	9	14.5	13.5	11.5	8	10.5
PROM por Estudiante En GE POST TEST	17	16.5	19.5	16.5	16.5	16.5	18	17.5	17.5	18

Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

**Figura N° 2: Promedios Grupo Control Y Grupo Experimental en escala vigesimal por estudiante**

**TABLA N° 6:** Promedios **Grupo Control PRE TEST** en escala vigesimal Por saberes.

SABER	ESTUDIANTES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL	Puntuación (escala vigesimal)	PROMEDIO
<b>EDD AMB</b>	<b>P1</b>	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	<b>9</b>	<b>18.0</b>	<b>12.8</b>
	<b>P2</b>	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	<b>8</b>	<b>16.0</b>	
	<b>P3</b>	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	<b>3</b>	<b>6.0</b>	
	<b>P4</b>	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	<b>7</b>	<b>14.0</b>	
	<b>P5</b>	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	<b>5</b>	<b>10.0</b>	
<b>SABER 1</b>	<b>P6</b>	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	<b>8</b>	<b>16.0</b>	<b>13.6</b>
	<b>P7</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>10</b>	<b>20.0</b>	
	<b>P8</b>	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	<b>4</b>	<b>8.0</b>	
	<b>P9</b>	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	<b>7</b>	<b>14.0</b>	
	<b>P10</b>	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	<b>5</b>	<b>10.0</b>	
<b>SABER 2</b>	<b>P11</b>	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	<b>7</b>	<b>14.0</b>	<b>12.0</b>
	<b>P12</b>	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	<b>6</b>	<b>12.0</b>	
	<b>P13</b>	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	<b>7</b>	<b>14.0</b>	
	<b>P14</b>	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	<b>7</b>	<b>14.0</b>	
	<b>P15</b>	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	<b>3</b>	<b>6.0</b>	
<b>SABER 3</b>	<b>P16</b>	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	<b>7</b>	<b>14.0</b>	<b>9.6</b>
	<b>P17</b>	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	<b>4</b>	<b>8.0</b>	
	<b>P18</b>	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	<b>5</b>	<b>10.0</b>	
	<b>P19</b>	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	<b>6</b>	<b>12.0</b>	
	<b>P20</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	<b>2</b>	<b>4.0</b>	

<b>SABER 4</b>	<b>P21</b>	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	<b>7</b>	<b>14.0</b>	<b>11.6</b>
	<b>P22</b>	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	<b>5</b>	<b>10.0</b>	
	<b>P23</b>	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	<b>5</b>	<b>10.0</b>	
	<b>P24</b>	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	<b>4</b>	<b>8.0</b>	
	<b>P25</b>	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	<b>8</b>	<b>16.0</b>	
<b>SABER 5</b>	<b>P26</b>	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	<b>6</b>	<b>12.0</b>	<b>12.0</b>
	<b>P27</b>	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	<b>7</b>	<b>14.0</b>	
	<b>P28</b>	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	<b>4</b>	<b>8.0</b>	
	<b>P29</b>	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	<b>7</b>	<b>14.0</b>	
	<b>P30</b>	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	<b>6</b>	<b>12.0</b>	
<b>SABER 6</b>	<b>P31</b>	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	<b>6</b>	<b>12.0</b>	<b>10.0</b>
	<b>P32</b>	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	<b>9</b>	<b>18.0</b>	
	<b>P33</b>	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	<b>4</b>	<b>8.0</b>	
	<b>P34</b>	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	<b>4</b>	<b>8.0</b>	
	<b>P35</b>	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	<b>2</b>	<b>4.0</b>	
<b>SABER 7</b>	<b>P36</b>	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	<b>3</b>	<b>6.0</b>	<b>11.2</b>
	<b>P37</b>	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	<b>7</b>	<b>14.0</b>	
	<b>P38</b>	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	<b>4</b>	<b>8.0</b>	
	<b>P39</b>	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	<b>6</b>	<b>12.0</b>	
	<b>P40</b>	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	<b>8</b>	<b>16.0</b>	

Fuente: Elaboración propia

**TABLA N° 7:** Promedios **Grupo Control POS TEST** en escala vigesimal por saberes.

SABER	ESTUDIANTES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL	Puntuación (escala vigesimal)	PROMEDIO
<b>EDD AMB</b>	<b>P1</b>	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	<b>7</b>	<b>14.0</b>	<b>13.6</b>
	<b>P2</b>	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	<b>7</b>	<b>14.0</b>	
	<b>P3</b>	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	<b>7</b>	<b>14.0</b>	
	<b>P4</b>	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	<b>6</b>	<b>12.0</b>	
	<b>P5</b>	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	<b>7</b>	<b>14.0</b>	
<b>SABER 1</b>	<b>P6</b>	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	<b>8</b>	<b>16.0</b>	<b>16.0</b>
	<b>P7</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	<b>9</b>	<b>18.0</b>	
	<b>P8</b>	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>9</b>	<b>18.0</b>	
	<b>P9</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>10</b>	<b>20.0</b>	
	<b>P10</b>	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	<b>4</b>	<b>8.0</b>	
<b>SABER 2</b>	<b>P11</b>	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	<b>5</b>	<b>10.0</b>	<b>13.6</b>
	<b>P12</b>	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	<b>7</b>	<b>14.0</b>	
	<b>P13</b>	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	<b>4</b>	<b>8.0</b>	
	<b>P14</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>10</b>	<b>20.0</b>	
	<b>P15</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	<b>8</b>	<b>16.0</b>	
<b>SABER 3</b>	<b>P16</b>	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	<b>9</b>	<b>18.0</b>	<b>14.0</b>
	<b>P17</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	<b>9</b>	<b>18.0</b>	
	<b>P18</b>	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	<b>7</b>	<b>14.0</b>	
	<b>P19</b>	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	<b>8</b>	<b>16.0</b>	
	<b>P20</b>	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	<b>2</b>	<b>4.0</b>	



<b>SABER 4</b>	<b>P21</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	<b>8</b>	<b>16.0</b>	<b>12.8</b>
	<b>P22</b>	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	<b>5</b>	<b>10.0</b>	
	<b>P23</b>	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	<b>7</b>	<b>14.0</b>	
	<b>P24</b>	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	<b>4</b>	<b>8.0</b>	
	<b>P25</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	<b>8</b>	<b>16.0</b>	
<b>SABER 5</b>	<b>P26</b>	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	<b>7</b>	<b>14.0</b>	<b>12.8</b>
	<b>P27</b>	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	<b>7</b>	<b>14.0</b>	
	<b>P28</b>	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	<b>6</b>	<b>12.0</b>	
	<b>P29</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	<b>8</b>	<b>16.0</b>	
	<b>P30</b>	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	<b>4</b>	<b>8.0</b>	
<b>SABER 6</b>	<b>P31</b>	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	<b>7</b>	<b>14.0</b>	<b>11.6</b>
	<b>P32</b>	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	<b>5</b>	<b>10.0</b>	
	<b>P33</b>	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	<b>7</b>	<b>14.0</b>	
	<b>P34</b>	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	<b>4</b>	<b>8.0</b>	
	<b>P35</b>	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	<b>6</b>	<b>12.0</b>	
<b>SABER 7</b>	<b>P36</b>	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	<b>4</b>	<b>8.0</b>	<b>13.2</b>
	<b>P37</b>	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	<b>9</b>	<b>18.0</b>	
	<b>P38</b>	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	<b>7</b>	<b>14.0</b>	
	<b>P39</b>	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	<b>9</b>	<b>18.0</b>	
	<b>P40</b>	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	<b>4</b>	<b>8.0</b>	

Fuente: Elaboración propia

**TABLA N° 8:** Promedios **Grupo Experimental PRE TEST** en escala Vigesimal por saberes

SABER	ESTUDIANTES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL	Puntuación (escala vigesimal)	PROMEDIO
<b>EDD AMB</b>	<b>P1</b>	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	<b>9</b>	<b>18.0</b>	<b>12.4</b>
	<b>P2</b>	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	<b>7</b>	<b>14.0</b>	
	<b>P3</b>	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	<b>5</b>	<b>10.0</b>	
	<b>P4</b>	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	<b>4</b>	<b>8.0</b>	
	<b>P5</b>	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	<b>6</b>	<b>12.0</b>	
<b>SABER 1</b>	<b>P6</b>	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	<b>5</b>	<b>10.0</b>	<b>10.4</b>
	<b>P7</b>	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	<b>7</b>	<b>14.0</b>	
	<b>P8</b>	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	<b>4</b>	<b>8.0</b>	
	<b>P9</b>	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	<b>3</b>	<b>6.0</b>	
	<b>P10</b>	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	<b>7</b>	<b>14.0</b>	
<b>SABER 2</b>	<b>P11</b>	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	<b>7</b>	<b>14.0</b>	<b>8.4</b>
	<b>P12</b>	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	<b>3</b>	<b>6.0</b>	
	<b>P13</b>	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	<b>3</b>	<b>6.0</b>	
	<b>P14</b>	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	<b>4</b>	<b>8.0</b>	
	<b>P15</b>	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	<b>4</b>	<b>8.0</b>	
<b>SABER 3</b>	<b>P16</b>	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	<b>6</b>	<b>12.0</b>	<b>8.4</b>
	<b>P17</b>	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	<b>5</b>	<b>10.0</b>	
	<b>P18</b>	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	<b>3</b>	<b>6.0</b>	
	<b>P19</b>	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	<b>6</b>	<b>12.0</b>	
	<b>P20</b>	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	<b>9</b>	<b>18.0</b>	

<b>SABER 4</b>	<b>P21</b>	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	<b>8</b>	<b>16.0</b>	<b>12.0</b>
	<b>P22</b>	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	<b>7</b>	<b>14.0</b>	
	<b>P23</b>	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	<b>5</b>	<b>10.0</b>	
	<b>P24</b>	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	<b>7</b>	<b>14.0</b>	
	<b>P25</b>	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	<b>3</b>	<b>6.0</b>	
<b>SABER 5</b>	<b>P26</b>	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	<b>3</b>	<b>6.0</b>	<b>7.6</b>
	<b>P27</b>	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	<b>3</b>	<b>6.0</b>	
	<b>P28</b>	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	<b>3</b>	<b>6.0</b>	
	<b>P29</b>	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	<b>5</b>	<b>10.0</b>	
	<b>P30</b>	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	<b>5</b>	<b>10.0</b>	
<b>SABER 6</b>	<b>P31</b>	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	<b>5</b>	<b>10.0</b>	<b>10.0</b>
	<b>P32</b>	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	<b>5</b>	<b>10.0</b>	
	<b>P33</b>	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	<b>7</b>	<b>14.0</b>	
	<b>P34</b>	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	<b>4</b>	<b>8.0</b>	
	<b>P35</b>	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	<b>4</b>	<b>8.0</b>	
<b>SABER 7</b>	<b>P36</b>	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	<b>3</b>	<b>6.0</b>	<b>10.4</b>
	<b>P37</b>	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	<b>5</b>	<b>10.0</b>	
	<b>P38</b>	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	<b>8</b>	<b>16.0</b>	
	<b>P39</b>	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	<b>4</b>	<b>8.0</b>	
	<b>P40</b>	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	<b>6</b>	<b>12.0</b>	

Fuente: Elaboración propia

**TABLA N°9:** Promedios **Grupo Experimental POS TEST** en escala Vigesimal por saberes

SABER	ESTUDIANTES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL	Puntuación (escala vigesimal)	PROMEDIO
<b>EDD AMB</b>	<b>P1</b>	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	<b>9</b>	<b>18.0</b>	14.0
	<b>P2</b>	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	<b>8</b>	<b>16.0</b>	
	<b>P3</b>	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	<b>8</b>	<b>16.0</b>	
	<b>P4</b>	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	<b>3</b>	<b>6.0</b>	
	<b>P5</b>	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	<b>7</b>	<b>14.0</b>	
<b>SABER 1</b>	<b>P6</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>10</b>	<b>20.0</b>	17.6
	<b>P7</b>	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	<b>8</b>	<b>16.0</b>	
	<b>P8</b>	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	<b>7</b>	<b>14.0</b>	
	<b>P9</b>	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	<b>9</b>	<b>18.0</b>	
	<b>P10</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>10</b>	<b>20.0</b>	
<b>SABER 2</b>	<b>P11</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>10</b>	<b>20.0</b>	19.6
	<b>P12</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>10</b>	<b>20.0</b>	
	<b>P13</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>10</b>	<b>20.0</b>	
	<b>P14</b>	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>9</b>	<b>18.0</b>	
	<b>P15</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>10</b>	<b>20.0</b>	
<b>SABER 3</b>	<b>P16</b>	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	<b>9</b>	<b>18.0</b>	17.6
	<b>P17</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>10</b>	<b>20.0</b>	
	<b>P18</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>10</b>	<b>20.0</b>	
	<b>P19</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>10</b>	<b>20.0</b>	
	<b>P20</b>	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	<b>5</b>	<b>10.0</b>	

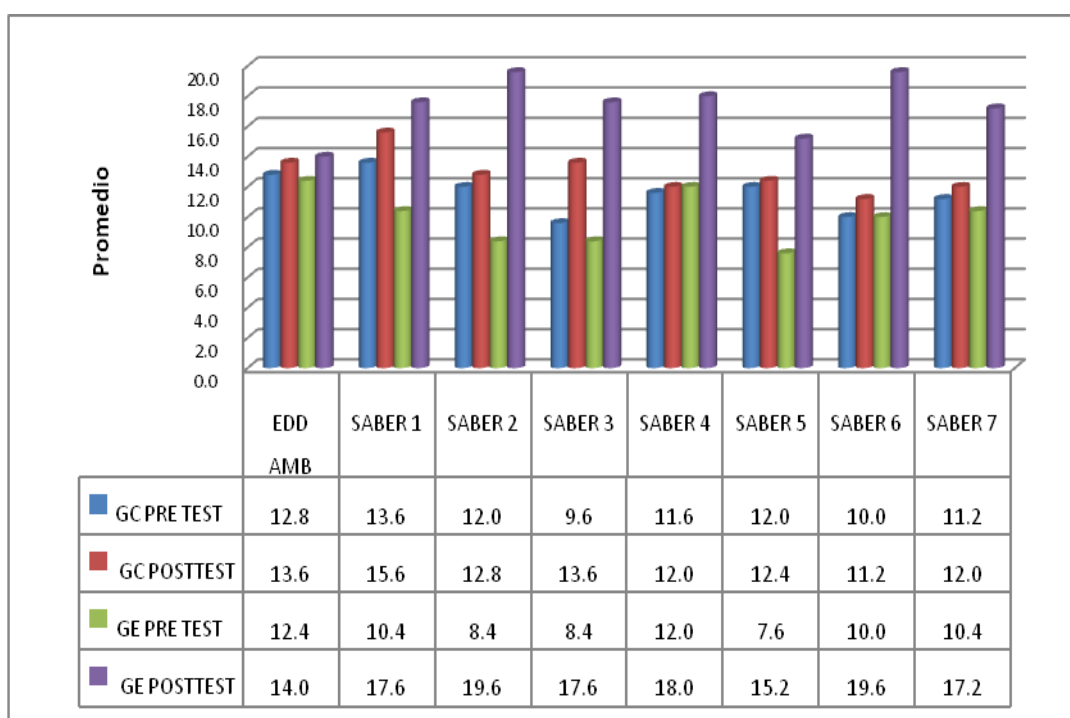
<b>SABER 4</b>	<b>P21</b>	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	<b>9</b>	<b>18.0</b>	<b>18</b>
	<b>P22</b>	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	<b>8</b>	<b>16.0</b>	
	<b>P23</b>	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	<b>9</b>	<b>18.0</b>	
	<b>P24</b>	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>9</b>	<b>18.0</b>	
	<b>P25</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>10</b>	<b>20.0</b>	
<b>SABER 5</b>	<b>P26</b>	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	<b>8</b>	<b>16.0</b>	<b>15.2</b>
	<b>P27</b>	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	<b>9</b>	<b>18.0</b>	
	<b>P28</b>	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	<b>8</b>	<b>16.0</b>	
	<b>P29</b>	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	<b>4</b>	<b>8.0</b>	
	<b>P30</b>	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>9</b>	<b>18.0</b>	
<b>SABER 6</b>	<b>P31</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>10</b>	<b>20.0</b>	<b>19.6</b>
	<b>P32</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>10</b>	<b>20.0</b>	
	<b>P33</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>10</b>	<b>20.0</b>	
	<b>P34</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>10</b>	<b>20.0</b>	
	<b>P35</b>	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>9</b>	<b>18.0</b>	
<b>SABER 7</b>	<b>P36</b>	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	<b>5</b>	<b>10.0</b>	<b>17.2</b>
	<b>P37</b>	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	<b>9</b>	<b>18.0</b>	
	<b>P38</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>10</b>	<b>20.0</b>	
	<b>P39</b>	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>9</b>	<b>18.0</b>	
	<b>P40</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>10</b>	<b>20.0</b>	

Fuente: Elaboración propia

**TABLA N° 10:** Frecuencia promedio de grupo control y experimental por saber

	GC PRE TEST	GC POSTTEST	GE PRE TEST	GE POSTTEST
EDD AMB	12.8	13.6	12.4	14.0
SABER 1	13.6	15.6	10.4	17.6
SABER 2	12.0	12.8	8.4	19.6
SABER 3	9.6	13.6	8.4	17.6
SABER 4	11.6	12.0	12.0	18.0
SABER 5	12.0	12.4	7.6	15.2
SABER 6	10.0	11.2	10.0	19.6
SABER 7	11.2	12.0	10.4	17.2

Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

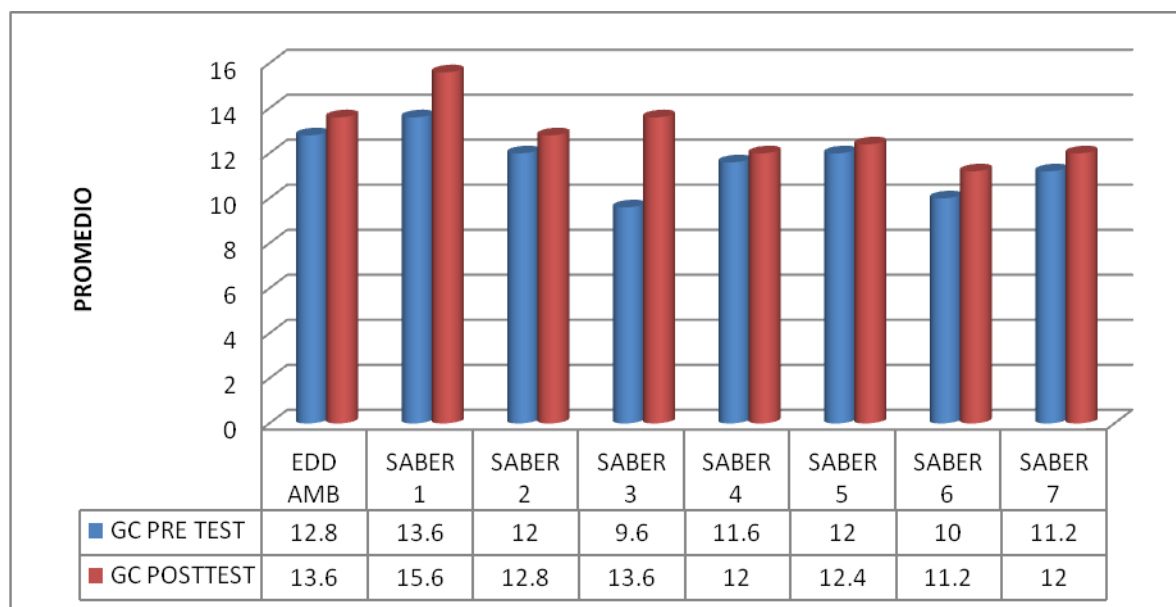
**Figura N° 3:** Frecuencia promedio de grupo control y experimental por saber

### POR SABER en el Grupo Control del Pre Test y Post test

**TABLA N° 11: Comparación de promedios del Pre Test y Post Test en el Grupo Control Por saber**

	GC PRE TEST	GC POSTTEST
<b>EDD AMB</b>	12.8	13.6
<b>SABER 1</b>	13.6	15.6
<b>SABER 2</b>	12.0	12.8
<b>SABER 3</b>	9.6	13.6
<b>SABER 4</b>	11.6	12.0
<b>SABER 5</b>	12.0	12.4
<b>SABER 6</b>	10.0	11.2
<b>SABER 7</b>	11.2	12.0

Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

**Figura N° 4: Comparación de promedios del Pre Test y Post Test en el Grupo Control Por saber**

El conocimiento del saber 1 alcanzaron los más altos puntajes en el Pre Test y Post Test del Grupo Control con un puntaje de 13.6 y 15.6.

El conocimiento del saber 3 alcanzo 9.6 siendo el puntaje más bajo en el Pre Test

El conocimiento del saber 6 alcanzo 11.2 siendo el puntaje más bajo en el Post Test. Los saberes desaprobados en el Pre Test Control son el 3 y 6, mientras que en el Post Test Experimental ninguno desaprobó.

**TABLA Nº 12: REPORTE DEL ANÁLISIS DE VARIANZAS POR SABERES PARA EL GRUPO CONTROL EN EL PRE TEST Y POST TEST - SPSS**

Se muestra a continuación:

**ANOVA de un factor**

Puntuaciones promedio

SABER		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
PUNTUACION EDD	Inter-grupos	1,600	1	1,600	,133	,724
	Intra-grupos	96,000	8	12,000		
	Total	97,600	9			
PUNTUACION SABER 1	Inter-grupos	14,400	1	14,400	,643	,446
	Intra-grupos	179,200	8	22,400		
	Total	193,600	9			
PUNTUACION SABER 2	Inter-grupos	6,400	1	6,400	,368	,561
	Intra-grupos	139,200	8	17,400		
	Total	145,600	9			
PUNTUACION SABER 3	Inter-grupos	48,400	1	48,400	1,984	,197
	Intra-grupos	195,200	8	24,400		
	Total	243,600	9			
PUNTUACION SABER 4	Inter-grupos	3,481	1	3,481	,292	,604
	Intra-grupos	95,288	8	11,911		
	Total	98,769	9			
PUNTUACION SABER 5	Inter-grupos	1,600	1	1,600	,211	,659
	Intra-grupos	60,800	8	7,600		
	Total	62,400	9			
PUNTUACION SABER 6	Inter-grupos	6,400	1	6,400	,368	,561
	Intra-grupos	139,200	8	17,400		
	Total	145,600	9			
PUNTUACION SABER 7	Inter-grupos	10,000	1	10,000	,472	,512
	Intra-grupos	169,600	8	21,200		
	Total	179,600	9			

Para la educación ambiental (EDD AMB) el valor de  $p=0.724$  es mayor a 0.05, por tanto se acepta la hipótesis nula, esto quiere decir que la media del Pre Test y Post Test del Grupo Control son iguales. **No hubo diferencias significativas.**



Para el SABER 1 el valor de  $p=0.446$  es mayor a 0.05, por tanto se acepta la hipótesis nula, esto quiere decir que la media del Pre Test y Post Test del Grupo Control son iguales. **No hubo diferencias significativas.**

Para el SABER 2 el valor de  $p=0.561$  es mayor a 0.05, por tanto se acepta la hipótesis nula, esto quiere decir que la media del Pre Test y Post Test del Grupo Control son iguales. **No hubo diferencias significativas.**

Para el SABER 3 el valor de  $p=0.197$  es mayor a 0.05, por tanto se acepta la hipótesis nula, esto quiere decir que la media del Pre Test y Post Test del Grupo Control son iguales. **No hubo diferencias significativas.**

Para el SABER 4 el valor  $p=0.604$  es mayor a 0.05, por tanto se acepta la hipótesis nula, esto quiere decir que la media del Pre Test y Post Test del Grupo Control son iguales. **No hubo diferencias significativas.**

Para el SABER 5 el valor de  $p=0.659$  es mayor a 0.05, por tanto se acepta la hipótesis nula, esto quiere decir que la media del Pre Test y Post Test del Grupo Control son iguales. **No hubo diferencias significativas.**

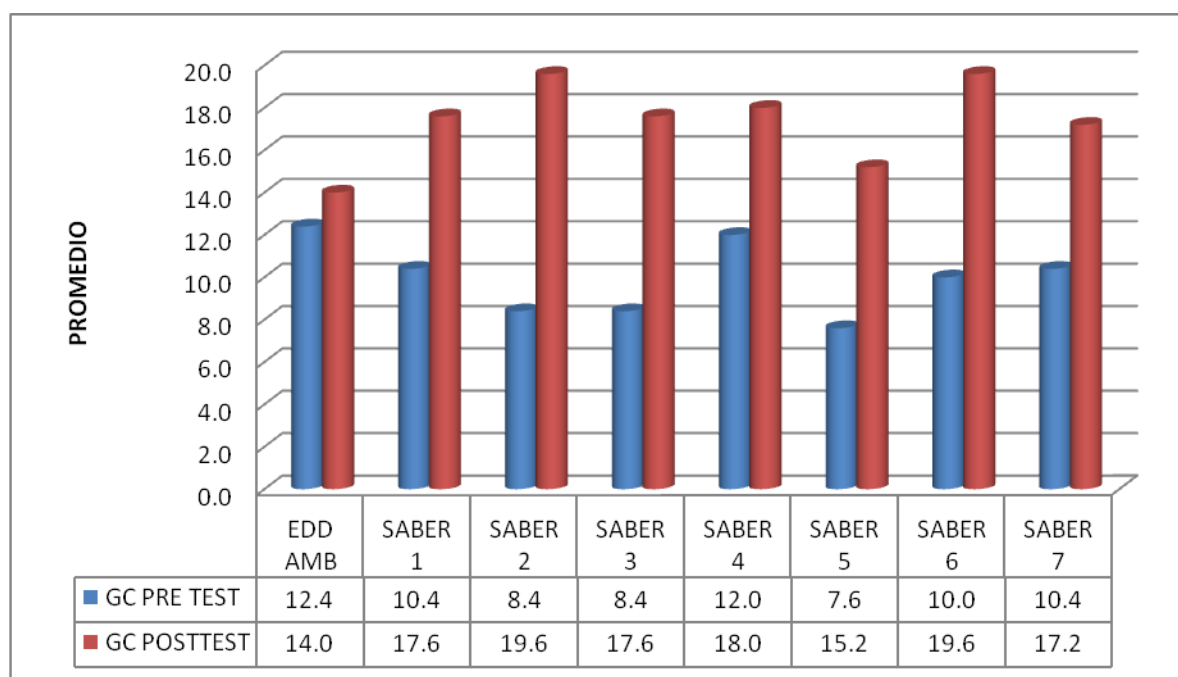
Para el SABER 6 el valor de  $p=0.561$  es mayor a 0.05, por tanto se acepta la hipótesis nula, esto quiere decir que la media del Pre Test y Post Test del Grupo Control son iguales. **No hubo diferencias significativas.**

Para el SABER 7 el valor de  $p=0.512$  es mayor a 0.05, por tanto se acepta la hipótesis nula, esto quiere decir que la media del Pre Test y Post Test del Grupo Control son iguales. **No hubo diferencias significativas.**

**TABLA N° 13: Comparación de promedios del Pre Test y Post Test en el Grupo Experimental Por saber**

	GC PRE TEST	GC POSTTEST
<b>EDD AMB</b>	12.4	14.0
<b>SABER 1</b>	10.4	17.6
<b>SABER 2</b>	8.4	19.6
<b>SABER 3</b>	8.4	17.6
<b>SABER 4</b>	12.0	18.0
<b>SABER 5</b>	7.6	15.2
<b>SABER 6</b>	10.0	19.6
<b>SABER 7</b>	10.4	17.2

Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

**Figura N° 5: Comparación de promedios del Pre Test y Post Test en el Grupo Experimental Por saber**

El conocimiento de la educación ambiental obtuvo 12.4 siendo el puntaje más alto en el Pre Test Experimental, y los saberes 2 y 3 obtuvieron 19.6 siendo los puntajes más altos en el Post Test Experimental. Los saberes desaprobados en el pre Test Experimental fueron 1,2,3,5,6,7. Mientras que en el Post Test Experimental Aprobaron todos.

**TABLA Nº 14: REPORTE DEL ANÁLISIS DE VARIANZAS POR SABERES  
PARA EL GRUPO EXPERIMENTAL EN EL PRE TEST Y POST TEST -  
SPSS**

Se muestra a continuación:

**ANOVA de un factor**

Puntuaciones promedio

SABER		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
PUNTUACION EDD	Inter-grupos	6,400	1	6,400	,348	,572
	Intra-grupos	147,200	8	18,400		
	Total	153,600	9			
PUNTUACION SABER 1	Inter-grupos	129,600	1	129,600	13,224	,007
	Intra-grupos	78,400	8	9,800		
	Total	208,000	9			
PUNTUACION SABER 2	Inter-grupos	313,600	1	313,600	54,069	,000
	Intra-grupos	46,400	8	5,800		
	Total	360,000	9			
PUNTUACION SABER 3	Inter-grupos	90,000	1	90,000	4,787	,060
	Intra-grupos	150,400	8	18,800		
	Total	240,400	9			
PUNTUACION SABER 4	Inter-grupos	90,000	1	90,000	10,000	,013
	Intra-grupos	72,000	8	9,000		
	Total	162,000	9			
PUNTUACION SABER 5	Inter-grupos	144,400	1	144,400	13,127	,007
	Intra-grupos	88,000	8	11,000		
	Total	232,400	9			
PUNTUACION SABER 6	Inter-grupos	230,400	1	230,400	67,765	,000
	Intra-grupos	27,200	8	3,400		
	Total	257,600	9			
PUNTUACION SABER 7	Inter-grupos	115,600	1	115,600	7,225	,028
	Intra-grupos	128,000	8	16,000		
	Total	243,600	9			

Para la educación ambiental (EDD AMB) el valor de  $p=0.572$  es mayor a 0.05, por tanto se acepta la hipótesis nula, esto quiere decir que la media del Pre

Test y Post Test del Grupo Experimental son iguales. **No hubo diferencias significativas.**

Para el SABER 1 el valor de  $p=0.007$  es menor a 0.05, por tanto se acepta la hipótesis alternativa, esto quiere decir que la media del Pre Test y Post Test del Grupo Experimental son diferentes, por tanto podemos inferir que la media del Post Test es mayor a la media del Pre Test. **Si hubo diferencias significativas en ambos Grupos en SABER 1**

Para el SABER 2 el valor de  $p=0.000$  es menor a 0.05, por tanto se acepta la hipótesis alternativa, esto quiere decir que la media del Post Test del Grupo Control y Grupo Experimental son diferentes, por tanto podemos inferir que la media del grupo experimental es mayor a la media del grupo control. **Si hubo diferencias significativas en ambos Grupos en el SABER 2.**

Para el SABER 3 el valor de  $p=0.06$  es mayor a 0.05, por tanto se acepta la hipótesis nula, esto quiere decir que la media del Post Test del Grupo Control y Grupo Experimental son iguales. **No hubo diferencias significativas.**

Para el SABER 4 el valor  $p=0.013$  es menor a 0.05, por tanto se acepta la hipótesis alternativa, esto quiere decir que la media del Post Test del Grupo Control y Grupo Experimental son diferentes, por tanto podemos inferir que la media del grupo experimental es mayor a la media del grupo control. **Si hubo diferencias significativas en ambos Grupos en el SABER 4.**

Para el SABER 5 el valor de  $p=0.007$  es menor a 0.05, por tanto se acepta la hipótesis alternativa, esto quiere decir que la media del Pre Test y Post Test del Grupo Experimental son diferentes, por tanto podemos inferir que la media del Post Test es mayor a la media del Pre Test. **Si hubo diferencias significativas en ambos Grupos en SABER 5**

Para el SABER 6 el valor de  $p=0.000$  es menor a 0.05, por tanto se acepta la hipótesis alternativa, esto quiere decir que la media del Post Test del Grupo Control y Grupo Experimental son diferentes, por tanto podemos inferir que la media del grupo experimental es mayor a la media del grupo control. **Si hubo diferencias significativas en ambos Grupos en el SABER 6.**

Para el SABER 7 el valor de  $p=0.028$  es menor a 0.05, por tanto se acepta la hipótesis alternativa, esto quiere decir que la media del Post Test del Grupo Control y Grupo Experimental son diferentes, por tanto podemos inferir que la media del grupo experimental es mayor a la media del grupo control. **Si hubo diferencias significativas en ambos Grupos en el SABER 7.**

## CAPÍTULO V

### DISCUSIÓN

En relación con el saber uno, la nota más alta del grupo experimental, se obtuvo en el Post test, ello se explica considerando que el estímulo usado; es decir el paquete instruccional “ Los siete saberes de Edgar Morin” (1999) fue el más adecuado, lo que orientaría a lograr curar **la Ceguera del Conocimiento**, el primer saber propuesto por E. Morin; esto es compatible con lo reportado por García-Valcárcel (2001) quien señala que todo estímulo bien estructurado y correctamente administrado favorece el aprendizaje del estudiante universitario.

En relación al saber dos el **Conocimiento Pertinente** la nota más alta se obtuvo en el grupo experimental Post test, esto se explica considerando que la estrategia didáctica utilizada es mejor que las estrategias tradicionales ante la gran cantidad de información disponible en diversas fuentes bibliográficas, incluyendo el internet, es necesario discernir cuáles son las informaciones claves y la necesidad de promover un conocimiento capaz de abordar problemas globales. Ello concuerda con Gutiérrez (2003) y su recomendación 8 de transformar los procesos pedagógicos de modo que todos los estudiantes construyan aprendizajes de calidad. Los procesos pedagógicos deben estar centrados en el alumno, utilizando una variedad de situaciones y estrategias para promover que todos y cada uno genere aprendizajes significativos, y participen activamente en su proceso y cooperen entre ellos.

En relación con el saber número tres, **Enseñar la Condición Humana**, la nota más alta se obtuvo en el grupo experimental post test, esto significa que

la estrategia utilizada dio buenos resultados respecto a la valoración de la persona, como ente principal de la condición humana; es decir quiénes somos es una cuestión inseparable de dónde estamos, de dónde venimos y a dónde vamos, así la condición humana, es objeto esencial de cualquier educación. Esto es corroborado por el paradigma humanista que señala la importancia de la dimensión socio-afectiva de los individuos y de las relaciones interpersonales y de los valores en los escenarios educativos, como factores determinantes en el aprendizaje de los estudiantes.

Con respecto al saber número cuatro de la **Identidad Terrenal** también se obtuvo la máxima nota en el post test administrado al grupo experimental debido a que el estímulo se aplicó de manera apropiada, lo que permitiría mejorar el conocimiento de la tierra y la perspectiva planetaria aspectos imprescindibles en la educación; pero, no sólo para percibir mejor los problemas, sino para elaborar un auténtico sentimiento de pertenencia a nuestra Tierra considerada como última y primera patria. Esto es compatible con el criterio de Mantingut per Vicent Meseguer (2005) quien afirma que el ciudadano actual debe adaptar la forma de su pensamiento a la nueva situación y ha de concebir la complejidad de este «nuevo mundo». En este sentido, hay que aprender a considerar tanto la unidad como la diversidad del proceso planetario, sus complementariedades y también sus antagonismos. El planeta no es un sistema global sino un torbellino en movimiento, desprovisto de centro organizador.

El citado autor considera, que a los ciudadanos de esta época, nos hace falta comprender tanto nuestra condición humana en el mundo, como la condición

del mundo humano que, a través de la historia moderna, se ha vuelto la de la era planetaria. Este planeta necesita un pensamiento policéntrico, capaz de apuntar a un universalismo que sea consciente de la unidad/diversidad de la humana condición; un pensamiento policéntrico alimentado de las culturas del mundo. Educar para este pensamiento, es la finalidad de la educación del futuro que debe trabajar en la era planetaria para poner de relieve y desarrollar tanto la identidad como la conciencia terrenal.

Con respecto al saber número cinco **Enfrentar las Incertidumbres**, la nota más alta se obtuvo en el grupo experimental post test, esto quiere decir que el estímulo fue el más adecuado para lograr que la educación debe hacer suyo el principio de incertidumbre, si bien es cierto la ciencia nos han hecho adquirir muchas certezas pero así mismo hay también innumerables campos de incertidumbre que han aparecido en las ciencias físicas, biológicas, históricas, médicas. Por lo tanto existe también la incertidumbre sobre la validez del conocimiento y existe sobre todo la incertidumbre derivada de nuestras propias decisiones. Siempre navegamos en un océano de incertidumbres tal como lo refiere Cacique Calixto y Guimarães Oliveira (2005).

Con respecto al saber número seis **Enseñar la Comprensión** la nota más alta se obtuvo en el post test del grupo experimental, ésto quiere decir que el estímulo fue el más idóneo, la comprensión se ha tornado una necesidad crucial para los humanos, reportado por Costamagna y Manuale (2009), quienes sustentan que desde la perspectiva del docente y del alumno, si el objetivo es alcanzar la comprensión su consecución se debe plasmar en



actuaciones (actividades de comprensión) que se puedan observar, criticar y mejorar. No importa una representación mental, si no se puede activar cuando sea necesario, centrarse en la actuación provoca de inmediato un importante cambio de perspectiva en el alumno: en lugar de preocuparse por dominar contenidos concretos, empieza a pensar en las razones de que se enseñen y en la mejor manera de demostrar públicamente, la comprensión que tiene de ellos. De allí que en una pedagogía para la comprensión, los alumnos adoptan una postura más activa.

El enfoque elaborado por Gardner, Perkins, Perrone, Wiske Stone(2009) que se denomina “Enseñanza para la comprensión” es un marco fértil para proponer una reorganización de la enseñanza y de los contenidos, con la finalidad de que los alumnos comprendan, es decir, no sólo que puedan conocer determinadas informaciones sino que puedan realizar diferentes actuaciones en relación con ellas.

Con respecto al saber número siete **La Ética del Género Humano**, la nota más alta se obtuvo en el grupo experimental post test, esto quiere decir que el estímulo fue también el más adecuado, La ética no se podría enseñar con lecciones de moral, La ética debe formarse en las mentes a partir de la conciencia de que el humano es al mismo tiempo individuo. Parte de una sociedad, parte de una especie, esto es sostenido por Acosta de Valera (2006) quien refiere que “la educación debe hacer del ser humano un individuo inteligente, una persona eficiente y eficaz para que desempeñe su trabajo en paz y armonía para poder ayudar a sus semejantes”.

## **CAPÍTULO VI**

### **CONCLUSIONES**

1. Los módulos: Educación Ambiental en la educación intercultural y Los Siete Saberes de Edgar Morín, administrados a estudiantes de las especialidades de enfermería técnica, producción agropecuaria y de administración de empresas del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “Santos Villalobos Huamán permitió determinar la alta eficiencia de las estrategias didácticas para la total comprensión de la educación ambiental y de Los Siete Saberes de Edgar Morín.
2. Los resultados de las evaluaciones en el pre test y post test en el grupo control no mostraron diferencias estadísticas significativas.
3. Los resultados de las investigaciones pre test y post test en el grupo experimental si mostraron diferencia estadística significativa y 17,6 para el saber uno; 19,6 para el saber dos; 18 para el saber cuatro; 15,2 para el saber cinco; 19,6 para el saber seis y 17,2 para el saber siete.
4. En el grupo experimental para Educación Ambiental en escala vigesimal la mayor nota fue de 14 mientras que en el post test del grupo control fue 13,6.

## **CAPÍTULO VII**

### **RECOMENDACIONES**

1. Aplicar los módulos de la educación Ambiental en la educación intercultural y los Siete Saberes de Edgar Morín, a estudiantes de diferentes universidades e instituciones.
2. Buscar enfoques multidisciplinarios si se desea incrementar la educación ambiental.
3. Fomentar la educación de los niños ayudándoles a comprender el medio ambiente y realizando actividades relativas a la Energía, Paisaje, Aire, Agua y la Vida Silvestre.

## CAPÍTULO VIII

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ❖ ACOSTA DE VALERA, M. y H. PÁEZ. 2006. Estrategias didácticas para Educar en Valores, 10 Valores Con Intencionalidad. Revista Educación En Valores. Universidad De Carabobo. Julio-Diciembre 2007 Vol. 2 N° 8.  
Disponible en: <http://servicio.bc.uc.edu.ve/multidisciplinarias/educacion-en-valores/v2n8/art9.pdf>  
Accesado: 23 de marzo 2015.
  
- ❖ CALDEIRO, G. 2005. Qué es el constructivismo.  
Disponible en <http://educacion.idoneos.com/index.php/287408>  
Accesado el 12 de junio del 2015.
  
- ❖ CARDOZO, M. y A. VÁSQUEZ. 2009. Los siete saberes de Edgar Morin. Cursos de Educación ambiental, Modulo II. Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. p:5-6.
  
- ❖ COLMENARES, ADELINA. 2009. Análisis crítico del paradigma del desarrollo humano sostenible. Trabajo para lograr la calificación de profesora asociada en escalafón de docentes e investigadores de la la UCLA (UNIVERSIDAD CENTROOCCIDENTAL LISANDRO ALVARADO DE BARQUISIMETO).
  
- ❖ CONESA, V. 1997. Instrumentos de la gestión ambiental en la empresa, Madrid. Mundi –Prensa. p: 73-74.
  
- ❖ GARCÍA, V. Ana 2001. Didáctica universitaria. Madrid, La Muralla.p:21.
  
- ❖ GARY DEL MAR. El Conductismo
  
- ❖ Disponible en:  
  
<http://www.contra mundum.org/castellano/demar/Conductismo.pdf>
  
- ❖ HENRY, G. y W. HEINKE. 1999. Ingeniería Ambiental. 2a. Ed. Ed. Prentice Hall, México. p: 67.

❖ MAIRIM, A DE VALERA y HAYDEE PÁEZ. 2009. Estrategias didácticas para Educar en Valores. 10 Valores con Intencionalidad.

Disponible en:

<http://servicio.bc.uc.edu.ve/multidisciplinarias/educacion-en-valores/v2n8/art9.pdf>

Accesado el 10 de febrero 2015.

❖ MANTINGUT PER VICENT MESEGUER 2005.

Disponible en:

<http://www.xtec.cat/~vmessegu/personal/fona/7saber4.htm>

Accesado el 29 de febrero del 2015.

❖ MAYOR ZARAGOZA, F. 2000. “La Educación, base de la democracia”. Conferencia dictada en la Universidad Oberta de Catalunya, 2000.

Disponible en:

<http://www.slideshare.net/anterovasquez/p-a-r-a-d-i-g-m-a-c-i-r-c-u-a-r-120605-2338008>

Accesado el 15 de julio del 2012.

❖ MIQUEL, M., BUXARRAIS Y F. BARA. 2002. Ética y Formación Universitaria

Disponible en:

<http://www.oei.es/valores2/monografias/monografia03/reflexion02>.

Accesado: 31 de junio del 2011.

❖ MORIN, E. 1999. Los siete saberes necesarios para la educación del futuro. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, La Ciencia y La Cultura, Paris. 59pp.

Disponible en: [http://www.funtha.gov.ve/doc\\_pub/doc\\_227.pdf](http://www.funtha.gov.ve/doc_pub/doc_227.pdf)

Accesado: 27 de junio 2010.

❖ OFELIA ÁNGELES GUTIÉRREZ. 2003. Enfoques y modelos educativos .

Disponible en:

<http://www.lie.upn.mx/docs/docinteres/EnfoquesyModelosEducativos2.pdf>

Accesado: 4 de Febrero 2015.

❖ PABÓN, A. y S. SERRANO DE MORENO. 2011. Aprendizaje universitario desde el paradigma de la complejidad. Facultad de Humanidades y Educación. Escuela de Educación de Mérida, Mérida. Venezuela p: 1-10.

❖ ROMERO JARA MARIA. 2013. PARADIGMAS DE LA EDUCACION AMBIENTAL 3er encuentro de educación ambiental y gestión ambiental en espacios universitarios

❖ VÁSQUEZ, A., N. DIAZ., O. VÁSQUEZ y W. VÁSQUEZ. 2008. Metodología de la Investigación Científica. Imprenta Santa Rosa Chiclayo. p: 69-78.

❖ ZIMMERMANN, M. 2005. Ecopedagogía, El Planeta en Emergencia. Bogotá Colombia p: 22.

❖ <http://www.todoexpertos.com/categorias/educacion/respuestas/559144/teorias-cognoscitivas-y-conductistas>  
Accesado el 29 de junio del 2011.

❖ El Constructivismo

Disponible

en:<http://www.ctascon.com/Teoria%20del%20Aprendizaje%20Significativo%20de%20Ausubel.pdf>

Accesado del 21 de junio del 2011.

**CAPÍTULO IX**  
**ANEXOS**

**ANEXO 01**

# **MODULO I**

**EDUCACION AMBIENTAL**  
**EN LA EDUCACION**  
**INTERCULTURAL**

## **TEMA I**

### **INDICE**

#### **- INTRODUCCIÓN**

#### **1. EDUCACION AMBIENTAL**

**1.1. Objetivos de un programa de educación ambiental.**

**1.2. Principios básicos de la educación ambiental:**

**1.3. La educación ambiental en el marco de la política nacional**

**1.4. Principios de la política nacional de educación ambiental.**

#### **2. INTERCULTURALIDAD.**

#### **3. LA EDUCACIÓN INTERCULTURAL**

**3.1. OBJETIVOS DE LA EDUCACIÓN INTERCULTURAL**

#### **- REFERENCIAS**



## **INTRODUCCION**

La educación ambiental es un aspecto muy importante a considerar en la sociedad en la que nos encontramos viviendo, ya que nuestro medio ambiente se encuentra en una situación peligrosa a consecuencia de nuestra mala educación en cuanto al cuidado y al control del aprovechamiento de riquezas que este nos brinda.

Por tanto, es urgente implantar políticas para que la educación ambiental se realice de manera intercultural, que genere esos conocimientos que en un ambiente unicultural sería deficiente ya que la interacción con actitudes, costumbres y pensamientos diferentes resulta un aprendizaje mas efectivo.

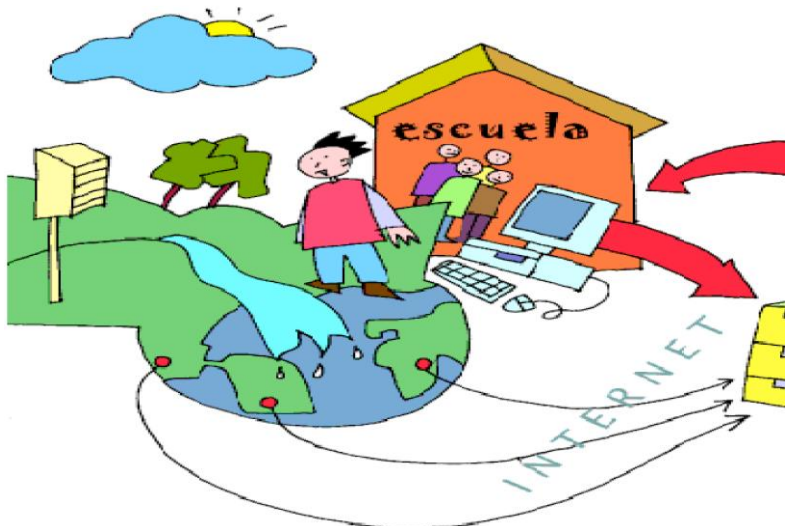
## **EDUCACION AMBIENTAL EN LA EDUCACION INTERCULTURAL**

### **1. EDUCACION AMBIENTAL**

Educación Ambiental es el proceso educativo en la que busca generar conocimientos, conciencia y cultura ambiental; actitudes, aptitudes, valores ambientales y conocimientos hacia el desarrollo sostenible, adoptando actitudes en la sociedad. La educación ambiental debe darse en todo momento de la existencia del individuo, en forma adecuada a las circunstancias en que éste vive. Se podría decir que la Educación Ambiental es la transmisión de cultura relacionándolas y valorando cada una de ellas sin perder sus orígenes y costumbres.

Este proceso incluye un esfuerzo planificado para comunicar información y/o suministrar instrucción basado en los más recientes y válidos datos científicos al igual que en el sentimiento público prevaleciente diseñado para apoyar el desarrollo de actitudes, opiniones y creencias que apoyen a su vez la adopción sostenida de conductas que guían tanto a los individuos como a grupos para que vivan sus vidas, crezcan sus cultivos, fabriquen sus productos, compren sus bienes materiales, desarrollen tecnológicamente, etc. de manera que minimicen lo más que sea posible la degradación del paisaje original o las características geológicas de una región, la

contaminación del aire, agua o suelo, y las amenazas a la supervivencia de otras especies de plantas y animales.



En otras palabras, la EA es educación sobre cómo continuar el desarrollo al mismo tiempo que se protege, preserva y conserva los sistemas de soporte vital del planeta. Esta es la idea detrás del concepto de desarrollo sostenible.

### **1.1. OBJETIVOS DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN**

#### **AMBIENTAL:**

- Tener mayor SENSIBILIDAD ante la naturaleza.
- Mejorar las condiciones para PERCIBIR los problemas ambientales.
- Manejar los medios para RESOLVER esos problemas
- Participar en las iniciativas.

### **1.2. PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL:**

- Considerar al ambiente en forma integral
- Asumir un enfoque interdisciplinario para el tratamiento de la dimensión ambiental

- Tratar la temática ambiental desde lo particular a lo general
- Capacitar a los alumnos para que desempeñen un papel en la planificación de sus experiencias de aprendizaje y darles la oportunidad de tomar decisiones y aceptar sus consecuencias.
- Evaluar las implicaciones ambientales en proyectos de desarrollo.
- Insistir en la necesidad de cooperación local, nacional e internacional, para la prevención y la solución de los problemas ambientales.

### **1.3. LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL MARCO DE LA POLÍTICA NACIONAL**

La Educación Ambiental se define como "el proceso que le permite al individuo comprender las relaciones de interdependencia con su entorno, a partir del conocimiento reflexivo y crítico de su realidad biofísica, social, política, económica y cultural para que, a partir de la apropiación de la realidad concreta, se puedan generar en él y en su comunidad actitudes de valoración y respeto por el ambiente. Estas actitudes, por supuesto, deben estar enmarcadas en criterios para el mejoramiento de la calidad de la vida y en una concepción de desarrollo sostenible, entendido éste como la relación adecuada entre medio ambiente y desarrollo, que satisfaga las necesidades de las generaciones presentes, asegurando el bienestar de las generaciones futuras."

### **1.4. PRINCIPIOS DE LA POLÍTICA NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL:**

- Reconocimiento de la Herencia Histórico – Cultural.
- Pertenencia Cultural.
- Complementariedad Ecológica y Cultural.

- Inclusión Democrática.
- Ciudadanía ambiental responsable.
- Fomento del pensamiento crítico y constructivo.
- Expansión de capacidades locales en materia ambiental.
- Participación y concertación.
- Complementariedad de los niveles de Gobierno Nacional, Regional y Local.
- Equidad de género, interétnica e intercultural.
- Ética Ambiental.

## **2. INTERCULTURALIDAD.**

Como todo concepto de Ciencias Sociales, Interculturalidad es un concepto que tiene varias entradas y posibilidades, entonces es: Aprender antes de enseñar, es acercarnos con amor y respeto a la cultura de nuestros estudiantes, antes, mucho antes de proceder a la intervención pedagógica.

☐ Comprender que la cultura del adolescente o estudiante de secundaria es una constante que actúa permanentemente en él o ella.

☐ Apoyar al fortalecimiento y desarrollo de la cultura del estudiante y su familia, compartiendo experiencias y conocimientos en condiciones de un máximo de igualdad y/o equidad.

En conclusión Interculturalidad en el aspecto pedagógico es la construcción de un Proyecto Curricular de Centro educativo pertinente y relevante para el pueblo y la cultura en la que ha tocado servir como profesores o profesoras.

### 3. LA EDUCACIÓN INTERCULTURAL

La Interculturalidad, multiculturalidad educación multicultural o educación intercultural, es un método de enseñanza y aprendizaje que se basa en un conjunto de valores y creencias democráticas y, que busca fomentar el pluralismo cultural dentro de las sociedades culturalmente diversas en un mundo interdependiente.



El término **MULTICULTURAL** se refiere al hecho de que muchos grupos o individuos pertenecientes a diferentes culturas vivan juntos en la misma sociedad, mientras que el término **INTERCULTURAL** añade a lo anterior el hecho de que los individuos o grupos diversos se interrelacionan, se enriquecen mutuamente, y son conscientes de su interdependencia.

La educación intercultural es una forma de entender y vivir la educación, es un enfoque educativo el cual tiene un carácter inclusivo, donde la diversidad es un ingrediente indispensable para una educación integral y de calidad, considerándose la diversidad un valor que nos enriquece.



*Modelo de Educación intercultural*

Esta educación se relaciona de forma equivocada con una educación para inmigrantes, para unas culturas minoritarias que finalmente deban adaptarse a nuestra cultura predominante por mayoría, si no que la realidad es que es una educación para todos, un todo entendido como una diversidad, y basado en el principio de integración/inclusión y no en la desigualdad. Una educación para aprender a vivir en sociedad y en la diversidad cultural que nos ofrece el Mundo de hoy, desarrollando valores como el respeto y la tolerancia hacia los demás. Estamos por tanto ante una educación transformadora, no sólo a nivel educativo, sino también con proyecciones a la sociedad, considerados por algunos como un nuevo enfoque hacia una Educación Antirracista.

Por su propia naturaleza la educación en y para la Interculturalidad es necesaria en todas las sociedades y culturas y *para todas las categorías de personas*. Uno de los *principales errores* que se cometen en este campo es limitar o restringir la educación intercultural, por razones de enfoque, presupuesto u otras, a aquellos centros escolares y ámbitos sociales donde las minorías étnicas tienen mayor presencia.

Educación intercultural así planteada:

Se trata de un enfoque educativo, una manera de entender la educación, y supone un proceso continuo (y no un programa o acción puntual).

Como enfoque holístico, afecta a todas las dimensiones educativas (y no sólo al curriculum).

Como enfoque inclusivo, supone educación de todos (y no sólo de minorías o inmigrantes).

Percibe la diversidad como un valor (y no como una deficiencia).

Pretende reformar la escuela para conseguir una educación de calidad para todos.

La educación intercultural como formación teórico-práctica encaminada al intercambio constructivo entre culturas. Analizando los términos de esta definición:

**Formación.-** Es acción orientada a asegurar el desarrollo personal y social. Por medio de la educación intercultural se estimulan y despliegan las potencialidades humanas que garantizan la autorrealización en situaciones pluriculturales.

**Teórica.-** La educación intercultural es teórica porque reflexiona, analiza, describe y explica la realidad. Se dispone a conocer el fenómeno intercultural y organiza ese saber de forma sistemática y rigurosa.

**Práctica.-** No se queda en la mera especulación o marco conceptual, sino que se orienta a la praxis. Por su propia naturaleza implica actividad encaminada a la mejora personal y social.

**Intercambio constructivo entre culturas.-** La educación intercultural es sobre todo compromiso con la convivencia.

Parte de la base de que la comunicación entre culturas oportunamente canalizada es enriquecedora para sus miembros.

La educación como instrumento de formación es un espacio bastante propicio para fomentar el ejercicio de la interculturalidad.

“La interculturalidad como propuesta educativa sería un ideal, que tiene como objetivo el fomento de la comprensión mutua, la justicia y la armonía social. Es una potencialidad y una utopía. Por el contrario, la interculturalidad vivida es una realidad conflictiva, un constante proceso de contestación entre sociedades o sectores sociales cuyas relaciones son asimétricas y desiguales en términos de poder social, económico y político. Es un proceso que se expresa en tensiones al nivel de la interacción personal, en forma a veces violenta aunque sea simbólicamente hablando”.

Sobre la base del reconocimiento a la importancia de los sistemas culturales, en el desarrollo y configuración de la vida humana y la modelación, tratamiento del entorno ecológico la Perspectiva Intercultural debe asumirse como un enfoque transversal a la educación, a partir del cual se deben abordar otras perspectivas significativas, como lo medioambiental, género, derechos humanos, soberanía alimentaria, entre los más relevantes.

En experiencias desarrolladas en países multiculturales como Brasil, México, Bolivia, Perú y Ecuador se ha implementado la perspectiva Intercultural en Educación Ambiental, las cuales al decir de Febres y Florianí han abierto frondosos caminos de diálogo y aproximaciones educativas desde el respeto a la diversidad, la otredad, y la identidad, en el marco de una educación que respeta la diversidad de las distintas culturas.

### 3.1. OBJETIVOS DE LA EDUCACIÓN INTERCULTURAL:

- Incrementar la equidad educativa.
- Superar el racismo/discriminación/exclusión.
- Favorecer la comunicación y competencia interculturales.
- Apoyar el cambio social según principios de justicia social.
- Promover experiencias formativas que permitan relativizar los logros de la propia cultura.





## REFERENCIAS:

- <http://www.jmarcano.com/educa/index.html>
- <http://www.fongdcam.org/uploads/docsInteres/interculturalidad/ArticulyDocumentos/EduInter/ProcEducEI/EDUCACI%C3%93N%20INTERCULTURAL.pdf>
- <http://www.conam.gob.pe/documentos/SIGAE/SIGAE%20I4%20EDUCACI%C3%93N%20Y%20GESTI%C3%93N%20AMBIENTAL.ppt>
- <http://educar.jalisco.gob.mx/13/13Auror.html>
- <http://www.campus-oei.org/oeivirt/rie16a06.htm> (Características de la formación continuada en Educación Ambiental del profesorado).
- <http://www.campus-oei.org/valores/oraison.htm> (La transversalidad en la educación moral).
- <http://www.mep.go.cr/NoticiasMarcoEstrat%C3%A9gicoEducaci%C3%B3nAmbientalp000165.html> (Marco Estratégico para la Educación Ambiental en primaria Costa Rica).
- [http://www.redacademica.edu.co/redacad/export/REDACADEMICA/ddirectivos/cartelera\\_ciencias/not6.html/](http://www.redacademica.edu.co/redacad/export/REDACADEMICA/ddirectivos/cartelera_ciencias/not6.html/) (Cómo el proyecto ambiental puede transformar los ambientes de trabajo y aprendizaje).
- <http://www.latarea.com.mx/articu/articu15/villas15 .htm>
- (Temas transversales en la escuela y otros ámbitos)
- <http://www.latarea.com.mx/articu/articu15/moreno15.htm> (Valores transversales en el currículum).
- [http://www.minedu.gob.pe/gestion\\_pedagogica/dir\\_forma\\_docente/xtras/IIItransver.pdf](http://www.minedu.gob.pe/gestion_pedagogica/dir_forma_docente/xtras/IIItransver.pdf) (Transversalidad)
- <http://www.bu.edu/wcp/Papers/TKno/TKnoGall.htm>.
- (Conocimiento y transversalidad)
- [http://www.mineduc.cl/index.php?id\\_portal=23&id\\_seccion=523&i](http://www.mineduc.cl/index.php?id_portal=23&id_seccion=523&i)

d\_contenido=348 (Educación Ambiental contextualizada)

- <http://www.fuhem.es/portal/areas/paz/EDUCA/art4hego.htm>

(Desde un transversalidad de trámite a una transversalidad renovadora)

#### VIDEOS:

- <http://es.youtube.com/watch?v=55Rk0m8H61E>
- <http://es.youtube.com/watch?v=Pd2zaWH2NCQ&feature=related>

**ANEXO 2**

# **MODULO II**

**CURSO DE EDUCACION AMBIENTAL**

**LOS SIETES SABERES DE EDGAR MORIN**

## **TEMA II**

### **INDICE**

#### **- INTRODUCCIÓN**

##### **A. SIGNIFICADO Y RELEVANCIA DE LA EDUCACION AMBIENTAL**

##### **B. PERFIL DEL UN GRAN MAESTRO**

##### **C. LOS SIETE SABERES DEL PARADIGMA DE EDGAR MORIN**

1. Las Cegueras Del Conocimiento: El Error Y La Ilusión
2. Los Principios De Un Conocimiento Pertinente
3. Enseñar La Condición Humana
4. Enseñar La Identidad Terrenal
5. Enfrentar Las Incertidumbres
6. Enseñar La Comprensión
7. La Ética Del Género Humano

#### **- REFERENCIAS**

## **TEMA 1**

### **INTRODUCCIÓN**

#### ***EL PARADIGMA DE LOS SIETE SABERES.***

La relevancia de la Educación Ambiental como campo de conocimiento teórico y Práctico es claramente reconocida, en la actualidad, habida cuenta las variables Económicas, políticas, sociales y culturales que permiten explicar las diversas situaciones que se manifiestan en el medio, que permiten hablar de “problemática Ambiental”, así como de la necesidad de concertar alguna medida para afrontarla. En realidad se espera que la Educación Ambiental sea capaz de suscitar cambios en las mentalidades, actitudes, saberes, comportamientos, etc; que han de tener las personas y sociedades, cada vez más inquietas por la exigencia de conjugar la vida diaria con los gigantes cambios tecnológicos, económicos, culturales, ambientales en los que se expresa la modernidad: con los efectos y consecuencias que están produciendo en las sociedades actuales, desarrolladas y no desarrolladas, y en su ciudadanía. Esta creencia supone una interpretación directa del papel de la Pedagogía Social en la comprensión del medio : ¿Qué puede hacer la Educación Ambiental como práctica y a favor del medio ambiente basada en los siete saberes del Paradigma de Edgar Morin?

#### **OBJETIVOS:**

1. Comprender el significado y la relevancia de la Educación Ambiental en el contexto Formativo y curricular del alumno Universitario, basada en los siete saberes del Paradigma de Edgar Morín.
2. Comprender los siete saberes del Paradigma de Edgar Morin aplicado a un programa de Educación Ambiental.
3. Conocer el perfil del Gran maestro Planetario de Edgar

## **A.- SIGNIFICADO Y RELEVANCIA DE LA EDUCACION AMBIENTAL**

La educación es la “fuerza del futuro”, pues constituye uno de los instrumentos más poderosos para realizar el cambio. Uno de los desafíos más difíciles será el de modificar nuestro pensamiento de manera que haga frente a la creciente complejidad, la rapidez de los cambios y la imprevisibilidad que caracterizan nuestro mundo. Debemos reconsiderar la organización del conocimiento, y para ello debemos derribar las barreras tradicionales entre las disciplinas y concebir una manera de reunir lo que hasta ahora ha estado separado. Debemos reformular nuestras políticas y programas educativos. Y al realizar estas reformas es necesario mantener la mirada fija a largo plazo, hacia el mundo de las generaciones futuras, pues tenemos una enorme responsabilidad en relación a ellas.

La educación ambiental integra diferentes áreas del quehacer humano: lo social, lo cultural, lo ecológico, lo político y lo económico. Es un proceso formativo que ayuda a los (as) ciudadanos(as) a entender las interrelaciones entre esos factores y sus influencias sobre el medio ambiente y la calidad de vida. La educación ambiental forma conciencia crítica para emprender acciones transformadoras. En los contextos actuales, globalizados y contradictorios, marcados por la crisis civilizatoria y crisis ambiental, el papel que la educación ambiental juega es de gran trascendencia, ya que ella está orientada a promover los cambios necesarios en los seres humanos para revertir los daños ambientales que los diversos estilos de vida han provocado y que ponen en riesgo la vida en el planeta. En la búsqueda y puesta en marcha de propuestas de desarrollo alternativos, la contribución actual de la educación ambiental es fundamental, ya que ella se dirige a promover la participación, el desarrollo del pensamiento y la imaginación para fomentar una actitud creativa y crítica, solidaria y de respeto al medio ambiente, a los derechos humanos, a la paz y por ende, un profundo respeto por la vida en general.

Dotar a los y las estudiantes del bagaje teórico, metodológico y técnico que les permita el diseño y puesta en marcha de programas de educación ambiental en diferentes ámbitos y con sectores diversos es el propósito esencial de ésta materia.

La Educación Ambiental basado en el paradigma de los siete saberes hace hoy la diferencia porque su doble función apoya los dos requerimientos importantes del futuro de la sociedad, el conocimiento de nuestro entorno, sus problemas y la

educación ambiental debe lograr un cambio de actitudes , desarrollando en los estudiantes universitarios las capacidades, habilidades, destrezas, valores, actitudes y conductas observables de comprensión , respeto , responsabilidad , toma de conciencia hacia el medio ambiente.

## **B. PERFIL DEL UN GRAN MAESTRO**

- Edgar Morin nació en París, Francia, en 1921.
- Es un sociólogo que ha estudiado la crisis interna del individuo, utilizando los recursos de la sociología empírica y de la observación comprehensiva.
- Ha abordado la comprensión del «individuo sociológico».
- Estudioso crítico de los mass-media (medios de comunicación de masas), ha analizado los fenómenos de la propagación de opinión.
- Es autor de varios libros como: El espíritu de la época (1962) e Introducción a una política del hombre (1965).

Morín manifiesta a sus 88 años que es urgente reformar el sistema educativo mundial, educando a las nuevas generaciones con una visión planetaria, para lo que ha propuesto 7 saberes necesarios para la educación del futuro, que fueron tomados como base para la creación, en Hermosillo, de la Multiversidad Mundo Real Edgar Morin, proyecto impulsado por el empresario sonorense Rubén Reynaga.

## **C. LOS SIETE SABERES DEL PARADIGMA DE EDGAR MORIN**

Como contribución al debate internacional, sobre la forma de reorientar la educación hacia el desarrollo sostenible, Edgar Morín, desde el contexto de su visión del “Pensamiento Complejo”.

Presenta siete principios clave que estima necesarios para la educación del futuro, en este libro editado por la UNESCO en el marco del programa “Educación para un futuro sostenible “

Morín, propone la necesidad de trabajar en todos los niveles educativos siete saberes “Fundamentales” en cualquier sociedad y cultura, sin excepción, según los usos y las reglas propias de cada sociedad y de cada cultura.

## **LIBROS DE EDGAR MORIN EN ESPAÑOL**

**1966** El espíritu del Tiempo.

**1971** Por una política del hombre.

**1971** La revolución de los sabios.

**1972** El cine o el hombre imaginario.

**1972** Las Stara.

**1973** Diario de California.

**1974** El hombre y la muerte.

**1974** El Paradigma Perdido: el paraíso olvidado.

**1981** Para salir del siglo XX.

**1981** La ecología de la civilización técnica.

**1981** El Método I. La naturaleza de la naturaleza.

**1983** El Método II. La vida de la vida.

**1984** Ciencia con consciencia.

**1985** ¿Qué es el totalitarismo? De la naturaleza de la URSS.

**1988** Pensar Europa.

**1988** El Método III. El conocimiento del conocimiento.

**1992** El Método IV. Las ideas.

**1993** Tierra-Patria.

**1995** Introducción al pensamiento complejo.



**1995** Sociología.

**1995** Mis demonios.

**2000** Los siete saberes necesarios a la educación del futuro.

**2000** La mente bien ordenada.

Los siete saberes de Edgar Morín

1. Las cegueras del conocimiento: el error y la ilusión.
2. Los principios de un conocimiento pertinente.
3. Enseñar la condición Humana.
4. Enseñar la identidad terrenal.
5. Enfrentar las incertidumbres.
6. Enseñar la comprensión.
7. La ética del género humano.

## **1. LAS CEGUERAS DEL CONOCIMIENTO: EL ERROR Y LA ILUSIÓN**

Es muy reciente el hecho de que la educación, que es la que tiende a comunicar los conocimientos, permanezca ciega ante lo que es el conocimiento humano, sus disposiciones, sus imperfecciones, sus dificultades, sus tendencias tanto al error como a la ilusión, y no se preocupe en absoluto por hacer conocer lo que es conocer. En efecto, el conocimiento no se puede considerar como una herramienta *ready made* que se puede utilizar sin examinar su naturaleza. El conocimiento del conocimiento debe aparecer como una necesidad primera que serviría de preparación para afrontar riesgos permanentes de error y de ilusión que no cesan de parasitar la mente humana. Se trata de armar cada mente en el combate vital para la lucidez. Es necesario introducir y desarrollar en la educación el estudio de las características cerebrales, mentales y culturales del conocimiento humano, de sus procesos y modalidades, de las disposiciones tanto psíquicas como culturales que permiten arriesgar el error o la ilusión.

## **2. LOS PRINCIPIOS DE UN CONOCIMIENTO PERTINENTE**

Existe un problema capital, aún desconocido: la necesidad de promover un conocimiento capaz de abordar problemas globales y fundamentales para inscribir allí conocimientos parciales y locales.

La supremacía de un conocimiento fragmentado según las disciplinas impide, a menudo operar el vínculo entre las partes y las totalidades y, debe dar paso a un modo de conocimiento capaz de aprehender los objetos en sus contextos, sus complejidades y sus conjuntos.

Es necesario desarrollar la aptitud natural de la inteligencia humana para ubicar todas sus informaciones en un contexto y en un conjunto. Es necesario enseñar los métodos que permiten aprehender las relaciones mutuas y las influencias recíprocas entre las partes y el todo en un mundo complejo.

## **3. ENSEÑAR LA CONDICIÓN HUMANA**

El ser humano es a la vez físico, biológico, psíquico, cultural, social e histórico. Es esta unidad compleja de la naturaleza humana la que está completamente desintegrada en la educación a través de las disciplinas y que imposibilita aprender lo que significa ser “humano”. Hay que restaurarla de tal manera que cada uno desde donde esté tome conocimiento y conciencia al mismo tiempo de su identidad compleja y de su identidad común a todos los demás humanos.

Así, la condición humana debería ser objeto esencial de cualquier educación. Este capítulo indica cómo, a partir de las disciplinas actuales, es posible reconocer la unidad y la complejidad humanas reuniendo y organizando conocimientos dispersos en las ciencias de la naturaleza, en las ciencias humanas, la literatura y la filosofía y mostrar la unión indisoluble entre la unidad y la diversidad de todo lo que es humano.

## **4. ENSEÑAR LA IDENTIDAD TERRENAL**

En lo sucesivo, el destino planetario del género humano será otra realidad fundamental ignorada por la educación. El conocimiento de los desarrollos de la era planetaria que van a incrementarse en el siglo XXI, y el reconocimiento de la

identidad terrenal que será cada vez más indispensable para cada uno y para todos, debe convertirse en uno de los mayores objetos de la educación.

Es pertinente enseñar la historia de la era planetaria que comienza con la comunicación de todos los continentes en el siglo XVI y mostrar cómo se volvieron intersolidarias todas las partes del mundo sin por ello ocultar las opresiones y dominaciones que han asolado a la humanidad y que aún no han desaparecido.

Habría que señalar la complejidad de la crisis planetaria que enmarca el siglo XX mostrando que todos los humanos, confrontados desde ahora con los mismos problemas de vida y muerte, viven en una misma comunidad de destino.

## 5. ENFRENTAR LAS INCERTIDUMBRES

Las ciencias nos han hecho adquirir muchas certezas, pero de la misma manera nos han revelado, en el siglo XX, innumerables campos de incertidumbre. La educación debería comprender la enseñanza de las incertidumbres que han aparecido en las ciencias físicas (microfísica, termodinámica, cosmología), en las ciencias de la evolución biológica y en las ciencias históricas.

Se tendrían que enseñar principios de estrategia que permitan afrontar los riesgos, lo inesperado, lo incierto, y modificar su desarrollo en virtud de las informaciones adquiridas en el camino. Es necesario aprender a navegar en un océano de incertidumbres a través de archipiélagos de certeza.

La fórmula del poeta griego Eurípides que data de hace 25 siglos está ahora más actual que nunca. *«Lo esperado no se cumple y para lo inesperado un dios abre la puerta»*. El abandono de los conceptos deterministas de la historia humana que creían poder predecir nuestro futuro, el examen de los grandes acontecimientos y accidentes de nuestro siglo que fueron todos inesperados, el carácter en adelante desconocido de la aventura humana, deben incitarnos a preparar nuestras mentes para esperar lo inesperado y poder afrontarlo. Es imperativo que todos aquellos que tienen la carga de la educación estén a la vanguardia con la incertidumbre de nuestros tiempos.

## 6. ENSEÑAR LA COMPRENSIÓN

La comprensión es al mismo tiempo medio y fin de la comunicación humana. Ahora bien, la educación para la comprensión está ausente de nuestras enseñanzas. El planeta necesita comprensiones mutuas en todos los sentidos. Teniendo en cuenta la importancia de la educación para la comprensión en todos los niveles educativos y en todas las edades, el desarrollo de la comprensión necesita una reforma de las mentalidades. Tal debe ser la tarea para la educación del futuro.

La comprensión mutua entre humanos, tanto próximos como extraños es en adelante vital para que las relaciones humanas salgan de su estado bárbaro de incomprensión.

De allí, la necesidad de estudiar la incomprensión desde sus raíces, sus modalidades y sus efectos. Este estudio sería tanto más importante cuanto que se centraría, no sólo en los síntomas, sino en las causas de los racismos, las xenofobias y los desprecios. Constituiría, al mismo tiempo, una de las bases más seguras para la educación por la paz, a la cual estamos ligados por esencia y vocación.

## 7. LA ÉTICA DEL GÉNERO HUMANO

*La educación debe conducir a una "antropo-ética", considerando el carácter ternario de la condición humana, que es el de individuo - sociedad - especie. En este sentido, la ética individuo/especie necesita un control mutuo de la sociedad por el individuo y del individuo por la sociedad, es decir la democracia; la ética individuo <-> especie convoca a la ciudadanía terrestre en el siglo XXI.*

La ética no se podría enseñar con lecciones de moral.

Ella debe formarse en las mentes a partir de la conciencia de que el humano es al mismo tiempo individuo, parte de una sociedad, parte de una especie. Llevamos en cada uno de nosotros esta triple realidad. De igual manera, todo desarrollo verdaderamente humano debe comprender el desarrollo conjunto de las autonomías individuales, de las participaciones comunitarias y la conciencia de pertenecer a la especie humana.

De allí, se esbozan las dos grandes finalidades éticopolíticas del nuevo milenio: establecer una relación de control mutuo entre la sociedad y los individuos por medio de la democracia y concebir la Humanidad como comunidad planetaria. La educación debe no sólo contribuir a una toma de conciencia de nuestra *Tierra-Patria*, sino también permitir que esta conciencia se traduzca en la voluntad de realizar la ciudadanía terrenal.

#### **- REFERENCIAS**

**EDGAR MORIN.** Los siete saberes necesarios para la educación del futuro. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

## ANEXO 03

### PRE TEST Y POST TEST DEL GRUPO CONTROL Y EXPERIMENTAL

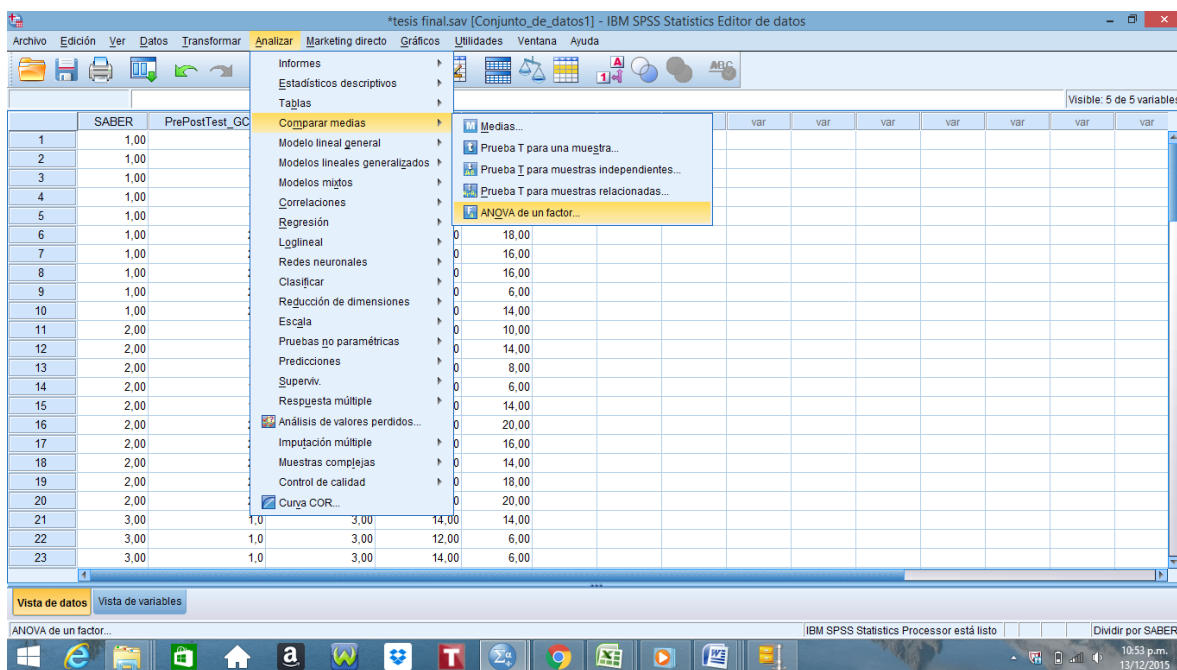
#### ANOVA

PRIMERO SEGMENTAR LOS BLOQUES DE SABER: SECUENCIA  
DATOS- SEGMENTAR ARCHIVO- SE ESCOGE SABER

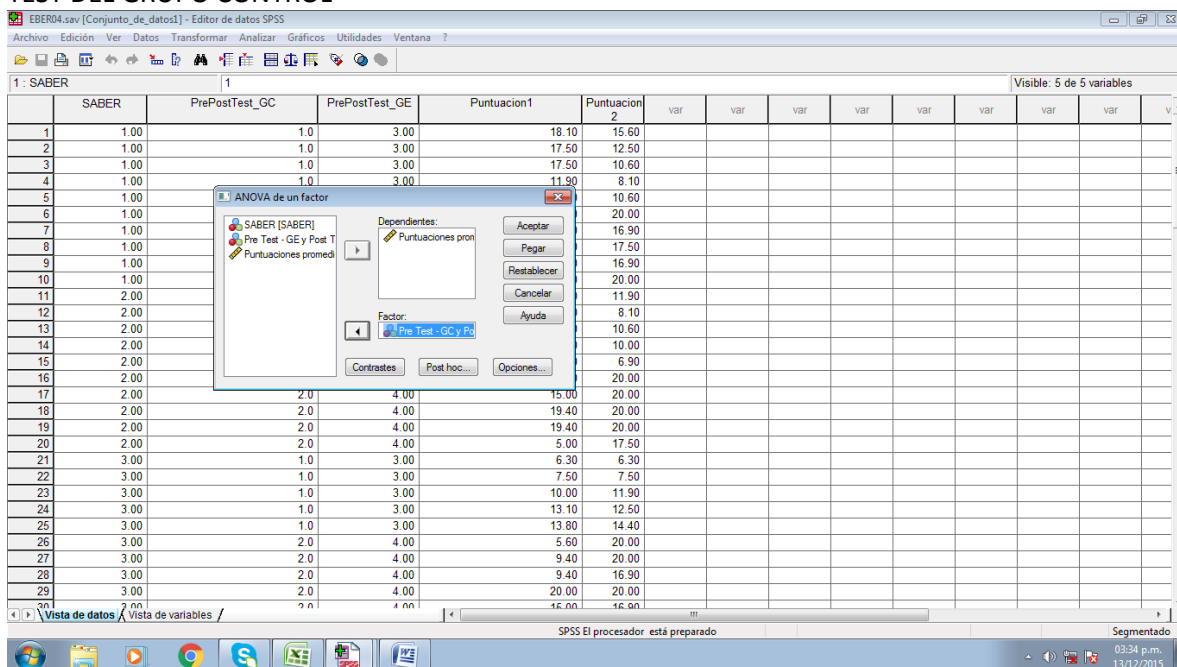
The screenshot shows the IBM SPSS Statistics Editor de datos window. The main data table has the following columns: SABER, PrePostTest\_GC, PrePostTest\_GE, Puntuacion1, and Puntuacion2. The data is organized into rows, with the first 10 rows having SABER values of 1.00 and the remaining 13 rows having SABER values of 2.00. The 'Dividir archivo' dialog box is open, showing options to analyze all cases, compare groups, or organize results by groups. The 'Organizar los resultados por grupos' option is selected, and the groups are based on the variable 'SABER [SABER]'. The 'Estado actual' is 'Comparar:SABER'.

	SABER	PrePostTest_GC	PrePostTest_GE	Puntuacion1	Puntuacion2
1	1,00	1,0	3,00	18,00	18,00
2	1,00	1,0	3,00	16,00	14,00
3	1,00	1,0	3,00	6,00	10,00
4	1,00	1,0	3,00	14,00	8,00
5	1,00	1,0	3,00	10,00	12,00
6	1,00	2,0	4,00	14,00	18,00
7	1,00	2,0	4,00	14,00	16,00
8	1,00	2,0	4,00	14,00	16,00
9	1,00	2,0	4,00	12,00	6,00
10	1,00	2,0	4,00	14,00	14,00
11	2,00	1,0	3,00	16,00	10,00
12	2,00	1,0	3,00	20,00	14,00
13	2,00	1,0	3,00	8,00	8,00
14	2,00	1,0	3,00	14,00	6,00
15	2,00	1,0	3,00	10,00	14,00
16	2,00	2,0	4,00	16,00	20,00
17	2,00	2,0	4,00	18,00	16,00
18	2,00	2,0	4,00	18,00	14,00
19	2,00	2,0	4,00	20,00	18,00
20	2,00	2,0	4,00	8,00	20,00
21	3,00	1,0	3,00	14,00	14,00
22	3,00	1,0	3,00	12,00	6,00
23	3,00	1,0	3,00	14,00	6,00

SEGUNDO : ANALIZAR – COMPARAR MEDIAS – ANOVA DE UN FACTOR



TERCERO: EN LA CAJA DE ANOVA UN FACTOR  
EN DEPENDIENTES: PUNTUACIONES DE GRUPO CONTROL; EN FACTOR: VA LOS CODIGOS DE PRE Y POS  
TEST DEL GRUPO CONTROL



QUEDAN LAS ANOVAS DEL GRUPO CONTROL

**ANOVA de un factor**

Puntuaciones promedio

SABER		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
PUNTUACION EDD	Inter-grupos	1,600	1	1,600	,133	,724
	Intra-grupos	96,000	8	12,000		
	Total	97,600	9			
PUNTUACION SABER 1	Inter-grupos	14,400	1	14,400	,643	,446
	Intra-grupos	179,200	8	22,400		
	Total	193,600	9			
PUNTUACION SABER 2	Inter-grupos	6,400	1	6,400	,368	,561
	Intra-grupos	139,200	8	17,400		
	Total	145,600	9			
PUNTUACION SABER 3	Inter-grupos	48,400	1	48,400	1,984	,197
	Intra-grupos	195,200	8	24,400		
	Total	243,600	9			
PUNTUACION SABER 4	Inter-grupos	3,481	1	3,481	,292	,604
	Intra-grupos	95,288	8	11,911		
	Total	98,769	9			
PUNTUACION SABER 5	Inter-grupos	1,600	1	1,600	,211	,659
	Intra-grupos	60,800	8	7,600		
	Total	62,400	9			
PUNTUACION SABER 6	Inter-grupos	6,400	1	6,400	,368	,561
	Intra-grupos	139,200	8	17,400		
	Total	145,600	9			
PUNTUACION SABER 7	Inter-grupos	10,000	1	10,000	,472	,512
	Intra-grupos	169,600	8	21,200		
	Total	179,600	9			



## EL MISMO CRITERIO PARA GRUPO EXPERIMENTAL

**ANOVA de un factor**

Puntuaciones promedio

SABER		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
PUNTUACION EDD	Inter-grupos	6,400	1	6,400	,348	,572
	Intra-grupos	147,200	8	18,400		
	Total	153,600	9			
PUNTUACION SABER 1	Inter-grupos	129,600	1	129,600	13,224	,007
	Intra-grupos	78,400	8	9,800		
	Total	208,000	9			
PUNTUACION SABER 2	Inter-grupos	313,600	1	313,600	54,069	,000
	Intra-grupos	46,400	8	5,800		
	Total	360,000	9			
PUNTUACION SABER 3	Inter-grupos	90,000	1	90,000	4,787	,060
	Intra-grupos	150,400	8	18,800		
	Total	240,400	9			
PUNTUACION SABER 4	Inter-grupos	90,000	1	90,000	10,000	,013
	Intra-grupos	72,000	8	9,000		
	Total	162,000	9			
PUNTUACION SABER 5	Inter-grupos	144,400	1	144,400	13,127	,007
	Intra-grupos	88,000	8	11,000		
	Total	232,400	9			
PUNTUACION SABER 6	Inter-grupos	230,400	1	230,400	67,765	,000
	Intra-grupos	27,200	8	3,400		
	Total	257,600	9			
PUNTUACION SABER 7	Inter-grupos	115,600	1	115,600	7,225	,028
	Intra-grupos	128,000	8	16,000		
	Total	243,600	9			

**RESPUESTAS**

CLAVES:

1. C   2. A   3. D   4. B   5. C   6. A   7. D   8. B   9. C   10. C  
 11. A   12. C   13. D   14. A   15. D   16. B   17. C   18. A   19. C   20. B  
 21. A   22. C   23. B   24. A   25. B   26. D   27. C   28. A   29. B   30. C  
 31. B   32. A   33. A   34. A   35. C   36. B   37. B   38. C   39. D   40. C