AAQ 1455

TESIS
PA2003
C3.

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
VICERRECTORADO ACADÉMICO
DIRECCION GENERAL DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
ÁREA DE HUMANIDADES Y EDUCACION
Especialización en Educación: Procesos de Aprendizaje

Trabajo Especial de Grado

PROGRAMA DE ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE COOPERATIVO PARA MEJORAR EL NIVEL DE CONOCIMIENTODE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

Presentado por
Yaritza Carvajal de Herrera
Para optar al Título de
Especialista en Educación

Asesor
Adelso Castillo, Mag.

Ciudad Guayana, 19 de Noviembre de 2003.

Agradecimientos

A cada persona que estuvo apoyándome en el transitar de este camino:

A mi madre, por sus oraciones y apoyo incondicional permanente.

Mi esposo, mis hijos Josué y Anabelén, por su larga espera.

A mis compañeros de clases, a los profesores y personal de la universidad, por las oportunidades y aprendizajes que quedaron de todas las situaciones agradables y difíciles.

A la Institución y los alumnos involucrados en esta investigación, por su disposición a participar del programa.....

Gracias!

Al único y sabio Dios,

sea la gloria y la alabanza

por los siglos de los siglos, Amén.

Índice de Contenidos

Página

Capítulo 1: Introducción 1
Descripción del Contexto 1
Escenario de Trabajo de la Autora 6
Rol de la Autora 7

Capítulo 2: Estudio del Problema 8
Enunciado del Problema 8
Descripción del Problema 8
Documentación del Problema 9
Análisis de las Causas 11
Relación del Problema con la Literatura 12

Capítulo 3: Anticipación de Resultados e Instrumentos de Evaluación 22
Objetivo General 22
Objetivos Específicos 22
Hipótesis 23
Medición de los Resultados 24

Capítulo 4: Estrategia de Solución 26
Discusión y Evaluación de las Soluciones 26
Descripción de la Solución Seleccionada 32
Informe de las Acciones Tomadas 37

Capítulo 5: Resultados 45
Resultados 45
Discusión 51
Recomendaciones 52
Divulgación 52

Referencias 53

Anexos
A Organigrama de la institución 56
B Tabla de Especificaciones 58
C Prueba de conocimiento 60
D Informe de la prueba piloto 69
E Pretest y Posttest del grupo Experimental y Control 75

Tablas
1 Ofertas de Estudio de la institución 4
2 Distribución del Personal de la Institución 6
3 Resultados de la prueba de Aptitud Académica en Ciudad Guayana por nivel, año escolar 2000-2001 13

4 Métodos de Aprendizaje Cooperativo.....31
5 Fases del Programa de Intervención 35
6 Estadísticos Descriptivos del pretest de ambos grupos.....46
7 Prueba *t* para grupos independientes. Verificación de homogeneidad inicial de las muestras 47
8 Estadísticos descriptivos del grupo experimental 48
9 Test *t* para grupos apareados para verificar las diferencias pretest – posttest en el grupo experimental 48
10 Estadísticos Descriptivos grupo control 49
10 Test *t* para grupos independientes en el posttest del grupo control y experimental.....49
12 Prueba *t* para grupos apareados grupo control 50

Figura 1 Comparación de Medias del pretest y posttest del grupo control y experimental.....51

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
DIRECCIÓN GENERAL DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
ÁREA DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN

PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN
MENCIÓN: PROCESOS DE APRENDIZAJE

PROGRAMA DE ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE COOPERATIVO PARA MEJORAR EL NIVEL DE CONOCIMIENTO DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

Autor: Yaritza Carvajal de H.
Asesor: Adelso Castillo, Mag.
Fecha: 19de Noviembre de 2003.-

Resumen

En esta investigación se demostró que el entrenamiento en estrategias de aprendizaje cooperativo mejora significativamente el nivel de conocimiento de estudiantes universitarios cursantes del 1° semestre de la carrera de Educación Integral de la asignatura Desarrollo de Habilidades Cognoscitivas, en el contenido Teorías Cognitivas, con la finalidad de entrenar a los estudiantes en el manejo de habilidades cooperativas para mejorar el nivel de conocimiento de los estudiantes universitarios.

Esta estudio es de tipo experimental y se llevó a cabo con dos grupos, un grupo control y otro experimental, ambos con 30 estudiantes y con características similares. La solución seleccionada consistió en el diseño y ejecución de un programa de intervención en estrategias de aprendizaje cooperativo, organizadas en cuatro fases: elementos del aprendizaje cooperativo: Conceptualización y Componentes principales; la teoría de la Interdependencia Positiva; la investigación de Grupo y desarrollo de roles en el Aprendizaje Cooperativo. Estas fueron desarrolladas en ocho sesiones de trabajo de 80 minutos de duración.

Los resultados obtenidos evidenciaron una mejora significativa en el posttest del grupo experimental con respecto al pretest y al grupo control, como se había previsto en las hipótesis planteadas inicialmente.

DESCRIPTORES: Aprendizaje Cooperativo, Interdependencia Positiva, Nivel de Conocimiento.

UNIVERSIDAD CATOLICA ANDRES BELLO
Urb. Montalbán - La Vega - Apartado 29068
Teléfonos: 4074268 - 4074269 Fax: 4074352
Dirección General de los Estudios de PostGrado

AREA DE HUMANIDADES Y EDUCACION
PROGRAMA DE POSTGRADO EN EDUCACION
MENCION: PROCESOS DE APRENDIZAJE

A C T A

Nosotros, Adelso Castillo. (Asesor) y Argenis Rodríguez P., designados por el Consejo de Área de Humanidades y Educación de esta Universidad para conocer y evaluar en nuestra condición de jurados principales del Trabajo Especial de Grado intitulado: **"Programa de Estrategias de Aprendizaje Cooperativo para Mejorar el Nivel de Conocimiento de Estudiantes Universitarios"**, presentado por **YARITZA DE JESUS CARVAJAL DE HERRERA,** Cédula de Identidad N° 9.864.871 para optar al título de **ESPECIALISTA EN EDUCACION, MENCION PROCESOS DE APRENDIZAJE.**

Declaramos:

- Hemos leído el ejemplar de dicho Trabajo Especial de Grado que nos fue enviado por la Dirección del Programa, con anterioridad.
- Después de haber estudiado dicho Trabajo, consideramos conveniente formalizar el siguiente veredicto:

APROBADO

y hemos acordado calificarlo con VEINTE (20) puntos.

En fe de lo cual nosotros, miembros principales del jurado designado para conocer y evaluar el Trabajo Especial de Grado de YARITZA DE JESUS CARVAJAL DE HERRERA, firmamos la presente ACTA en Caracas a los diecinueve días del mes de noviembre del año dos mil tres.

Adelso Castillo
Asesor
C.I. N° 5.038.424

Dirección General Estudios de Post-Grado
U. C. A. B.

Argenis Rodríguez P.
Jurado
C.I. N° 3.949.164

UNIVERSIDAD CATOLICA ANDRES BELLO
Urb. Montalbán - La Vega - Apartado 29068
Teléfonos: 4074258 - 4074269 Fax: 4074352
Dirección General de los Estudios de PostGrado

AREA DE HUMANIDADES Y EDUCACION
PROGRAMA DE POSTGRADO EN EDUCACION
MENCION: PROCESOS DE APRENDIZAJE

ACTA DE EXAMEN DE GRADO

Postgrado: EDUCACION, MENCION PROCESOS DE APRENDIZAJE.

Alumna: YARITZA DE JESUS CARVAJAL DE HERRERA.

Cédula de Identidad N°: 9.864.871.

Expediente N°: 104373.

Título del Trabajo de Grado: "PROGRAMA DE ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE COOPERATIVO PARA MEJORAR EL NIVEL DE CONOCIMIENTO DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS".

Fecha de Examen: 19 de Noviembre de 2003.

Calificación: Veinte (20) puntos.

Jurado:

Adelso Castillo
Asesor
C.I. N° 5.038.424

Dirección General Estudios de Post-Grado
U. C. A. B.

Argénis Rodríguez P.
Jurado
C.I. N° 3.949.164

Capítulo 1: Introducción

En este capítulo se observan tres secciones que sirven de introducción al lector en todo lo referente al contexto en el cual se llevó a cabo la investigación; el escenario de trabajo y finalmente el rol del autor. Para la recolección de los datos, se entrevistó al director de la institución, quien proporcionó toda la información sobre la estructura organizativa de la institución, la estructuración de la planta física y además todos los servicios que ofrece la institución como tal.

Por otro lado, para obtener información sobre los alumnos, se realizaron encuestas para conocer su realidad, edad, instituto de procedencia, promedio de notas de la educación media, etc; información que permitió tener un conocimiento claro de la población objeto de la investigación; igualmente se obtuvo información de los profesores que dictan otras materias, quienes reportaron resultados preocupantes en el nivel de conocimiento de los estudiantes que integran estos grupos.

Descripción del Contexto

La investigación se llevó a cabo en el Municipio Autónomo Caroní del Estado Bolívar, específicamente en Puerto Ordaz. Ubicado en las riberas del los ríos Orinoco y Caroní, enriquecido con grandes bellezas naturales distribuidas a lo largo y ancho del Estado; parques conocidos: Cachamay y La Llovizna, entre otros.

Este es un Estado fundamentalmente minero en el cual coexisten las empresas básicas del estado venezolano; además, posee dos grandes fuentes hidroeléctricas (el Guri y Macagua y otras en proyecto) que suministran energía para gran parte del país. Por tal motivo tiene una demanda significativa de personal capacitado en las áreas tecnológicas y además por el crecimiento de la población requiere igualmente

profesionales en las distintas áreas de atención.

En este sentido, el estado Bolívar ofrece una variedad de Universidades públicas (Universidad Nacional Experimental de Guayana, Universidad Politécnica UNEXPO, Universidad de Oriente) y privadas (Universidad Gran Mariscal de Ayacucho, Universidad Politécnica Santiago Mariño, Universidad Católica "Andrés Bello"); institutos universitarios de tecnología de dependencia privada (Instituto Universitario de Tecnología Rodolfo Loero Arismendi (IUTIRLA), Instituto Universitario Tecnológico Antonio José de Sucre (IUTAJS), Colegio Universitario Monseñor de Talavera (CUMT), Instituto Universitario Pedro Emilio Coll) para satisfacer la demanda de la población, formando personal capacitado en estas áreas científicas, tecnológicas y humanísticas que permita una atención integral a los habitantes de esta región.

El escenario en el cual se desarrolló la investigación, es un Instituto Universitario de Tecnología, que abre sus puertas a estudiantes de distintos estratos socio-económicos, y no solo de ciudad Guayana sino también a estudiantes provenientes de otras ciudades del este estado y de regiones adyacentes. Hay estudiantes que viajan a diario y son los provenientes de Upata, que es una ciudad que está a una hora y media de la ciudad en la cual está ubicado este instituto universitario.

La institución ofrece estudios en horarios ajustados a las necesidades de la población: matutino, vespertino y nocturno. El horario vespertino es una nueva alternativa que está en vigencia desde este primer semestre del 2003, iniciando con la apertura de la carrera de educación en sus menciones integral y preescolar.

La población estudiada está integrada por individuos con características

heterogéneas en algunos aspectos específicas como: edad (de 17 a 50 años), trabajo desempeñado actualmente (Cinco por ciento docentes no graduados, 15% domésticas, 12% secretarias, tres por ciento kioscos, tres por ciento panaderías, uno por ciento en lavanderías, 10% en ventas, 2% son oficiales de policía, y un 49% en oficios del hogar y desempleados), institución de proveniencia, medio ambiente, índice académico obtenido durante la educación media diversificada (de 11 a 17 puntos), etc. Un 70% con un promedio de notas entre 11 y 14 puntos y el 30% restante entre 15 y 17 puntos. En esta población hay un 6% de los estudiantes graduados en carreras tecnológicas y otro 8% que ya habían iniciado estudios en otras carreras, de los cuales cabe destacar que estos son los estudiantes con mejor desempeño en las tareas asignadas.

La misión de la Institución es "Capacitar recursos humanos para contribuir a la satisfacción de la demanda de mano de obra calificada del sector productivo, a través de la formación de técnicos superiores y especialistas en las áreas definidas como prioritarias por los diferentes sectores económicos, utilizando para tal fin profesionales altamente especializados y diseños Curriculares actualizados que definen un perfil adaptado a las necesidades de las empresas, basándose en los más modernos enfoques de Calidad, Gerencia y Tecnología".

La visión institucional reza de la siguiente manera: "Implementar planes de acción gerencial que permitan impulsar, diseñar y actualizar permanentemente, los programas educativos ofertados, en la formación de nuestro Recurso Humano Profesional en el orden Tecnológico, Cultural, Científico y Ambiental, manteniendo como eje fundamental, el fortalecimiento de la investigación, en las áreas prioritarias

del desarrollo. Incorporando para ello estrategias de cooperación inter-institucional a nivel regional, nacional e internacional, de pertinencia y retroalimentación para la demanda del sector empleador".

Conocer la misión y la visión de esta institución permitió tener claridad de las metas que se ha propuesto esta institución desde el principio de su creación, dejando establecido su aporte en los distintos ámbitos de desarrollo de nuestro país, como son el ámbito educativo, cultural, laboral, entre otros.

Es importante señalar que estos aspectos permiten reflexionar y replantear la labor diaria de cada una de las personas que interactúa en este medio educativo que permita lograr así la meta inicial de la institución que es egresar profesionales de calidad en las distintas áreas de desempeño y competentes en el medio laboral.

La institución brinda diversas ofertas de estudio. Estas se presentan en la Tabla 1.

Tabla 1.- Ofertas de estudio

Especialidad	Menciones
Educación	Educación Integral
	Educación Inicial
Instrumentación y Electricidad	Instrumentación
	Electricidad
Informática	Informática
Administración	Contaduría
	Aduanera

Su planta física es amplia y cuenta con los siguientes servicios:

1.- Tres Laboratorios de Computación, dotados con 90 equipos de computación para uso del estudiantado y personal docente de la institución, abierto desde las 8:00 a.m. hasta las 10:00pm de lunes a viernes y el sábado de 8:00 a 12:00. Cuenta con personal técnico que atiende a las personas que utilizan el laboratorio y las necesidades que presentan.

2.- Dos canchas deportivas y poseen un convenio con FUNDEPORTE para el uso de las instalaciones del Polideportivo Cachamay, con el propósito de dar las clases y además entrenar a los distintos equipos del instituto.

3.- Un salón de Usos Múltiples: Utilizado para las clases de música, expresión corporal y creatividad y fomentar el desarrollo cultural de los alumnos de esta institución.

4.- Una Biblioteca: La Biblioteca tiene una capacidad máxima para 56 personas y posee una dotación mínima de libros para cada especialidad.

5.- Tres cafetines: Están ubicados en puntos estratégicos de la institución y surtidos con distintos tipos de alimentos.

6.- Dos salas de reproducción: Ofrece dos centros de copiado que posibilita la fluidez del trabajo.

7.- Una sala de servicios médicos: Cuenta con una enfermera durante todo el día que atiende las emergencias que se presenten a los estudiantes y al personal que labora en la institución.

8.- Seis Laboratorios de Electricidad e instrumentación: Utilizados para dar las clases prácticas de estas especialidades.

Cuenta con el siguiente personal, distribuido en los diferentes departamentos, tal

como lo muestra el organigrama de la institución (Anexo A).

Tabla 2. Distribución del Personal de la Institución

Personal	Cantidad
Administrativo	43
Docente	145
Obrero	16
Total	204

Escenario de Trabajo de la Autora

La institución universitaria en la cual se llevó a cabo esta investigación, alberga la cantidad de 5.010 estudiantes distribuidos en cuatro especialidades diferentes: Educación, Instrumentación y electricidad, informática y administración.

En la especialidad de Educación hay 1.574 alumnos, 1432 en Integral y 142 en Educación Inicial. En el Primer semestre hay 474 alumnos, 431 de Integral y 43 alumnos en Educación Inicial.

Los sujetos con quienes se realizó esta investigación son estudiantes del primer semestre de educación integral, cursantes de la asignatura desarrollo de habilidades cognitivas. Provenientes en su mayoría de instituciones privadas en la modalidad de parasistema, con un promedio de notas entre 12 y 17 puntos. Su desempeño académico ha revelado deficiencias en comprensión de textos, hábitos y uso de técnicas de estudio (ausentes). Estos sujetos en su mayoría trabajan para poder costear el costo de este instituto universitario, en oficios como: secretarias, atención al

público en negocios de panadería, venta de repuestos, confiterías, tequeños, etc., hay tres en el ejercicio de docencia y una minoría es costeada por padres o algún familiar directo.

En esta investigación se seleccionaron dos grupos cursantes de esta asignatura en el turno de la noche, con 30 sujetos en cada grupo.

Esta asignatura posee los siguientes contenidos: La inteligencia. Las diferentes teorías que explican el aprendizaje humano. Pensamiento, desarrollo del pensamiento. Procesos cognitivos básicos y complejos. Modificabilidad cognitiva. Diagnóstico e intervención de las dificultades de la ejecución de los procesos (De Bono y Feuerstein).

Rol de la Autora

La autora de esta investigación, se desempeña como profesor de la materia desarrollo de habilidades cognitivas, en el turno vespertino y nocturno, atendiendo a tres grupos de alumnos, de los cuales se seleccionaron dos de ellos pertenecientes al turno nocturno. La investigadora ha considerado que esta asignatura es de gran importancia para el desarrollo de los estudios de Educación. Es necesario que cada estudiante conozca tanto su propio proceso de aprender, como el del ser humano en general, y en este aspecto está centrada su preocupación. Durante la investigación fue ella quien realizó directamente la recolección de los datos necesarios y la facilitación de la instrucción de acuerdo a las necesidades presentadas por los estudiantes del grupo experimental.

Capítulo 2: Estudio del Problema

Este capítulo se presenta en una estructura de cinco secciones que proporcionan al lector información necesaria para comprender ampliamente el problema que se estudió en esta investigación, partiendo del enunciado del problema, las causas y la descripción del mismo, lo que ofrece un panorama más diáfano de la situación que se desea mejorar.

Enunciado del Problema

El problema a resolver en este Practicum es: "¿Los estudiantes universitarios que aprenden cooperativamente, mejoran su nivel de conocimiento sobre el contenido de teorías cognitivas de la asignatura desarrollo de habilidades cognitivas?"

Descripción del Problema

Esta investigación se desarrolló en un instituto Universitario de Tecnología con estudiantes de primer semestre de la carrera de Educación, mención: Integral, cursantes de la materia Desarrollo de Habilidades Cognitivas. Para esta investigación se seleccionaron dos grupos diferentes, con un promedio de 30 alumnos por sección.

Al inicio del semestre, a través de las distintas tareas asignadas por el profesor de la asignatura, se detectaron limitaciones evidentes en aspectos puntuales en su ejecución académica. En este sentido, se evidenciaron hábitos lectores deficientes, la comprensión de la lectura no está acorde a lo esperado al nivel académico. Por ejemplo cuando se les exige la identificación de ideas principales de un texto un alto porcentaje de los estudiantes selecciona alternativas confusas; en las tareas que requieren análisis se observan deficiencias en el establecimiento de comparaciones y relaciones. Igualmente el desempeño gramatical es bastante limitado, tal como se ha

reflejado en sus informes escritos, en los cuales se han encontrado problemas de coherencia, conexión de ideas, uso de los tiempos verbales, expresión escrita en general. La población objeto de estudio manifestó resistencia hacia el aprendizaje de los temas nuevos, señalando que los contenidos eran muy difíciles o que no podrían entenderlos, antes de iniciar una interacción con los materiales de estudio.

Para los efectos de obtener información de acciones anteriores para la intervención de esta problemática, se realizó entrevista con el director de la institución y el coordinador de la escuela de educación, quienes afirmaron que este problema no ha sido afrontado anteriormente.

Este problema tiene una gran relevancia por cuanto se trata de estudiantes de educación, que necesitan consolidar sus conocimientos sobre las teorías cognitivas y tomar conciencia de la importancia de esto en su futuro desempeño profesional.

Documentación del Problema

Para documentar el problema, se realizaron dos evaluaciones a los estudiantes: una individual y otra grupal, con la finalidad de observar el conocimiento obtenido en el desarrollo de los contenidos. Los resultados arrojados por estas evaluaciones, evidenciaron que el 80% de los estudiantes obtuvieron calificaciones ubicadas por debajo de la nota mínima aprobatoria.

Además de las evaluaciones, se realizaron entrevistas con los estudiantes para obtener información general respecto a sus técnicas y hábitos de estudio, trabajos grupales y su desempeño académico. Estas entrevistas se pueden resumir de la siguiente manera: el 90% (59 estudiantes) manifestó que su rendimiento académico no es óptimo y que pudieran hacerlo mejor. 18 estudiantes (30%) declaró que

aprenden mejor individualmente. 51 estudiantes (85%) expuso que han tenido problemas con los compañeros en la elaboración de trabajos en grupo. 47 alumnos (78%) señalaron no poseer hábitos de estudio. 59 estudiantes 90% no conocen estrategias específicas para aprender. A un 40% (24 alumnos) se les dificulta la comprensión de textos de contenidos nuevos.

Otro aspecto a tomar en cuenta fue la opinión de los profesores de cada asignatura del curso para lo cual se realizó una entrevista informal con seis profesores que representan el 86% de ellos, para verificar el desempeño de los mismos alumnos en las asignaturas dictadas por cada uno de ellos, quienes manifestaron que existen debilidades en cuanto al conocimiento previo, manejo de vocabulario básico para la apropiación de los conocimientos nuevos, así como también señalaron que muchos de los estudiantes no logran vincular informaciones para hacer elaboraciones de alto nivel. Meloth & Deering,(1999) señalan la importancia de lograr que los estudiantes realicen elaboraciones de alto nivel tomando como punto de partida el aprendizaje cooperativo y el manejo eficaz del facilitador en el proceso de aprendizaje. Estas habilidades y conocimientos, a juicio de los entrevistados deberían estar consolidadas en este nivel académico.

Por otro lado, se visitó el departamento de evaluación para verificar los criterios de ingreso en la carrera de educación, a fin de establecer correspondencia entre estos criterios y el nivel académico que presentan los estudiantes de esta investigación. Se informó de la aplicación de una prueba psicométrica como prerrequisito de ingreso, el contenido de la prueba no fue revelado, respondiendo a normas de la institución.

Análisis de las causas

En la documentación del problema se describen las distintas estrategias utilizadas para la recolección de los datos y los resultados de los mismos, de allí se desprenden las causas que originan la problemática de esta investigación que está enmarcada en la existencia de un nivel de ejecución académica deficiente en los contenidos de la asignatura desarrollo de habilidades cognitivas. Las causas originarias de esta problemática consideradas por la investigadora son las siguientes:

1.- Los estudiantes presentan fallas en la formación académica de los años escolares anteriores.

2.- Los estudiantes desconocen el manejo de estrategias de adquisición de conocimiento.

3.- Ausencia de hábitos de estudio por parte de los estudiantes.

4.- Los estudiantes desconocen técnicas grupales para el estudio efectivo.

En entrevistas con los estudiantes, 59 de ellos manifestaron no tener ni practicar técnicas de estudio, no tienen el hábito de estudiar a diario, no realizan investigaciones, análisis y síntesis de calidad. No poseen conocimiento veraz de técnicas grupales para el estudio efectivo.

5.- Deficiente manejo de las habilidades sociales. Los estudiantes han evidenciado y auto reportado conflictos de grupo en diferentes momentos de la interacción, mostrando igualmente deficiente manejo de las habilidades sociales.

6.- Errores de conceptos acerca del funcionamiento del trabajo cooperativo. Los estudiantes expresaron que no hay diferencia entre trabajo en grupos y grupos de aprendizaje y trabajo cooperativo.

Relación del problema con la literatura

Para llevar a cabo esta investigación fue necesario conceptualizar teóricamente el problema, es decir la base que fundamenta la existencia del problema y justifica la intervención que se realizó.

Existen investigaciones nacionales e internacionales realizadas para reportar un análisis de la situación social de un país y específicamente la educación como un elemento relevante en el desarrollo de un país. En el caso de Venezuela en particular, ha sido un país que ha ocupado posiciones preocupantes en lo que se refiere a nivel académico.

Fernández , J. (2002), ejecuta un estudio amplio sobre la Educación en Ciudad Guayana e incluye entre sus indicadores el rendimiento académico. Este, está estrechamente vinculado con el nivel de conocimiento que manifiestan los estudiantes en su desempeño escolar previo al ingreso a la universidad; en este estudio, el autor realiza un análisis de datos tanto de los promedios de notas obtenidas por los estudiantes durante sus estudios de tercera etapa de básica y diversificado, como los datos del promedio alcanzado en las pruebas de razonamiento verbal y matemático de la Prueba de Aptitud Académica del año 2001.

Los resultados establecen lo siguiente:

Tabla 3. Resultados de la prueba de aptitud académica en Ciudad Guayana por nivel, año escolar 2000-2001. Tomado de Fernández, J. (2002, p. 323).

	Alumnos	PN	PTRV	PTRM	PTRVRM	IA
Oficial	2413	13,379	49,233	47,513	48,373	47,793
Privado	3226	13,571	52,223	51,086	51,655	49,542
Total	5743	13,477	50,796	49,441	50,119	48,626

PN= Promedio de Notas; PTRV= Promedio Total de Razonamiento Verbal; PTRM= Promedio Total de Razonamiento Matemático; PTRVRM= Promedio Total de Razonamiento verbal y Razonamiento Matemático; IA= Índice Académico

Esta información ubica al lector en la realidad del rendimiento estudiantil de Ciudad Guayana donde se evidencia un promedio de notas de 13,477 en toda Ciudad Guayana y en la prueba de razonamiento verbal y razonamiento matemático, 50,756 y 49,441 respectivamente, estos promedios se acercan a la media nacional que es de 50 puntos. El promedio de San Félix es de 48,355, lo que significa que está casi dos puntos por debajo del promedio nacional y en Puerto Ordaz se evidencia una diferencia entre los estudiantes egresados de los colegios privados y oficiales quienes alcanzaron un índice medio de 54,389 puntos contra 48,413 puntos respectivamente. Estos resultados son significativos para esta investigación pues sitúa en el contexto verdadero de esta zona, el nivel de desempeño de razonamiento verbal y razonamiento matemático de los estudiantes de esta región. Y es un soporte para evidenciar el problema de esta investigación, pues los estudiantes son producto de esta realidad.

Conociendo la realidad del problema, se revisaron diferentes propuestas de solución, entre las cuales estuvieron la enseñanza y aplicación de estrategias de adquisición de conocimiento, los programas psicopedagógicos para incrementar la memoria y la estrategia de aprendizaje en grupos cooperativos siendo esta última la seleccionada. Esta ha sido utilizada por muchos Investigadores entre los que figuran Johnson, D.; Johnson R. (1960), DeVries y Edwards (1970), Sharan y Sharan (1970), Aroson y Cols (1970), Slavin y Cols (1970-1980), Kagan (1980), Cohen. Estos investigadores han obtenido resultados exitosos

Johnson, Jonson & Holubec, (1999) refieren que cooperar significa:

"...trabajar juntos para lograr objetivos compartidos. En las

> actividades cooperativas, los individuos buscan resultados que resulten beneficiosos para sí mismos y, al mismo tiempo, para todos los otros integrantes del grupo. El aprendizaje cooperativo es el uso educativo de pequeños grupos que permiten a los estudiantes trabajar juntos para mejorar su propio aprendizaje y el de los demás" (p.11).

A partir de esta definición, se cree que es pertinente el uso del aprendizaje cooperativo para mejorar el rendimiento académico en estudiantes universitarios. Además, establecen que hay diferentes aspectos que los investigadores han concentrado su atención en tres aspectos que engloban los demás: el esfuerzo para lograr algo, las relaciones interpersonales y que a su vez pueden ser utilizados para trabajar con estos universitarios (Johnson, Jonson & Holubec, 1999).

Estos autores, señalan cinco componentes esenciales del aprendizaje cooperativo, que son: La interdependencia positiva, interacción promotora cara a cara, responsabilidad personal e individual, habilidades interpersonales y de grupos pequeños y procesamiento grupal.

La interdependencia positiva se puede estructurar de diferentes maneras, la interdependencia de los objetivos, en la cual los estudiantes sienten que pueden lograr los objetivos de aprendizaje solo si los miembros del grupo logran sus metas. La recompensa de la interdependencia positiva, la cual es proporcionada al lograr cada meta. La interdependencia positiva de recursos, cada participante dispone de una sola parte de los recursos o la información, que será necesaria para completar la tarea, es decir, los integrantes del grupo deben sumar los recursos que poseen. Y en último lugar está la interdependencia de roles, a cada miembro se le asignan roles complementarios e interconectados, con responsabilidades necesarias para que el

grupo complete la tarea común designada.

En el mismo orden de ideas, es relevante señalar que la investigadora se centró en la teoría de la Interdependencia Social propuesta por Johnson & Johnson (1998), quienes analizaron esta teoría desde tres perspectivas generales como son la interdependencia de desarrollo cognitivo, de desarrollo conductual y de desarrollo social. Se referirá específicamente a dos aspectos elementales para esta investigación. La interdependencia de desarrollo cognitivo que establece que cuando los individuos cooperan, ocurre el conflicto socio cognitivo, eso crea desequilibrio cognitivo que a su vez estimula el desarrollo de las habilidades cognitivas. Y la interdependencia del desarrollo social que existe cuando los individuos comparten metas comunes y cada uno es afectado por la acción del otro. Estos autores hicieron estudios para verificar la interdependencia en diferentes grupos como se señalan a continuación.

1.- En grupos cooperativos, se establece interdependencia positiva la cual se ejecuta y resulta de la interacción promovedora en la que cada individuo recibe aliento y apoyo en el logro de la meta mediante el esfuerzo de cada uno de los integrantes del grupo.

2.- En la estructura competitiva, se crea una interdependencia negativa ya que la interacción entre participantes es opositora, donde cada individuo trabaja obstruyendo los esfuerzos ajenos para lograr la meta que se ha propuesto.

3.- En una estructura individualista, los individuos proceden independientemente y por consiguiente no existe ningún tipo de interacción, en consecuencia, ninguna interdependencia.

La interdependencia positiva crea la interacción promotora cara a cara que es el

segundo componente del aprendizaje cooperativo, consiste en que cada estudiante facilita el éxito del otro, esta influye de manera poderosa en los esfuerzos para el logro de las relaciones más comprometidas y en la mayor adaptación psicológica y competencia social. Se pone de manifiesto en las siguientes acciones: logro de ayuda mutua efectiva, compartir los recursos, procesar la información eficazmente, verificación de los esfuerzos de cada participante, desafiando las elaboraciones realizadas por los participantes para promover una toma de decisiones de mayor calidad, aumento los esfuerzos para lograr la meta, influenciándose mutuamente en cada una de las acciones tomadas por los participantes y habilidades interpersonales y de trabajo en equipo.

El tercer componente es la responsabilidad individual, se observa cuando se analiza el desempeño de cada estudiante y los resultados de su actuación son provechosas para el grupo y para si mismo, es decir, cada persona debe ser responsable de su aporte para el logro de la meta conjunta. Las formas más comunes para promover la responsabilidad individual son, mantener el número reducido de participantes del grupo, tomar evaluaciones individuales a cada alumno; examinar al azar a los estudiantes de manera oral, solicitándole que explique las conclusiones elaboradas por su grupo y haciendo que los alumnos le enseñen a sus propios compañeros lo que han aprendido, esto es lo que se denomina explicación simultánea (Johnson et al. 1999)

Las habilidades interpersonales y de grupos pequeños son esenciales para el aprendizaje cooperativo, por lo tanto, para funcionar realmente como un equipo es necesario aprender tanto los temas académicos como las habilidades interpersonales y

de pequeños grupos.

Finalmente, entre los componentes del aprendizaje cooperativo está el procesamiento grupal, se realiza al concluir las diferentes actividades de aprendizaje, es un momento de reflexión que cumple con el propósito de aclarar y mejorar la efectividad de sus integrantes en sus aportes y esfuerzos conjuntos para alcanzar el objetivo grupal mediante la evaluación y toma de decisiones sobre las acciones tomadas durante la actividad. Estos componentes ofrecen un panorama claro del desarrollo de la formación y desarrollo de grupos de aprendizaje cooperativo.

En el aprendizaje en grupos cooperativos se hace imprescindible el entrenamiento en estos componentes esenciales señalados a los estudiantes que forman la muestra, para así obtener un funcionamiento efectivo de los grupos y lograr la meta propuesta inicialmente que es mejorar nivel de conocimiento de los estudiantes.

Por otro lado, es importante señalar que existen diferentes tipos de aprendizaje cooperativo que responden al tiempo de duración de los grupos y a las características de la tarea, tal como lo señalan Jonson et al. (1999). En primer lugar está el aprendizaje cooperativo formal, que está caracterizado por el trabajo conjunto de los estudiantes en una sola clase o en una actividad de varias semanas de duración, con el propósito de lograr objetivos de aprendizaje compartidos y al mismo tiempo asegurarse de que todos los integrantes del grupo finalicen la tarea asignada con éxito. En este tipo de grupo cooperativo los docentes especifican el objetivo de la actividad, explican la tarea y la interdependencia positiva, controlan el aprendizaje de sus alumnos e intervienen en los grupos para ofrecer ayuda, mejorar las relaciones interpersonales y grupales de los estudiantes y finalmente evalúan el proceso de

aprendizaje de los alumnos.

En segundo lugar, están los grupos de aprendizaje informal, que pueden durar de unos minutos a una clase completa. El docente puede utilizar este tipo de grupo para centrar la atención de los estudiantes durante una clase para asegurar que los alumnos procesen cognitivamente lo que se está enseñando y puedan proporcionar conclusiones al finalizar la sesión de enseñanza, participando en discusiones antes y después de las explicaciones. En tercer lugar, están los grupos cooperativos de base, que son grupos más permanentes, con miembros estables y comprometidos, con características heterogéneas. En ellos, los estudiantes desarrollan relaciones permanentes, comprometidas y confiables que le permiten brindarse ayuda, apoyo y estímulo con el propósito de hacer progresos académicos y desarrollarse de manera cognitiva.

La investigación se llevó a cabo tomando como marco de acción los grupos cooperativos formales que responden al escenario de trabajo de la autora. La ejecución se llevó a cabo durante varias semanas con la intervención de la facilitadora como se describió anteriormente.

Para esta investigación no solo son importantes la interacción social y las conductas sociales emitidas por los participantes, sino también la acción de la facilitadora durante la aplicación de la estrategia de aprendizaje en grupos cooperativos, que garantice la obtención de resultados de aprendizaje de alto nivel cognitivo y metacognitivo de los estudiantes, lo que obedecerá a la planeación y monitoreo por parte del profesor (Meloth & Deering, 1999).

Meloth & Deering (1999) identificaron dos elementos cognitivos principales en el

desarrollo del individuo, la comprensión y la producción. En este sentido va orientada esta investigación, se desea mejorar el conocimiento que poseen los estudiantes, teniendo como elemento fundamental las habilidades cognitivas y metacognitivas del individuo.

En consonancia con lo antes referido, Sharan y Sharan (1990, 1992) autores de esta misma temática han desarrollado la estrategia de aprendizaje cooperativo denominada investigación en grupo, en la que ellos establecen que se origina una combinación del trabajo independiente de cada estudiante (respondiendo a la responsabilidad individual) y trabajo en grupo donde se establece la interdependencia positiva. Los autores señalan que es el docente quien señala el tema a estudiar, sin embargo, los participantes toman decisiones respecto a que investigar y también los materiales de estudio a utilizar cada uno de ellos individualmente; luego de que cada estudiante ha extraído información sobre el tópico estudiado, el grupo se reúne para hacer revisiones, ajustar detalles si es necesario y hacer las elaboraciones definitivas de la tarea solicitada por el facilitador. Mientras los alumnos están reunidos es necesario que el docente esté permanentemente orientando y asegurándose que los estudiantes están cooperando. Al final de la actividad, existe una recompensa grupal como producto de la participación individual de cada estudiante, este es un momento oportuno para que alumnos y maestro evalúen el esfuerzo durante la tarea de investigación abordada.

Esta estrategia dentro del aprendizaje cooperativo se ajusta a las características de esta investigación, ya que el abordaje de esta problemática va orientada hacia a la investigación, la revisión de material bibliográfico para obtener conocimientos

sólidos sobre las teorías cognitivas, los estudiantes necesitarán compartir los recursos, aclarar dudas entre ellos, revisar sus elaboraciones y finalmente, elaborar un informe que muestre el trabajo de todos.

Por otro lado, en importante señalar que el trabajo grupal juega un papel importante en la adquisición de esos procesos. Pues tal como lo señala Bonals (2000), "El trabajo en grupo incrementa la calidad de los aprendizajes y favorece la adquisición de los conocimientos de los alumnos a través de la interacción entre ellos. Por lo tanto el planteamiento de la solución debe prever su desarrollo" (p. 8). Por otro lado, señala que si los docentes ofrecen situaciones de aprendizaje adecuadas, los alumnos y las alumnas pueden aprender más y mejor si se les permite afrontar juntos los procesos de aprendizaje sobre todo cuando se les proponen objetivos comunes. El trabajo en grupo permite mejorar las habilidades sociales y finalmente, esta manera de trabajar anima a los individuos a tener como práctica cotidiana el trabajo en grupo cooperativos y a tener una visión integradora de la diversidad.

Finalmente, los resultados obtenidos luego de la aplicación de la estrategia de aprendizaje cooperativo muestran lo siguiente: "mientras más alto el número de estudiantes que se preocupan por los demás y cuanto más comprometidos están con el éxito ajeno, más se esfuerza cada uno y más productivo resulta". Este resultado deja ver lo provechoso de la aplicación de esta estrategia, se aprecia el efecto de la interacción entre los estudiantes aunado al nivel de compromiso entre ellos.

Por otro lado Johnson et al. (1999) señalan que

> "Trabajar cooperativamente con los pares y valorar la cooperación da como resultado una mayor salud psicológica (además de una mayor competencia social y una autoestima

> más elevada)...Cuanto más trabajan los individuos de manera cooperativa con otros, más se ven a sí mismos como personas valiosas, desarrollan competencias sociales, constituyen relaciones personales de afecto y apoyo y pueden enfrentar con éxito la adversidad. La fuerza del ego personal, la confianza en uno mismo, la independencia y la autonomía se ven, todas, estimuladas mediante el compromiso en grupos cooperativos" (p. 33)

Por estos resultados obtenidos en investigaciones anteriores, la investigadora considera la pertinencia y utilidad de esta estrategia para mejorar el nivel de conocimiento de estudiantes universitarios y en consecuencia su rendimiento académico.

Capítulo 3: Anticipación de Resultados e Instrumentos de Recolección de Datos.

Este capítulo presenta los objetivos generales y específicos de esta investigación; así mismo evidencia los resultados que se espera obtener luego de la intervención en estrategias de aprendizaje cooperativo. Por otro lado, muestra la medición de los resultados, haciendo una descripción detallada del instrumento utilizado para la recolección de los datos.

Objetivo General:

Determinar si el entrenamiento en estrategias de aprendizaje cooperativo mejora significativamente el nivel de conocimiento de estudiantes universitarios cursantes del 1° semestre de la carrera de educación integral en la asignatura Desarrollo de Habilidades Cognoscitivas, en el contenido de Teorías Cognitivas.

Objetivos Específicos:

1. Diagnosticar el nivel de conocimiento de los estudiantes universitarios cursantes del 1° semestre de la carrera de Educación Integral en la asignatura desarrollo de habilidades cognitivas en el tema: Teorías Cognitivas.
2. Diseñar un programa de intervención basado en la estrategia de aprendizaje cooperativo que responda al diagnóstico realizado a los estudiantes universitarios cursantes del 1° semestre de la carrera de Educación Integral de un instituto universitario en la asignatura desarrollo de habilidades cognitivas, utilizando el tema de teorías cognitivas.
3. Diseñar instrumentos y procedimientos necesarios para evidenciar los resultados obtenidos por los diferentes grupos de estudiantes universitarios cursantes del 1° semestre de la carrera de Educación Integral de un instituto universitario en la prueba

de conocimiento de la asignatura desarrollo de habilidades cognitivas, sobre teorías cognitivas.

4. Determinar la efectividad del programa de intervención en el nivel de conocimiento de los estudiantes universitarios cursantes del 1° semestre de la carrera de Educación Integral de un instituto universitario en la asignatura desarrollo de habilidades cognitivas específicamente en el contenido de teorías cognitivas.

Variables

Independiente: Programa de entrenamiento en aprendizaje en grupos cooperativos, utilizando el modelo de Sharan y Sharan (1990, 1992) de investigación de grupo, utilizando aquellas habilidades incluidas en la interdependencia positiva. Este programa se llevó a cabo durante las sesiones de clases pautadas con el grupo experimental con una duración de ocho sesiones de trabajo.

Dependiente: Nivel de Conocimiento, verificado a través de una prueba sobre Teorías cognitivas, contenido contemplado en el programa de la materia desarrollo de habilidades cognitivas.

El conocimiento es resultado del aprendizaje el cual involucra la comprensión de conceptos y teorías de diferentes dominios temáticos y habilidades cognitivas generales como el razonamiento, la planeación, la solución de problemas y la comprensión del lenguaje (Woolfolk, 1999).

Resultados Esperados

Los resultados esperados para este Practicum son los siguientes:

Hipótesis 1: Los estudiantes universitarios cursantes del primer semestre de educación integral pertenecientes al grupo control y al grupo experimental no eran

estadísticamente diferentes antes de la intervención.

Hipótesis 2: Los estudiantes universitarios cursantes del 1° semestre de Educación Integral, sometidos a un programa de intervención en aprendizaje cooperativo, obtendrán una media de rendimiento significativamente mayor en el posttest (a un nivel de alfa de 0,05) que en el pretest previo a la intervención.

Hipótesis 3: Los estudiantes de un instituto universitario cursantes del 1° semestre de Educación Integral, sometidos a un programa de intervención en aprendizaje cooperativo, obtendrán una media de rendimiento significativamente mayor en el posttest (a un nivel de alfa de 0,05) que los estudiantes del grupo control que no reciben el entrenamiento (GE posttest < GC posttest).

Medición de los Resultados

Por la naturaleza de esta investigación, el instrumento realizado fue una prueba de conocimiento, pues lo que se pretende en esta investigación es comprobar que la implementación de la estrategia de aprendizaje cooperativo mejora significativamente el nivel de conocimiento de los estudiantes de un instituto universitario de la carrera de Educación Integral que cursan la asignatura desarrollo de habilidades cognitivas en el contenido: Teoría Cognitiva. Este tema fue seleccionado dado que es uno de los temas centrales del contenido de la materia y de relevante importancia en la formación docente.

Esta evaluación fue aplicada antes de la implementación del programa de intervención en la estrategia de aprendizaje cooperativo para verificar el conocimiento que tenían los alumnos en este contenido; y luego, al finalizar el entrenamiento se realizó nuevamente la prueba para registrar y cotejar los resultados

previos con los del post entrenamiento.

El material utilizado para el desarrollo de este contenido, fue del texto: Psicología Educativa de Woolfolk (1999), del cual se tomaron los capítulos 7 y 8 que versan sobre la teoría cognitiva y se seleccionaron los siguientes tópicos: Los elementos de la corriente cognitiva (donde incluimos el conocimiento general y específico y el conocimiento declarativo, procedimental y condicional); el modelo del procesamiento de la información de la memoria (memoria sensorial, memoria de trabajo, memoria a largo plazo, atención, memoria, almacenamiento y recuperación); metacognición y regulación; principios básicos del conocimiento experto (desarrollo del conocimiento procedimental y condicional); pensamiento (desarrollo) y comprensión; Aprendizaje y enseñanza de conceptos (estrategias para la enseñanza de conceptos); estrategias de aprendizaje y destrezas de estudio y la enseñanza de la transferencia. A partir de este contenido el autor de esta investigación elaboró una prueba de conocimiento que estaba conformada por 40 ítems de selección simple distribuidos en las dimensiones de comprensión, aplicación, análisis y síntesis referidos en la taxonomía de Bloom, tal como se evidencia en la tabla de especificaciones (Anexo B), el mayor porcentaje de ítems se concentró en las primeras columnas de la tabla (comprensión y aplicación) dado el nivel de instrucción y las necesidades de conocimiento sobre el tema de la población objeto de estudio. Se realizó una prueba piloto en una población con características similares a la población designada como lo muestra el informe de la prueba piloto en el anexo C revisada y aprobada por dos expertos.

Capítulo 4: Estrategia de Solución

Este capítulo muestra las posibles soluciones encontradas a lo largo de la revisión teórica realizada, así que se presenta en distintas secciones: Discusión y evaluación de las soluciones, descripción de las soluciones seleccionadas y el informe de las acciones tomadas.

Discusión y Evaluación de Soluciones

En la literatura revisada se han encontrado investigaciones que han aplicado la estrategia de aprendizaje cooperativo para dar solución a diferentes situaciones de origen académico como se describen algunas de ellas a continuación:

1. Experiencia del uso de Aprendizaje Cooperativo en un curso introductorio de Estadística en estudiantes universitarios (Potthas, 1999)

La autora seleccionó dos grupos de aprendizaje cooperativo para enseñar contenidos específicos y los grupos informales para asegurar el proceso cognitivo presentado en una conferencia. Diseñó ejercicios para ser trabajados en pequeños grupos y enseñar los siguientes temas: la balanza, medida de variación, desviación estándar y la *t* de Student para comparar grupos independientes y la clasificación de los datos con porcentajes relacionados.

Evaluó el logro de los estudiantes expuestos a la metodología de aprendizaje y trabajo cooperativo y los comparó con el logro de estudiantes universitarios expuestos a una clase con metodologías tradicionales.

El estudio estuvo dirigido a estudiantes universitarios. Una mayoría de estudiantes tomó este curso introductorio como parte de su programa de mejoramiento y un 25% de los estudiantes que buscaban cumplir un requisito. Era un total de 51 estudiantes

distribuidos de la siguiente manera: 21 estudiantes en la clase de característica tradicional y 30 estudiantes donde se aplicó la metodología de aprendizaje y trabajo cooperativo. Ambos grupos recibieron instrucción por parte de la investigadora, luego asignó ejercicios y al primer grupo le indicó hacerlos individualmente y en el segundo grupo la indicación era resolverlos cooperativamente.

Los resultados indicaron que el logro de los estudiantes en el curso introductorio de estadística mejoró con la introducción de la metodología de aprendizaje cooperativo. La actitud de los estudiantes hacia la materia de estadística cambió significativamente y en cada una de las evaluaciones realizadas por la autora durante el entrenamiento, los estudiantes acumularon mayor puntaje que los alumnos que estuvieron recibiendo instrucción con la metodología tradicional.

Este estudio se relaciona con la investigación realizada, pues se aplica la metodología de aprendizaje cooperativo en un curso introductorio, es decir que estaban iniciando estudios universitarios y también se utilizó contenidos específicos de una asignatura determinada. Los resultados son significativos y satisfactorios, ya que demuestran la efectividad de la metodología de aprendizaje cooperativo en el nivel de conocimiento de los estudiantes universitarios.

2. Impacto de la teoría de la interdependencia social en situaciones de aprendizaje Individual, Competitiva y Cooperativa (Johnson, D. & Jonson, R., 1998)

En esta investigación se realiza una revisión amplia desde 1898 hasta 1989, tiempo en el que se realizaron múltiples investigaciones sobre la aplicación de la teoría de la interdependencia social, la productividad y el logro en diferentes situaciones de aprendizaje: Individual, Competitiva y Cooperativa. La población

seleccionada estuvo distribuida en tres grupos, un grupo utilizando una metodología individualista, otro grupo utiliza la metodología competitiva y un último grupo aplicando la metodología de aprendizaje cooperativo.

Los resultados demuestran que los miembros de los grupos que aplicaron aprendizaje cooperativo lograron un nivel de aprendizaje más alto en las diferentes áreas evaluadas que los estudiantes que estaban en los grupos competitivos o individualistas.

Los resultados obtenidos se pueden agrupar en tres grandes categorías: El esfuerzo al logro, Las relaciones positivas y la salud psicológica.

En esta investigación se compararon los resultados de diferentes metodologías, cuyos resultados dejan claro que los estudiantes que aprenden cooperativamente establecen una interdependencia positiva que los lleva a mejorar su aprendizaje, esto debido a que cada participante vela por el aprendizaje propio y por el de su compañero, gracias a que comparten una meta común.

En esta investigación es necesario que los estudiantes se apropien de las habilidades interpersonales esenciales para que se establezca interdependencia positiva, pues como lo dicen los autores, cuando se establece la interdependencia positiva entre los integrantes del grupo, mejora significativamente su aprendizaje.

3. Cooperative learning in higher education: undergraduate student reflections on group examinations for group grades (Morgan, B., 2003).

El propósito del estudio es compartir las reflexiones de 140 estudiantes universitarios que han participado en los exámenes escritos realizados en forma cooperativa para mejorar la calidad del grupo.

Las reflexiones de los estudiantes han sido agrupadas por temas y después han conectado con la investigación actual en el aprendizaje cooperativo. Dentro del curso de los métodos de aprendizaje y trabajo cooperativo, se estudió el tema de la valoración de trabajo del estudiante que incluye la calidad del grupo. En este estudio, se formaron grupos de tres estudiantes; se les permitió a los participantes reflexionar sobre las implicaciones de la interdependencia positiva en el aprendizaje cooperativo. Siguiendo su primera experiencia de escribir un examen en los grupos cooperativo de tres estudiantes y antes de que ellos recibieran informe sobre la calidad del grupo, se les solicitó a los estudiantes que reflejaran su experiencia durante el examen cooperativo.

Las reflexiones fueron realizadas en ocho temas distintos:

1.- Los sentimientos de apoyo y/o esfuerzo: el 100% de los estudiantes manifestaron que en el examen cooperativo se sintieron con menos stress que en los exámenes individuales, y ellos expresaron sentimientos de apoyo por los otros miembros del equipo.

2.- Sintiéndose seguro y/o confiado en el grupo: Cincuenta y nueve de los 140 estudiantes (42%) expresó que se sentía relajado y seguro durante y después del examen.

3.- Conocimiento del material por cada participante: Cincuenta y cuatro de los 140 estudiantes universitarios (39%) expresó la confianza en sus pares.

4.- Comprensión profunda del material: Cuarenta y dos de los 140 estudiantes (30%) expresó que ellos alcanzaron un nivel más alto de comprensión al escribir el examen cooperativo. Muchos compartieron que ellos sentían bien preparados cuando

comenzaron a escribir el examen cooperativo

5.- Responsabilidad individual, no querer decepcionar su equipo: Veintiuno de los 140 estudiantes (15%) expresó la presión que ellos sentían por no decepcionar a sus compañeros.

6.- Los sentimientos de tensión: Dieciocho de los 140 estudiantes manifestaron que el examen cooperativo disipa los niveles de tensión.

7.- La preocupación con respecto al nivel de preparación de miembros de equipo: Dieciocho de los 140 estudiantes expresaron preocupación sobre los miedos que ellos tenían sobre confiar en sus compañeros en la preparación para el examen

8.- Expresar las opiniones en su grupo: Nueve de los 140 estudiantes incluyen comentarios que describen el grupo en que ellos trabajaron en como compatible.

El aprendizaje cooperativo, no sólo se usó como una estrategia para la adquisición de conocimiento sino también probaron en la creación de sentimientos asociados con la interdependencia positiva. Los estudiantes sienten una responsabilidad para realizar bien no sólo para ellos, pero también para sus pares.

El éxito académico es, sobre todo, el objetivo de la universidad y el objetivo del estudiante. También tiene los numerosos efectos en el roce de la universidad: el más alto el logro de estudiantes.

Estas investigaciones citadas, tienen significado para la investigación que se emprende gracias al propósito de las mismas y a la solución que se ejecutará en esta investigación específicamente. Uno de los propósitos principales en cada una de ellas va dirigido a la evaluación y mejora del nivel de conocimiento en estudiantes universitarios. En las mismas, los resultados reportan la eficacia de la aplicación de la

estrategia de aprendizaje y trabajo cooperativo y la teoría de la interdependencia social en grupos de estudiantes universitarios.

Más recientemente, Johnson; Johnson y Stane (2000) hacen una recopilación de algunos métodos de aprendizaje cooperativo como se refleja en la tabla 4.

Tabla 4. Métodos de Aprendizaje Cooperativo

Autores	**Método**
Johnson, D.; Johnson R. (a mediados de 1960)	Aprender Juntos (LT) Oposición Constructiva.
DeVries y Edwards (Principio de 1970)	Equipo-juego-torneo (TGT)
Sharan y Sharan (Mediados de los 1970)	Investigación en Grupo (GI)
Aroson y Cols (finales de 1970)	Método del rompecabezas (J)
Slavin y Cols (entre finales de los 70 y principio de los 80)	División del trabajo de los equipos de los estudiantes (STAD). Equipos de Instrucción Acelerada (TAI). Integración Cooperativa de Lectura y Redacción (CIRC). Método de Rompecabezas II (J-II).
Kagan (mediados de 1980)	Estructura de Aprendizaje

	cooperativo (CLS).
Cohen	Instrucción Compleja (CI).

Luego de revisar esta serie de modelos, se seleccionó parte del método aprender juntos de los Johnson (interdependencia positiva) y el modelo de Sharan y Sharan (1990) de investigación de grupo como las que más se ajustan a esta investigación ya que el procedimiento de esta estrategia se adapta a la actividad a realizar.

Descripción de las Soluciones Seleccionadas

El programa que se presenta a continuación, se llevó a cabo en ocho sesiones de trabajo que tendrá un tiempo de duración de 80 minutos cada una. En el mismo se pretende realizar una intervención a estudiantes de la carrera de Educación Integral de primer semestre de un instituto universitario. La estrategia de intervención a realizar es de aprendizaje cooperativo, las actividades estarán diseñadas en esta orientación, por tal motivo, en las sesiones 5, 6 y 7 se observará además de los objetivos cooperativos previamente propuestos, un objetivo académico, tal como lo señalan Johnson, Johnson & Holubec (1999).

Este programa estuvo centrado en aquellas habilidades relativas a la interdependencia positiva y se utilizará al mismo tiempo la metodología de Sharan y Sharan, (1990) de investigación de grupo como se explicó en secciones anteriores.

Programa de Intervención basado en la Interdependencia Positiva y en la Investigación de grupo.

Ámbito de la intervención: Este programa está dirigido a estudiantes universitarios de

primer semestre de educación Integral, cursantes de la asignatura desarrollo de habilidades cognitivas.

Propósito: Desarrollar habilidades interpersonales para apoyar afectiva y académicamente a los estudiantes constituidos en grupos.

Objetivo General

Al final de la intervención los estudiantes estarán capacitados para ejecutar las habilidades sociales que le permitan establecer interdependencia positiva con los demás compañeros.

Objetivos Específicos

1. Lograr que los alumnos conozcan la importancia de las estrategias de aprendizaje cooperativo como un medio para mejorar su nivel de conocimiento sobre teorías cognitivas.

2. Lograr que los alumnos emitan e identifiquen las habilidades interpersonales implícitas en la interdependencia positiva durante la revisión del material de teorías cognitivas.

3. Lograr que los estudiantes utilicen sus habilidades interpersonales relacionadas al trabajo en grupos cooperativos como un recurso valioso para mejorar el conocimiento de contenidos académicos.

Secuencias de Desarrollo

1.- Elementos del Aprendizaje Cooperativo. Conceptualización y Componentes principales

2.- Teoría de la Interdependencia Positiva.

3.- Método Cooperativo Investigación de Grupo.

4.- Desarrollo de roles en el Aprendizaje Cooperativo

Estrategias de Intervención:

Grupos de aprendizaje cooperativos: Investigación de Grupo

Aplicación de estrategias de adquisición de conocimientos.

Tiempo de duración del Programa: Este programa de intervención se distribuirá en cuatro tópicos: aprendizaje cooperativo, habilidades interpersonales implícitas en el aprendizaje cooperativo, método de investigación de grupo y los roles, que se llevarán a cabo en 8 sesiones trabajo de 80 minutos cada una. En la tabla 5 se observan los cuatro tópicos o fases del programa de intervención en forma explícita y los elementos necesarios para el desarrollo de las sesiones. Es importante señalar que estas fases serán desarrolladas a lo largo de ocho sesiones de trabajo que serán descritas más adelante.

Tabla 5. Fases del programa de intervención

Fase	Objetivo	Contenidos	Estrategias de Enseñanza	Recursos
1 Aprendizaje Cooperativo	Al finalizar esta sesión, los estudiantes estarán en capacidad de conceptualizar y ejemplificar la estrategia de aprendizaje en grupos cooperativos y sus distintos componentes.	Aprendizaje Cooperativo: Conceptualización, Componentes principales: Interdependencia positiva, habilidades sociales, interacción Promotora, responsabilidad individual y el procesamiento grupal.	Exposición oral, visual y auditiva por parte del facilitador del aprendizaje cooperativo y sus elementos. Utilización del modelaje para ejemplificar cada una de las habilidades de aprendizaje cooperativo.	Recursos Humanos: Alumnos, docente de la asignatura. Recursos Materiales: Retroproyector, láminas, pizarra, marcadores borrables.
2 Habilidades interpersonales implícitas en el aprendizaje cooperativo.	Al finalizar esta sesión, el estudiante estará en capacidad de identificar las habilidades interpersonales implícitas en el trabajo de grupos cooperativos (dar y recibir apoyo, compartir los recursos, ayudarse entre sí para comprender la tarea) y los distintos roles que se ejercen en los grupos cooperativos para lograr resultados eficaces.	Habilidades de grupos cooperativos. Y Roles: Resumidor, elaborador, explicador, verificador, alentador, etc.	Exposición oral, visual y auditiva por parte del guiador sobre los diferentes roles que deben ser ejecutados en los grupos de aprendizaje cooperativo que permitan garantizar el logro de la meta propuesta.	Recursos Humanos: Estudiantes, facilitador. Recursos Materiales: Retroproyector, láminas, pizarra, marcadores borrables, papel bond, marcadores.
3 Investigación	Al Finalizar esta sesión, los estudiantes estarán en	Investigación en grupo: características y dinámica de	Exposición oral, visual y auditiva por parte de la	Humanos:

de Grupo	capacidad de manejar y practicar los lineamientos básicos de la investigación de grupo propuesta por Sharan y Sharan (1990).	trabajo	facilitadora sobre la dinámica de trabajo en la implementación de la investigación en grupo	Estudiantes, facilitador. Recursos Materiales: Material teórico, láminas, pizarra, marcadores borrables, papel bond, marcadores, lápices, borradores.
4 Ejecución de las habilidades propias de los grupos de aprendizaje cooperativo.	Al finalizar esta actividad, el estudiante mejorará su desempeño en las habilidades cooperativas, en el cumplimiento de los roles durante la investigación de grupo.	Habilidades de grupos cooperativos. Y Roles: Resumidor, elaborador, explicador, verificador, alentador, etc.	Trabajo en grupos cooperativos, estrategias de elaboración y estrategias de organización.	

Tomando como punto de partida en este entrenamiento las cuatro fases descritas en la tabla 5, se desarrollaron ocho sesiones de trabajo que abordaron estos cuatro tópicos.

Informe de las Acciones Tomadas

La muestra seleccionada para esta investigación estuvo compuesta por 60 estudiantes de la carrera de educación integral, cursantes de la asignatura desarrollo de habilidades cognitivas de un instituto universitario, estos están distribuidos en dos grupos diferentes e inicialmente se encontró que presentaban características comunes en lo que se refiere al nivel de conocimiento que poseían los mismos sobre las teorías cognitivas. Un grupo fue denominado grupo control y al otro grupo experimental, por consiguiente, la investigación es de tipo experimental.

Ambos grupos fueron evaluados en igualdad al principio de la investigación mediante una prueba de conocimiento, elaborada siguiendo las indicaciones de Ruiz (2002). La prueba fue elaborada por la investigadora y la misma estaba fundamentada en el material de teorías cognitivas de Wolfolk (1999) el cual fue entregado a los estudiantes. Fue elaborada con 40 enunciados de selección simple, para que el estudiante escogiera la alternativa correcta de cuatro dadas, igualmente validada a través de una prueba piloto y el juicio de dos expertos. Esta prueba permitió a la investigadora establecer el nivel de conocimiento que poseían estos alumnos sobre las teorías cognitivas al principio de la investigación. A partir de los resultados obtenidos, se diseñó un programa de intervención al cual fue sometido el grupo experimental. Dadas las características de la tarea, se tomó como modelo la estrategia de aprendizaje cooperativo propuesta por Sharan & Sharan (1990), tal como se describe en secciones anteriores está denominada investigación de grupo, en la cual los estudiantes se distribuyen el material de estudio, cada uno se responsabiliza por el material asignado y finalmente verifica que cada uno de sus

compañeros lo comprenda y así cada integrante. Por otro lado, La teoría de la interdependencia social ha sido un soporte ineludible de este programa, pues para que exista cooperación es imprescindible que se establezca interdependencia positiva entre los miembros del grupo y ella en sí misma es generadora de los demás componentes esenciales del aprendizaje en grupos cooperativos, en tal sentido este programa de intervención también está centrado en el desarrollo de las habilidades que se requieren para el establecimiento de interdependencia positiva entre los estudiantes que integran un grupo. El programa se visualizó a través de cuatro fases o tópico que se desarrollaron en ocho sesiones de trabajo como se describe a continuación:

I Sesión de trabajo (Diagnóstico)

La primera sesión de trabajo se utilizó para aplicar la prueba de conocimiento, previa al entrenamiento, con el propósito de verificar el nivel de conocimiento que poseen los estudiantes sobre las teorías cognitivas. La prueba consta de 40 ítemes de selección simple.

El investigador hizo entrega de una prueba a cada estudiante y al tenerla todos, comenzó leyendo las instrucciones para la elaboración de la misma.

II Sesión de trabajo (Tópico I)

La segunda sesión de trabajo inició con la exposición oral y detallada por parte del docente sobre la conceptualización y los elementos del aprendizaje cooperativo.

En esta exposición, el docente propició la participación activa de los estudiantes para evidenciar la comprensión de los tópicos trabajados. Los estudiantes no solo participaron en la parte teórica, sino también en la formulación de ejemplos que

facilitaron la comprensión.

III Sesión de Trabajo (Tópico II)

Con la participación de todos los estudiantes del grupo se dio inicio a la sesión de trabajo, disponiendo a los mismos sentados en círculo, para tener la oportunidad de establecer contacto visual con cada uno a sus compañeros.

El docente inició la discusión, exponiendo los diferentes roles asumidos en los grupos de trabajo cooperativo, los estudiantes se involucraron y participaron activamente en el modelaje de los diferentes roles.

Luego, reunidos en grupos de tres estudiantes, se realizaron dramatizaciones de los diferentes roles asumidos por los pos participantes en los grupos.

IV Sesión de trabajo (Tópico III)

Al inicio de la sesión se retomaron los conceptos tratados anteriormente como antesala a la conceptualización de la investigación de grupo, lo que fue explicado por el facilitador con el propósito de que los estudiantes conocieran la metodología de trabajo a ser empleada durante las siguientes sesiones de trabajo.

Luego se inició la identificación y ejecución de las diferentes habilidades interpersonales que se requieren evidenciar en el trabajo de grupos cooperativos: dar y recibir apoyo, compartir los recursos y ayudarse entre sí para comprender la tarea, emitir elogios o reconocimientos a los compañeros.

El docente ejemplificó cada una de las habilidades del aprendizaje cooperativo. Se verificó la comprensión de los elementos del aprendizaje cooperativo a través de preguntas, nuevos ejemplos elaborados por los alumnos que evidencien las diferentes habilidades interpersonales referidas en la exposición oral del facilitador.

A partir de los elementos básicos del aprendizaje cooperativo se realizaron dos actividades en las cuales los estudiantes dan y reciben elogios, apoyo, desafíos, etc. Por otro lado, identificarán y formularán oralmente cualidades académicas de sus compañeros, como se describen a continuación:

1° Con una pelota en la mano cada participante daría y recibiría un elogio, por parte de su compañero al pasarle la pelota.

2° Se seleccionó al azar un estudiante, que llevaría una hoja de papel por ambos lados de su cuerpo (delante y detrás), en las cuales se escribiría palabras y/o frases de apoyo.

Al finalizar estas actividades, el docente formuló preguntas a los estudiantes sobre la actividad realizada: ¿Cuáles aspectos esenciales del aprendizaje cooperativo se evidenciaron en esta actividad?, ¿Cuáles son las habilidades interpersonales presentes en el aprendizaje cooperativo? establece relación entre los ejemplos concretos y los elementos trabajados en esta sesión.

Luego, partiendo de estas preguntas, se propició una discusión en grupos pequeños de 3 participantes por grupo, se solicitó a cada estudiante que listara la habilidades interpersonales identificadas en la actividad y luego de redactarlas, se uniera a su grupo para la discusión. Durante este tiempo, el facilitador estuvo monitoreando la participación de los estudiantes y aclarando las dudas evidenciadas. Se procedió a realizar la discusión en grupo grande, en la cual, un integrante de cada grupo expuso las habilidades interpersonales identificadas en estas actividades.

Para finalizar esta sesión de trabajo, los estudiantes siguieron trabajando en los grupos pequeños con el propósito de listar una serie de habilidades interpersonales

presentes en la interacción de grupos cooperativos partiendo de la conceptualización del aprendizaje cooperativo, revisada en la segunda sesión de trabajo. Esta sesión cerró con una exposición por parte de uno de los integrantes del grupo de la lista realizada y con el cierre del docente aclarando las dudas, verificando la pertinencia de lo expuesto.

V sesión de trabajo (tópico IV)

Objetivo Académico: Al finalizar esta actividad, los estudiantes estarán en capacidad de identificar y comprender los elementos de las teorías cognitivas.

Contenidos:

Elementos de las Teorías Cognitivas. Conocimiento: Conocimiento General, Conocimiento específico, Conocimiento declarativo, Conocimiento procedimental y Conocimiento condicional.

A partir de esta sesión de trabajo, se introdujeron los contenidos académicos previstos, iniciando con una revisión de estrategias que facilitaran la comprensión del material a estudiar.

La facilitadora realizó juntamente con los estudiantes un repaso de algunas estrategias que facilitan la comprensión de información escrita, ya vistas anteriormente (mapas conceptuales, mapas mentales, esquemas, etc). Utilizando ayudas visuales y preguntas generadoras para la identificación y comprensión de las diferentes estrategias de aprendizaje.

La docente introdujo el tema de teorías cognitivas e hizo entrega del material escrito con el cual se trabajó: Capítulos 7 y 8 del libro Psicología Educativa de Woolfolk (1999), Teorías Cognitivas del Aprendizaje y Procesos Cognitivos

Complejos respectivamente. Se indicó a los estudiantes que revisaran los materiales y dividieran los contenidos entre los integrantes del grupo. Seguidamente se orientó a cada estudiante a trabajar individualmente durante 25 minutos con el material asignado, realizando lectura, utilizando las estrategias de estudio anteriormente revisadas y solicitando la ayuda del facilitador si fuese necesario.

Finalizado el tiempo de estudio individual, se formaron los grupos de tres participantes para estudiar y discutir el material sobre elementos de las teorías cognitivas y procesamiento de información en equipos de aprendizaje cooperativo; nuevamente se dieron indicaciones para el trabajo grupal, recordando las habilidades interpersonales para el establecimiento de la interdependencia y la responsabilidad de cada estudiante de la comprensión propia y la de sus compañeros sobre el tópico asignado.

El docente ofreció el andamiaje necesario a los estudiantes, orientándoles sobre las habilidades interpersonales que deben estar empleando en esta actividad, la mejor manera de emitirlas y la pertinencia de las estrategias en el material revisado, la jerarquización etc. Al finalizar la discusión y trabajo grupal, el facilitador propició una discusión general sobre cada uno de los elementos de las teorías cognitivas.

El docente solicitó a cada grupo que mostrara y explicara lo comprendido a través del participante con el rol correspondiente y sus diferentes representaciones del material asignado. Finalmente, el docente utilizó preguntas generadoras para puntualizar y aclarar las dudas del grupo.

VI Sesión de trabajo (integración de los tópicos I, II, III y IV):

Objetivos Académico: Al finalizar esta actividad, el alumno identificará y

comprenderá el procesamiento de la información de la memoria en el aprendizaje humano.

Contenidos:

Modelo del Procesamiento de la Información de la Memoria Humana: Memoria sensorial, memoria de trabajo, memoria a largo plazo, almacenamiento y recuperación de la información. Metacognición, regulación y diferencias individuales.

Para esta sesión de trabajo se siguió la misma dinámica que en la V sesión de trabajo, el la división del material y las demás acciones.

El docente asignó diferentes roles a cada participante de cada grupo (Resumidor, elaborador, verificador). Los estudiantes después haber estudiado individualmente el material, utilizaron las estrategias de estudio para obtener conocimiento y representar gráficamente el mismo. Luego se hizo una discusión grupal y finalmente cada grupo expuso sus trabajos y se propició una discusión sobre los diferentes tópicos.

El docente utilizó preguntas y solicitó a los estudiantes que formularan ejemplos sobre los temas tratados para facilitar las conclusiones.

VII Sesión de trabajo integración de los tópicos I, II, III y IV):

Objetivo Académico: Distinguir las diferentes clases de constructivismo, los diferentes modelos y estrategias utilizadas para el aprendizaje y la enseñanza de los procesos cognitivos complejos.

Se incorporaron en esta sesión los siguientes contenidos:

Constructivismo: definición, clases y aprendizaje situado. Aprendizaje y enseñanza del pensamiento y comprensión, de conceptos. Estrategias de aprendizaje y

destrezas de estudio. Transferencia.

Esta sesión de trabajo se desarrolla bajo los lineamientos de las sesiones V yVI. Los estudiantes, formados en grupos de tres personas, para así seguir las instrucciones dadas a toda la clase. El facilitador de la instrucción participará activamente observando cada grupo y proporciona el andamiaje que necesite cada uno de los grupos.

Se propició una actividad general en la cual cada grupo compartió sus conclusiones sobre los tópicos solicitados por el facilitador, quien aclaró las dudas, ejemplificó y puntualizó aspectos fundamentales del tema.

Finalmente, se realizó junto a los estudiantes una discusión sobre la estrategia de aprendizaje cooperativo, utilizada durante estas sesiones de trabajo, para que los estudiantes expusieran sus propias conclusiones sobre la misma, ventajas, desventajas, resultados de la utilización de esta estrategia, etc. Los estudiantes expusieron a modo general que era mejor aprender utilizando estrategias grupales, que aprendieron mejor, que se sintieron apoyados, que descubrieron habilidades desconocidas, comprendieron mejor los contenidos por la discusión dada, etc.

VIII Sesión de Trabajo (Posttest)

La última sesión de trabajo se aplicó la prueba de conocimiento, posterior al entrenamiento, con el propósito de verificar si el nivel de conocimiento que poseen los estudiantes sobre las teorías cognitivas varió con respecto a los resultados obtenidos en la primera sesión de trabajo. La prueba consta de 40 ítemes de selección simple. El investigador hizo entrega de una prueba a cada estudiante y al tenerla todos, comenzó leyendo las instrucciones para la elaboración de la misma.

Capítulo 5. Resultados

Resultados

La investigación se realizó en un instituto universitario de tecnología con estudiantes de primer semestre de la carrera de educación en la mención: Integral, cursantes de la asignatura desarrollo de habilidades cognitivas. Se detectó un bajo nivel de conocimiento en el contenido de las teorías cognitivas, durante las primeras sesiones de clase con las diferentes secciones de estudiantes.

Para mejorar este nivel de conocimiento sobre las teorías cognitivas, se revisaron diferentes investigaciones en las cuales destacaba la implementación de la estrategia de aprendizaje cooperativo para mejorar en forma significativa los resultados académicos de los estudiantes, además de la salud psicológica y la interacción promotora como resultados importantes en el proceso educativo centrado en el alumno. Los resultados fueron satisfactorios en todas las investigaciones y por tal motivo se escogió la estrategia de Aprendizaje Cooperativo para intervenir la problemática presentada por estos estudiantes.

Se seleccionaron dos grupos de 30 estudiantes respectivamente, y se distinguieron como Grupo Control y Grupo experimental para "determinar si el entrenamiento en estrategias de aprendizaje cooperativo mejora significativamente el nivel de conocimiento de estos estudiante, en el contenido de Teorías Cognitivas". Cada grupo fue evaluado a través de una prueba de conocimiento en dos momentos diferentes antes de la intervención y al finalizar la intervención. En este caso, el grupo experimental fue sometido a un programa de entrenamiento de aprendizaje cooperativo basado específicamente en la teoría de la interdependencia positiva

propuesta por Johnson, D. & Johnson R. (1998), tomando el modelo de Sharan & Sharan (1990). Y el grupo control no recibió entrenamiento en aprendizaje cooperativo.

Para el análisis de los resultados obtenidos en el pretest y en el posttest y con el fin de verificar las hipótesis planteadas en este estudio, se aplicó una prueba *t* de Student para grupos independientes, empleada para evaluar el tamaño de la diferencia de las medias de dos grupos independientes, en este caso, se compararon las medias del grupo control y grupo experimental en el pretest y en el posttest relacionadas a la variable de medida nivel de conocimiento, de igual manera la diferencia entre el pretest y el posttes del grupo experimental. Para hacer este análisis se utilizó el programa automatizado SPSS en la versión 7.0.

En esta investigación el autor formuló tres Hipótesis .

Hipótesis 1: Los estudiantes universitarios cursantes del primer semestre de educación integral pertenecientes al grupo control y al grupo experimental no eran estadísticamente diferentes antes de la intervención como lo revela la tabla 6 y 7.

Tabla 6. Estadísticos descriptivos del pretest en ambos grupos.

Grupo	Media	Desv. Stand.	Error Estándar de la media
Control	11,73	2,43	0,44
Experimental	11,00	3,81	0,69

Tabla 7. Prueba T para grupos independientes. Verificación de homogeneidad inicial de muestras.

	Dif. De Media	Dif. Error Est.	Prueba *t*		
			t	Gl	p
Asume varianzas iguales	0,73	0,82	0,88	58	0,26
No asume varianzas iguales	0,73	0,82	0,88	49,26	

Esta prueba se corrió para verificar que las muestras correspondientes a los sujetos del grupo control y experimental fueron extraídas inicialmente de la misma población. Los resultados indican la aceptación de la hipótesis nula ya que en los resultados de la prueba no se encontraron diferencias significativas, t (58)= 0,888, p= 0,266), esto indica que ambos grupos eran equivalentes antes de la intervención, por lo tanto, cualquier diferencia en el posttest podría deberse al programa de intervención al cual fue sometido el grupo experimental.

Hipótesis 2: Los estudiantes de un instituto universitario cursantes del 1° semestre de Educación Integral, sometidos a un programa de intervención en aprendizaje cooperativo, obtendrán una media del nivel de conocimiento significativamente mayor en el posttest (a un nivel de alfa de 0,05) que en el pretest previo a la intervención.

Se aplicó una prueba t para verificar si hubo diferencias significativas en el rendimiento del grupo experimental en los resultados de las pruebas pretest y posttest. Los resultados arrojaron un valor t= -35,65, p=0,0001 (tabla 9). Las medias de

rendimiento fueron: en el pretest, M= 11 y en el posttest, M= 33,14. Esto indica que el grupo experimental, como se esperaba, rindió significativamente más en el posttest que en el pretest como lo refleja la tabla 8.

Tabla 8. Estadísticos descriptivos grupo experimental.

	Media	Desviación Standart	Error Típico
Pretest	11,00	3,81	0,69
Posttest	33,13	3,68	0,67

Tabla 9. Test *t* para grupos apareados para verificar las diferencias pretest- posttest en el grupo experimental

				Prueba *t*		
	Media	Desv. Est.	Error Media	T	Gl	p
Pretest - posttest	-22,13	3,40	0,62	-35,65	29	0,0001

Hipótesis 3: Los estudiantes de un instituto universitario cursantes del 1° semestre de Educación Integral, sometidos a un programa de intervención en aprendizaje cooperativo, obtendrán una media de rendimiento significativamente mayor en el posttest (a un nivel de alfa de 0,05) que los estudiantes del grupo control que no reciben el entrenamiento (GE posttest < GC posttest).

Se calculó una prueba t de Student para grupos independientes a fin de verificar si el tratamiento produjo diferencias significativas entre los grupos control y experimental. El Test de Levin previo arrojó que deben asumirse varianzas diferentes. En atención a los resultados se acepta la hipótesis alternativa, t (49,64)= -15,528; p=

0,0001. Esto permite afirmar que el tratamiento produjo diferencias significativas entre el grupo control (M= 20,7) y el grupo experimental (M= 33,14). Los resultados favorecieron la hipótesis de que el grupo experimental logró mayor aprendizaje, en el posttest, que el grupo control .

Tabla 10. Estadísticos descriptivos grupo control

	Media	Desviación Standart	Error Típico
Pretest	11,73	2,43	0,44
Posttest	20,7	2,38	0,43

Tabla 11. Prueba *t* para grupos independientes en el posttest del grupo control y experimental

	Test de Levin	Dif. De Media	Dif. Error Est.	Prueba *t*		
	F			T	Gl	p
Asume varianzas iguales	6,95	-12,43	0,80	-15,52	58	0,011
No asume varianzas iguales		-12,43	0,80	-15,52	49,62	

La media de rendimiento en el pretest para el grupo control fue de M= 11,74 y este mismo grupo obtuvo un rendimiento promedio de M= 20,7 en el posttest. Se aplicó una prueba t para grupos apareados a fin de verificar si había o no diferencias en el rendimiento de este grupo en ambas pruebas. Los resultados fueron significativos, t (29)= -17,10, p= 0,0001. Esto indica que el proceso de aprendizaje al

cual fue sometido el grupo experimental fue eficiente, y el tratamiento lo afectó en mayor proporción.

Tabla 12. Prueba T para grupos apareados grupo control

				Prueba *t*		
	Media	Desv. Est.	Error Media	t	Gl	p
Pretest - posttest	-8,96	2,87	0,52	-17,10	29	0,001

La media de rendimiento en el pretest para el grupo control fue de M= 11,74 y este mismo grupo obtuvo un rendimiento promedio de M= 20,7 en el posttest. Se aplicó una prueba t para grupos apareados a fin de verificar si había o no diferencias significativas en el rendimiento de este grupo en ambas pruebas. Los resultados fueron significativos, t (29)= -17,11, p= 0,0001.

Se aplicó una prueba t para verificar si hubo diferencias significativas en el rendimiento del grupo experimental en los resultados de las pruebas pretest y posttest. Los resultados arrojaron un valor t= -35,65, p=0,0001. Las medias de rendimiento fueron: en el pretest, M= 11 y en el posttest, M= 33,14. Esto indica que el grupo experimental, como se esperaba, rindió significativamente más en el posttest que en el pretest.

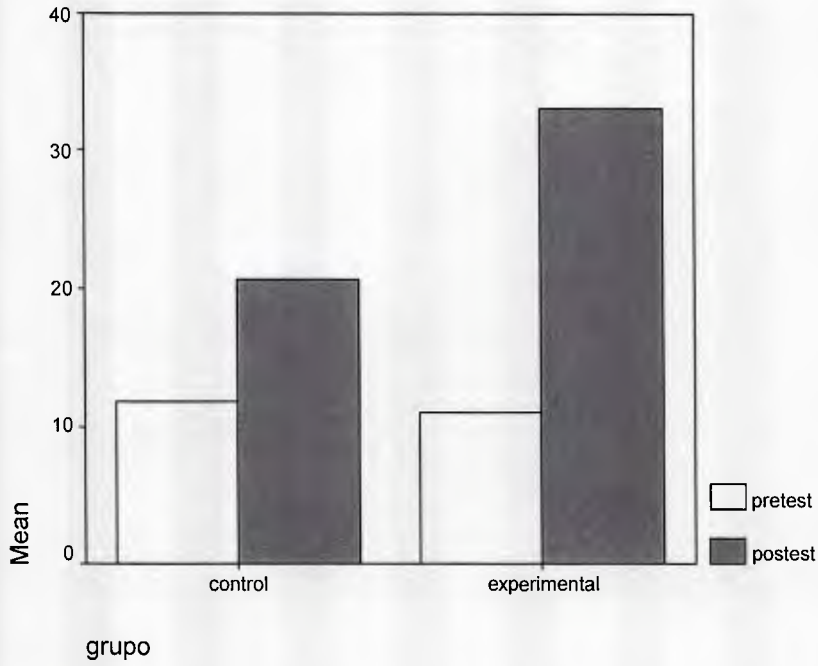


Figura 1. Comparación de Medias del pretest y posttest del grupo control y experimental

Este gráfico muestra la diferencia significativa entre el grupo control y el grupo experimental tanto en el pretest como en el posttest.

Discusión

Con base a los resultados presentados anteriormente, se infiere la efectividad de la aplicación de la estrategia de aprendizaje cooperativo para mejorar nivel de conocimiento en estudiantes universitarios, estos poseen una estrecha relación con los resultados estudiados en las investigaciones revisadas. Como lo señalan Johnson & Jonson (1998), los resultados demuestran que los miembros de los grupos que aplicaron aprendizaje cooperativo lograron un nivel de aprendizaje más alto en las diferentes áreas evaluadas que los estudiantes que estaban en los grupos competitivos o individualistas.

Por su parte Potthas (1999) destacó que los estudiantes mejoraron su nivel de conocimiento evidenciado en sus calificaciones, con la aplicación de esta estrategia cambió la actitud de los estudiantes hacia la asignatura significativamente.

Esto demuestra que los resultados son verdaderamente satisfactorios porque mejoran notablemente el nivel de los estudiantes universitarios; también son similares en los distintos grupos en los cuales se ha aplicado la estrategia de aprendizaje cooperativo.

Recomendaciones

1.- Dar a conocer este programa a las autoridades del instituto universitario donde se llevó a cabo la investigación para ser extendido a los profesores de las demás asignaturas de primer semestre.

2.- Aplicar este programa a partir de las primeras sesiones de clase para obtener resultados más satisfactorios.

3.- Las sesiones de trabajo se deben incrementar para obtener resultados óptimos.

4.- Dar orientaciones acerca de la utilidad de esta estrategia en la práctica profesional de los futuros docentes.

Difusión

Un ejemplar de este programa reposará en la biblioteca del Instituto Universitario donde se realizó la investigación y en la biblioteca del Centro de Formación Permanente.

Referencias

Archer-Kath, Julie; Johnson, David W. (1994). Individual Versus Group Feedback in Cooperative Groups. *Source Journal of Social Psychology*, Oct. 94, vol. 134. Issue 5, p681, 14p, 2 charts. Disponible:

http://search.epnet.com/direct.asp?an=9412140085&db=aph

Beltrán, Jesús (1998). *Procesos, Estrategias y Técnicas de Aprendizaje*. Madrid, España: Síntesis.

Bonals, Joan (2000). *El Trabajo en Pequeños Grupos en el Aula*. Buenos Aires, Argentina: Graó.

Fernández A., José M. (2002). *Eficacia, Eficiencia y Equidad de la Educación en Ciudad Guayana*. Publicaciones UCAB. Caracas.

Hillkirk, K. (1991). Cooperative Learning in the teacher education currículo. Database. *Academia search premier*. Educación, Summer 91, vol. 111. Sigue 4, p. 479,4p, 1bw. Disponible:
http://search.epnet.com/direct.asp?an=9110142241&db=aph

Johnson, D. y Johnson, R. (1998). El Aprendizaje Cooperativo y la Teoría de la Interdependencia Social. *Las Aplicaciones Psicológicas Sociales a los Problemas Sociales*. La Universidad de Minnesota.

Johnson, D.; Johnson, R. y Smith K. (2000). La Controversia Constructiva (las técnicas de construcción eficaces para estimular el aprendizaje en estudiantes universitarios). Disponible:
http://www.findarticles.com/cfo/m1254/1_32/59649908/article.jhtml

Johnson, D.; Johnson, R. & Stanne M. (2000). Cooperative Learning Methods: a Meta-Analysis. University of Minnesota. May, 2000.

Johnson, D.; Johnson, R. y Holubec, E. (1999). *Los Nuevos Círculos del Aprendizaje: La Cooperación en el Aula y la Escuela*. Buenos Aires, Argentina: Aique.

Melot, M. y Deering P. (1999). The Role of the teacher in promoting cognitive processing. *Running Head: Teacher influences*. O'Donnell & A King (Eds). Disponible: http://spot.colorado.edu~meloth/ResearchCooperative_99.htm

Potthast, Margaret (1999). Los resultados de utilizar pequeños grupos de aprendizaje cooperativo en los cursos introductorios de Estadística. *El Periódico del Estudiante Universitario*. Disponible:

http://www.findarticles.com/cf_0/m0FCR/1_33/62894051/print.jhtml

Ruiz B., Carlos (2002). *Instrumentos de Investigación Educativa: Procedimientos para su Diseño y validación.* Venezuela: CIDEG.

Rutherfor, R.; Mathur, S.; Quinn, M. (1998). Promoting Social Communication Skill Through Cooperative Learning and Direct Instruction. *Education & Treatment of children, Aug. 98, vol 21, Issue 3, p 354, 16 p, 1 char, 3 graphs. Disponible:* http://search.epnet.com/direct.asp?an=1529597&db=aph

Sharan, Y. y Sharan S. (1987) Training Teachers for cooperative learning *Educational Leadership.* Nov. 1987.

Sharan, Y. y Sharan S. (1990) Group Investigation Expands Cooperative learning. *Educational Leadership.* Dec. 1989/Jan. 1990.

Slavin, Robert (1987). Cooperative Learning and The Cooperative School. *Educational Leadership.* Nov. 1987.

Slavin, Robert (1999). Improving Intergroup Relations: Lessons Learned from Cooperative Learning programs. *Journal of Social.* Issue 1999. Disponible: http://www.findarticles.com/cf_0/m0341/4_55/62521561/print.jhtml

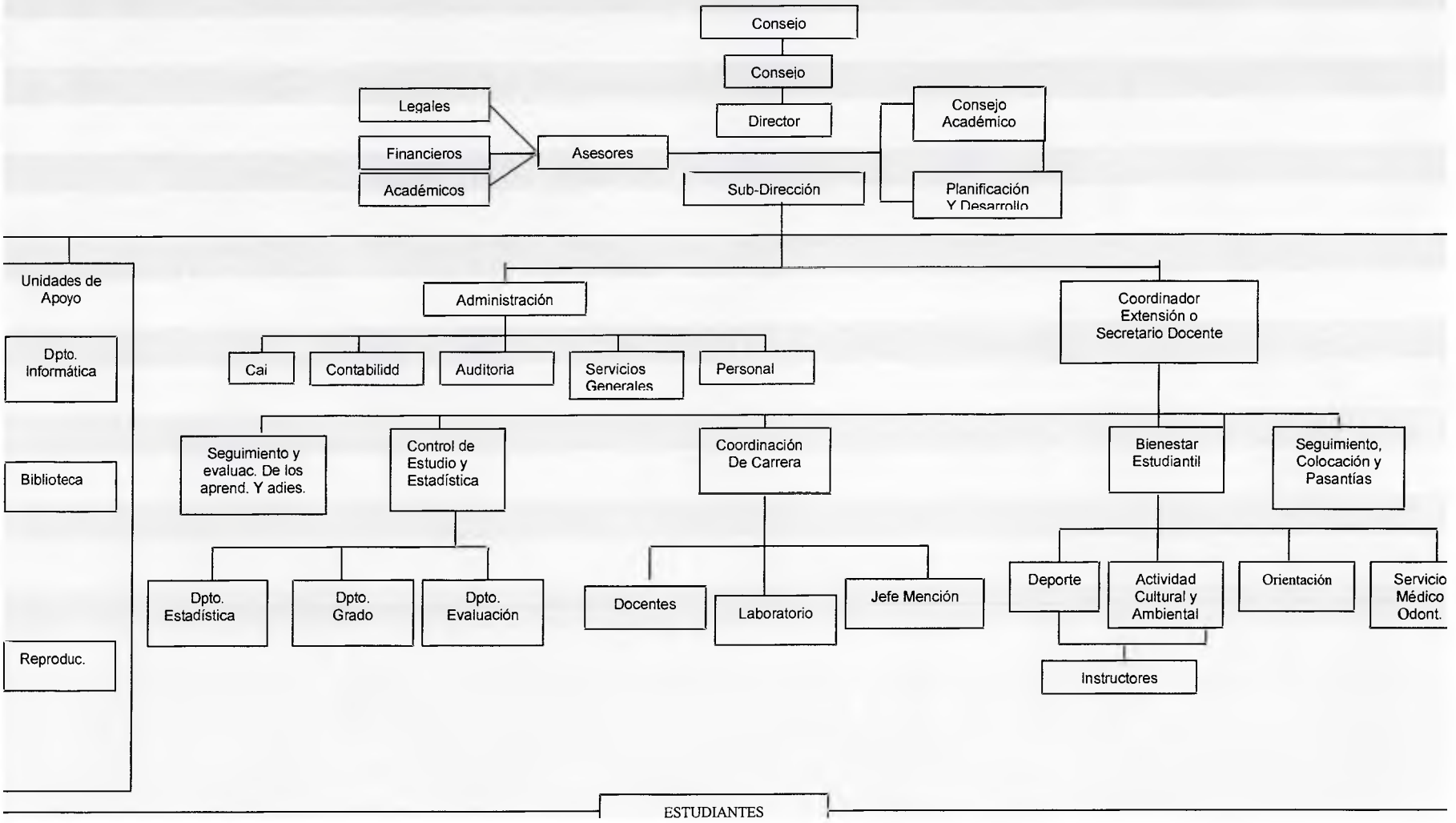
Strom, R.; Strom, P. (1996). Student Evaluation of Social Skill. *Journal of instructional psychology, Junio 96, vol. 23. Issue 2, p 111, 6p, 1 chart. Disponible:* http://search.epnet.com/direct.asp?an=9606273985&db=aph

Woolfolk, Anita (1999). *Psicología Educativa.* México: Prentice Hall.

Anexos

Anexo A: Organigrama de la Institución

Organigrama de la Institución



Anexo B: Tabla de Especificaciones

Dimensiones / Teoría Cognitiva	Comprensión	Aplicación	Análisis	Síntesis	Total
Elementos de la corriente cognitiva	(2)5% 14, 36	(3)7,5% 1,37,33			12,5%
Procesamiento de la información	(3)7,5% 39,35,7	(1)2,5% 27	(2)5% 9,28		15%
Metacognición	(1)2,5% 16	(3)7,5% 31,18,19	(1)2,5% 8		12,5%
Principios básicos del conocimiento experto.	(2)5% 10,25	(2)5% 20,21			10%
Constructivismo y aprendizaje situado	(5) 12,5% 2,13,30,23,32				12,5%
Pensamiento y comprensión	(3)7,5% 12,22,3	(1)2,5% 34			10%
Aprendizaje y enseñanza de conceptos.	(2)5% 29,38	(1)2,5% 5			7,5%
Estrategias de aprendizaje y destrezas de estudio	(1)2,5% 4	(1)2,5% 40			5%
Transferencia	(3)7,5% 17,24,11	(2)5% 26,6		(1)2,5% 15	15%
Total	50%	35%	12,5%	2,5%	100%

Anexo C: Prueba de Conocimiento

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO - Guayana
ÁREA DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN
MENCIÓN: ROCESOS DE APRENDIZAJE
Cátedra: Practicum

Prueba de conocimiento

Instrucciones:

1.- El propósito de esta investigación es mejorar rendimiento académico de estudiantes universitarios a través de la estrategia de aprendizaje cooperativo. Para ello se realizará una prueba inicial que evaluará el nivel de conocimiento que Ud. tiene actualmente sobre las teorías cognitivas y en función de los resultados, realizar un entrenamiento en aprendizaje cooperativo utilizando estos contenidos y finalmente repetir la evaluación para verificar su mejoría en el conocimiento de dichos contenidos.

2.- A continuación se presentan 40 planteamientos de selección simple. Lee cada uno de ellos con atención y selecciona la alternativa que consideres correcta, encerrándola en un círculo.

3.- La prueba es estrictamente individual, por lo tanto, no debe consultar a sus compañeros.

Ejemplo

1.- Habilidad para obtener ciertos resultados en respuesta a una situación determinada:

a.- Estrategias de solución

b.- Solución de problemas

c.- Comprensión del enunciado

d.- Utilización de esquemas

1.- El conocimiento de los parámetros para la elaboración del informe final de pasantías; puede clasificarse como:

a.- Procedimental

b.- Condicional

c.- Declarativo

d.- General

2.- La Postura que concibe al docente como facilitador, guía y copartícipe, quien formula en conjunto con los aprendices distintas interpretaciones del conocimiento, para llevarlos a apropiarse del mismo.
a.- Conductismo
b.- Constructivismo exógeno
c.- Constructivismo dialéctico
d.- Constructivismo endógeno

3.- Es un "estado mental" que resulta luego de examinar la información desde diferentes perspectivas, ser sensible al contexto para así llegar a encontrar diferencias entre las cosas que parecen similares; y semejanzas entre lo que parecía distinto, esto es:
a.- Juzgar
b.- Relacionar
c.- Discernimiento
d.- Analizar

4.- Estrategias que permiten concentrar la atención durante la clase y ayudan a codificar la información de manera que sea posible pasarla a la memoria a largo plazo.
a.- Subrayar y resaltar
b.- Auxiliares visuales
c.- PQ4R
d.- Tomar notas

5.- En el siguiente ejemplo: un docente de 5° de escuela básica que lleva diferentes objetos a su salón, va mostrándole a sus alumnos sistemáticamente dos objetos cada vez, los agrupa en dos conjuntos, al observar cada acción del docente, los alumnos formulan hipótesis sobre los distintos objetos que el docente manipula hasta que logran dar un nombre cónsono con el grupo de objetos, el objetivo del docente con esta actividad es que el alumno adquiera un (a):
a.- Proceso
b.- Concepto
c.- Estrategia
d.- Comprensión

6.- Susana aprendió a aplicar estrategias para mejorar la comprensión de la lectura con un material de teorías cognitivas; luego, recibió un material de teoría humanista para el cual utilizó las mismas estrategias, este caso evidencia que Susana aplicó:
a.- pensamiento
b.- transferencia
c.- metacognición
d.- discernimiento

7.- A las estructuras de conocimiento que se encargan de organizar grandes cantidades de información, se les denomina:
a.- Imágenes
b.- Redes proposicionales
c.- Esquemas
d.- Elaboración

8.- El desempeño de habilidades cognitivas de los aprendices está determinado por:
a.- Las teorías del docente
b.- Las diferencias individuales
c.- Su conocimiento previo
d.- Su entorno sociocultural

9.- Según las teorías del procesamiento de la información, la primera acción que debe realizar el individuo para el aprendizaje es:
a.- Comprender
b.- Procesar
c.- Atender
d.- Memorizar

10.- Las destrezas que se aplican sin emplear recursos atencionales, se denominan:
a.- Específica de dominio
b.- Básicas automatizadas
c.- Destrezas asociativas
d.- Destrezas de la etapa cognitiva

11.- La clave para la transferencia lejana es:
a.- Práctica frecuente
b.- La práctica extensiva
c.- Variedad de entornos
d.- La abstracción consciente.

12.- A la capacidad de realizar actividades que requieren deliberación, como explicar, encontrar pruebas y ejemplos, generalizar, aplicar, hacer analogías y representar el tema de nuevas maneras, se le conoce con el nombre de:
a.- Comprensión
b.- Aplicación
c.- Concepto
d.- Definición

13.- A la categoría general de ideas, objetos, personas o experiencias en la que los miembros comparten ciertas propiedades, se le conoce con el nombre de
a.- Prototipos
b.- Atributos definitorios
c.- Categorías

d.- Conceptos

14.- La teoría que concibe el aprendizaje como el resultado de nuestra búsqueda por dar sentido al mundo utilizando todas las herramientas mentales que disponemos es:
a.- Teoría conductista
b.- Teoría humanista
c.- Teoría cognitiva
d.- Teoría de conceptos

15.- Un aprendiz que aplica su conocimiento procedimental sobre la clasificación de figuras geométricas a un conjunto de textos dados por el docente, para desarrollar el contenido sobre diferentes estructuras de textos, esta acción evidencia:
a.- Transferencia
b.- Regulación
c.- Metacognición
d.- Estrategia

16.- En la metacognición, acción que implica la toma de decisiones sobre los diferentes aspectos que requiere la tarea como tiempo, estrategias, recursos, etc., es:
a.- Supervisión
b.- Planeación
c.- Evaluación
d.- Cognición

17.- La influencia del material aprendido previamente en el nuevo material
a.- Pensamiento crítico
b.- Transferencia
c.- Transferencia lejana
d.- Transferencia cercana

18.- En la siguiente situación: cuando Marta leyó la tarea, identificó aquellos elementos con los cuales contaba para la resolución de la misma y también definió lo que le faltaba para completarla. Marta demuestra:
a.- Autorregulación
b.- Pensamiento
c.- Cognición
d.- Metacognición

19.- Después de finalizar un plan de clases, el docente hace un alto y reflexiona sobre la correspondencia de aspectos puntuales como los objetivos, estrategias, recursos, evaluación del alumno, etc. con las necesidades reales de sus alumnos; lo que le permite tomar decisiones. A esta destreza se le llama:
a.- Supervisión
b.- Planeación
c.- Evaluación

d.- Cognición

20.- Un escritor utiliza un conjunto de normas para la elaboración de composiciones escritas, a partir de ellas conoce cómo aplicarlas y finalmente puede decidir qué tipo de escrito realizar en un momento dado. Este escritor muestra un conocimiento:
a.- Experto
b.- Declarativo
c.- Condicional
d.- Novato

21.- Para fomentar la experticia de la lectura, un docente lleva a sus estudiantes a leer diarios, etiquetas de paquetes, revistas, libros, cartas, manuales de operación, cuentos, etc., así está aplicando:
a.- Destrezas básicas automatizada
b.- Conocimiento procedimental
c.- Estrategias específicas al dominio
d.- Aprendizaje fuera de la escuela

22.- Cuando podemos evaluar las conclusiones del problema, las pruebas y la solución, a través de un examen exhaustivo, objetivo y sistemático, se dice que hay:
a.- Transferencia
b.- Discernimiento
c.- Pensamiento crítico
d.- Cultura del pensamiento.

23.- Teoría que destaca la participación activa del individuo en la comprensión, aplicación y transformación de la información que recibe.
a.- Constructivista
b.- Conductismo
c.- Humanismo
d.- Social

24.- Aplicación consciente del conocimiento abstracto aprendido en una situación a otra diferente.
a.- Transferencia lejana
b.- Transferencia cercana
c.- Transferencia positiva
d.- Discernimiento

25.- Las destrezas aplicadas conscientemente para la organización de los pensamientos y acciones en el logro de metas en ciertas materias o áreas, se llaman:
a.- Destrezas básicas automatizadas
b.- Estrategias específicas de dominio
c.- Destrezas de la etapa asociativa
d.- Destrezas de la etapa cognitiva

26.- Al conducir muchos autos diferentes, está operando la transferencia:
a.- Cercana
b.- Lejano
c.- Positiva
d.- Específica

27.- Cuando aplicas estrategias de organización a un material de aprendizaje, haces lo siguiente:
a.- Memorizas
b.- Procesas información
c.- Aplicas ayudas anexas
d.- Elaboras mapas, esquemas

28.- Para activar el conocimiento previo y establecer relaciones con la nueva información, el alumno:
a.- Imagina
b.- Organiza
c.- Esquematiza
d.- Elabora

29.- Al conjunto de ideas, objetos, personas o experiencias en la que los miembros comparten ciertas propiedades, se le conoce con el nombre de:
a.- Prototipos
b.- Atributos definitorios
c.- Categorías
d.- Conceptos

30.- Postura que concibe el aprendizaje como la construcción social del conocimiento y que está enclavado en un entorno cultural específico.
a.- Aprendizaje por modelaje
b.- Aprendizaje por imitación
c.- Aprendizaje situado
d.- Aprendizaje directo

31.- Cada vez que Miguel realiza una tarea de lectura, él subraya, hace notas al margen y finalmente resume la información, porque sabe que el uso de estas estrategias le garantizan el aprendizaje. La actuación de Miguel evidencia:
a.- Metacognición
b.- Cognición
c.- Planeación
d.- Evaluación

32.- Clase de constructivismo que hace énfasis en que los individuos construyen su propio conocimiento al transformar y organizar las estructuras cognitivas que ya poseen.
a.- Dialéctico
b.- Exógeno
c.- Aprendido
d.- Endógeno

33.- Cuando un estudiante resuelve problemas matemáticos y aplica las reglas adecuadas para encontrar la solución, está haciendo uso del conocimiento:
a.- General
b.- Procedimental
c.- Condicional
d.- Declarativo

34.- Un docente inicia en su clase actividades que requieren análisis, solución de problemas y razonamiento con el propósito de promover el:
a.- desarrollo de la memoria
b.- desarrollo de la atención
c.- desarrollo de las estrategias
d.- desarrollo del pensamiento

35.- Al proceso a través del cual una persona relaciona la información que trata de recordar con algo que ya conoces, es decir, con información que se encuentra en la memoria a largo plazo, se le conoce como:
a.- Percepciones de memoria
b.- Repaso elaborativo
c.- Memoria de trabajo
d.- Memoria procedimental

36.- Involucra la comprensión de conceptos y teorías de diferentes dominios temáticos y habilidades cognitivas generales como el razonamiento, la planeación, la solución de problemas y la comprensión del lenguaje.
a.- Conocimiento
b.- Metacognición
c.- Estrategias
d.- Procesos cognitivos

37.- Un aprendiz debe decidir correctamente qué tipo de operación va a ejecutar y cuales son los datos a utilizar. Al ejecutar estas acciones se evidencia el conocimiento:
a.- Específico
b.- Declarativo
c.- Procedimental
d.- Condicional

38.- Los siguientes elementos: ejemplos y no ejemplo, los atributos relevante e irrelevantes, el nombre y una definición, son los componentes necesarios para:
a.- la enseñanza de conceptos
b.- la enseñanza de esquemas
c.- la enseñanza de estrategias
d.- la enseñanza de procesos

39.- A la teoría que Describe al individuo que aprende como un gran sistema que procesa y ordena información, se le conoce como.
a.- Teoría constructivista
b.- Teoría cognitiva
c.- Teorías del procesamiento de la información
d.- Teorías conductista

40.- Un docente señala a sus estudiantes que para realizar el estudio del material sobre teorías cognitivas deben seguir los siguientes pasos: anticipar a través de una revisión previa, preguntar, leer, reflexionar, repetir y revisar, esto conduce a la aplicación de estrategias:
a.- Tomar notas
b.- PQ4R
c.- Subrayar y resaltar
d.- Auxiliares visuales

Anexo C: Informe de prueba Piloto

Informe de Prueba Piloto

Para la investigación realizada se elaboró una prueba de rendimiento que permitiera obtener datos sobre el nivel de conocimiento que tenían los estudiantes de primer semestre de educación integral sobre las teorías cognitivas.

La prueba, elaborada por la investigadora, se realizó tomando como marco de referencia el texto de Psicología Educativa de Woolfolk, Anita (1999), los capítulos 7 y 8, sobre las teorías cognitivas del aprendizaje y procesos cognitivos complejos respectivamente y la tabla de especificaciones. La misma consta de 40 ítemes de selección simple, que luego de estar terminada, fue sometida a validación de expertos y pilotaje tal como lo refiere Ruiz, Carlos (2002). En la validación con expertos, fue revisada por el Mcs. Adelso Castillo y por la Dra. Lissete Pogiolli, quienes hicieron algunas correcciones con respecto a las respuestas presentes en las alternativas, verificando que no se solaparan las respuestas y no confundir a los estudiantes evaluados. Luego de estas correcciones, se realizó el pilotaje, y se aplicó la prueba a cuarenta estudiantes con características similares a las de la población designada. Los estudiantes pertenecen a la misma institución, cursan el primer semestre de educación integral y asisten a la asignatura desarrollo de habilidades cognitivas.

La prueba está estructurada de la siguiente manera: el encabezamiento, que identifica la institución de procedencia de la investigadora, las instrucciones, donde se encuentran los lineamientos claros para el abordaje de la prueba; el ejemplo que muestra al estudiante cómo responder cada uno de los planteamientos. Y finalmente los cuarenta ítemes de la prueba.

Luego de la aplicación, se vaciaron los datos en una matriz del programa estadístico Spss para realizar el análisis de confiabilidad.

Se realizó el método de división por mitades se aplicó dividiendo el instrumento en pares e impares, el coeficiente de alfa de cada parte fue similar (Alpha part 1 = .9125 y Alpha part 2 = .9283) por lo cual se asumió como coeficiente el valor Gutman Split half, 0,92. Este resultado evidenció una confiabilidad alta del instrumento. El coeficiente de Spearman-Brown tuvo un valor igualmente alto en la confiabilidad de 0.9848.

Se verificó a este tenor las correlaciones interitem, las cuales mostraron valores positivos y correlaciones por encima de 0.90 para todos los ítemes.

Gracias a los resultados de este análisis se aplicó con confianza la prueba a los estudiantes objeto de estudio, tanto en el pretest como en el posttest.

Análisis de fiabilidad

******Method 2 (covariance matrix) will be used for this analysis******

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (SPLIT)

* * * Warning * * * Determinant of matrix is zero

Statistics based on inverse matrix for scale SPLIT
are meaningless and printed as .

N of Cases = 40.0

Statistics for	Mean	Variance	Std Dev	N of Variables
Part 1	17.2250	17.1019	4.1354	20
Part 2	17.6750	16.9429	4.1162	20
Scale	34.9000	67.0667	8.1894	40

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (SPLIT)

Item-total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Alpha if Item Deleted
P1	34.0750	64.9942	.3102	.9611	
P11	34.0500	62.3564	.8019	.9581	
P13	34.0000	63.0256	.8186	.9582	
P15	34.0000	63.0256	.8186	.9582	
P17	33.9750	63.4096	.8441	.9582	
P19	33.9750	63.4096	.8441	.9582	
P21	33.9750	63.4096	.8441	.9582	
P23	33.9750	63.4096	.8441	.9582	
P25	33.9750	63.4096	.8441	.9582	
P27	34.1000	63.1692	.5798	.9595	
P29	33.9750	63.4096	.8441	.9582	

P3	34.3000	62.2154	.5884	.9598
P31	33.9750	63.4096	.8441	.9582
P33	33.9750	63.4096	.8441	.9582
P35	34.2000	64.5744	.3053	.9617
P37	34.0750	66.4301	.0779	.9625
P39	34.0250	65.7686	.2183	.9613
P5	34.2000	61.4974	.7355	.9585
P7	33.9750	66.0250	.2239	.9609
P9	33.9750	66.0250	.2239	.9609
P10	33.9750	66.0250	.2239	.9609
P12	34.0000	63.0256	.8186	.9582
P14	34.0000	63.0256	.8186	.9582
P16	33.9750	63.4096	.8441	.9582
P18	33.9750	63.4096	.8441	.9582
P2	34.2500	61.7821	.6652	.9591
P20	33.9750	63.4096	.8441	.9582
P22	33.9750	63.4096	.8441	.9582
P24	33.9750	63.4096	.8441	.9582
P26	34.0000	63.0256	.8186	.9582
P28	33.9750	63.4096	.8441	.9582
P30	33.9750	63.4096	.8441	.9582
P32	33.9750	63.4096	.8441	.9582
P34	34.0000	63.5897	.6985	.9588
P36	34.0750	65.0968	.2934	.9612
P38	34.0000	65.6923	.2603	.9609
P4	34.1750	61.4301	.7663	.9583
P40	34.0250	65.7686	.2183	.9613
P6	34.0500	64.6641	.3906	.9605
P8	33.9750	66.0250	.2239	.9609

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (SPLIT)

Analysis of Variance

Source of Variation	Sum of Sq.	DF	Mean Square	F	Prob.
Between People	65.3900	39	1.6767		
Within People	112.6000	1560	.0722		
Between Measures	11.1400	39	.2856	4.2821	.0000
Residual	101.4600	1521	.0667		
Nonadditivity	1.2830	1	1.2830	19.4670	.0000
Balance	100.1770	1520	.0659		
Total	177.9900	1599	.1113		
Grand Mean	.8725				

Tukey estimate of power to which observations
must be raised to achieve additivity = 2.4647

Hotelling's T-Squared cannot be computed because of a singular matrix

Reliability Coefficients 40 items

Correlation between forms = .9700 Equal-length Spearman-Brown = .9848

Guttman Split-half = .9847 Unequal-length Spearman-Brown =.9848

Alpha for part 1 = .9125 Alpha for part 2 = .9283

20 items in part 1 20 items in part 2

Anexo F: Data Pretest y Posttest

Data del pretest y posttest de el grupo control y grupo experimental

Nº	pretest	posttest	Grupo
01	13	20	1
02	13	20	1
03	9	15	1
04	13	22	1
05	10	20	1
06	15	22	1
07	11	21	1
08	12	20	1
09	12	18	1
10	10	19	1
11	13	20	1
12	9	20	1
13	15	21	1
14	13	18	1
15	10	18	1
16	15	20	1
17	14	20	1
18	10	19	1
19	8	19	1
20	15	23	1
21	11	21	1
22	14	24	1
23	15	25	1
24	5	20	1
25	12	26	1
26	11	21	1
27	13	20	1
28	9	26	1
29	12	21	1
30	10	22	1
31	7	28	2
32	10	31	2
33	8	24	2
34	10	33	2
35	4	28	2
36	14	34	2
37	11	29	2
38	9	30	2
39	11	33	2
40	13	36	2

41	15	38	2
42	13	36	2
43	14	34	2
44	13	36	2
45	24	39	2
46	13	35	2
47	14	32	2
48	16	34	2
49	8	28	2
50	5	29	2
51	11	30	2
52	10	31	2
53	10	35	2
54	11	38	2
55	9	33	2
56	10	37	2
57	10	34	2
58	5	35	2
59	11	36	2
60	11	38	2