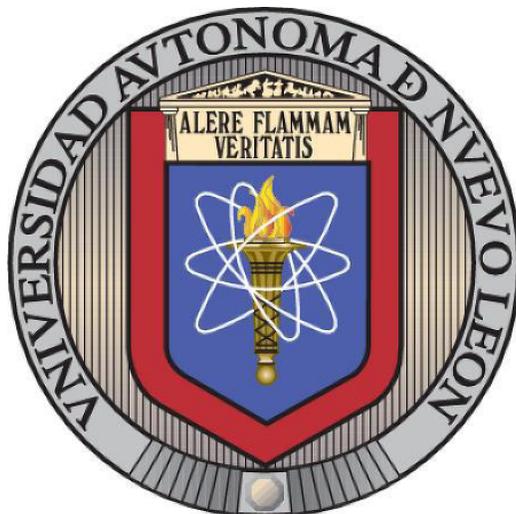


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE PSICOLOGÍA



TESIS

**LAS ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE COLABORATIVO EN LA
DIDÁCTICA DOCENTE**

PRESENTA

LINDA ESMERALDA RAMÍREZ ABREGO

**COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRÍA EN DOCENCIA CON ORIENTACIÓN EN EDUCACIÓN
MEDIA SUPERIOR**

OCTUBRE, 2016

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE PSICOLOGÍA
SUBDIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**



**TESIS
LAS ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE COLABORATIVO EN LA
DIDÁCTICA DOCENTE**

**PRESENTA
LINDA ESMERALDA RAMÍREZ ABREGO**

**COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRÍA EN DOCENCIA CON ORIENTACIÓN EN EDUCACIÓN
MEDIA SUPERIOR**

**DIRECTOR DE TESIS
DRA. LUZ MARINA MENDEZ HINOJOSA**

MONTERREY, NUEVO LEÓN, MÉXICO,

OCTUBRE, 2016

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE PSICOLOGIA
SUBDIRECCION DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN DOCENCIA CON ORIENTACIÓN EN EDUCACIÓN MEDIA
SUPERIOR**

La presente tesis titulada “Las estrategias de aprendizaje colaborativo en la didáctica docente” presentada por Linda Esmeralda Ramírez Abrego ha sido aprobada por el comité de tesis.

Dra. Luz Marina Méndez Hinojosa

Director de tesis

Dr. Fernando Javier Gómez Triana

Revisor

Dr. Jesús Enrique Esquivel Cruz

Revisor

Monterrey, N. L., México, Octubre de 2016

DEDICATORIA	6
AGRADECIMIENTOS	7
RESUMEN	8
CAPÍTULO I	9
INTRODUCCIÓN	9
1.1 Introducción.....	9
1.2 Antecedentes	11
1.3 Planteamiento del problema.....	17
1.4 Objetivos	18
1.5 <i>Hipótesis o preguntas de investigación.</i>	18
1.6 Justificación de la investigación	19
1.7 Limitaciones y delimitaciones	22
CAPITULO II	23
MARCO TEORICO	23
2.1 Antecedentes Históricos.....	23
2.2 Constructivismo y Aprendizaje Colaborativo	28
2.3 Aprendizaje Colaborativo en el Aula	33
2.4 Concepciones y Utilidades del Aprendizaje Colaborativo	36
2.5 Diferencias entre el Aprendizaje Colaborativo y el Aprendizaje Cooperativo	40
2.6 Características y Actitudes de los estudiantes ante el trabajo colaborativo	45
CAPITULO III	52
MÉTODO	52
3.1 Enfoque y estrategia	52
3.2 Diseño de investigación.....	52
3.3 Muestra	53
3.4 Instrumento de investigación.....	53
3.5 Procedimiento	68
CAPÍTULO IV	72
RESULTADOS	72

CAPÍTULO V	91
DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	91
CAPÍTULO VI	96
RECOMENDACIONES	96
REFERENCIAS	98
ANEXOS	101

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Enfoques constructivistas.....	32
Figura 2. Diferencias entre trabajo colaborativo y cooperativo.....	41
Figura 3. Características del modelo individual.....	48
Figura 4: Gráfico de sedimentación. Estrategias de aprendizaje colaborativo.....	80
Figura 5: Gráfico de sedimentación de la subescala: rueda de ideas.....	81
Figura 6: Gráfico de sedimentación de la subescala: grupos de conversación.....	81
Figura 7: Gráfico de sedimentación de la subescala: debates críticos.....	82
Figura 8: Gráfico de sedimentación de la subescala: estrategias de rol.....	82
Figura 9: Gráfico de sedimentación de la subescala: equipos de exámenes.....	83
Figura 10: Gráfico de sedimentación de la subescala: rompecabezas.....	83
Figura 11: Gráfico de sedimentación de la subescala: estudio de caso.....	84
Figura 12: Gráfico de sedimentación de la subescala: estructura de problemas.....	84
Figura 13: Gráfico de sedimentación de la subescala: estructura colaborativa.....	85
Figura 14: Frecuencia global del uso de estrategias de enseñanza colaborativa.....	88
Figura 15: Porcentaje de uso de las estrategias de aprendizaje colaborativo.....	89

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Matriz de definición de variables de aprendizaje colaborativo.....	55
Tabla 2: Prueba de Kolmogorov-Smirnov.....	73
Tabla 3: Prueba de Kolmogorov-Smirnov para cada subescala.....	73
Tabla 4: Correlación bilateral.....	78
Tabla 5: Medidas de adecuación KMO y prueba de esfericidad de Barlett.....	79
Tabla 6: Porcentaje de la varianza y cargas factoriales por subescalas.....	85
Tabla 7: Alfa de Cronbach, por cada Subescala.....	86
Tabla 8: Estadísticos descriptivos del objetivo uno.....	87
Tabla 9. Estadísticos descriptivos por cada subescala.....	89

DEDICATORIA

Primeramente a Dios por haberme permitido alcanzar esta meta en mi vida.

A mi querido esposo Enrique Chapa por su amor, su apoyo incondicional y paciencia para seguir preparándome y juntos salir adelante.

A mis hijas Enylin, Valeria y Sarita que son el motor de mi vida, que me impulsan a cumplir mis sueños en este camino de éxito y superación.

A mis queridos padres Leonor y Mario, por haberme enseñado a ser perseverante, dedicada, entregada, por sus valores, sus consejos y por apoyarme siempre, por decirme que nunca me dé por vencida.

A mis hermanas Yolanda y Elizabeth, por ser mis mejores amigas, cómplices y compañeras, por aconsejarme y escucharme para juntas encontrar una solución.

A mi suegra Lupita López por apoyarme y estar presente en los momentos importantes de mi vida.

A mi amiga Susy, por invitarme a estudiar juntas esta Maestría.

¡Gracias! Nada es imposible en esta vida, el estudio es el camino del éxito.

AGRADECIMIENTOS

La elaboración de esta tesis ha sido posible gracias al apoyo y orientación de muchas personas, a quienes deseo extender mi profundo agradecimiento por su paciencia y confianza.

En especial quiero agradecer a la Dra. Luz Marina Méndez Hinojosa, asesora y directora de mi tesis por el apoyo comprensivo y constante que me ha brindado, por guiarme en este proceso, por todas sus valiosas aportaciones, por motivarme a buscar mejores estrategias de aprendizaje, así como encontrar la solución a los problemas y por sus comentarios que me ayudaron a concluir con éxito esta experiencia.

También quiero agradecer al Dr. Fernando Javier Gómez Triana y al Dr. Jesús Enrique Esquivel Cruz quienes forman parte del Comité de Tesis, por sus valiosas sugerencias, por su apoyo, por compartir sus conocimientos y por el interés en la revisión del presente trabajo.

Agradezco a mi Alma Máter, la UANL y a la Preparatoria 9, por el apoyo que me brindaron para la realización de mis estudios de Maestría.

Al director de la facultad de Psicología Dr. Álvaro Antonio Ascary Aguillón, al Lic. Alejandro Villarreal Dey, a la directora de la Preparatoria 9 M.R.H. Ana María Gómez Valdez por su gran apoyo y por motivarnos a ser mejores docentes en constante preparación académica.

Y especialmente al Profesor M.A. José Magdiel Martínez Fernández por apoyarme, aconsejarme y motivarme a realizar mis estudios para seguir superándome.

Gracias a todas las personas que contribuyeron a la elaboración de mi proyecto.

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo el analizar el uso de estrategias para el aprendizaje colaborativo, mediante un instrumento de evaluación confiable y aplicada a una muestra de 200 docentes de una institución pública nivel medio superior del norte del país. Desde un enfoque centrado en el aprendizaje colaborativo, se diseñó una escala de tipo Likert compuesta de 80 ítems y divididos en nueve subescalas que corresponden a las estrategias de aprendizaje. Para obtener una mayor precisión se analizaron las propiedades psicométricas del instrumento, obteniendo resultados satisfactorios a través de la prueba Kolmogorov-Smirnov ($KS=.000$), para determinar la normalidad en el comportamiento de la muestra, el Alfa de Cronbach ($\alpha=.965$) y la prueba de esfericidad de Barlett, para garantizar que la correlación de los ítems fuera significativa tal como se demostró en el análisis de correlación. Este análisis derivado y el posterior estudio de los resultados de la muestra, permitió observar un uso frecuente de las estrategias por parte de los docentes con una media global de 3.73. Destacando el poco uso de dos estrategias en específico como los son Rompecabezas (3.05) y Escritura colaborativa (3.40). No obstante, los resultados son alentadores, dado que son un primer acercamiento a la vinculación de la dependencia con el sector productivo, además de servir como insumo en el proceso de evaluación de las prácticas para el logro del aprendizaje, contando así con elementos objetivos para la actualización y modificación en la planeación y didáctica docente.

Palabras claves: *aprendizaje, colaborativo, docente, alumno, estrategia*

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1 Introducción

El aprendizaje es el proceso de adquisición de conocimientos, habilidades, cualidades y valores, adecuado mediante el estudio, la práctica o la enseñanza. Esto es posible a partir de diversas maneras, lo que involucra que existan diversas teorías vinculadas al hecho de educarse. La psicología refiere el aprendizaje de acuerdo a los cambios que se observan en la conducta de un individuo. El proceso esencial en el aprendizaje es la imitación (la repetición de un proceso observado, que combina destrezas, duración, espacio y otras técnicas). De esta manera, desde pequeños aprenden las labores fundamentales y necesarias para mantenerse y desarrollarse en una sociedad (Rivas Navarro, 2008).

El aprendizaje se vincula con la educación y el desarrollo personal. Está dirigido y es beneficiado cuando la persona está motivada. El aprendizaje es percibido como el cambio de la actitud debido a la experiencia, es una necesidad que coordina procedimientos y desarrollar prácticas didácticas, en las que el contenido no debe establecerse únicamente como espacio de conocimientos y reglas de evaluación, sino que este dirigido a revelar cuáles son las posibilidades que expone para la orientación del estudiante en su actividad, hay objetivos en función de lo que solicita aprender, en este sentido, al concepto actividad-práctica le corresponde una carga teórica que se describe con la dinámica del proceso de enseñanza-aprendizaje (Rivas Navarro, 2008).

Relacionado a lo anterior el aprendizaje se precisa como el cambio respectivamente invariable de la conducta de un individuo a partir del resultado del hábito. Este cambio es logrado tras el establecimiento de una asociación entre un estímulo y su adecuada respuesta.

El trabajo colaborativo se produce dentro de un grupo para alcanzar los objetivos específicos, con las herramientas diseñadas para dar soportes y facilitar la labor, el objetivo del trabajo colaborativo es maximizar los resultados, por ejemplo, incrementar las calificaciones en los alumnos, además de compartir una perspectiva común, enriquecer la convivencia entre ellos y sobre todo la participación de su equipo de trabajo (Barragán De Anda, De Aguinaga Vazquez, & Ávila González, 2010).

Por eso la importancia del presente trabajo, ya que es preciso analizar la frecuencia de uso de estrategias para elaborar el aprendizaje colaborativo entre los docentes de nivel medio superior y en base a ello contar con un diagnóstico para continuar en un futuro con esta investigación y seguir analizando todo lo referente al aprendizaje colaborativo. La colaboración se entiende como un proceso en el cual las personas negocian y comparten significados, en una actividad ordenada y simultánea que se da en una labor orientada a la resolución de problemas, cimentando en conjunto y conservando una noción compartida del problema (Gerry Stahl, 2006).

En la presente investigación analizaremos el aprendizaje colaborativo que es una filosofía basada en un conjunto de métodos de instrucción y entrenamiento de estrategias para favorecer el desarrollo de habilidades compuestas donde cada estudiante (miembro de un grupo) es responsable tanto de su aprendizaje como del de los restantes del grupo, deben de explotar su pensamiento crítico y reflexivo, lo que les abrirá el camino a un mejoramiento académico y por ende profesional.

1.2 Antecedentes

Visión UANL

La sociedad del conocimiento demanda a las instituciones educativas una respuesta concreta a través de estrategias y actitudes que promuevan un cambio de cultura, y que faciliten que éstas se conviertan en motor para el perfeccionamiento y sean herramientas para la producción de aspiraciones colectivas. Actualmente ya no es suficiente que los maestros de la Educación Media Superior (EMS) concentren su acción pedagógica en proporcionar la adquisición de conocimientos de las materias que imparten. Es necesario que los docentes extiendan los propósitos especialmente disciplinares y apoyen de manera integral la alineación de los jóvenes.

Se necesita una comprensión de la ocupación del maestro que vaya más allá de las prácticas habituales de enseñanza en el aula, para adoptar una dirección centrada en el aprendizaje en diversos ambientes, sobre todo ante la Reforma Integral de la Educación Media Superior iniciada para la creación del Sistema Nacional de Bachillerato en un marco de diversidad (SNB). El trabajo de los maestros, a partir de un enfoque en competencias, permitirá que los alumnos logren las competencias genéricas que expresan el perfil de egreso de la EMS, con lo cual se lograrán los objetivos primordiales de la Reforma.

El trabajo colaborativo dentro del terreno de la educación, establece un modelo de enseñanza participativa, que estimula a los alumnos a construir en conjunto, uniendo sus esfuerzos, habilidades, aptitudes y capacidades a través del desarrollo de estrategias de aprendizaje que les permitan alcanzar los objetivos establecidos. El concepto de trabajo colaborativo es calificado como una forma personal de trabajo, que involucra a aceptar las aportaciones propias de los integrantes del grupo quienes deciden como realizar las actividades, como repartir el trabajo, que procedimientos adoptar compartiendo experiencias y conocimientos

creando los objetivos, así como aceptar la retroalimentación que es necesaria para el éxito (Maldonado Pérez, 2007).

Los docentes de Educación Media Superior deben de motivar a los alumnos a trabajar colaborativamente ya que es una de las mejores maneras de afrontar una realidad cambiante, es un modo de trabajo se unen las fuerzas tanto físicas, emocionales, e intelectuales de los integrantes del equipo, para confrontar con mayor eficiencia los retos que se presenten (Walss Aurióles, 2004).

La implementación del Modelo Académico del Nivel Medio Superior implica adecuaciones al plan de estudios vigente y a los programas que lo integran, estas adecuaciones deberán impulsar: estrategias de evaluación de procesos que consideren conceptos, habilidades, actitudes y valores (rúbricas, portafolios, estudio de casos, proyectos de trabajo colaborativo, etc.). Esto quiere decir que debemos de motivar a los alumnos para que desarrollen sus habilidades y destrezas, construyan su aprendizaje, motivarlos para que sigan adelante con sus estudios, invitarlos a trabajar de forma colaborativa tanto en el aula como en su contexto.

Así mismo el Manual del Sistema Nacional de Bachilleres (2013), menciona:

“Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo, favorece entre los estudiantes el autoconocimiento y la valoración de sí mismos, favorece entre los estudiantes el deseo de aprender y les proporciona oportunidades y herramientas para avanzar en sus procesos de construcción del conocimiento”, entre otras tareas, habrá de procurar que el conjunto de los docentes del grupo trabaje para: “Impulsar y propiciar el trabajo colaborativo entre los alumnos, su capacidad de expresión y su habilidad argumentativa y comunicativa”.

En relación una habilidad importante a desarrollar en los alumnos es el trabajo colaborativo (Barkley E. , 2005), colaborar es trabajar con otra u otras personas, el aprendizaje colaborativo significa que los alumnos trabajan por parejas o en grupos pequeños para alcanzar sus metas de aprendizajes habituales, es aprender mediante el trabajo en conjunto en vez de hacerlo trabajando solo, hay otros conceptos que designan este tipo de actividad como aprendizaje cooperativo, aprendizaje en equipo, aprendizaje en grupo o aprendizaje con apoyo de compañeros, en esta investigación manejaremos el término aprendizaje colaborativo para referirse a las actividades de aprendizajes claramente diseñadas para grupos pequeños participativos y realizadas por ellos.

Por lo que en el presente estudio se realizó una búsqueda de artículos científicos encontrándose que (Barkley, 2005) la consecuencia de esta práctica grupal genera un aprendizaje individual, sin embargo, la construcción del conocimiento a través de esta manera de interacción produce excelentes y mayores resultados que si el proceso se realizara de forma individual o que si se incorporaran las partes formadas por separado, permitiendo un aprendizaje más heterogéneo para los integrantes del grupo de trabajo.

El aprendizaje colaborativo comprende una serie de técnicas educativas mediante los cuales se pretende sumar los esfuerzos de los estudiantes y docentes para trabajar en conjunto y aprender (Collazos, Guerrero, & Vergara, 2001).

El aprendizaje colaborativo es un conjunto de procedimientos de instrucción y de preparación apoyados con tecnología así como estrategias para favorecer el progreso de habilidades compuestas (aprendizaje y desarrollo personal y social) donde cada integrante del grupo es responsable de su aprendizaje como el de los restantes del grupo que busca favorecer ambientes en los cuales se dé el perfeccionamiento de destrezas propias y grupales a partir de la cuestión entre los alumnos al momento de indagar nuevos conceptos (Dellepiane, 2013).

El aprendizaje colaborativo es una sistemática que requiere disposición de los alumnos que conformarán los grupos, no sólo se requiere trabajar juntos, sino que cooperar en el logro de una meta que no se puede lograr individualmente, el hecho de que la organización sea bastante abierta, requiere solidaridad, madurez, creatividad y responsabilidad. El aprendizaje colaborativo, está centrado básicamente en el diálogo, la negociación, en la palabra, en el aprender por explicación, es la adquisición de destrezas y actitudes que ocurren como resultado de la interacción en grupo (Galindo Cárdenas & Arango Rave, 2009).

Es un aprendizaje en el que se trabaja con equipos pequeños, en los que se intercambian información, se cumplen instrucciones y se aprende a través de la "colaboración de todos". Se entiende como un proyecto colaborativo, una estrategia de aprendizaje muy participativa que envuelve el desarrollo de destrezas y competencias para la construcción de conocimientos. La reciprocidad de ideas, los estudios y las cuestiones, que se dan al interior de un grupo de trabajo, mejoran en mayor grado y en menor lapso de tiempo, que cuando se pretende llegar soluciones por sí mismo (García Sanz, 2008).

Además todo Aprendizaje Colaborativo (AC), requiere una planificación previa, es decir, tener claros los objetivos (generales como específicos) que se pretenden lograr, por tanto significa hacer uso del enfoque de aprendizaje constructivista donde el estudiante pasa a ser el centro del proceso (enseñanza-aprendizaje). El Aprendizaje Colaborativo (AC) consiste en aprender con otros y de otros, este hecho permite valorar desde perspectivas educativas, el trabajo que desempeña un sujeto con otros en favor de un aprendizaje determinado, la importancia que se le designa al compartir con otros, abre las puertas para generar estrategias de enseñanza-aprendizaje centradas en el diseño colectivo (Vygotsky 1978).

El Aprendizaje Colaborativo se adquiere a través del empleo de métodos de trabajo grupal caracterizado por la interacción y el aporte de todos en la construcción del conocimiento, apunta a compartir la autoridad, a aceptar la responsabilidad y el punto de vista del otro, a construir consenso con los demás. Para trabajar en colaboración es necesario compartir experiencias y conocimientos y tener una clara meta grupal en la que la retroalimentación es esencial para el éxito de la empresa. "Lo que debe ser aprendido sólo puede conseguirse si el trabajo del grupo es realizado en colaboración. Es el grupo el que decide cómo realizar la tarea, qué procedimientos adoptar, cómo dividir el trabajo, las tareas a realizar (Gros, 2000).

Sin embargo se notó la falta de instrumentos adecuados a la medición de trabajo colaborativo, en relación a ellos (Ibarra Sáiz & Rodriguez Gomez, 2007) diseño un instrumento de un estudio sobre cómo valoran los alumnos universitarios el trabajo en grupo colaborativo y se analiza si las valoraciones que realizan son fiables siguiendo un diseño de investigación de tipo transversal el Auto informe de Interacción Grupal (AIG).

Este instrumento se ha diseñado y construido sobre la base de otros anteriores, con el objetivo de analizar la calidad de las interacciones grupales en torno a nueve dimensiones fundamentales: cuestiones exploratorias, razonamiento acumulativo, gestión de conflictos, composición grupal, características de las tareas, procesos y procedimientos, motivación individual y grupal, evaluación de la ejecución y condiciones generales.

Por su parte (Sierra & Barojas, 2010), comparan el trabajo individual de alumnas que resuelven problemas y participan en foros de discusión acerca de la energía, antes y después de participar en actividades que promueven el trabajo colaborativo.

En la misma línea podemos señalar que el trabajo de grupo colaborativo es un ingrediente básico en todas las actividades de enseñanza aprendizaje.

A través de la historia de la educación hemos puesto poca atención a este aspecto. En la actualidad los autores están dando preferencia a la inteligencia social, al papel de los sentimientos y la afectividad en el desarrollo de la actividad mental. Ahora concebimos la socialización como un proceso de desarrollo de la persona en formación que se da en grupo (Iborra Cuellar & Izquierdo Alonso, 2010).

El aprendizaje colaborativo busca propiciar ambientes en los cuales se dé el perfeccionamiento de destrezas personales y grupales a partir de la discusión entre los alumnos al momento de indagar nuevas nociones. Podría definirse como un conjunto de métodos de instrucción y entrenamiento apoyados con las herramientas necesarias y suficientes así como de estrategias adecuadas para favorecer el desarrollo de habilidades mixtas (aprendizaje y desarrollo personal y social) donde cada integrante del grupo es responsable tanto de su aprendizaje como del de los restantes del grupo (Lillo Zuñiga, 2012).

Son componentes básicos la interdependencia positiva, la interacción, la contribución individual y las habilidades personales y de grupo. Todos los integrantes comparten la interacción, el intercambio de ideas y conocimientos entre los alumnos del grupo. Lo que se espera es que todos participen activamente, que sean parte del proceso y se adecuen de él (Lillo Zuñiga, 2012). En síntesis no se encontró un instrumento, se percibe acorde con los estudios planteados la necesidad de diseñar una escala que mida la forma en que se realiza el trabajo colaborativo, por lo que se plantea a continuación la definición del problema.

1.3 Planteamiento del problema

En lo que respecta a investigaciones relacionadas con el uso del trabajo colaborativo en el aula se ha encontrado que la forma en la cual se evalúan es en su mayoría de tipo cualitativo (Ibarra Sáiz & Rodríguez Gomez, 2007) y los instrumentos utilizados para recoger la información no reportan datos sobre su validez y su confiabilidad.

En la misma línea pero ahora enmarcando el constructo del análisis de la frecuencia de uso de estrategias para el aprendizaje colaborativo, se llevó a cabo de forma personal un análisis de contenido de lo que medían instrumentos de evaluación administrados a los alumnos y se encontró que aunque sí incluyen en sus ítems indicadores del uso del trabajo colaborativo, éstos se reducen a un número máximo de siete ítems por instrumento, lo que equivale a examinar la aplicación de siete estrategias máximo, presentando un ítem por propiedad psicométrica de la escala (Izquierdo Alonso, 2010).

Lo cual es comprensible debido a que la evaluación de la frecuencia de uso de estrategias para el aprendizaje colaborativo incluye distintas dimensiones para medir su frecuencia en el Nivel Medio Superior. Se precisa aún más el desarrollo de un instrumento con estas características.

Por lo que, surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la recurrencia al uso de estrategias para el aprendizaje colaborativo?

En relación con lo anterior, surgen preguntas como: ¿Cómo es el uso del trabajo colaborativo por parte de los docentes de educación media superior?, ¿Cuál es la frecuencia de uso del trabajo colaborativo por parte de los docentes para realizar

sus estrategias de aprendizaje?, ¿Cuáles son los motivos por los cuales los docentes prefieren trabajar de forma colaborativa?, ¿Cuáles son otras actividades que realizan y aplican trabajo colaborativo aparte de sus trabajos escolares?, ¿Cómo es la formación de los equipos de trabajo colaborativo? y ¿Qué estrategias de aprendizaje se pueden realizar con el trabajo colaborativo?.

1.4 Objetivos

Objetivo general de la investigación

Analizar el uso de estrategias para el aprendizaje colaborativo, mediante el diseño de un instrumento de evaluación confiable y aplicable al personal docente.

Para cumplir con el objetivo general se establecieron los siguientes **objetivos específicos**:

1. Diseñar un conjunto de subescalas tipo Likert donde cada una evalúe la frecuencia de uso de las herramientas del trabajo colaborativo que a su vez cuenten con una correlación fuerte.
2. Examinar la validez de contenido de cada subescala por medio del análisis factorial.
3. Determinar la confiabilidad de las subescalas mediante el Alpha de Cronbach.
4. Analizar la frecuencia de uso de estrategias para el aprendizaje colaborativo identificando las de mayor y menor aplicación.

1.5 Hipótesis o preguntas de investigación.

H1 Existe una relación fuerte entre los constructos (subescalas) del instrumento diseñado.

H2 Las subescalas presentan una validez aceptable de constructo unifactorial aceptable.

H3 Las subescalas poseen un índice de confiabilidad aceptable.

H4 Existe un uso recurrente de cada una de las herramientas de aprendizaje colaborativo por parte de los docentes.

1.6 Justificación de la investigación

El principal motivo para llevar a cabo esta investigación es el de aportar a los investigadores de la psicología educativa, en específico a aquellos interesados en el área de las estrategias docentes, una escala tipo Likert con las propiedades psicométricas necesarias que permitan medir el uso del trabajo colaborativo para aprendizajes significativos de una forma válida y confiable, con la posibilidad de hacer generalizaciones. Como no se localizó instrumento alguno que mida, en concreto, dicho constructo, el presente estudio contribuirá también a la comunidad científica dedicada a la psicometría.

La razón de incluir en el instrumento propiedades psicométricas que propician aprendizajes significativos es porque, a juicio propio (formado a partir de numerosas revisiones bibliográficas sobre el tema) y según Mayer (2000), el aprendizaje significativo es el único que permite que se dé la transferencia del aprendizaje a otros contextos. Lo cual es la razón de ser de cualquier currículum de pregrado y posgrado.

La escala está dirigida a los docentes e identificará la frecuencia, por parte de éstos, del uso del trabajo colaborativo de enseñanza que favorecen aprendizajes significativos y medirá la frecuencia con la cual el docente trabaja y utiliza en el aula propiedades psicométricas de aprendizaje que lo lleven a enseñar

significativamente. Por lo cual se decidió denominarla: “Escala para medir aprendizaje colaborativo”.

Cabe aclarar, que no es necesario que el alumno conozca al cien por ciento la ejecución de la escala o que identifique su nombre, ya que los ítems contienen comportamientos que indican que se está utilizando el trabajo colaborativo y el alumno únicamente tendría que contestar la frecuencia con la cual realiza dicho comportamiento. Se integra el constructo de propiedades psicométricas, porque se considera muy importante e guiar al alumno en su propio aprendizaje por medio del trabajo colaborativo. Ya que como quedó establecido en el Modelo Académico de Licenciatura de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL, 2008, p.12): El Modelo Educativo de la UANL destaca la importancia del aprendizaje significativo, así como la transformación real de las prácticas institucionales.

Los primeros involucrados deben ser los profesores, los que tienen la responsabilidad de facilitar que el aprendizaje efectivamente se dé, en el entorno y las características en las que se desarrolla el plan de estudios, cualquiera que sea el tipo o nivel de educación formal en que se encuentren inmersos. Dado que el Modelo Educativo de la UANL privilegia el autoaprendizaje en los estudiantes, el desarrollo de competencias generales y específicas de la profesión, éste se centra en el aprendizaje.

Es importante que el profesor ayude a los estudiantes a descubrir y utilizar las estrategias de aprendizaje mediante el trabajo colaborativo con la finalidad de ajustar su comportamiento a las exigencias de las tareas encomendadas y a las circunstancias en que se produce. Las estrategias de aprendizaje son diversas, pueden aplicarse en diferentes contextos y para diferentes propósitos. Cada estudiante podrá desarrollar aquéllas que se adapten mejor a su propio estilo de aprendizaje, o a las características del trabajo que realiza en un momento determinado de su formación.

Por lo tanto, los profesores deben conocerlas y dominarlas, porque así estarán en condiciones de incorporar las estrategias de aprendizaje más adecuadas a su tarea educativa diaria.

En esta última frase se evidencia también la importancia de que el docente aplique en el aula estrategias que propicien aprendizajes significativos y las modele en el salón de clases para que el alumno las incorpore como suyas. Lo cual impacta de forma inmediata en la sociedad pues al alumno producir sólo aprendizajes significativos asegura la transferencia del currículo en otros contextos.

Debido a que el instrumento es auto administrado, al docente contestarlo puede serle útil como parte de una autoevaluación reflexiva sobre el qué hacer en el aula, además se puede percatar de qué acciones realiza en el salón de clases con el objetivo de transmitir el conocimiento. Aparte de que podría identificar si aplicando el trabajo colaborativo obedecen a principios intelectuales, ya que como lo menciona Espíndola (2000), la didáctica es el arte de saber enseñar que lleva al perfeccionamiento de la naturaleza e involucra principios intelectuales y científicos y como tal manifiesta que es necesario hacer uso de los trabajos de investigación científica existente sobre las formas de enseñar y sus efectos en el aprendizaje de los alumnos, así como de fuentes bibliográficas y reconocidas al momento de diseñar el curso. Lo cual impactará directamente en el trabajo que realiza el docente en la UANL.

De igual forma, como se cumple con los criterios del enfoque cuantitativo al aplicarse el instrumento a una muestra aleatoria y representativa será probable de establecer patrones de comportamiento. Entre las investigaciones derivadas de la aquí presentada se encuentran aquellas que lleven a la evaluación de las propiedades psicométricas del presente instrumento en distintos contextos; además debido a que el instrumento contiene el cómo medir el trabajo

colaborativo que fomentan aprendizajes significativos y deja fuera a aquellas actividades que hace el docente con la finalidad de producir aprendizajes memorísticos, se considera que sería favorable el diseño de instrumentos con dichas características, y más aún, la aplicación conjunta de ambos para poder hacer comparaciones entre los distintos tipos de aprendizaje, observar las bondades de cada uno e indagar cómo es que en la práctica pueden llegar a complementarse.

1.7 Limitaciones y delimitaciones

La presente investigación cuenta con el diseño y evaluación para analizar la frecuencia de uso de estrategias del aprendizaje colaborativo, por lo que la información recabada está sujeta a limitantes relacionadas con las habilidades de comprensión lectora de los participantes y la veracidad en las respuestas de los mismos.

De igual manera para evitar sesgos en la investigación y obtener resultados más aproximados a la realidad de los encuestados, se les informó antes de comenzar a contestar el instrumento, que los resultados serían tratados con extrema confidencialidad siendo una investigación sin fines de lucro, cuyo propósito es exclusivamente obtener la información necesaria para el desarrollo del presente trabajo.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1 Antecedentes Históricos

Antes que nada, es importante comprender el verdadero significado del aprendizaje colaborativo, ya que se corre el riesgo de promover experiencias que se caracterizan por tener actitudes individualistas, en las cuales prevalecen los conflictos, frustraciones y complejos de los miembros del grupo y por lo tanto no se logra entablar una interacción favorable, que conduzca a la interdependencia positiva. Sin embargo si se establece de lo que se trata la colaboración en sí, el proceso desde la conformación misma del equipo, se verá beneficiada y se producirá un aprendizaje que además de resultar rico en cuanto a los productos cognoscitivos logrados, a nivel interpersonal e intrapersonal se modela y aprende valoración y responsabilidad hacia el proceso educativo, y los alumnos tendrán la capacidad para conformar equipos de trabajo productivo y respeto por los demás así como por su trabajo (Calzadilla, 2011).

La Teoría del Aprendizaje Colaborativo se remonta a la historia del hombre, es clave para la evolución del humano. A través del reciprocidad, la socialización de procesos, la elaboración de resultados, la actividad grupal, la experiencia de trabajo, el desarrollo de sus manos, la aparición del lenguaje, la articulación de palabras, la creación y recreación de ideas y su aplicación práctica se logró la evolución del cerebro.

Al respecto Zañartú, (2011) opina que en la historia de la humanidad el trabajar y aprender juntos es algo bastamente difundido, a finales del siglo XX surge el concepto de aprendizaje colaborativo, transformándose en un tema de

estudio en el que se ha teorizado mucho y hace alusión además al constructivismo sociocultural que ha servido como marco teórico para este enfoque del aprendizaje afirmando que todo aprendizaje es social y mediado.

Hasta los siglos XVI, XVII y XVIII aparecen las primeras tendencias pedagógicas que sitúan significado en el aspecto grupal de la educación, de la ventaja de educar a otros para un enseñanza entre iguales; Charles Gide fijó las bases del sistema cooperativo (Andrade, 2010).

A partir del siglo XIX se empieza a divulgar en Estados Unidos el aprendizaje cooperativo; en 1806 Francis Parker inauguro una escuela lancasteriana en Nueva York usando el aprendizaje cooperativo señalado como método. Por otro lado, John Dewey construyó un proyecto metodológico de instrucción en el que se promovía el uso de los grupos de aprendizaje colaborativo, y del que se deriva la comprensión del individuo como un órgano de la sociedad que necesita ser capacitado para contribuir trabajo, inteligencia y constructos.

El Método de Aprendizaje Colaborativo envuelve secuencia de la noción del aprendizaje activo que radicó en Estados Unidos en toda esta etapa, redimensionado a partir de los resultados de los experimentos clásicos de la psicología social acerca de las estructuras grupales competitivas, colaborativas y cooperativas (Andrade, 2010). Vygotsky menciona que el aprendizaje colaborativo se corrobora porque el ser humano es un ser social que está en continua interacción con otros y los grupos de expresión de vínculos que se fundan entre ellos.

La educación se sistematiza con el proceso del sujeto a través de lo que Vigotsky designó la “zona de desarrollo próximo”, al trayecto entre el nivel real de desarrollo del niño, enunciado en forma espontánea y autónoma, y el nivel de

desarrollo potencial, declarado gracias al apoyo de otra persona. La teoría sociocultural ha fortalecido el concepto de la interacción social como componente para el progreso cognitivo; el aprendizaje despierta en el estudiante una serie de procesos progresivos internos idóneos de operar cuando el alumno está en interacción con la gente que lo rodea y en cooperación con alguien que se le parece, pues de esta manera tarda menos en solucionar problemas (Johnson y Johnson, 1998).

Aparte de posibilitar que los iguales realicen la función de mediadores, esta dinámica beneficia la interiorización de los causas cognitivos y sociales implicados, en el momento actual de la educación, el trabajo de grupo colaborativo es un ingrediente esencial en todas las actividades de enseñanza aprendizaje. A lo largo de la historia de la educación hemos puesto poca atención a este aspecto (Del Valle García, 2008).

El trabajo colaborativo es un proceso de aprendizaje que se produce mediante las relaciones que se dan entre los miembros de un grupo. (Peters 2002, citado en Barragán 2010), complementa esta idea diciendo que: “A través del trabajo colaborativo se persiguen metas como el desarrollo individual y la madurez de los participantes, su integración y responsabilidad social, la autorrealización a través de la interacción en un espacio relativamente libre de control, así como ayudarles a enfrentarse con su existencia”.

2.1.2 Antecedentes Científicos

Según González y Díaz (2005) las primeras aplicaciones del aprendizaje colaborativo datan de finales de la década de 1950, cuando Abercrombie aplicó un nuevo método para la realización del diagnóstico de casos clínicos por parte de estudiantes residentes de medicina, a quienes se les indicó que, en vez de realizar

este procedimiento de forma individual, lo hicieran en grupos, estableciendo el diagnóstico a través del consenso al que llegaran. Como resultado, los alumnos lograron ser más certeros en esta labor (González & Díaz, 2005; Rafoth, 1996). Basado en este descubrimiento, Kenneth Bruffee comenzó a investigar y a aplicar el aprendizaje colaborativo en la década de 1970, siendo uno de los mayores promotores de esta metodología en la educación superior (Rafoth, 1996).

Muñiz (2011), presentó una estrategia denominada Aprendizaje Colaborativo, se realizó en una institución educativa de Educación Media Superior (IEMS), ubicada en la Ciudad de México. El IEMS es una institución gubernamental, que atiende a más de 16,000 estudiantes en 17 planteles de nivel medio superior, distribuidos estratégicamente en zonas marginales de la ciudad. Este trabajo sólo fue de tipo observacional, y se llevó a cabo en el aula, tomando en cuenta las potencialidades para alcanzar la autonomía intelectual tanto en los estudiantes, como en los docentes, la estrategia y los instrumentos utilizados, permiten conocer la formación además de visualizar logros en aspectos difíciles de valorar como el trabajo en equipo, la solidaridad, el respeto, el compromiso por el aprendizaje, el pensamiento crítico y la evaluación, aspectos que se pueden considerar dentro de una plataforma para alcanzar la autonomía mediante actividades posteriores de enseñanza que benefician la comprensión, aprendizaje basado en proyectos.

En otro estudio realizado en la Universidad Oberta de Catalunya, España, Pérez-Mateo y Guitert, (2007), encontraron que los alumnos que ponen en práctica el aprendizaje colaborativo, se enfrentan a ciertos aspectos que interfieren, es decir que existen algunas diferencias al momento de llevar a cabo la actividad propuesta y estas son en relación entre el número de mensajes para llegar a acuerdos y el éxito del grupo así como también diferencias en el uso de los recursos sociales y por último, factores personales que influyen en el desarrollo de la actividad a realizar por el grupo.

Cabe mencionar que el estudio fue de corte cualitativo teniendo en cuenta que su objetivo principal fue conocer e interpretar los motivos y creencias que existen detrás de las acciones de los estudiantes al trabajar de manera colaborativa.

Por otra parte, Maldonado (2007), Realizó un estudio buscando comprender el desarrollo de los procesos motivacionales y la capacidad emprendedora en estudiantes, esto después de haber trabajado durante dos cursos con la estrategia Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), empleando como estrategia el trabajo colaborativo. Dicho estudio se basó en el trabajo dentro del aula con estudiantes inscritos dos asignaturas tituladas Tecnología de Materiales del Lapsos 2-2005 y Lapsos 1-2006. Para recabar la información necesaria, se emplearon las técnicas como la observación, entrevistas estructuradas así como testimonios de las experiencias de los mismos estudiantes en cuanto al trabajar de manera colaborativa, misma donde los estudiantes dieron a conocer sus experiencias en cuanto al proceso de generación de conocimientos y sus sentimientos con respecto a la actividad académica realizada en los grupos colaborativos; describieron además la experiencia al emprender sus proyectos y solucionar problemas.

Ahora bien analizando la información obtenida se obtuvo que con el trabajo colaborativo, se contribuyó a desarrollar en los alumnos la motivación para que fueran capaces de buscar y producir conocimientos por sí mismos y obtener una capacidad y visión emprendedora, se reportaron beneficios para los estudiantes en cuanto al proceso de su aprendizaje así como en su desarrollo personal, además los estudiantes experimentaron sentimientos de satisfacción y orgullo por los logros alcanzados lo cual facilitó al docente el manejo de la diversidad de intereses. Maldonado Pérez (2007) expresa que trabajar en este estudio implicó además de poner en práctica el trabajo colaborativo, la reestructuración del aula, la integración de recursos los disponibles y una evaluación distinta a la cotidiana.

2.2 Constructivismo y Aprendizaje Colaborativo

El constructivismo tiene sus raíces en la filosofía, psicología, sociología y educación. La idea central es que el aprendizaje humano se construye, que la mente de las personas elabora nuevos conocimientos a partir de la base de enseñanzas anteriores. El constructivismo se diferencia de otras maneras de percibir el aprendizaje en que este se debe forjar por medio del intercambio de información entre alumno-maestro y que el aprendizaje debe ser activo, en donde debe existir la participación y no permanecer pasivos, los alumnos construyen conocimientos por sí mismos (Hernández, 2008).

De acuerdo con Hernández, (2008). El aprendizaje constructivista se caracteriza por 8 aspectos:

- 1) El ambiente constructivista, provee a las personas del contacto con múltiples representaciones de la realidad.
- 2) las múltiples representaciones de la realidad evaden las simplificaciones y representan la complejidad del mundo real.
- 3) el aprendizaje constructivista se enfatiza al construir conocimiento dentro de la reproducción del mismo.
- 4) El aprendizaje constructivista, conlleva a la realización de tareas originales, que tengan un sentido significativo contextualizado y no fuera de contexto y de manera abstracta.
- 5) Proporciona entornos de aprendizaje como entornos de la vida cotidiana.
- 6) Se fomenta la reflexión a través de las experiencias.
- 7) Se construye un propio conocimiento.
- 8) Se apoya a la construcción colaborativa del aprendizaje a través de la negociación social y no de la competencia entre los integrantes del grupo.

La nueva sociedad de la información se caracterizará por modelos constructivistas de aprendizaje y entornos enriquecidos tecnológicamente. Los estudiantes pueden resolver problemas apoyados por medio de medios electrónicos como la computadora. Utilizando las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (NTIC), permitiendo que estas entren en casi la totalidad de escuelas de los países más avanzados pertenecientes de la OCDE. Lo que conlleva a que la motivación hacía la actividad investigadora de los alumnos se eleve y se torne en un ambiente colaborativo.

Así mismo, la informática educativa ha evolucionado desde los planteamientos instructivistas de la enseñanza asistida por ordenador (EAO) hasta las actuales propuestas socio-constructivistas del aprendizaje colaborativo mediado por sistemas computarizados (García & Gil, 2006).

En el aprendizaje colaborativo se estimula la iniciativa individual, los integrantes del grupo participan con sus habilidades en la toma de decisiones, a la vez que se despierta la motivación de todos los miembros del grupo favoreciendo una mejor productividad. Con la llegada de estas tecnologías, los estudiantes no sólo tienen a su alcance el acceso a un mundo de información ilimitada de manera instantánea, sino que también se les ofrece la posibilidad de controlar ellos mismos la dirección de su propio aprendizaje.

Cambiar el esquema tradicional del aula, donde el papel y el lápiz tienen el protagonismo principal, y establecer un nuevo estilo en el que se encuentren presentes las mismas herramientas pero añadiéndoles las aplicaciones de las nuevas tecnologías, aporta una nueva manera de aprender, que crea en los estudiantes una experiencia única para la construcción de su conocimiento (Hernández, 2008).

El constructivismo según Piaget, (Citado por Hernández, 2008), se divide en dos principios básicos de enseñanza que son:

- a) El aprendizaje Activo
- b) El aprendizaje Completo

El primero (Aprendizaje Activo, hace énfasis en cómo se da el alojamiento y la asimilación de la información y la importancia de éstos procesos para dar solución a ciertas problemáticas o circunstancias.

Por otro lado el Aprendizaje Completo, hace referencia al hecho de que las personas construyen su propio aprendizaje, a partir de la interacción con un mundo real, basado en las experiencias y ejemplos directos, de esta manera los estudiantes ponen en práctica habilidades que les ayudan a aprender de modo más profundo y para toda su vida y se recomienda que dentro de los salones de clases, se les pida realizar a los alumnos actividades que sean auténticas que les resulten intrínsecamente motivadoras y que marquen su aprendizaje y así tengan un resultado más real al final.

Según Díaz-Barriga y Hernández, (2002), concuerdan en la idea de que la concepción constructivista del aprendizaje escolar y la intervención educativa, constituye una convergencia de diversas aproximaciones psicológicas que a continuación se muestran:

- 1) El desarrollo psicológico del individuo, en el plano intelectual y en la intersección con el aprendizaje escolar.
- 2) La identificación de la diversidad de intereses, necesidades y motivaciones de los alumnos en relación con el proceso enseñanza-aprendizaje.
- 3) El replanteamiento de los contenidos curriculares, orientados a que los sujetos aprendan a aprender sobre contenidos significativos.

4) El reconocimiento de la existencia de diversos tipos y modalidades de aprendizaje escolar, considerando los componentes intelectuales, afectivos y sociales.

5) Buscar alternativas novedosas para llevar a cabo la selección, organización y distribución del conocimiento escolar, asociándose con estrategias de aprendizaje y la instrucción cognitiva.

6) Promover la interacción entre el docente y sus alumnos, así como entre los alumnos mismos, a través del manejo del grupo mediante el empleo de estrategias de aprendizaje cooperativo.

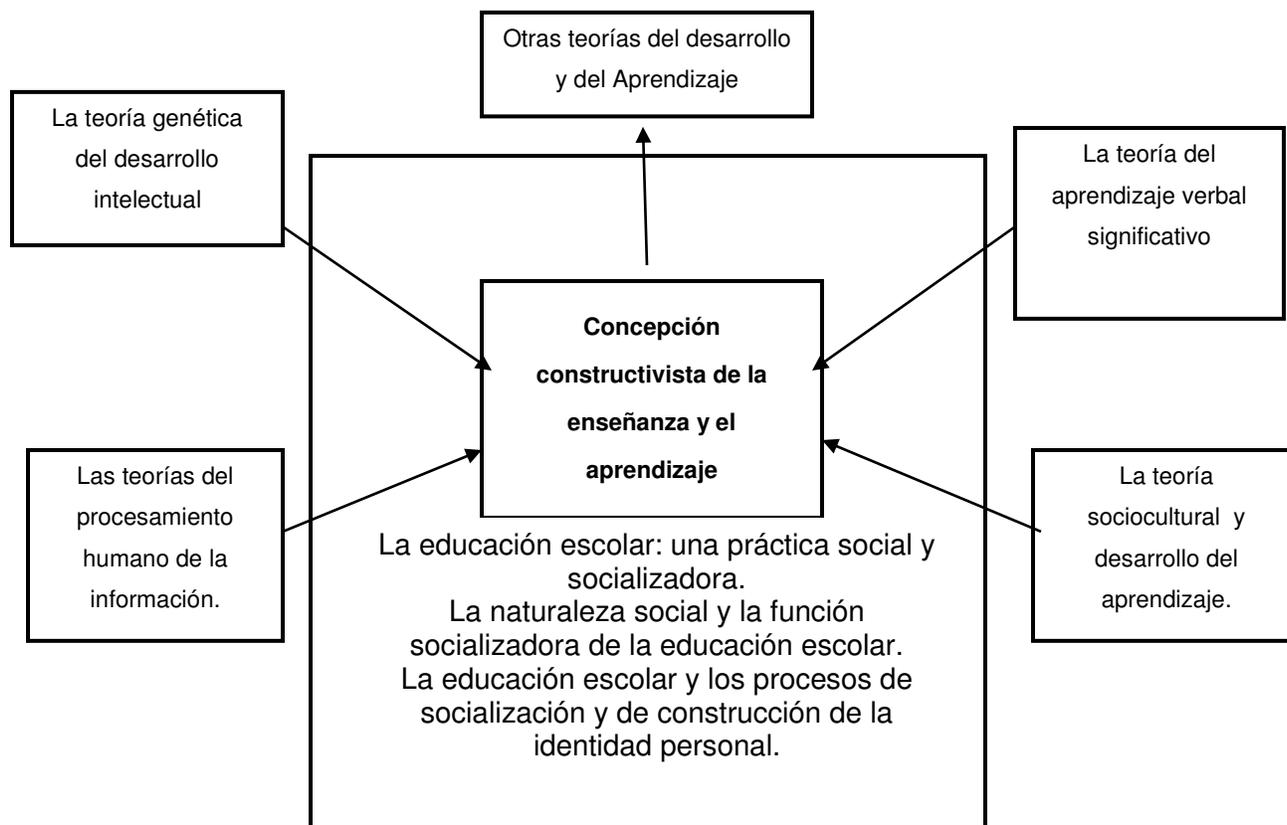
7) Importancia del papel del docente, como mediador del aprendizaje, haciendo énfasis en el papel de la ayuda pedagógica que presta al alumno.

Por otro lado Díaz- Barriga *et al.* (2002), argumentan que el constructivismo postula la existencia y prevalencia de procesos activos en la construcción del conocimiento y señalan que la postura constructivista se alimenta de las aportaciones de otras corrientes psicológicas que están asociadas con la psicología *cognitiva*: el enfoque psicogenético piagetiano, la teoría de los esquemas cognitivos, la teoría ausubeliana de la asimilación y el aprendizaje significativo, la psicología sociocultural vigotskiana, así como algunas teorías instruccionales, entre otras, y todas estas posturas se inclinan hacia la idea de que el conocimiento es una construcción propia del ser humano y ejemplifican esto dando la importancia de la actividad constructiva del alumno al llevar a cabo los aprendizajes escolares.

A continuación se muestra en imagen una explicación referente a esta propuesta de la diversidad de enfoques constructivistas que ya ha sido dado a conocer por Coll (Citado por Díaz-Barriga & Hernández, 2002).

Figura 1. Enfoques constructivistas.

Fuente: Adaptado de Díaz-Barriga y Hernández 2002



Según Coll, (Citado por Díaz Barriga y Hernández, 2002). La concepción constructivista del aprendizaje escolar tiene su sustento en la idea de que la educación que se imparte en las instituciones educativas es promover los procesos de crecimiento personal del alumno en el marco de la cultura del grupo al que pertenece, pero lo que Coll piensa es que el aprendizaje no se producirá de manera satisfactoria si no se proporciona una ayuda específica por medio de la participación del alumno en actividades planificadas y sistemáticas, donde se reflejen los logros que propicien una actividad mental constructiva.

Por otra parte, Coll propone que la construcción del conocimiento escolar puede analizarse desde dos vertientes:

a) Desde los procesos psicológicos implicados en el aprendizaje.

b) Desde los mecanismos que influyen en la educación y que son susceptibles de promover, guiar y orientar el aprendizaje.

De esta manera, el constructivismo, rechaza la idea de que los estudiantes funcionen como un receptor o reproductor de los saberes culturales, así como tampoco acepta el hecho de que el desarrollo es la simple acumulación de aprendizajes específicos.

2.3 Aprendizaje Colaborativo en el Aula

El aula es reconocida como el lugar ideal donde se desarrolla el aprendizaje y donde el profesor y los alumnos tienen la responsabilidad de comprometerse a aprender y trabajar de manera colaborativa para así construir el conocimiento, además de desarrollar habilidades que permiten a los estudiantes a estar más implicados en la creación de aprendizajes significativos además de que se permite al profesor poder facilitar y guiar el proceso del aprendizaje ayudando a cubrir las necesidades, intereses y aptitudes de los alumnos, además de ayudarlos a obtener una mejor calidad educativa (Bueno 2012).

De acuerdo con Bueno (2012), es importante saber diferenciar los niveles de aprendizaje, así como las aptitudes e intereses, de los estudiantes ya que esto nos puede ayudar en el proceso de la enseñanza-aprendizaje y de esta manera darnos cuenta si aprenden mejor los temas desarrollados en clases y si se adecuan a las tareas según su nivel de comprensión y de esta manera ver si se les despierta la curiosidad o el interés así como también ver como realizan las actividades con estilos propios de aprendizaje.

Por otra parte, Bueno (2012), defiende la idea de qué para que el funcionamiento del aprendizaje colaborativo dentro del aula sea el adecuado, deben de considerarse tres partes complementarias que son alumno, profesor y materia, entendiendo que aunque el liderazgo debe ser compartido con los alumnos, el docente siempre estará en la cima de esta triangulación, siendo el líder y el responsable de la funcionalidad del grupo.

Para Muñiz (2011), entre los estudiantes debe de haber apoyo mutuo para que de esta manera se logre la adquisición de conocimientos, así como para desarrollar habilidades para trabajar en equipo, alcanzar metas y llevar a cabo las actividades con responsabilidad individual que debe ser reflejada en el equipo. Por otra parte, los alumnos deben de compartir información, comunicarse, dialogar; aprender a resolver juntos los problemas a los que como equipo se enfrenten por la diversidad de opiniones, además de aprender a ser líderes, tienen que contar con la capacidad de autoevaluarse reconociendo que acciones les fueron útiles y cuáles no, deben de ser autocríticos y creativos para mejorar el trabajo en las actividades posteriores.

Glinz (2006), Afirma que actualmente la educación requiere del trabajo de grupo y que en las actividades de enseñanza aprendizaje, el trabajo colaborativo conforma uno de los principales elementos y además todos los proyectos que son innovadores deben de usar técnicas de enseñanza-aprendizaje que involucren la colaboración en el trabajo donde se aprende de forma significativa.

En los últimos años el paradigma de la enseñanza ha cambiado en cuanto al sustento de la transferencia de conocimientos puesto que en el proceso de enseñanza tradicional, el aprendizaje se ha tomado como la transmisión de conocimientos y los procesos que los alumnos utilizan son de adecuación, como se plantea el constructivismo. Por otra parte, la comunicación entre compañeros, hace que se desarrollen mejor habilidades cognitivas considerando las

necesidades que se presenten entre los integrantes del equipo o grupo.

Collazos, Guerrero, & Vergara, (2001) señalan que los métodos de aprendizaje colaborativo comparten la idea de que los estudiantes trabajan juntos para aprender y son responsables del aprendizaje de sus compañeros tanto como del suyo propio. Todo esto trae consigo una renovación en los roles asociados a profesores y alumnos, tema de este trabajo. Esta renovación también impacta en los desarrolladores de programas educativos y las herramientas colaborativas deben enfatizar aspectos como el razonamiento y el autoaprendizaje y el aprendizaje colaborativo.

Para Maldonado (2007), el trabajo colaborativo empleado en las aulas de nivel medio superior y de nivel universitario, resulta oportuno, puesto que no sólo se logra que los alumnos aprendan y generen sus propios conocimientos sobre aspectos de una sola asignatura o área académica sino que también obtienen un gran aprendizaje humano. La actividad en grupos colaborativos, desarrolla el pensamiento reflexivo (también denominado multicausal), estimula la formulación de juicios, la identificación de valores, el desarrollo del respeto y la tolerancia por la opinión de los otros, como “un legítimo otro”. El aprendizaje, cuando se emplea el trabajo colaborativo, no surge espontáneamente; es decir, no se dan mecanismos cognitivos distintos, a los que se dan en la persona cuando el aprendizaje se produce individualmente; solamente asignando a los estudiantes tareas para realizar en grupo.

Por lo tanto no debe pensarse que la colaboración es el mecanismo que causa el aprendizaje; porque el aprendizaje, que se espera obtengan los miembros del grupo, sólo se dará cuando se logre que la interacción sea de calidad, que propicie el intercambio de ideas y el encuentro con los otros.

2.4 Concepciones y Utilidades del Aprendizaje Colaborativo

Desde el enfoque sociocultural se han hecho importantes derivaciones educativas una de ellas es el concepto de aprendizaje colaborativo. Efectivamente, la idea de que todo aprendizaje es Social y mediado es propia de esta corriente de pensamiento, y es precisamente Vygotsky (1978) quien reflexiona sobre la importancia de las relaciones sociales para el desarrollo del aprendizaje. Dicho autor concibe al aprendizaje como un proceso que va de lo interpersonal A lo intrapersonal donde la creación de conocimiento se produce como resultado de la Interacción de los sujetos en un contexto determinado.

El aprendizaje colaborativo es concebido como una estrategia para el desarrollo de trabajo dentro del aula, formando equipos que sean pequeños en donde las expectativas son que se aprovechen las capacidades de los alumnos para aprender de forma colaborativa, siguiendo una instrucción clara del profesor para así dar solución a una tarea diseñada para compartir información y de esta forma garantizar el aprendizaje de todos los que conforman el equipo, pero tomando en cuenta la interdependencia de cada uno de los integrantes considerando que los elementos presentes en el aprendizaje colaborativo son la cooperación, responsabilidad, comunicación, trabajo en equipo y autoevaluación (Muñiz, 2011).

Para Muñiz (2011), el trabajo en equipo permite que los alumnos desarrollen habilidades tanto sociales como de trabajo colectivo, recomendando que el número de integrantes sea pequeño por ejemplo que sea entre tres y cinco personas, para que sea más efectivo el aprendizaje y considerando las necesidades de la dinámica en general.

El trabajo en equipo se basa en plantear de manera significativa la solución de problemas determinados, para que esto se dé de manera objetiva, se puede recurrir a un análisis minucioso, para lograr la comprensión, verificar la participación y el aprendizaje entre los integrantes del equipo, construir conocimientos, desarrollar la habilidad de organización, realizar diagramas de información, elaborar resúmenes, clasificar información, presentar información, comunicar aprendizajes, explicar materiales, pensar críticamente, ejecutivamente y creativamente. Todo esto, aprovechando las cualidades de cada uno de los participantes, tomando en cuenta la diversidad de opiniones y las destrezas individuales que favorezcan el trabajo colectivo (Muñiz 2011).

En el aprendizaje colaborativo el trabajo grupal apunta a acompañar la autoridad, a permitir la responsabilidad y el punto de vista de los compañeros, a construir aprobación con los demás, este conjunto de técnicas de conocimientos y de instrucción se apoyan en la tecnología y en habilidades que admiten desarrollar en el estudiante destrezas personales y sociales, consiguiendo que cada miembro del conjunto se sienta comprometido no sólo de su aprendizaje, sino de los demás integrantes del grupo. El aprendizaje es un proceso personal que puede ser enriquecido con estrategias colaborativas propensas a desarrollar en el sujeto destrezas personales y de equipo (Lucero, 2004).

El aprendizaje en entornos colaborativos desean favorecer escenarios en los cuales se dé la discusión entre los alumnos al momento de investigar percepciones que interesa explicar o contextos y problemáticas que se quieren solucionar; se busca que la mezcla de situaciones e interacciones sociales pueda favorecer para tener un buen aprendizaje tanto grupal como personal (Lucero, 2004).

Leidner y Jarvenpaa (Citados en Scagnoli, 2005) señalan que el aprendizaje colaborativo, ayuda a desarrollar el pensamiento crítico en los estudiantes, pero

también contribuye a mejorar las relaciones interpersonales, ya que implica que los integrantes del grupo aprendan a realmente escuchar y comunicar sus ideas y opiniones a los demás con un enfoque constructivista.

El aprendizaje colaborativo es un sistema de interacciones, cuidadosamente diseñado y organizado, se desarrolla mediante un proceso creciente en que los alumnos van construyendo su aprendizaje, participan en conjunto con sus compañeros y van adquiriendo su propio conocimiento desarrollando sus capacidades y utilizando estrategias de enseñanza-aprendizaje, cada miembro del grupo se siente comprometido, cada uno genera interrelación positiva que no implica competencia, sino trabajar colaborativamente (Collazos, et al. 2001).

El aprendizaje colaborativo es parte de los principios constructivistas de la educación es un proceso en donde el alumno aprende, se vuelve más comprensivo y paciente ya que desarrolla habilidades y destrezas le permiten trabajar colaborativamente con herramientas e información pertinente, que le sirven para apoyarse con sus compañeros, así elaboran sus actividades, cumplen con sus metas y llegan a solucionar sus adversidades (Barragán De Anda, De Aguinaga Vazquez, & Ávila González, 2010).

El trabajo colaborativo conduce a los alumnos a alcanzar sus objetivos y propagando de esta forma el aprendizaje individual. Si no sucede ningún tipo de interacción, no se crearán mecanismos de comunicación y, por ende, el aprendizaje personal será más difícil. Por esta razón, es necesario promover este tipo de interacción y qué mejor que la interdependencia positiva para convertir un grupo en un equipo de trabajo que persigue objetivos comunes y que se esfuerza por conseguirlos de manera colaborativa, los alumnos deben de ayudarse recíprocamente, aprender a compartir sus ideas, utilizar sus herramientas y recursos, crear ambientes de trabajo que deberán de ser cómodos para que los alumnos tengan un buen entorno para desarrollar su aprendizaje para enriquecer

sus conocimientos y crecer como grupo (Galindo Cárdenas & Arango Rave, 2009).

El aprendizaje colaborativo es un procedimiento de interacciones afinadamente diseñado que establece e incita la atribución recíproca entre los miembros de un equipo. Johnson y Johnson, (1998 y 2000). Menciona que cada uno de los integrantes del equipo desarrolla el compromiso con el aprendizaje de los demás, al establecer una interdependencia que no involucra competitividad entre ellos, lo que se obtiene mediante el empleo de procedimientos de trabajo grupal, especializados por la interacción y la aportación de todos. Se comparte el mando y se admite la responsabilidad, respetando las opiniones de los demás y las observaciones de los otros, para crear nuevo aprendizaje en conjunto.

El aprendizaje colaborativo permite la interacción de los participantes y esto resulta ideal para lograr objetivos a corto plazo, al permitir en cada uno de ellos nuevos aprendizajes. Propicia un clima socio-psicológico a través de la articulación y la necesidad de manifestarle al grupo las ideas convenientes de forma concreta y precisa. Del Valle García (2008) observa que los estudiantes participan exponiendo inquietudes, puntos de vista y reflexiones diversas. El equipo de trabajo colaborativo, es una organización primordial que permite la máxima interacción de sus integrantes, muy eficaz para obtener objetivos inmediatos. La interacción que brota como producto del trabajo deja en cada uno de sus colaboradores un nuevo aprendizaje.

El aprendizaje colaborativo es un proceso social en el que a partir del trabajo vinculado y el establecimiento de metas habituales se crea la cimentación de comprensiones; de acuerdo a Guitert (2000), facilita la correlación entre un extenso conjunto de personas que saben distinguir y diferenciar sus puntos de vista, de tal forma que construyan causas de concepción de conocimiento.

Casamayor (2010) manifiesta que el aprendizaje colaborativo beneficia el desarrollo de competencias transversales precisas para el desempeño profesional como: organización del tiempo, comunicación, solución de problemas, toma de decisiones, fomento de la capacidad innovadora y creativa, y potenciar mayor profundidad en el aprendizaje.

2.5 Diferencias entre el Aprendizaje Colaborativo y el Aprendizaje Cooperativo

De acuerdo con Sotomayor, (2010). Algunos autores tienden a afirmar que estos dos tipos de aprendizaje son lo mismo, debido a que son usados muchas veces como sinónimo. Sin embargo estos aprendizajes son distintos, pero la diferencia que los separa radica en la división del trabajo que se hace, como lo hacen notar a continuación los siguientes autores.

Panitz (2001) establece que la diferencia más notoria es que en el aprendizaje colaborativo los estudiantes diseñan su propia estructura de interacción manteniendo el control sobre las diferentes decisiones que repercuten en su aprendizaje, mientras que en el cooperativo, el profesor es quien diseña y manipula por completo el control en la estructura de interacciones y de los resultados que se han de obtener.

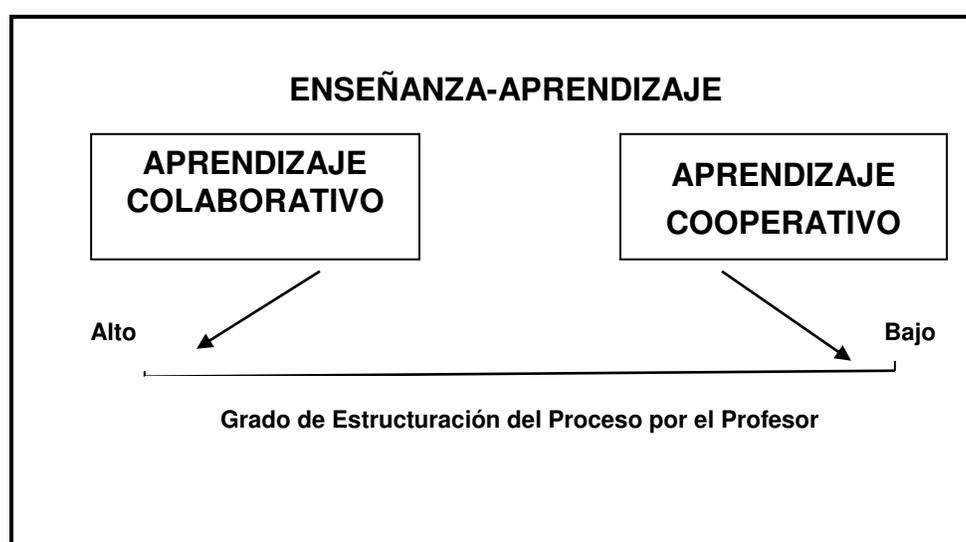
Para García (2006), los enfoques del aprendizaje colaborativo y cooperativo, tienen algunas características que los diferencian de manera notoria puesto que cada uno de estos paradigmas representa un extremo del proceso de enseñanza – aprendizaje donde se nota que éste es altamente estructurado por el profesor (cooperativo) hasta dejar la responsabilidad del aprendizaje principalmente en el estudiante (colaborativo). Ambos enfoques o paradigmas, están fundados en el enfoque constructivista comprendiéndose que el conocimiento es descubierto por los alumnos y transformado en conceptos con los que el alumno puede

relacionarse y posteriormente es reconstruido y explicado por medio de nuevas experiencias de aprendizaje.

A continuación se presenta un esquema representativo de las diferencias entre estos dos aprendizajes, colaborativo y cooperativo.

Figura 2. Diferencias entre trabajo colaborativo y cooperativo

Fuente: Adaptado de Zañartu (2011)



La pedagogía de aprendizaje en colaboración cambia el enfoque del rol profesor-estudiante ya que en el aprendizaje colaborativo, a diferencia del cooperativo la autoridad es compartida entre ambas partes y entre todos se acepta la responsabilidad de las acciones del grupo.

Por su parte Pierre Dillenbourg (1999, Citado por Sotomayor, 2010) señala que debe de existir la cooperación de los participantes dividiendo el trabajo, resuelve las tareas de manera individual y luego ir ensamblando los resultados parciales en el producto final. Considera que en la colaboración, los integrantes del equipo trabajan en forma conjunto.

Por su parte Roschelle & Teasley (1995) comparten la idea de que la colaboración es un proceso en el que existe la negociación por parte de los integrantes del equipo y comparten además argumentos relevantes para la resolución de problemas. Argumentan además que la colaboración es una actividad que debe de ser coordinada, sincrónica que es el resultado de un intento continuo de construir y mantener una concepción compartida de un problema. Y por la otra parte concerniente a el aprendizaje cooperativo se entiende que éste está centrado en el profesor y en la estructura propuesta para las actividades mismas, teniendo la responsabilidad de la organización de las tareas y el desarrollo de ellas supervisando y teniendo un control establecido, en el trabajo colectivo o de grupo restando fuerza o eliminando las posibilidades de inventar, crear, generar, investigar o adaptar nuevas formas y contenidos al desarrollo de la actividad, por parte de los alumnos a diferencia de lo que haría el aprendizaje colaborativo.

Gros (2009), opina que cada uno de los tipos de aprendizajes considerados en éste apartado, representan un extremo del proceso de enseñanza aprendizaje, que va desde ser altamente estructurado por el profesor como lo es el aprendizaje cooperativo, hasta dejar la responsabilidad del aprendizaje principalmente en el estudiante reflejando aquí el aprendizaje colaborativo. Esto puede verse como dos enfoques contradictorios, sin embargo la idea es ayudar a situar el proceso de cada uno de estos tipos de aprendizaje, considerando que la colaboración no es algo que se produzca con facilidad.

Por su parte Brufee (1995) considera que el enfoque colaborativo es más delicado puesto que requiere de una preparación más avanzada para trabajar con grupos de estudiantes con más autonomía, en el sentido que se necesita un cierto nivel de responsabilidad, madurez, creatividad, etc., requisitos que por lo que es perfecto para que lo puedan cumplir sólo los alumnos de grados superiores debido a la complejidad.

Por esto Brufee, ve los dos enfoques como si fueran lineales, y sostiene la idea de que el aprendizaje colaborativo está diseñado para entrar justo cuando el cooperativo sale o termina.

Entendiendo que esta transición es continua y que se desplaza desde un sistema donde el aprendizaje es muy controlado y centrado en el profesor, a un sistema centrado en el estudiante donde el profesor y los estudiantes comparten la autoridad y el control del aprendizaje.

Siendo más específicos dentro del aprendizaje colaborativo se produce respecto a un conocimiento que se derivado del razonamiento despertando el interés por el cuestionamiento, en lugar de la memorización. Es un conocimiento menos estructurado ya que aquí los alumnos deben dudar de las respuestas, incluso de las de sus profesores y necesitan investigar por cuenta propia los conceptos mediante la participación activa en el proceso de cuestionamiento y aprendizaje (Brufee, 1995).

Por lo que respecta al aprendizaje cooperativo se trata de repartir la tarea y cada estudiante se hace cargo sólo de una parte de esta, luego se ponen en común los resultados. De ahí que en el aprendizaje cooperativo lo propio sea la alta distribución de tareas, lo cual queda claramente definido por Johnson (1999, Citado por Sotomayor, 2010) quien señala que el aprendizaje cooperativo se limita a trabajar conjuntamente para concretar distribuidamente una meta.

A diferencia de la colaboración, que se trata de compartir la tarea pero además entre todos los integrantes tienen la responsabilidad de cumplir como colaboradores y no se limita a responsabilizar a un solo miembro ya que todos llevan a cabo el trabajo juntos, existe también una baja división de la labor, sin embargo alguna división espontánea puede ocurrir, aun cuando dos personas

realizan el trabajo juntas. Por ejemplo, un integrante del grupo, toma la responsabilidad por los aspectos de bajo nivel de la tarea, mientras que el otro, se centra en los aspectos estratégicos. En la división del trabajo colaborativo los estratos tienen que estar altamente entrelazados, un sujeto monitorea al otro, a diferencia del cooperativo, el que las subtareas son independientes.

Muñiz (2011), expone la idea de que el profesor, no sólo imparte la clase sino que además, su misión es explicar de manera clara las instrucciones coordinando de esta manera la actividad de aprendizaje, y a continuación se demuestra una lista de la diversidad de funciones, favoreciendo al aprendizaje de tipo cooperativo:

- ✓ En primer lugar el docente debe de motivar a los alumnos para la mejor realización de la tarea.
- ✓ Debe de ser capaz de proporcionar una pista que sirva de ayuda para aclarar la tarea, esto puede ser un escenario, un experimento, un objeto, etc.
- ✓ Debe de verificar que se haya entendido la instrucción y que los alumnos escuchen con claridad la explicación.
- ✓ Debe de llevar a la reflexión sobre la información a los estudiantes.
- ✓ No debe de olvidar revisar los materiales tanto de trabajo como de evaluación.
- ✓ Por último debe de desarrollar y solicitar evidencias de aprendizaje a los alumnos.

Como se puede apreciar, el profesor es una parte fundamental activa en el aula, y debe de cumplir con su papel de verificador de aprendizajes y como coordinador de la actividad, registrando siempre el tiempo del desarrollo de habilidades y de actitudes de los estudiantes.

Dentro de esta evolución de la escuela el aprendizaje cooperativo es, en la actualidad, una de las herramientas más poderosas que tenemos para atender a la diversidad dentro de las aulas (Bueno, 2012).

2.6 Características y Actitudes de los estudiantes ante el trabajo colaborativo

Antes de entrar de lleno a lo que son las actitudes, es importante realizar una reflexión acerca de los procesos cognitivos por los que pasan los alumnos al trabajar de manera individual y de manera grupal o colaborativa, y al respecto Zañartu, (2001), señala como se da el aprendizaje en ambas situaciones, enfatizando en que se tiende a pensar que la colaboración es el mecanismo que causa el aprendizaje pero que sin embargo se desiste de esta postura y sostiene que con los sistemas cognitivos individuales se aprende porque son en primer término individuos y realizan algunas actividades, lectura, construcción, predicción que estimulan algún mecanismo de aprendizaje como por ejemplo la inducción, deducción, compilación.

Por otra parte Zañartu (2003), afirma, que no hay garantía de que aquellos mecanismos propios del aprendizaje, ocurran sólo en la interacción colaborativa, sino que los mecanismos potencialmente involucrados en el aprendizaje colaborativo AC, a nivel de neuronas son los mismos que aquellos potencialmente involucrados en la cognición individual. En el aprendizaje colaborativo se estimula la iniciativa individual, los integrantes del grupo participan con sus habilidades en la toma de decisiones, a la vez que se despierta la motivación de todos los miembros del grupo favoreciendo una mejor productividad.

Según Calzadilla, (2011), las emociones juegan un papel decisivo al momento de realizar tareas complejas que requieren tiempo y esfuerzo. Por lo tanto, el profesor es quien debe saber manejar la inteligencia emocional de los alumnos en conjunto con habilidades que abarquen la capacidad de motivarse y persistir frente

a las decepciones, controlar el impulso y demostrar la gratificación, regular el mal humor, mostrar empatía hacia las demás personas y autoconocer un sentimiento cuando se presentan variables de tipo psicológico que pudieran obstaculizar el desempeño personal y educativo así como el logro de colaboración dentro de los equipos de trabajo. Es así como el elemento emocional resulta determinante al introducir innovaciones, de tipo tecnológico.

De acuerdo con Collazos, et al. (2001), los alumnos que tienen un compromiso real con su propio aprendizaje, deben de contar con las siguientes características.

- ✓ Deben de tener responsabilidad por su propio aprendizaje, siendo autorregulados, deben de ser objetivos, críticos y además deben de usar estándares de excelencia, siempre hay que tener la capacidad de comprensión para realizar actividades específicas y tener la capacidad de autoevaluarse.

- ✓ Debe de haber motivación por el aprendizaje, poseer un gusto por la resolución de problemas, la motivación debe de ser intrínseca, es decir motivarse a sí mismos.

- ✓ Debe de existir el gusto por colaborar, desarrollar las habilidades sociales es muy importante, puesto que la comunicación es una de las bases de la colaboración. Además también se debe de tener la capacidad para identificar las fallas o talentos de los demás integrantes del equipo.

- ✓ Los alumnos también deben de ser estratégicos y ser capaces de desarrollar día a día la capacidad metacognitiva y refinar el aprendizaje, creativos y capacidad de transformar el conocimiento.

De acuerdo con Vizcaino, Olivas y Prieto, (1998), los procesos de aprendizaje que realiza un alumno cuando trabaja de forma individual son diferentes de los que realiza cuando trabaja en grupo, por lo que surge la necesidad de crear nuevos modelos o intentar modificar los actuales para adaptarlos a estos

ambientes. En los sistemas colaborativos, además de los factores que se tienen en cuenta en el modelo del alumno individual se deben considerar otros como son: las tareas realizadas en grupo, la información que tiene un alumno sobre el resto de los componentes, o los conceptos que son globales al colectivo.

El modelo del ambiente colaborativo concibe en dos partes principalmente: una formada por los elementos del modelo del estudiante como individuo y otra el modelo grupal.

Los componentes del modelo individual son:

- ✓ Creencias conceptuales: Son las creencias que el alumno posee sobre el problema.
- ✓ Creencias personales: Aquellas que el estudiante posee sobre sus compañeros de trabajo.
- ✓ Acciones individuales: Las que realiza el individuo para resolver algún problema en específico.
- ✓ Acciones colectivas: Estas se realizan, con la finalidad de solucionar el problema de manera conjunta.

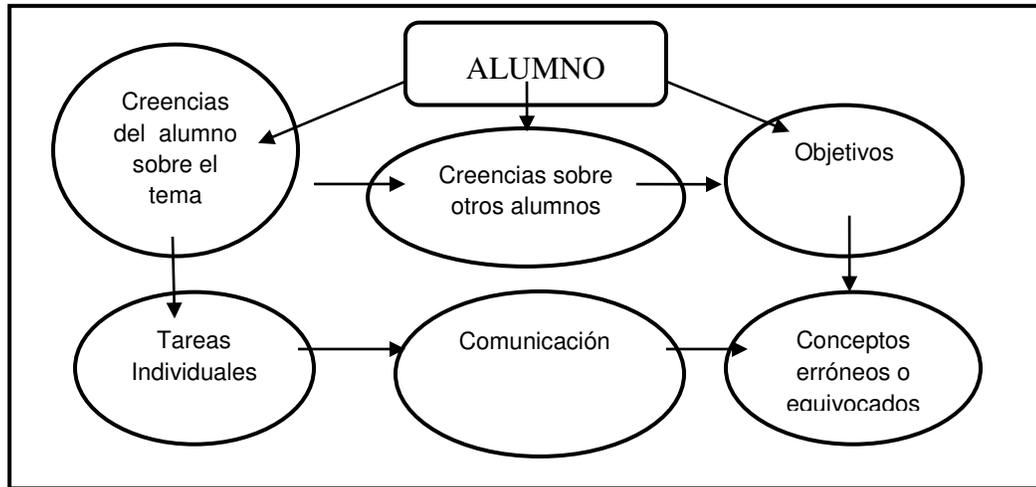
Por otra parte, también existen otros aspectos que hay que considerar al momento de trabajar de manera colaborativa.

Objetivos: Existen dos clases de objetivos los individuales y los comunitarios. Se debe lograr que los objetivos individuales no perjudiquen los intereses del grupo ni que los intereses globales del grupo no beneficien sólo a una parte del equipo.

Errores: Cuando se trabaja en grupo la detección de errores es más difícil, puesto que una persona puede asumir las ideas de otras sin llegar a creerlas.

Figura 3. Características del modelo individual

Fuente: Adaptado de Vizcaínas, Olivo y Prieto (1998)



El modelo del grupo debe cubrir los siguientes aspectos:

Creencias del grupo: El sistema puede inferir de las acciones del grupo, por medio de procesos de negociación y aceptación de creencias.

Acciones del grupo: Son las acciones realizadas en un espacio común.

Errores: Los errores diagnosticados desde las acciones del grupo son errores del grupo.

Diferencias: Las diferencias entre los alumnos pueden ser explícita o implícitamente representadas. Estas se obtienen comparando las creencias de cada espacio individual del estudiante. Actualmente se le da mucha importancia a este aspecto ya que incide decisivamente en el éxito o el fallo de la colaboración. De modo que una de las funciones del profesor sería buscar el desequilibrio entre el alumno y el medio, a través de crear la necesidad de ayuda.

La construcción de sistemas colaborativos requiere de un conocimiento interdisciplinario, ya que es necesario saber qué factores influyen en el aprendizaje, y que factores influyen en la dinámica de trabajo en grupo. Y además por otra parte se necesita saber cómo comunicarle esta información pedagógica y psicológica al ordenador. Es necesario demostrar cómo se puede realizar dicha comunicación y comprobar que realmente los modelos del estudiante son útiles para representar los procesos de aprendizaje.

Según Guitert, Romeau, y Pérez-Mateo, (2006). Las actitudes que adoptan los alumnos pertenecientes a los grupos donde se desarrollan actividades que tienen que ver con el aprendizaje colaborativo, son determinantes y estas son 4 básicamente las que con frecuencia se presentan.

1. **Transparencia:** Está asociada con la comunicación abierta y tiene que ver con el intercambio de información dentro del grupo o equipo y con la opinión y expresión de las ideas. La transparencia se considera como una parte fundamental para que se dé el desarrollo de relaciones de entre los integrantes del grupo.

2. **Compromiso:** El compromiso social que se da en los grupos colaborativos es otra de las piezas clave y se fundamenta, básicamente, en la responsabilidad individual y disponibilidad de cada uno de los integrantes. De hecho, sin el compromiso de todos los miembros, se hace difícil avanzar de manera conjunta y con buenos resultados el compromiso de parte de todos” como punto fundamental para la mejora de su desarrollo.

3. **Constancia:** La constancia implica una conexión continuada, es decir, un contacto regular a partir del esfuerzo personal y es imprescindible no sólo en un trabajo colaborativo virtual, sino en general en cualquier aprendizaje en línea.

4. **Respeto:** Se refiere a que todo aprendizaje realizado en colaboración, se fundamenta en el respeto a los compañeros y la tarea de grupo para que pueda darse el establecimiento de zonas de desarrollo próximo en las que cada sujeto formule, su propio análisis de la situación, incorpore nuevos argumentos o en caso de duda, haga las preguntas oportunas.

Zañartu (2011), dice que las relaciones colaborativas de aprendizaje tienen que tener varias características y algunas de ellas son:

a) La interactividad: No puede haber aprendizaje colaborativo, sin la interacción de las partes. El aprendizaje se produce en la intervención entre dos y más, mediado por un intercambio de opiniones y puntos de vista. La importancia de esta interacción no es la cantidad de intercambios e intervenciones que se produzcan, sino el grado de influencia que tiene la interacción en el proceso cognitivo y de aprendizaje del compañero. En síntesis se aprende de la reflexión común, del intercambio de ideas, del analizar entre dos y más un tema común, a través de lo cual se obtiene un resultado enriquecido.

b) La sincronía de la interacción: Cuando se piensa en el uso de las tecnologías de la información para aprender, existen dos momentos significativos en el proceso de aprendizaje. Aquél que es sincrónico, y que requiere de respuestas inmediatas, al igual que un diálogo en vivo, o una conversación presencial, en la cual los dos agentes se retroalimentan y las palabras del uno motivan al otro nuevas ideas y respuestas. Este diálogo orientado a hacer algo juntos conlleva a la situación de que es necesaria la sincronía. Sé piensa que no es posible generar conocimiento sin respuestas inmediatas, porque provocaría desmotivación, y

descontextualización en una de las partes. Esta sincronía la defienden algunos teóricos al referirse a la colaboración afirmando que es una actividad coordinada y sincrónica, que surge como resultado de un intento continuo por construir y mantener una concepción compartida de un problema.

c) La negociación es un proceso, por el cual dos o más personas intentan superficialmente o en conciencia, obtener consentimiento y acuerdos en relación a una idea, tarea o problema. Es un elemento distintivo de las interacciones colaborativas, y tiene especial importancia cuando se trata de negociar significados. Para algunos autores como la negociación del significado no es un defecto de la interacción, sino que es constitutiva de ella, hasta el punto que el mecanismo de interacción permite que emerja una comprensión mutua. Sin negociación el diálogo se transforma en un monólogo, a la vez que la función del interlocutor se reduce a la de un simple receptor de mensaje.

CAPITULO III

MÉTODO

3.1 Enfoque y estrategia

El presente trabajo de investigación es cuantitativo, ya que se llevará a cabo a través de la aplicación de una escala tipo Likert, con el fin de que ayuden a comprobar o refutar las hipótesis correspondientes así como responder las preguntas de la investigación.

Se realizaron análisis estadísticos con la finalidad de cumplir con los elementos esenciales de la investigación cuantitativa como lo son la confiabilidad y validez.

3.2 Diseño de investigación

El diseño de la investigación obedece la no experimental ya que la muestra es observada desde su propio ambiente, sin ningún tratamiento previo o intervención. Además es transversal y el instrumento se utilizó en una sola ocasión (Hernández Sampieri, Fernández y Baptista, 2010).

El tipo de investigación es descriptivo pues se encargará de especificar los rasgos que caracterizan al trabajo colaborativo y a los docentes que lo utilizan, ya que se medirán las variables implicadas para especificar las propiedades más importantes con respecto a esta forma de trabajar y a la muestra elegida para tal proceso y de esta manera identificar la relación que existen entre ambos fenómenos.

3.3 Muestra

La muestra seleccionada para el presente trabajo de investigación será y estará conformada por 200 docentes de nivel medio superior de distintas preparatorias tanto públicas, como privadas, entre otras dependencias, del municipio de Monterrey N.L.

En el presente caso el único criterio de inclusión es el tener mínimo un año dando clase, respecto al género de la muestra el 25% (50) son docentes del sexo masculino y el 74.5% (149) son del sexo femenino y un caso perdido que representa el 0.5% (1). En cuanto a la edad de los encuestados, la media es de 32 la mediana y la moda es de 25, de los cuales el 100% son de institución pública nivel de educación medio, donde el valor mínimo en edad es de 23 años y el máximo de 65 años.

3.4 Instrumento de investigación

El instrumento elegido para realizar la presente investigación, será una escala tipo Likert, denominada *Escala del Uso del trabajo colaborativo en docentes de Preparatoria (ver anexo 1)*, la cual estará constituida por una serie de ítems o proposiciones los cuales están diseñados de acuerdo a las variables de la presente investigación con la finalidad de visualizar el nivel de adhesión que presentan los docentes sobre la interacción que se presenta entre ellos y el trabajo colaborativo dentro del contexto escolar.

Dicho instrumento estará conformado por 80 ítems divididos en grupos de acuerdo a 9 subescalas que hacen referencia a las variables de la presente investigación, donde todos los ítems serán positivos ya que evaluarán la presencia de cada una de estas variables.

La primera subescala se referirá la técnica de aprendizaje de rueda de ideas formada por 10 ítems aludiendo a la generación de una tormenta de ideas valorando por turno cada uno de los alumnos, la segunda subescala es grupos de conversación compuesta por 8 ítems dicha escala se refiere a la agrupación en equipos de entre cuatro y seis personas que formen espontáneamente para abordar cuestiones y fomenten un diálogo.

La tercera subescala es debates críticos compuesta por 12 ítems, la cual evalúa como los miembros seleccionan el punto de vista del contrario al suyo acerca de una cuestión, la cuarta subescala refiere a juego de rol con 12 ítems que aborda la situación creada en la que los estudiantes asumen y representan deliberadamente personalidades o identidades, la quinta escala de equipos de exámenes la forman 7 ítems aludiendo a los equipos que forman los alumnos para prepararse para los exámenes que planea el profesor.

La sexta escala es la de rompecabezas compuesta por 6 ítems contemplando el trabajo que realizan los estudiantes al formarse en pequeños grupos con el objetivo de desarrollar conocimiento sobre un tema determinado y posterior transmitirlo al otro, la séptima subescala es sobre estudios de caso compuesta por 11 ítems en el cual los equipos de estudiantes revisan un estudio escrito de un escenario de la vida real que contiene una situación problemática, la octava subescala se refiere a la resolución estructurada de problemas con 6 ítems en donde proporciona a los estudiantes un procedimiento para resolver un problema complejo, relacionado con los contenidos del periodo de tiempo específico de antemano, la última subescala es la de estructura colaborativa formada por 9 ítems que refieren a cuando los alumnos reunidos en parejas o tríos redactan un artículo.

Las opciones de la respuesta de los 80 ítems son: muy de acuerdo, de acuerdo, indeciso, en desacuerdo y muy en desacuerdo, cuyos valores irán de 5 a 1 debido a que se tratará de ítems positivos.

Tabla 1. Matriz de definición de variables de aprendizaje colaborativo

Fuente: Elaboración propia basado en Barkley (2005), técnicas de aprendizaje colaborativo

Técnicas Aprendizaje	Definición conceptual	Operacional	Indicadores	Ítems
<p>1.-Rueda de ideas</p> <p>Autores: Elizabeth F. Barkley, K. Patricia Cross, Claire Howell Major, 2005.</p>	<p>Es una técnica de tormenta de ideas en la que los estudiantes las generan, pero no las elaboran, explican, evalúan ni cuestionan. Los miembros de los grupos responden por turno a una pregunta con una palabra, expresión o enunciado corto. El orden de las respuestas se organiza pasando de un alumno a otro hasta que todos hayan tenido oportunidad de hablar.</p>	<p>El maestro (a) explica esta técnica de ideas a los alumnos que sin cuestionar o evaluar, Deberán responder las preguntas con una sola palabra o expresión corta hasta que todos hayan participado hasta obtener una lista extensa de ideas.</p>	<p>Formar grupos de trabajo.</p> <p>Explicar el objetivo para generar muchas ideas.</p> <p>Propiciar la participación por turno.</p> <p>Generar ideas sin evaluar, cuestionar o discutir las.</p> <p>Crearán una lista extensa de buenas ideas. Asumirán su rol.</p> <p>Se realizarán rondas de ideas y tendrán un tiempo límite.</p> <p>Manifestarán su idea en voz alta para ser escuchada.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ante la presencia de un tema nuevo examino el conocimiento previo mediante preguntas. 2. Narro a mis alumnos el objetivo de la sesión. 3. Le pido a mis alumnos que formen un círculo para iniciar la actividad. 4. Indico a mis alumnos que deberán contestar con una palabra, expresión o un enunciado corto. 5. Hago preguntas sobre el tema a mis alumnos por turnos.

				<p>6. Los motivo a participar en voz alta.</p> <p>7. Me aseguro que la mayoría participe.</p> <p>8. Para que puedan contestar fácilmente comento situaciones relacionadas con la respuesta esperada.</p> <p>9. Escucho con atención las respuestas de mis alumnos para formar la lista de ideas más sobresalientes.</p> <p>10. Hago un cierre haciéndose énfasis en las respuestas correctas.</p>
<p>2.-Grupos de conversación</p> <p>Autores: Elizabeth F. Barkley, K. Patricia Cross, Claire Howell Major, 2005.</p>	<p>Son equipos de entre cuatro y seis personas que se forman de manera rápida y extemporánea para responder a cuestiones relacionadas con la asignatura. Cada uno responderá una o</p>	<p>El maestro forma equipos para que los estudiantes se reúnan, dialoguen, intercambien sus ideas y opiniones Y contesten las cuestiones en poco</p>	<p>Formar grupos y anunciar claramente las instrucciones y el tiempo límite.</p> <p>Pedirá a los miembros que intercambien sus ideas de acuerdo a las instrucciones.</p>	<p>1. Con el fin de profundizar respecto a un tema formo grupos donde se genere el diálogo al respecto.</p> <p>2. Una vez formados los quipos asigno</p>

	<p>más preguntas, todos los grupos pueden comentar la misma o distintas cuestiones. El dialogo es informal y los miembros no tienen por qué llegar a un consenso, sino únicamente intercambiar ideas.</p> <p>Estos grupos son eficaces para generar información e ideas en poco tiempo.</p>	tiempo.	<p>Comprobarán constantemente si los grupos continúan trabajando y centrados en el tema.</p> <p>Pedirá a los miembros que se reúnan para el diálogo de toda la clase.</p> <p>Reformulará la instrucción inicial para comenzar.</p> <p>Se hará la retroalimentación oportuna en los grupos de conversación.</p>	<p>el tema, las instrucciones y el tiempo límite.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Pido a los miembros de los equipos que intercambien ideas de acuerdo a ciertas instrucciones. 4. Compruebo si los grupos están trabajando centrados en el tema. 5. Realizo la retroalimentación oportunamente en los diversos equipos. 6. Comento a mis alumnos sobre los beneficios de trabajar en equipo. 7. Una vez realizado el trabajo en equipos reformulo la instrucción inicial de forma grupal. 8. Propicio el diálogo de forma grupal.
3.-Debates	Los miembros seleccionan el	El maestro forma equipos	Proponer el debate.	1. Cuando la clase se trata

<p>críticos</p> <p>Autores: Elizabeth F. Barkley, K. Patricia Cross, Claire Howell Major, 2005.</p>	<p>punto de vista contrario al suyo, acerca de una cuestión. Después forman equipos y dialogan, presentan y defienden el tema frente al equipo opuesto. Preparar participar y escuchar los debates encierra muchos beneficios, pueden aumentar la motivación, reforzar las competencias de investigación, promover el pensamiento crítico y desarrollar el más centrado en ellos, profundo desde muchos puntos de vista.</p>	<p>para que los estudiantes expongan frente al grupo su punto de vista y defiendan su tema, los motiva a desarrollar el análisis del debate crítico.</p>	<p>Pedir que señalen los puntos de vista.</p> <p>Apoyar la propuesta señalada.</p> <p>Explicar el punto de vista que deben defender contrario a sus creencias.</p> <p>Hacer hincapié a los beneficios de razonar en contra de sus puntos de vista.</p> <p>Dividir los equipos de 4 y 6 miembros.</p> <p>Asignar la mitad a la defensa de un punto de vista y el defenderá el argumento opuesto.</p> <p>Explicar las reglas básicas.</p> <p>Conceder tiempo para asignar roles. Organizar y preparar el debate.</p> <p>Darles tiempo para que preparen sus argumentos entre 15 y 30 minutos.</p>	<p>de temas controversiales , propongo debates en el aula.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Divido al grupo en dos equipos. 3. Asigno a la mitad del grupo la defensa de cierto punto de vista. 4. Asigno, a la otra mitad del grupo, la defensa de un punto de vista opuesto. 5. Pido a los alumnos que señalen sus puntos de vista. 6. Menciono los beneficios sobre razonar en contra del propio punto de vista. 7. Si es preciso propicio la representación de la problemática mediante juego roles. 8. Doy tiempo para que preparen sus argumentos.
--	--	--	---	--

			<p>Emparejar los equipos para representar ideas opuestas.</p> <p>Anunciar y dejar 10 minutos de tiempo para preparar las impugnaciones.</p> <p>Anunciar y dejar tiempo para presentar las impugnaciones 5 minutos por cada parte y 10 minutos en total.</p> <p>Celebrar un diálogo de toda clase para presumir cuestiones.</p> <p>Dar oportunidad a los estudiantes para dialogar sobre la experiencia.</p> <p>Defender sus opiniones con las que no estén de acuerdo.</p>	<p>9. Una vez presentado un argumento, los insto a preparar sus impugnaciones .</p> <p>10. Cierro el debate con información teórica, confiable y válida al respecto.</p> <p>11. Doy oportunidad para que los estudiantes dialoguen sobre la experiencia.</p>
<p>4.-Juego de rol</p> <p>Autores: Elizabeth F. Barkley, K. Patricia Cross, Claire Howell Major, 2005.</p>	<p>Es una situación creada en la que los estudiantes representan o asumen deliberadamente personalidades o identidades que, normalmente, no admitirían para alcanzar determinados objetivos de</p>	<p>El maestro pide que formen grupos con suficientes miembros asigna y pide a los alumnos que cada quien asuma su rol, les informa del límite de tiempo para la final de la</p>	<p>Pedir a los estudiantes que formen grupos con suficientes miembros para asumir todos roles.</p> <p>Presentar la escena y dejar tiempo para hablar de la situación</p>	<p>1. Para que los alumnos “aprendan haciendo” utilizo el juego de rol.</p> <p>2. Divido los equipos en 4 y 6 miembros.</p> <p>3. Asigno los roles (o</p>

	<p>aprendizaje. Facilita un entorno de acción para que los alumnos experimenten las respuestas emocionales e intelectuales de una identidad asumida o una circunstancia imaginada. Este es un ejemplo de "aprender haciendo". La palabra rol indica que los alumnos aplican sus conocimientos, competencias y comprensión para hablar y actuar satisfactoriamente desde una perspectiva asignada y diferente. El término juego indica que los alumnos utilizan su imaginación y se divierten representando su parte de entorno protegido.</p>	<p>actividad, promueve el diálogo e indica que vuelvan a representar el juego de rol, cambiando los personajes o redefiniendo la escena, manteniendo después otro diálogo para actuar y comprender desde otra perspectiva asignada.</p>	<p>problemática.</p> <p>Asignar y pedir a los alumnos que cada quien asuma su rol.</p> <p>Informar a los alumnos del límite de tiempo u otros parámetros que supongan el final de la actividad.</p> <p>Instruir a los alumnos para representar el juego de rol.</p> <p>Promover el diálogo en los pequeños grupos y proceder con sus acciones y consecuencias de las mismas.</p> <p>Considerar la posibilidad de pedir a los alumnos que vuelvan a representar el juego de rol, cambiando los personajes o redefiniendo la escena, manteniendo después otro diálogo.</p>	<p>sugiero la elección voluntaria).</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Preparo al alumno dándole algunos consejos para que represente su rol. 5. Otorgo cierto tiempo para la preparación de la representación . 6. Verifico que cada integrante del equipo esté trabajando. 7. Solicito la representación de la problemática en cierto límite de tiempo. 8. Promuevo el dialogo. 9. Les pido que intercambien su rol para que entiendan la situación desde otra perspectiva. 10. Pregunto al grupo sobre las acciones y consecuencias de cada rol.
--	---	---	--	---

				<p>11. Relaciono el juego de rol con el contenido teórico de la clase.</p> <p>12. Considero la posibilidad de pedir a los alumnos que vuelvan a representar el juego de rol redefiniendo la escena en función del aprendizaje.</p>
<p>5.-Equipos de exámenes</p> <p>Autores: Elizabeth F. Barkley, K. Patricia Cross, Claire Howell Major, 2005.</p>	<p>Los estudiantes trabajan en equipos con el fin de prepararse para los exámenes convocados por el profesor y los realizan, primero individualmente y después grupo. Está técnica comprende tres etapas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) El grupo estudia para el examen. 2) Los alumnos se examinan. 3) El grupo realiza el examen. <p>Al trabajar juntos para preparar el examen, los</p>	<p>El maestro organiza a los alumnos en equipo y los prepara, los motiva a estudiar, a examinarse, a profundizar sobre los contenidos del tema, primero contestarán en forma individual y después en forma grupal.</p>	<p>Pedir a los alumnos que formen grupos de entre cuatro y seis miembros. Dependiendo del tamaño y de la complejidad del material que deba dominarse, los grupos se pueden reunir durante 15 minutos, toda una clase o más tiempo.</p> <p>Administrar el examen individual a los estudiantes y recogerlo para calificarlo.</p> <p>Antes de devolver los exámenes ya calificados, pedir</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Formo equipos de estudio con los alumnos. 2. Explico a los alumnos las instrucciones para realizar esta actividad. 3. Profundizo sobre los temas que se van a analizar en grupo para el examen. 4. Pido a los alumnos que estudien los temas relacionados con el contenido en conjunción con sus compañeros. 5. Asigno un

	<p>alumnos se ayudan mutuamente a profundizar en la comprensión de los contenidos. Cada alumno hace primero el examen de forma independiente, en esta técnica destaca la responsabilidad individual, al volver a realizar el examen en equipo, cada uno de los alumnos se beneficia del saber colectivo del grupo. La puntuación del grupo suele ser superior a las puntuaciones individuales, los equipos de exámenes suele ser útiles para demostrar el valor del aprendizaje colaborativo.</p>		<p>a los alumnos que se reúnan con sus grupos para llegar a un consenso sobre las respuestas y entreguen este documento de grupo.</p> <p>Considere la posibilidad de promediar las calificaciones individuales del examen y las de grupo para determinar las notas de los alumnos.</p>	<p>tiempo de la hora clase para el análisis de los contenidos.</p> <p>6. Superviso que realmente se esté llevando a cabo la actividad.</p> <p>7. Administro el examen individual a los estudiantes y lo recojo para calificarlo.</p>
<p>6.- Rompecabezas Autores: Elizabeth F. Barkley, K. Patricia Cross, Claire Howell Major, 2005.</p>	<p>Los estudiantes trabajan en pequeños grupos con objeto de desarrollar sus conocimientos sobre un tema determinado y formular métodos eficaces de transmitírselos a otros. Estos grupos de "expertos" se deshacen y los estudiantes</p>	<p>El maestro explica la actividad y se forman grupos "rompecabezas" con alumnos que son expertos en el tema, y ellos transmitirán sus conocimientos a sus compañeros asumiendo el rol del profesor,</p>	<p>Dedicar tiempo suficiente para diseñar la tarea de aprendizaje.</p> <p>El tema deberá ser bastante sencillo para que los estudiantes asimilen bien la materia que deben de enseñar a sus compañeros. Se exige el</p>	<p>1. Para la comprensión de un tema (o temas) formo equipo de expertos.</p> <p>2. Listo los temas (o las secciones de un tema) para que acorde con su expertiz, los alumnos seleccionen</p>

	<p>pasan a nuevos grupos “rompecabezas” formando cada uno de ellos por alumnos que han llegado a dominar distintos subtemas. El rompecabezas Es útil para motivar a los estudiantes a que asuman la responsabilidad de aprender algo suficientemente bien como para enseñárselo a sus compañeros. Ofrece también la oportunidad a cada alumno de constituirse en el centro de atención. Cuando los estudiantes asumen el rol de profesor, dirigen el diálogo, de manera que los más reservados asumen su papel de líderes. Esta estrategia es eficaz para extender la amplitud, la profundidad y el alcance del aprendizaje, porque los alumnos aprenden y enseñan a muchos temas a la vez durante las mismas clases.</p>	<p>esta actividad es muy enriquecedora ya que los alumnos enseñan y aprenden más.</p>	<p>diálogo y el diseño de estrategias de enseñanza interesantes.</p> <p>El tema deberá de dividirse en una serie de grupos de expertos de igual número de alumnos.</p> <p>Deberá Tener en cuenta de que el número subtemas impone el número de estudiantes en el segundo grupo de rompecabezas.</p> <p>Los alumnos que no estén familiarizados con el aprendizaje colaborativo y que no se encuentren cómodos con tal grado de autonomía podrán quejarse de que están “haciendo el trabajo del profesor”.</p> <p>Antes del ejercicio, explicar la finalidad de esta técnica colaborativa y preparar una</p>	<p>uno.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Una vez formado los equipos de expertos les indico que deben discutir en sus grupos dicho contenido hasta dominarlo. 4. Sugiero que los grupos de expertos decidan cuál será la mejor forma de transmitir dicho contenido a sus compañeros. 5. Los estudiantes de cada grupo pasarán a un nuevo grupo donde cada uno será el único experto en dicho tema. 6. Insto a los alumnos a reflexionar sobre lo que hayan aprendido.
--	---	---	---	--

			actividad de conclusión para reflexionar sobre lo que hayan aprendido los alumnos.	
<p>7.-Estudios de casos</p> <p>Autores: Elizabeth F. Barkley, K. Patricia Cross, Claire Howell Major, 2005.</p>	<p>Los equipos de estudiantes revisan un estudio escrito, de un escenario de la vida real, que contiene una situación problemática relacionada con el área de conocimiento. Estos casos se incluyen una breve historia de cómo se ha desarrollado la situación y presentan un problema al que se enfrenta un personaje clave del escenario. Los miembros del equipo aplican conceptos de la asignatura para identificar y evaluar enfoques alternativos para resolver el problema. Los estudios de caso son atractivos porque les dan a los alumnos la sensación de ser situaciones de la vida real, por eso ayuda a salvar el</p>	<p>El docente llama la atención de los estudiantes presentándoles situaciones de la vida real, una vez presentada la situación se analiza la problemática del personaje clave, los alumnos aplican sus conceptos para resolver el problema.</p>	<p>Llamar la atención de los estudiantes con algo sorprendente.</p> <p>Utilizar como ideas estímulo de la investigación que se realice en su campo o acontecimientos de la actualidad.</p> <p>El caso podrá ser real o ficticio.</p> <p>El caso se escribirá y se distribuirá como un documento preparado con diversas preguntas que guíen a los alumnos en su análisis.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cuando busco la aplicación concreta del contenido revisado en clase hago que mis alumnos analicen casos. 2. Investigo cuál es el mejor caso (real o ficticio), al respecto de un tema que deseo enseñar. 3. Llamo la atención sobre un tema narrando a mis alumnos un caso. 4. Formo equipos de análisis del caso. 5. Distribuyo el caso por equipos preparado con preguntas para fomentar el análisis. 6. Incito a los alumnos a la

	<p>vacío entre la teoría y la práctica, entre el mundo del trabajo y el académico.</p>			<p>generación de ideas.</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Pido a los alumnos alternativas eficaces para la resolución de las preguntas del caso. 8. Motivo a los alumnos a buscar alternativas para resolver el caso en la información teórica que poseen. 9. Solicito a los alumnos que realicen búsquedas en la web o en otras fuentes sobre aspectos desconocidos del caso. 10. Una vez contestadas las respuestas las someto a discusión en el grupo. 11. Hago cierre de la actividad relacionando el caso con la información teórica.
--	--	--	--	---

<p>8.-Resolución estructurada de problemas</p> <p>Autores: Elizabeth F. Barkley, K. Patricia Cross, Claire Howell Major, 2005.</p>	<p>Proporciona a los estudiantes un procedimiento para resolver un problema complejo, relacionado con los contenidos en un período de tiempo específico de antemano. Todos los miembros del grupo tienen que ponerse de acuerdo en la solución y deben ser capaces de explicar tanto la respuesta como la estrategia utilizada para resolver el problema. Los estudiantes con reducidas competencias de resolución de problemas tienen dificultades en una o más de las fases del proceso para su resolución. Esta técnica ayuda a los alumnos al dividir el proceso en pasos concretos. Los estudiantes aprenden a identificar, analizar y resolver problemas de un modo organizado. En vez de sentirse abrumados por la</p>	<p>El docente proporciona a los estudiantes un procedimiento dividido en pasos muy manejables, para resolver un problema en un tiempo específico, todos los miembros se pondrán de acuerdo para solucionarlo y explicarlo mencionando la estrategia que utilizaron, aprenderán a identificar, analizar y resolver problemas de un modo organizado</p>	<p>Crear un problema que sea bastante complejo para que exija que los estudiantes pongan en práctica competencias sofisticadas para su resolución.</p> <p>Utilizar instrumentos de base de investigación y las cuestiones que en ese momento se estén planeando en su asignatura.</p> <p>Delimitar el problema y escoger un procedimiento de resolución adecuado al tipo de problema seleccionado.</p> <p>Resolver usted mismo mediante el procedimiento de resolución de problemas escogido con el fin de descubrir las posibles dificultades o errores.</p> <p>Elaborar un folleto en el que figuren el problema y los</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Presento a los alumnos problemas complejos que lleven a la aplicación de la teoría. 2. Formo equipos para la resolución del problema. 3. Pido a los alumnos que analicen las características de la problemática. 4. Solicito a los alumnos que a partir de la problemática seleccionen la estrategia para solucionarlo. 5. Comento a los alumnos sobre la utilización de estrategias adquiridas en otros momentos (o en otras asignaturas). 6. Pido a los alumnos que expongan la solución al problema explicando las estrategias utilizadas.
---	---	---	--	---

	<p>magnitud de un problema, esta actividad da a los alumnos una pauta a la que atenerse, de manera que sepan por dónde empezar.</p> <p>Al facilitarse una serie de pasos manejables, evita que los alumnos se pierdan o emprendan tareas irrelevantes.</p>		<p>pasos necesarios para su resolución.</p>	
<p>9.-Escritura colaborativa</p> <p>Autores: Elizabeth F. Barkley, K. Patricia Cross, Claire Howell Major, 2005.</p>	<p>Los alumnos reunidos en parejas o tríos, redactan un artículo. Cada estudiante participa en cada frase del proceso de redacción: tormenta de ideas, obtención y organización de la información y redacción, revisión y corrección del escrito. El hecho de trabajar juntos puede ayudarles a aprender y realizar de modo más eficaz las fases de redacción del escrito. Además los alumnos suelen escribir mejor y enorgullecerse más por sus trabajos cuando lo hacen para</p>	<p>El docente pide a los alumnos que reúnan con sus compañeros y redacten un artículo, cada uno participa en la redacción de diferentes formas. Esta manera trabajan juntos y les ayuda a aprender y ser más eficaces en la redacción de un escrito.</p>	<p>Preparar la técnica para aplicarla en un trabajo escrito.</p> <p>Dividir la tarea en partes manejables.</p> <p>Establecer plazos provisionales para ayudar a los equipos a estructurar el proceso de redacción y aprender en cada paso.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Con el fin de que mejoren su redacción formo equipos de escritura. 2. Explico a los alumnos que llevarán a cabo un trabajo escrito en parejas, o tríos. 3. Formo equipo de 2 o 3 integrantes. 4. Explico las fases del trabajo de redacción. 5. Establezco plazos provisionales para ayudar a los equipos a estructurar el proceso de redacción.

	unos destinatarios que también se establece en esta técnica. Como en muchas profesiones es preciso escribir en colaboración esta técnica puede ayudar a preparar a los alumnos para tareas que deberán realizar en su carrera profesional.			<p>6. Comento a mis alumnos los beneficios de esta técnica de redacción.</p> <p>7. Pido a los alumnos que se apoyen entre sí.</p> <p>8. Reviso cada etapa de avances.</p> <p>Solicito que cada alumno hable su aprendizaje en relación a la redacción.</p> <p>9. Pregunto en qué forma se ha favorecido el aprendizaje del contenido.</p>
--	--	--	--	---

3.5 Procedimiento

Para el procedimiento del diseño y evaluación del instrumento se utilizarán como guía las fases postuladas por Carretero-Dios y Pérez (2005), presentado en la tesis de Méndez (2012). Tomando en cuenta que dos requisitos esenciales de todo instrumento de medición son la confiabilidad y la validez.

Los puntos siguientes describen el procedimiento que se realizará con el objetivo de aportar evidencia de la presencia de ambas propiedades psicométricas

Etapa: Delimitación conceptual del constructo a evaluar.

Conforme a lo señalado acorde con la tesis Carretero-Dios y Pérez (2005) “Un primer paso indiscutible a la hora de emprender cualquier proyecto dirigido a la creación/adaptación de un nuevo instrumento de evaluación es definir cuidadosamente el constructo que quiere evaluarse” (Citado por Méndez 2012).

Es por lo que de acuerdo al objetivo principal de la presente investigación, se comenzó a definir el constructo o variable más importante que en este caso es el uso del trabajo colaborativo por parte de docentes, profundizando en diversas fuentes relacionadas y fidedignas, seleccionándose como modelo teórico de referencia la Teoría de Usos y Gratificaciones de Herta Herzog y la Teoría del Constructivismo Social de Lev Vygotsky, ya que como señala Hernández-Sampieri (2010) “El proceso de validación de un constructo está vinculado con la teoría” (p.203).

También se estudió más a fondo los constructos relacionados con el primero, los cuales son: ¿Cómo es el uso del trabajo colaborativo por parte de los docentes de educación media superior?, ¿Cuál es la frecuencia de uso del trabajo colaborativo por parte de los docentes para realizar sus actividades de aprendizaje?

Se delimitará cada uno de acuerdo a los modelos teóricos elegidos enfocándose en la cuestión educativa y académica del alumnado para finalmente definir las conceptual y operacionalmente.

A partir de las definiciones operacionales se deducirán indicadores que señalaran la presencia de dichas variables.

La información anterior se concentró en una matriz o tabla que incluye el

nombre de la variable, definición conceptual, definiciones operacionales e indicadores, la cual recibe el nombre de matriz de definición de variables.

Etapas: Construcción de los ítems.

Una vez que el constructo o variable principal y las derivadas de la misma ya han sido definidas operacional y conceptualmente de una forma clara, pueden formularse los ítems del instrumento (Méndez 2012), dichos ítems se redactarán de acuerdo a la propuesta de estrategia para la construcción de una escala tipo Likert basada en los criterios de Edwards, la cual es descrita por Padua (2000, citado por Ramírez, 2007). Además se buscó para la construcción de los ítems, el uso de un lenguaje claro y sencillo donde serán redactados en primera persona para una mejor comprensión por parte de los docentes.

Las categorías de respuesta de la escala diseñada serán cinco: muy de acuerdo, de acuerdo, indeciso, en desacuerdo y muy en desacuerdo, con la finalidad de que el docente elija una de ellas, de esta manera se posibilita la medición de las variables determinadas de acuerdo a los objetivos planteados y poder alcanzarlos.

Etapas: Análisis cualitativo de contenido de los ítems.

Tanto el instrumento diseñado como la matriz de definición de variables serán mostradas a dos jueces con amplia experiencia en el diseño de este tipo de escalas, así como también en el tema de la presente investigación, con la finalidad de la detección y corrección de imprecisiones en cuanto a la redacción, concordancia entre los ítems e indicadores y relación entre estos últimos y las definiciones operacionales. Acorde a los comentarios de los expertos, se procederá a realizar algunos ajustes en los ítems.

Etapa: Análisis cuantitativo de contenido de los ítems.

Para evaluar la validez del contenido de los ítems se presentará a los jueces quienes indicarán si mide lo que pretende medir o si no lo hacía, de esta manera se busca la confiabilidad de las evaluaciones a realizar , la cual suele medirse a través de índices propuestos por diversos autores como es el caso de Hernández Sampieri et al. (2010), señalando que ésta se realiza por parejas y que para obtenerla es necesario primero que cada juez codifique el material individualmente y luego se aplique la siguiente fórmula: *confiabilidad = número total de acuerdos / número total de unidades de análisis codificadas.*

La Escala del Uso del trabajo colaborativo en docentes de Preparatoria, es el instrumento que se aplicará a una muestra de 200 docentes de diferentes preparatorias con la finalidad de posibilitar el análisis estadístico de los ítems previamente formulados. Dicha aplicación se realizará en el transcurso de unas cinco semanas en horarios de descanso o antes de sus clases, para no interrumpir ni inferir en su horario. Para la aplicación de la escala, se explicará a los docentes detalladamente las instrucciones del llenado de la misma para evitar errores o malos entendidos recalcando que en todo momento que tengan disponibilidad para contestar voluntariamente y sin presiones de ningún tipo.

Etapa: Análisis estadístico.

Ya que se hayan aplicado las escalas, se codificarán para el análisis estadístico, obedeciendo a los siguientes valores por cada categoría de respuesta y serán mostrados en una tabla. Un requisito de suma importancia a la hora de diseñar un instrumento de recolección de datos es la *confiabilidad*, que se define como señala Hernández Sampieri et al. (2010) “La confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo individuo u objeto produce resultados iguales” (p.200). Por lo que se utilizó un método de cálculo que requiere una sola aplicación del instrumento elaborado, denominado *Alpha de Cronbach* (α).

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

En el presente capítulo se describirán los diversos análisis y resultados logrados. En primer término se hablará de la prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov (KS) de la muestra, con la finalidad de estudiar el comportamiento de la misma conforme a una distribución normal estándar y determinar si los resultados son adecuados para el análisis de los datos y si pueden ser generalizados para la población; posteriormente se detallarán los resultados de los análisis para dar cumplimiento a los objetivos declarados en la investigación.

Resultados del análisis de la muestra y su comportamiento

Ya que los resultados obtenidos son susceptibles a analizarse, como en efecto se hizo, se puede tener la certeza de que una vez realizada la aplicación y el examen de resultados se podrá verificar la hipótesis planteada de manera objetiva y veraz.

Se procedió a la verificación de la normalidad univariante de los datos utilizando la prueba Kolmogorov-Smirnov (KS) con una distribución de contraste normal; asimismo, se contempló el ajuste KS Lilliefors. Los resultados muestran un estadístico $KS = .103$ ($p = .000 < .05$), por lo cual se puede concluir que la muestra y su distribución no se comportan de acuerdo a la normalidad, se rechaza así la hipótesis nula que evidencia que los datos analizados con esta prueba no siguen una distribución habitual.

Tabla 2: Prueba de Kolmogorov-Smirnov

Escala	Kolmogorov-Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
Estrategias de aprendizaje colaborativo	.103	200	.000

La prueba (KS) también se aplicó a cada una de las subescalas. En Rueda de Ideas se obtuvo un estadístico KS= .103 ($p= .000 < .05$), para Grupos de Conversación fue KS= .108 ($p=.000 < .05$), en Debates Críticos un estadístico KS= .109 ($p= .000 < .05$), para Estrategias de rol un estadístico KS= .148 ($p= .000 < .05$), en Equipos de exámenes un estadístico KS= .193 ($p= .000 < .05$), para Rompecabezas un estadístico KS= .108 ($p= .000 < .05$), en Estudio de Caso un estadístico KS= .178 ($p= .000 < .05$), para Estructuras de Problemas un estadístico KS= .178 ($p= .000 < .05$), y para la subescala de Escritura Colaborativa un estadístico KS= .160 ($p= .000 < .05$).

Tabla 3: Prueba de Kolmogorov-Smirnov para cada subescala

Subescala	Kolmogorov-Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
Rueda de ideas	.103	200	.000
Grupos de conversación	.108	200	.000
Debates críticos	.109	200	.000
Estrategias de rol	.148	200	.000
Equipos de exámenes	.193	200	.000
Rompecabezas	.108	200	.000
Estudios de caso	.178	200	.000
Estructuras de problemas	.178	200	.000
Escritura colaborativa	.160	200	.000

A partir del análisis de KS podemos afirmar que la descripción de los datos en este estudio refleja una muestra cuya distribución se aleja de la normalidad, esto nos permite considerar los datos obtenidos como referente para futuros estudios.

Resultados por objetivo

Para una mejor comprensión de los resultados obtenidos y para facilitar el análisis de los datos se utilizó el programa estadístico SPSS. A continuación se presentan los resultados divididos por cada objetivo de investigación.

Para el objetivo general se presentan las tablas que exponen las medias generales obtenidas de 200 encuestados. Posteriormente se presentan los datos que se relacionan con los objetivos particulares; para este análisis, al igual que para el objetivo general, se presentan las medias generales de los puntajes por cada subescala y los puntajes que se reflejan de acuerdo con los rangos definidos para la interpretación, descritos en el apartado de instrumento.

Sobre el primer objetivo específico. Diseñar un conjunto de subescalas tipo Likert donde cada una evalúe la frecuencia de uso del trabajo colaborativo.

Tal y como se describió en el apartado de procedimiento, los ítems para cada subescala se identificaron a través de los contenidos descritos en la unidad de aprendizaje. Se definieron tres subescalas, descritas a continuación:

Subescala 1. Rueda de ideas: es una técnica de tormenta de ideas en la que los estudiantes las generan, pero no las elaboran, explican, evalúan ni cuestionan. Los miembros de los grupos responden por turno a una pregunta con una palabra, expresión o enunciado corto. El orden de las respuestas se organiza pasando de un alumno a otro hasta que todos hayan tenido oportunidad de hablar.

Subescala 2. Grupos de conversación: son equipos de entre cuatro y seis personas que se forman de manera rápida y extemporánea para responder a cuestiones relacionadas con la asignatura. Cada uno responderá una o más preguntas, todos los grupos pueden comentar la misma o distintas cuestiones.

El dialogo es informal y los miembros no tienen por qué llegar a un consenso, sino únicamente intercambiar ideas. Estos grupos son eficaces para generar información e ideas en poco tiempo.

Subescala 3. Debates críticos: los miembros seleccionan el punto de vista contrario al suyo, acerca de una cuestión. Después forman equipos y dialogan, presentan y defienden el tema frente al equipo opuesto. Preparar participar y escuchar los debates encierra muchos beneficios, pueden aumentar la motivación, reforzar las competencias de investigación, promover el pensamiento crítico y desarrollar el más centrado en ellos, profundo desde muchos puntos de vista.

Subescala 4. Juego de rol: es una situación creada en la que los estudiantes representan o asumen deliberadamente personalidades o identidades que, normalmente, no admitirían para alcanzar determinados objetivos de aprendizaje. Facilita un entorno de acción para que los alumnos experimenten las respuestas emocionales e intelectuales de una identidad asumida o una circunstancia imaginada. Este es un ejemplo de “aprender haciendo”. La palabra rol indica que los alumnos aplican sus conocimientos, competencias y comprensión para hablar y actuar satisfactoriamente desde una perspectiva asignada y diferente. El término juego indica que los alumnos utilizan su imaginación y se divierten representando su parte de entorno protegido.

Subescala 5. Equipos de exámenes: los estudiantes trabajan en equipos con el fin de prepararse para los exámenes convocados por el profesor y los realizan, primero individualmente y después grupo.

Esta técnica comprende tres etapas:

- 1) El grupo estudia para el examen.
- 2) Los alumnos se examinan.
- 3) El grupo realiza el examen.

Al trabajar juntos para preparar el examen, los alumnos se ayudan mutuamente a profundizar en la comprensión de los contenidos. Cada alumno hace primero el examen de forma independiente, en esta técnica destaca la responsabilidad individual, al volver a realizar el examen en equipo, cada uno de los alumnos se beneficia del saber colectivo del grupo. La puntuación del grupo suele ser superior a las puntuaciones individuales, los equipos de exámenes suele ser útiles para demostrar el valor del aprendizaje colaborativo.

Subescala 6. Rompecabezas: los estudiantes trabajan en pequeños grupos con objeto de desarrollar sus conocimientos sobre un tema determinado y formular métodos eficaces de transmitírselos a otros. Estos grupos de “expertos” se deshacen y los estudiantes pasan a nuevos grupos “rompecabezas” formando cada uno de ellos por alumnos que han llegado a dominar distintos subtemas. El rompecabezas es útil para motivar a los estudiantes a que asuman la responsabilidad de aprender algo suficientemente bien como para enseñárselo a sus compañeros. Ofrece también la oportunidad a cada alumno de constituirse en el centro de atención. Cuando los estudiantes asumen el rol de profesor, dirigen el diálogo, de manera que los más reservados asumen su papel de líderes. Esta estrategia es eficaz para extender la amplitud, la profundidad y el alcance del aprendizaje, porque los alumnos aprenden y enseñan a muchos temas a la vez durante las mismas clases.

Subescala 7. Estudios de caso: los equipos de estudiantes revisan un estudio escrito, de un escenario de la vida real, que contiene una situación problemática relacionada con el área de conocimiento. Estos casos se incluyen una breve historia de cómo se ha desarrollado la situación y presentan un problema al que se enfrenta un personaje clave del escenario. Los miembros del equipo aplican conceptos de la asignatura para identificar y evaluar enfoques alternativos para resolver el problema. Los estudios de caso son atractivos porque les dan a los alumnos la sensación de ser situaciones de la vida real, por eso ayuda a salvar el vacío entre la teoría y la práctica, entre el mundo del trabajo y el

académico.

Subescala 8. Estructuras de problemas: proporciona a los estudiantes un procedimiento para resolver un problema complejo, relacionado con los contenidos en un período de tiempo específico de antemano. Todos los miembros del grupo tienen que ponerse de acuerdo en la solución y deben ser capaces de explicar tanto la respuesta como la estrategia utilizada para resolver el problema. Los estudiantes con reducidas competencias de resolución de problemas tienen dificultades en una o más de las fases del proceso para su resolución. Esta técnica ayuda a los alumnos al dividir el proceso en pasos concretos. Los estudiantes aprenden a identificar, analizar y resolver problemas de un modo organizado. En vez de sentirse abrumados por la magnitud de un problema, esta actividad da a los alumnos una pauta a la que atenerse, de manera que sepan por dónde empezar. Al facilitarse una serie de pasos manejables, evita que los alumnos se pierdan o emprendan tareas irrelevantes.

Subescala 9. Escritura colaborativa: los alumnos reunidos en parejas o tríos, redactan un artículo. Cada estudiante participa en cada frase del proceso de redacción: tormenta de ideas, obtención y organización de la información y redacción, revisión y corrección del escrito. El hecho de trabajar juntos puede ayudarles a aprender y realizar de modo más eficaz las fases de redacción del escrito. Además los alumnos suelen escribir mejor y enorgullecerse más por sus trabajos cuando lo hacen para unos destinatarios que también se establece en esta técnica. Como en muchas profesiones es preciso escribir en colaboración esta técnica puede ayudar a preparar a los alumnos para tareas que deberán realizar en su carrera profesional.

Para el diseño del instrumento y post aplicación, se realizó un análisis de correlación a fin de determinar la relación de los constructos entre sí, y con el constructo general, dando como resultado una consistencia en la validez del instrumento.

Teniendo como análisis para la determinación de la validez del instrumento, se realizó una prueba de correlación bidireccional de R de Spearman los factores de estrés de liderazgo. En su mayoría presentan una correlación significativa, por debajo del valor crítico ($p \leq .05$).

Tabla 4: Correlación bilateral

Escalas/Subescalas	AC	RI	GC	DC	ER	EE	R	EC	EP	EC
Aprendizaje colaborativo (AC)	-	.490	.609	.747	.749	.600	.678	.678	.546	.705
		(.000)	(.000)	(.000)	(.000)	(.000)	(.000)	(.000)	(.000)	(.000)
Rueda de ideas (RI)	.490	-	.453	.351	.371	.261	.245	.445	.313	.292
	(.000)		(.000)	(.000)	(.000)	(.000)	(.000)	(.000)	(.000)	(.000)
Grupos de conversación (GC)	.609	.453	-	.498	.454	.439	.257	.498	.454	.321
	(.000)	(.000)		(.000)	(.000)	(.000)	(.000)	(.000)	(.000)	(.000)
Debates críticos (DC)	.747	.351	.498	-	.578	.394	.394	.445	.329	.424
	(.000)	(.000)	(.000)		(.000)	(.000)	(.000)	(.000)	(.000)	(.000)
Estrategias de rol (ER)	.749	.371	.454	.578	-	.373	.411	.470	.351	.417
	(.000)	(.000)	(.000)	(.000)		(.000)	(.000)	(.000)	(.000)	(.000)
Equipos de exámenes (EE)	.600	.261	.439	.394	.373	-	.368	.511	.408	.338
	(.000)	(.000)	(.000)	(.000)	(.000)		(.000)	(.000)	(.000)	(.000)
Rompecabezas (R)	.678	.245	.257	.349	.411	.368	-	.287	.285	.494
	(.000)	(.000)	(.000)	(.000)	(.000)	(.000)		(.000)	(.000)	(.000)
Estudios de caso (EC)	.678	.445	.498	.455	.470	.511	.287	-	.418	.350
	(.000)	(.000)	(.000)	(.000)	(.000)	(.000)	(.000)		(.000)	(.000)
Estructuras de problemas (EP)	.546	.313	.454	.329	.351	.408	.285	.418	-	.348
	(.000)	(.000)	(.000)	(.000)	(.000)	(.000)	(.000)	(.000)		(.000)
Escritura colaborativa (EC)	.705	.292	.321	.424	.417	.338	.494	.350	.348	-
	(.000)	(.000)	(.000)	(.000)	(.000)	(.000)	(.000)	(.000)	(.000)	

*Correlación significativa a $<.05$

**Correlación significativa a $<.01$

En cuanto a la correlación se observa que para todos los casos se presentó una correlación bilateral fuerte y positiva, lo cual permite asegurar la relación entre las subescalas así con la escala global.

En cuanto al segundo objetivo específico: *examinar la validez de contenido de cada subescala por medio del análisis factorial.*

Se hace referencia a la evaluación de las propiedades psicométricas de la escala para determinar la correlación entre los constructos que integran las subescalas; por lo que se procedió a realizar el análisis factorial exploratorio para generar evidencias para la validez de constructo. Como parte del análisis factorial exploratorio se empleó la prueba de esfericidad de Barlett (1950, 1951), para

asegurar que la matriz de correlaciones de cada subescala fuera significativa ($p < .05$) y poder rechazar la hipótesis de independencia de las variables. También se obtuvieron, por subescalas, las medidas de adecuación muestra Kaiser-Meyer-Olkin (KMO). Los valores obtenidos, tanto en el índice KMO y en la prueba de Barlett, se muestran en la Tabla 3.

Tabla 5: Medidas de adecuación muestra de Kaiser-Meyer y prueba de esfericidad de Barlett

Escala / Subescala	KMO	Prueba de esfericidad de Barlett		
		X ²	gl	p
Aprendizaje colaborativo	.770	10652.957	2160	.000
Rueda de ideas	.647	297.428	45	.000
Grupos de conversación	.842	554.325	28	.000
Debates críticos	.902	1492.001	55	.000
Estrategias de rol	.933	1916.686	66	.000
Equipos de exámenes	.900	816.530	21	.000
Rompecabezas	.916	1066.209	15	.000
Estudios de caso	.931	1608.468	55	.000
Estructuras de problemas	.906	806.058	15	.000
Escritura colaborativa	.936	1858.098	36	.000

Para ser aceptable, el índice KMO debe ser mayor a 0.5 (Kaiser, citado por Hoffmann, 2008), y en lo que respecta a los datos obtenidos en las medidas de adecuación muestra KMO de las 9 subescalas se observa la viabilidad del análisis factorial. De igual manera, la prueba de esfericidad de Barlett en cada subescala es estadísticamente significativa ($p < .05$), lo que lleva al rechazo de la hipótesis de independencia de las variables y se deduce que es adecuado continuar con el análisis factorial. En síntesis, ambos valores, KMO y Barlett, justifican plenamente la aplicación del análisis factorial exploratorio. Al seleccionar el número de factores en el análisis factorial exploratorio, se utilizó como base la Regla K1 (Guttman, 1954; Kaiser, 1960) y el Gráfico de Sedimentación de Cattell (1969).

Los gráficos de sedimentación obtenidos por cada subescala se muestran a continuación, en las figuras 1 a 10. En este estudio se busca comprobar la estructura unifactorial de cada subescala, el número sugerido de factores por el criterio de autovalor de la regla K1 es que el factor sea mayor a 1, ya que claramente después del primer factor la pendiente se estabiliza, lo anterior se observa a continuación en cada gráfico de sedimentación. En algunos gráficos se puede observar la presencia de más de un factor con autovalor mayor a 1, pero la pendiente está demasiado marcada, por lo que se decide no tomar en cuenta dichos autovalores.

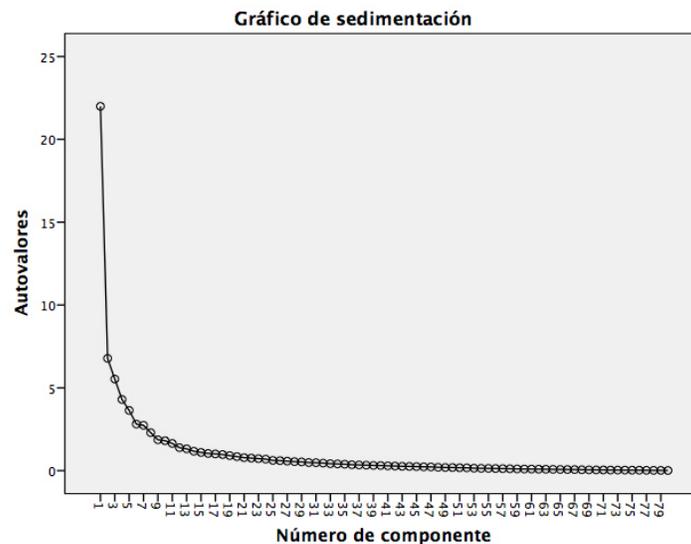


Figura 4: Gráfico de sedimentación de la escala Estrategias de aprendizaje colaborativo.

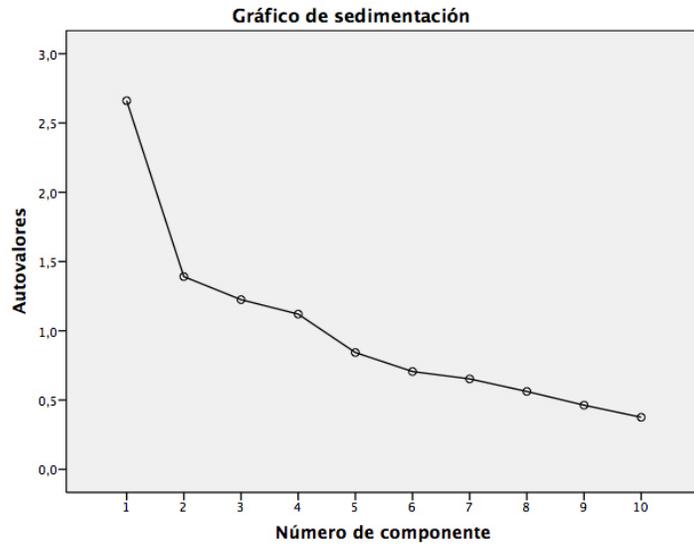


Figura 5: Gráfico de sedimentación de la subescala: rueda de ideas.

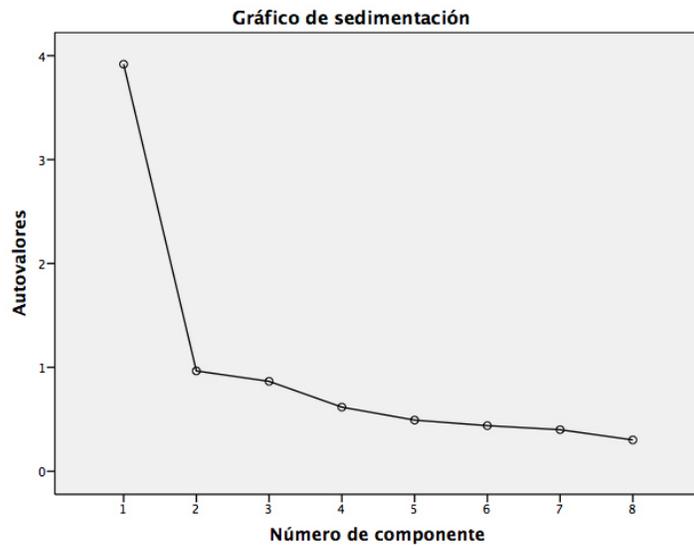


Figura 6: Gráfico de sedimentación de la subescala: grupos de conversación.

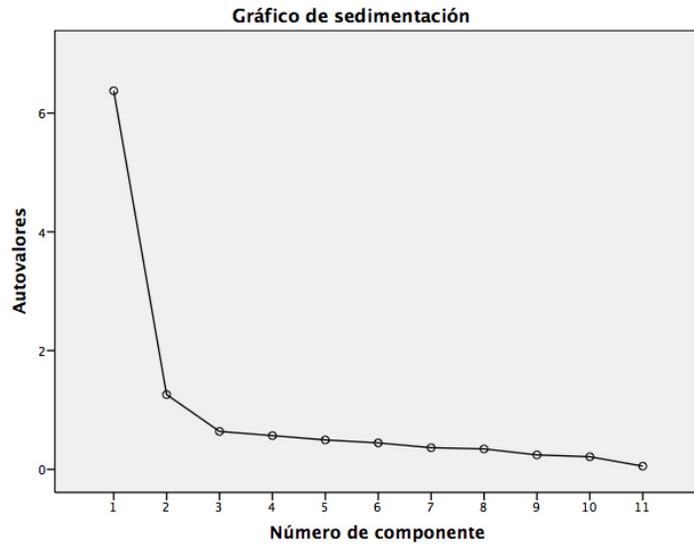


Figura 7: Gráfico de sedimentación de la subescala: debates críticos.

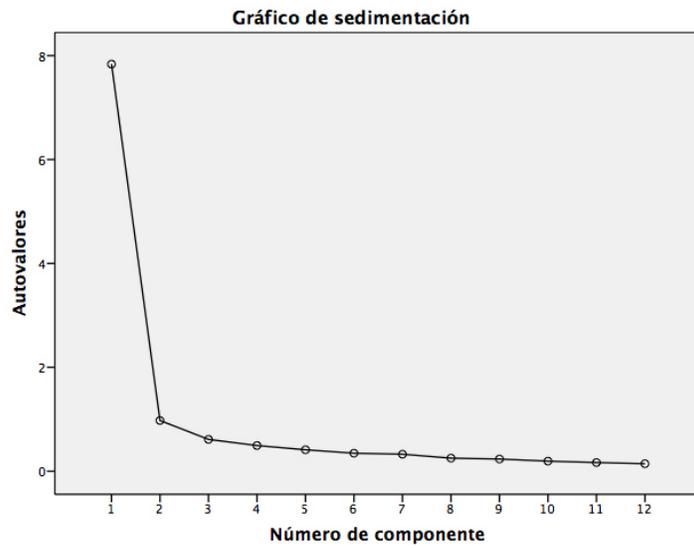


Figura 8: Gráfico de sedimentación de la subescala: estrategias de rol.

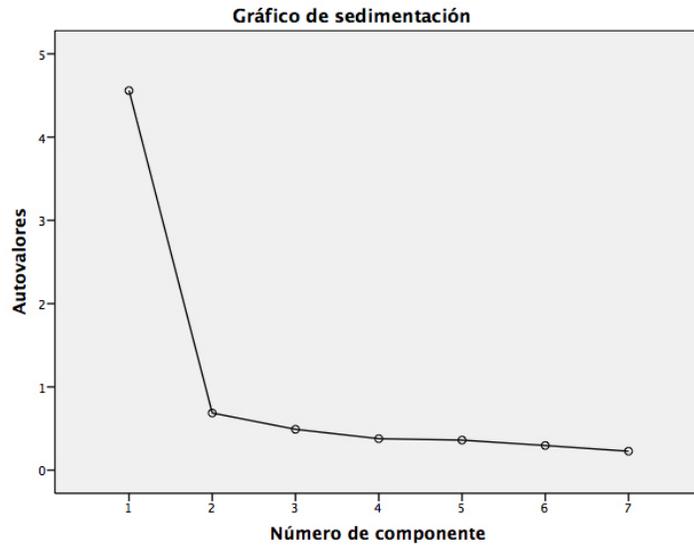


Figura 9: Gráfico de sedimentación de la subescala: equipos de exámenes.

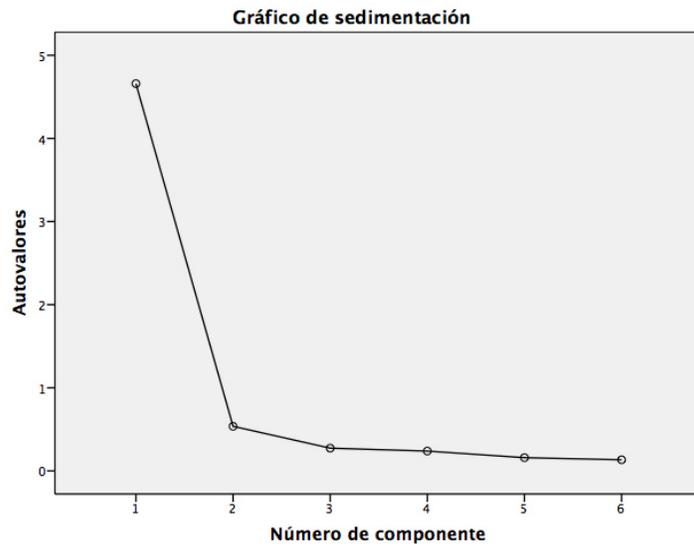


Figura 10: Gráfico de sedimentación de la subescala: rompecabezas.

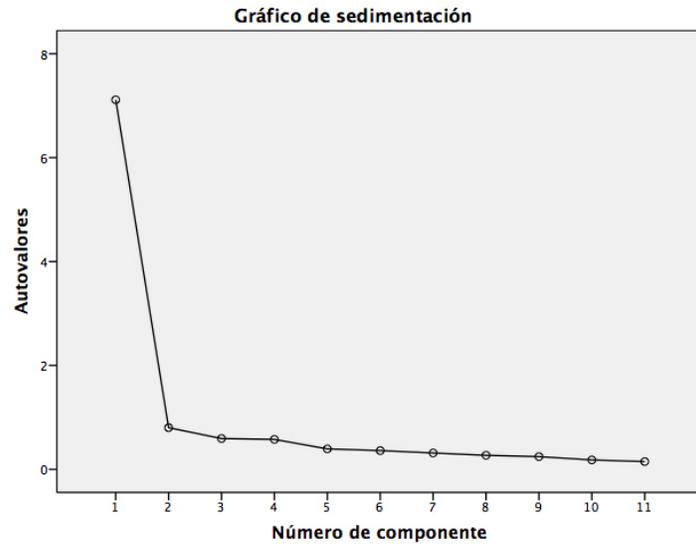


Figura 11: Gráfico de sedimentación de la subescala: estudio de caso.

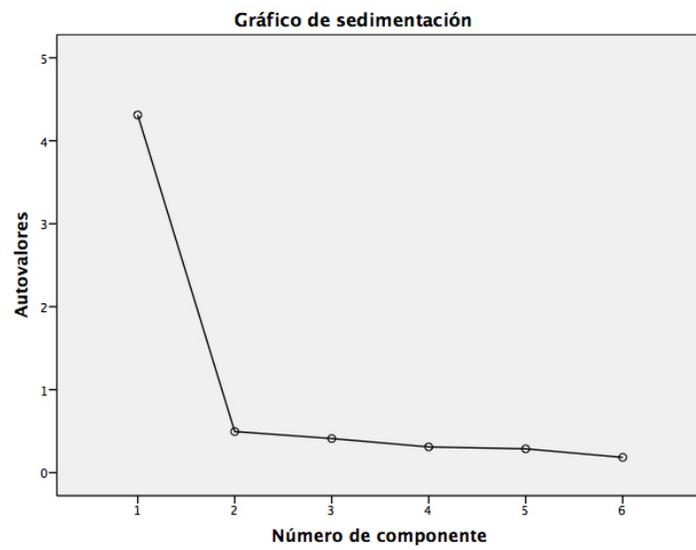


Figura 12: Gráfico de sedimentación de la subescala: estructura de problemas.

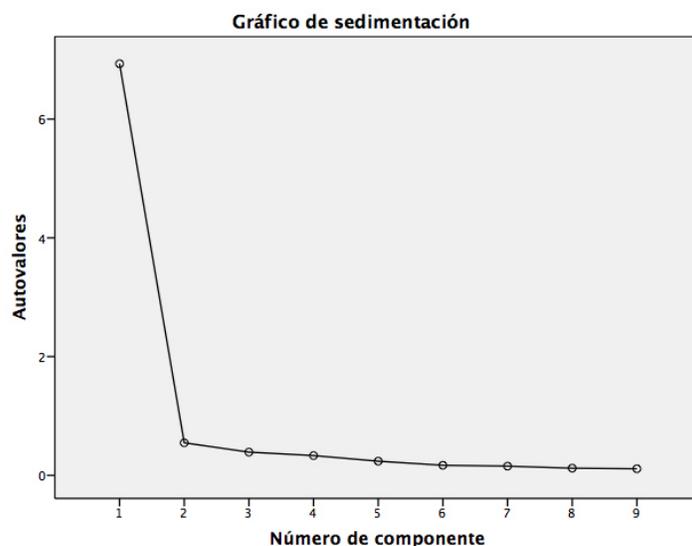


Figura 13: Gráfico de sedimentación de la subescala: estructura colaborativa

El porcentaje de la varianza, explicada por un primer y un segundo factor, así como las cargas factoriales de los ítems en cada subescala, se muestran en la tabla 4. Para el análisis de cada factor, sólo se consideraron aquellos ítems cuya saturación fuera mayor o igual a 0.40, según el criterio de inclusión que proponen Hair, Anderson, Tatham, y Black (1999). Como se observa, es muy poco el aporte a la variedad por el segundo factor, lo cual da más respaldo a la unidimensionalidad de cada subescala.

Tabla 6: Porcentaje de la varianza y cargas factoriales por subescalas

Escala /Subescala	Porcentaje de la varianza explicada por un primer factor	Porcentaje de la variación explicada por un segundo factor	Rangos de cargas factoriales (valores absolutos)
Aprendizaje colaborativo	27.49%	8.47%	.603 a .896
Rueda de ideas	26.60%	13.91%	.487 a .765
Grupos de conversación	48.97%	12.07%	.373 a .581
Debates críticos	57.95%	11.45%	.558 a .919
Estrategias de rol	65.29%	8.13%	.549 a .754
Equipos de exámenes	65.12%	9.80%	.526 a .755
Rompecabezas	77.65%	8.94%	.559 a .869
Estudios de caso	64.66%	7.29%	.584 a .742
Estructuras de problemas	71.85%	8.26%	.669 a .707
Escritura colaborativa	77.03%	6.09%	.678 a .842

Dado que la parte final del procedimiento fue el análisis de los resultados derivados de la aplicación del instrumento, la descripción de los resultados se presenta como parte final de este apartado.

Para el tercer objetivo específico: *determinar la confiabilidad de las subescalas mediante el Alpha de Cronbach.*

De las observaciones realizadas por los jueces expertos en el diseño y construcción de los ítems tipo Likert, dieron como resultado una confiabilidad del 100% a través del cálculo de intercodificadores. Por tal razón la versión final de la escala se conformó de 80 ítems. (Anexo A).

En lo que respecta a la confiabilidad se consideró el criterio de Oviedo y Campo (2005), quienes indican que “el valor mínimo aceptable para el Coeficiente de Alfa de Cronbach es de 0.700; por debajo de ese valor la consistencia interna de la escala utiliza es baja” (p557). Se ingresaron los datos al paquete estadístico de SPSS y se obtuvo un resultado del Alfa de Cronbach para la totalidad de ítems de la escala (80) de .965. A su vez, se calculó para cada uno de los factores o subescalas, obteniendo las siguientes cantidades:

Tabla 7: Alfa de Cronbach, por cada Subescala

Subescala	Alfa de Cronbach	Ítems
Rueda de ideas	.663	10
Grupos de conversación	.847	8
Debates críticos	.927	11
Estrategias de rol	.951	12
Equipos de exámenes	.909	7
Rompecabezas	.941	6
Estudios de caso	.945	11
Estructuras de problemas	.920	6
Escritura colaborativa	.962	9

De acuerdo con los resultados obtenidos, se concluye que la confiabilidad del instrumento a nivel escala es aceptable, en el caso de cada subescala solo para la de Rueda de ideas muestra un puntaje inferior al esperado con .663 en el índice de consistencia interna, sin embargo se puede identificar cierta prevalencia en los resultados a través de este instrumento, así como los que se han definido para cada una de las subescalas.

Como último objetivo específico se tiene que: *analizar la frecuencia de uso de estrategias para el aprendizaje colaborativo e identificar las de mayor y menor aplicación...*

Se realizará el análisis de los estadísticos descriptivos sobre el global de la muestra en relación con el objetivo cinco, en el cual se pretende examinar la percepción que tienen los docentes sobre el uso de las estrategias de aprendizaje colaborativo.

La media general de los puntajes obtenidos de los sujetos en el total de la escala desde $\bar{X} = 3,73$ sobre un valor máximo de 562.

Tabla 8: Estadísticos descriptivos del objetivo uno

Escala	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Variación
Estrategias de aprendizaje colaborativo	200	1.99	5.00	3.73	0.61	0.37

Como se observa en el siguiente gráfico (histograma) se muestra la frecuencia a nivel global del usos de las estrategias de enseñanza colaborativo. En donde se percibe una tendencia entre el uso de muchas veces y siempre.

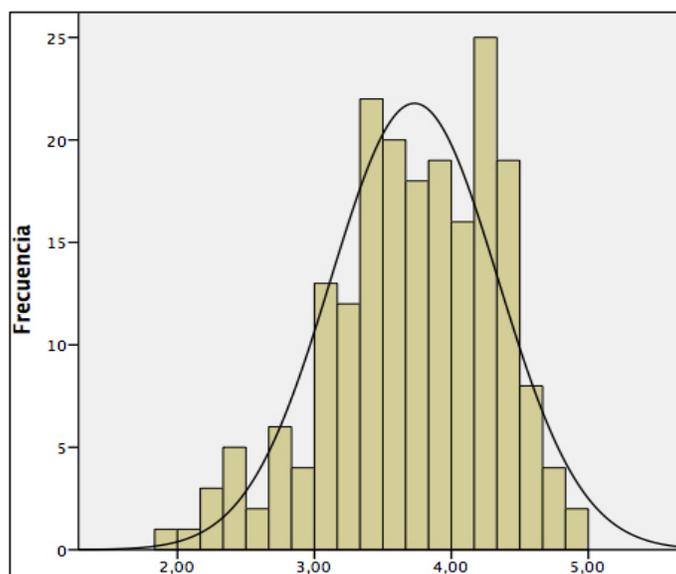


Figura 14: Frecuencia global del uso de estrategias de enseñanza colaborativa.

Considerando lo anterior, se puede determinar que los ítems relacionados con el total del instrumento son útiles para examinar si los docentes perciben, en forma global, si hacen uso de las estrategias de enseñanza.

Para analizar a nivel de subescala la percepción de los docentes se presenta la siguiente tabla, en ella se expresan las medias obtenidas por cada una de las subescalas que integran el instrumento.

Tabla 9. Estadísticos descriptivos por cada subescala

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Variación
Rueda de ideas	200	2.40	5.00	4.06	0.04	0.24
Grupos de conversación	200	1.25	5.00	4.02	0.68	0.47
Debates críticos	200	0.27	5.00	3.49	0.95	0.91
Estrategias de rol	200	0	5.00	3.66	1.02	1.05
Equipos de exámenes	200	0	5.00	3.93	0.97	0.95
Rompecabezas	200	0	5.00	3.05	1.24	1.53
Estudios de caso	200	0	5.00	3.91	0.92	0.84
Estructuras de problemas	200	1.00	5.00	3.94	0.95	0.91
Escritura colaborativa	200	0.78	5.00	3.40	1.21	1.47

De acuerdo con lo anterior, la mayor parte de los docentes perciben un uso medio con rango entre 3.05 a 4.06 en el uso de las estrategias de aprendizaje colaborativo, teniendo como mayor uso la estrategia de Rueda de ideas y con menos frecuencia de uso la estrategia de Rompecabezas.

La siguiente figura plasma en porcentaje las estrategias con su respectivo valor en cuanto al uso, posibilitando identificar aquellas que consideran como de uso más frecuente y aquellas con uso menor.

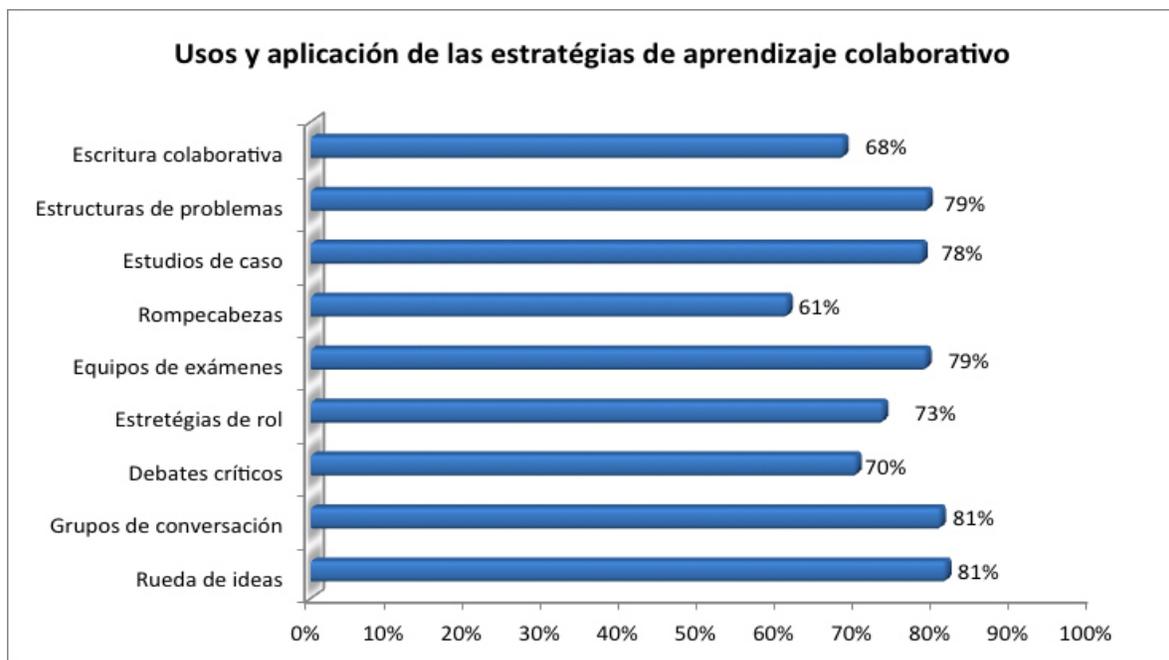


Figura 15: Porcentaje de uso de las estrategias de aprendizaje colaborativo.

Como se observa es distinguible las estrategias con mayor aplicación por parte de los docentes como herramientas para lograr el aprendizaje significativo, por una parte las estrategias de Grupos de conversación y Rueda de ideas son las que en su mayoría destacan al presentar un porcentaje del 81%, por otra parte, las estrategias de Rompecabezas y Escritura colaborativa muestran menor presencia en como herramienta del docente con un 68% y 61% respectivamente. Las herramientas Debate crítico (70%), Estrategia de rol (73%), Estudios de caso (78%), Estructura de problemas (79%) y Equipos de exámenes (79%), oscilan en un rango porcentual de 70% a 79%, refiriendo a un uso medio de ellas.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Con base al análisis de los resultados y dando cumplimiento a la pregunta de investigación e hipótesis se establece el presente capítulo.

Si bien el trabajo colaborativo se desarrollara dentro de los grupos, es responsabilidad del docente el administrar la amplia gama de herramientas existentes que diversifique el procesos de enseñanza aprendizaje, en relación a la pregunta de investigación ¿Cuál es la recurrencia al uso de estrategias para el aprendizaje colaborativo?, se observa en definitiva un uso de dichas herramientas con una media global de 3.7 que cae en un rango de a veces a muchas veces su uso en la práctica docente, sin embargo un uso más recurrente podría der soporte efectivo para el cumplimiento de los objetivos, tal como lo comparten Barragán De Anda, De Aguinaga Vazquez, & Ávila González, (2010). Sin embargo, el análisis demostro que el uso de las estartégias de aprendizaje no es del todo semejante, al presentarse diferencias entre los valores porcentuales y de tendencia central.

Si no se fomenta el uso de dichas herramientas se dificulta el perfeccionamiento de destrezas personales y del grupo, limitando a solo un abordaje educativo centrado en la educación. Es importante recordar que las estartegias son apoyos que maximisan los resultados del alumno y por otra parte el desarrollo de habilidades mixtas (Lillo Zuñiga, 2012), impactando no solo a un escanario educativo sino que trasciende en la vida del alumno.

Al revisar la metodología de las estrategias de aprendizaje, se concluye que no requieren un escenario complejo o de materiales poco comunes, por lo tanto el

uso de las herramientas en la investigación realizada quizá no refiera a un uso de mayor frecuencia por limitantes como el tiempo, el perfil del docente, el perfil del alumno o incluso el desconocimiento de dichas herramientas incluida la efectividad. Fomentar y evidenciar los beneficios de la aplicación resaltaría la relevancia para llevar a cabo una programación extensa de las actividades académicas de los alumnos, ligada a una métrica de evaluación de su efectividad. Recordando como punto clave la diversidad de herramientas que existen evitando una monotonía en el aprendizaje.

En relación a las hipótesis, planteadas se concluye lo siguiente:

H1 Existe una relación fuerte entre los constructos (subescalas) del instrumento diseñado.

Al llevar a cabo el análisis de correlación bivariada en el programa SPSS a través de la prueba R de Spearman, se concluye que para cada una de las subescalas que representan una estrategia (constructo) existe una correlación fuerte ($p < .000$) y positiva. El análisis nos permite asumir la relación compartida de dichas herramientas, posibilitando una complementariedad al momento de trabajar bajo un modelo centrado en el aprendizaje, por otra parte asegura parte de la validez del instrumento diseñado. Al llevar a cabo cualquiera de las estrategias el docente tendrá la posibilidad de delegar a los alumnos la responsabilidad de su ejecución, tal como lo comparte García (2006).

Este estudio puede ser considerado como un paso inicial para animar a los alumnos a tener un papel activo en su proceso de aprendizaje mediante el examen de sus actitudes hacia el aprendizaje cooperativo. El estudio también apunta como futura acción el identificar los efectos del aprendizaje cooperativo en los estudiantes.

H2 Las subescalas presentan una validez aceptable de constructo unifactorial aceptable.

La validez de constructo se presentó a través del análisis factorial exploratorio en el programa SPSS como objetivo principal. Se demostró la explicación de una varianza significativa de cada una de las subescalas, identificando su unidimensionalidad con un primer análisis, sin embargo para usos futuros podría realizarse un análisis reafirmatorio para complementar la validez del instrumento. Poseer la validez del instrumento y de complemento a la correlación demuestra un instrumento sólido en la indagación del uso de las estrategias de aprendizaje colaborativo.

La posibilidad de identificar la validez de la herramienta permite a posteriori desarrollar aquellas de las cuales no se cuenta con un conocimiento o poco uso, puesto que bajo las nuevas formas de pensar, que resultan de los intercambios dinámicos entre todos los participantes en línea, se hace referencia a los investigadores socio-constructivistas como un andamio. Este término se refiere a las formas de apoyo proporcionados por el profesor, o en algunas circunstancias a otro estudiante, para ayudar a los estudiantes a cerrar la brecha entre sus capacidades actuales y el objetivo perseguido).

Esta interacción social de beneficio mutuo funciona en ambos sentidos, lo que permite a los estudiantes con más experiencia de descubrir la información que falta de las preguntas de los estudiantes de idiomas con experiencia menor, obtener nuevos conocimientos sobre los aspectos positivos de aprendizaje colaborativo, y desarrollar una apreciación de esta manera cualitativamente diferente de comprensión.

H3 Las subescalas poseen un índice de confiabilidad aceptable.

La confiabilidad de la escala a nivel global mostro una buena consistencia, con un alfa de .965, puntaje por arriba del estándar para declarar una confiabilidad aceptable. Solo en el caso de la primera subescala demuestra el menor nivel de consistencia con un .663, con lo cual convendría para futuros estudios identificar posibles causas como la omisión de preguntas, el tiempo o la identificación de ítems que disminuyen su índice de alfa.

De las demás subescalas los rangos oscilan entre .847 hasta .962, siendo la subescala de escritura colaborativa la de mayor nivel.

Dichos resultados se suman a diversas investigaciones que se han realizado para apoyar la idea de que el aprendizaje colaborativo facilita el aprendizaje, incluso en entornos de aprendizaje tradicionales. En la década de 1990, uno de los factores importantes para avanzar en el plan de estudios del aprendizaje de idiomas es la introducción de prácticas de colaboración. Desde entonces, los investigadores han seguido añadiendo evidencia empírica de los beneficios de la creación de un ambiente de aprendizaje activo.

H4 Existe un uso recurrente de cada una de las herramientas de aprendizaje colaborativo por parte de los docentes.

Para la comprobación de la última hipótesis, tal como se concluía al principio, se comprueba que los docentes recurren a herramientas de corte colaborativo en su dinámica para lograr una aprendizaje significativo, sin embargo, las más sobresalientes fueron Grupos de conversación y Rueda de ideas con un porcentaje del 81% (una media de 4.02 y 4.06 respectivamente). La desviación estándar de ambas se percibe baja con un 0.04 en el caso de Rueda de ideas y de 0.68 para Grupos de conversación.

El uso frecuente de ambas herramientas se puede entender, puesto que la relación entre ambas asemeja el compartir las ideas centrales de un tema, ya sea a través de la generación de una lluvia de ideas guiada o de la revisión de las mismas a través de la conversación. Por otra parte las estrategias de menor uso fueron Rompecabezas y Escritura colaborativa 68% y 61% respectivamente. Paradójicamente, si se habla de un aprendizaje colaborativo, probablemente este tipo de estrategias presento un menor nivel por el desconocimiento para un aprendizaje significativo o por su aparente individualismo al momento de aplicarlas como una primera impresión de lo que refiere. Aun así sus medias caen en un uso de a veces en la aplicación de la didáctica de aprendizaje.

Por otra parte los resultados del resto de las estrategias reflejaban un porcentaje menor, pero prevaeciente en el docente. Los usos de las mismas aseguran un escenario de aprendizaje para los alumnos; los porcentajes de uso fueron para Debate crítico (70%), Estrategia de rol (73%), Estudios de caso (78%), Estructura de problemas (79%) y Equipos de exámenes (79%), oscilan en un rango porcentual de 70% a 79%, refiriendo a un uso medio de ellas. A sí mismo, las medias de las estrategias oscilaban de 3.05 a 3.95, volviendo a un rango de uso de a veces, como se declara en el instrumento.

Como conclusión final el enfoque de la enseñanza de la vieja escuela, que descansa sobre el eslogan sabio en el escenario, hace tiempo que ha sido modificado para "guía", para adaptarse a la actualidad a través de prácticas en el aula de colaboración centradas en el alumno actual. Las pruebas que apoyan este enfoque centrado en el alumno, en colaboración, está tan bien investigado y documentado, que parece que hay poca necesidad de un examen más detenido de esta sección, a pesar de las observaciones se hacen, más adelante, en el capítulo de revisión de la literatura. Sin embargo se debe de invitar a continuar con un enfoque se enseñanza a través de una metodología de colaboración y diseminar las múltiples herramientas que el docente puede incorporar a su repertorio. Vivenciando la efectividad de las estrategias.

CAPÍTULO VI

RECOMENDACIONES

Lo buena enseñanza significa que un estudiante puede no significar lo mismo para todos los estudiantes. Es decir, la enseñanza no es una toda una talla única configuración contextual. Este estudio aplica los resultados de crecer y la perspectiva socio-constructivista a los entornos de aprendizaje colaborativo. La creación de buena enseñanza dentro de un ambiente de aprendizaje se ve afectado por la situación y el contexto; por lo tanto, se requiere de un mayor uso de las estrategias de aprendizaje colaborativo en las aulas, y tomar en consideración, las necesidades individuales de los alumnos, independientemente de su etapa de aprendizaje. La ventaja de estas estrategias puede ser utilizada para mejorar la colaboración, entre los participantes de los estudiantes y el profesor, y también entre los estudiantes más avanzados y los estudiantes con menos experiencia, para permitir la buena enseñanza que vienen de muchas fuentes.

Como recomendaciones para futuras investigaciones, sería enriquecedor comprobar la efectividad de las técnicas con su principal objetivo que es la adquisición del aprendizaje, así como su relación con algunas otras variables como la calidad del aprendizaje, efectividad, eficiencia, eficacia, evaluación al maestro e impacto en el rendimiento académico.

En un sentido práctico se recomienda:

- Realizar un estudio descriptivo y correlacional sobre la efectividad de más estrategias de colaboración hacia el incremento del desempeño académico.
- Diseñar un plan de socialización de las herramientas que existen alusivas y divulgar los cambios a través de la red de educación de los sistemas públicos y privados.

- Llevar a cabo un comparativo en relación al rol docente y rol alumnado en cuanto al manejo efectivo de las estrategias de aprendizaje colaborativa.
- Incorporar a las estrategias herramientas digitales y de multimedia que expandan la aplicación de las mismas.
- Fomentar entre los alumnos el uso de las estrategias a través de la tutoría de pares que les facilite el logro de su aprendizaje.
- Realizar un análisis específico de cada una de las subescalas en función de características sociodemográficas a fin de determinar la variabilidad.

REFERENCIAS

- Alemañy, C. (2009). Redes Sociales: una nueva vía para el aprendizaje. Cuadernos de Educación y Desarrollo. Revista Académica Semestral Vol. 1, N^o marzo. [Http://www.eumed.net/rev/ced/01/cam4.htm](http://www.eumed.net/rev/ced/01/cam4.htm)
- Barkley, E. (2005). Técnicas de aprendizaje colaborativo. Editorial Morata.
- Barragán De Anda, A. B., De Aguinaga Vazquez, P., & Ávila González, C. (2010). El Trabajo Colaborativo y la inclusión social . *Apertura* , 48-60.
- Brufee, K. (2005). Sharing our toys cooperative learning versus collaborative learning: Change, Jan/Feb. 12J18.
En:<http://www.highbeam.com/doc/1G1J16739700.html>.
- Bueno, A. (2012). Alumnos con Altas Capacidades y Aprendizaje Colaborativo. Fundación SM, Madrid, España.
- Calzadilla, M. E. (2011). Aprendizaje colaborativo y Tecnologías de la Información y la Comunicación. Consultado el 24 de agosto de 2013 en <http://www.rieoei.org/deloslectores/322Calzadilla.pdf>.
- Carretero-Dios, H., y Pérez, C. (2005). Normas para el desarrollo y revisión de estudios instrumentales. *International Journal of clinical and health psychology*,
- Collazos, C. A. (2006). Cómo aprovechar el Aprendizaje Colaborativo en el aula. *Educación y Educadores* , 61-76.
- Collazos, C. A., Guerrero, L., & Vergara, A. (2001). Aprendizaje colaborativo: Un cambio en el rol del profesor. *Departamento de Sistemas, facultad de Ingeniería Electrónica* .
- Comite Directivo, S. (2013). Manual Sistema Nacional de Bachilleres.
- Concepts which will help us understand the underlying nature of interactive learning.En:<http://home.capecod.net/~tpanitz/tedsarticles/coopdefinition.htm>

- Dellepiane, P. (2013). Formación docente en enseñanza superior.
- Galindo Cárdenas, L. A., & Arango Rave, M. E. (2009). Estrategia Didáctica: La mediación es el aprendizaje colaborativo en la Educación Media. *Latreia* , 284-291.
- García Sanz, (2008), Evaluación del trabajo colaborativo con las herramientas 2.0, una propuesta de aplicación universitaria.
- González C., G., & Díaz Matajira, L. (2005). Aprendizaje Colaborativo: Una experiencia desde las aulas universitarias. *Educación y Educadores* , 21-44.
- Gros, B. (2007). El aprendizaje colaborativo a través de la red: límites y posibilidades. En: Aula de Innovación Educativa Barcelona 162, 44-50.
- Hernández Sampieri & Fernández Baptista (2010), Metodología de la investigación.
- Ibarra Sáiz, M. S., & Rodríguez Gomez, G. (2007). El trabajo colaborativo en las aulas universitaria, reflexiones desde la autoevaluación. *Revista de Educación* , 355-375.
- Iborra Cuellar, A., & Izquierdo Alonso, M. (2010). ¿Cómo afrontar la evaluación del aprendizaje colaborativo? Una propuesta valorando el proceso, el contenido y el producto de la actividad grupal. *Revista General de Información y Documentación*, 20, 221-241.
- Jiménez González, K. (2009). Propuesta Estratégica y Metodológica para la gestión en el trabajo colaborativo. *Educación* , 95-107.
- Lillo Zúñiga, F. (2013). Aprendizaje Colaborativo en la Formación Universitaria de Pregrado
- Lucero María Margarita (2003), Entre el trabajo colaborativo y el aprendizaje colaborativo.
- Maldonado Pérez, M. (2007). El Trabajo Colaborativo en el aula universitaria. *Laurus Revista de Educación*, 13, 263-278.
- Modelo Académico, N. M. (2008).

- Muñiz, S. (2011). XII Congreso Internacional de Teorías de la Educación: Aprendizaje Colaborativo, Una pista de Despegue Hacia la Autonomía. Universidad de Barcelona.
- Panitz, T. (2001) Collaborative versus cooperative learning a comparison of the two
- Rivas Navarro, M. (2008) Proceso cognitivo y aprendizaje significativo.
- Roschelle, J. & Teasley, S. (1995). The construction of shared knowledge in collaborative problem solving. In C. O'Malley (Ed.), Computer Supported collaborative learning (pp. 69-197). Berlin, Germany: Springer Verlag.
En: <http://umdp.org.pbworks.com/f/RoschelleTeasley1995OCR.pdf>
- Scardamalia, M. & Bereiter, C. (2003). Knowledge Building. En J.W. Guthrie (Ed.), *Encyclopedia of Education*, Second Edition 1370-1373. New York: Macmillan Reference, USA.
- Sierra, J., & Barojas, J. (2010). Planeación y Evaluación del Trabajo Colaborativo .
- Sotomayor, G. (2010). Las Redes Sociales Como Entornos De Aprendizaje Colaborativo Mediado Para Segundas Lenguas (L2). Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 34, 1-16.
- Speck, B., Johnson, T, Dice., C. Heaton., L. (1999). Collaborative Writing: An annotated Bibliography. London: Greenwood Press.
- Storch, N. (2005). Collaborative writing: Products, process, and students reflections. *Journal of Second Language Writing*, 14, (153-173).
- Walss Auriolles, M. (2004), El trabajo colaborativo como herramienta de los docentes y para los docentes.

ANEXOS

Anexo 1. Instrumento

Escala de Estrategias de Aprendizaje Colaborativo (EEAC) Derechos Reservados

El presente instrumento es una escala tipo Likert diseñada para investigar el uso de estrategias de aprendizaje colaborativo

I. Datos de identificación

Edad: _____ Sexo: _____ Institución
Educativa: _____
Años de experiencia: _____ No. de horas-clase por
semana: _____
Materias que imparte:

Materia	Semestre	Nivel Educativo

Nivel de estudios:

Nivel	Nombre
<input type="checkbox"/> Licenciatura	
<input type="checkbox"/> Maestría	
<input type="checkbox"/> Doctorado	

¿Has recibido formación en estrategias (o técnicas) de enseñanza?

- Si
Donde: _____
 No

En relación al aprendizaje colaborativo, ¿has recibido formación en estrategias (o técnicas) de enseñanza?

- Si
Donde: _____
 No

II. Instrucciones: A continuación se te presentan 9 series de ítems sobre técnicas que pudieras usar para generar el aprendizaje colaborativo en tus estudiantes, así como las siguientes opciones de respuesta:

Siempre	Muchas veces	A veces	Pocas veces	Nunca
---------	--------------	---------	-------------	-------

Indica por favor marcando con una ó en la columna la alternativa que más se acerque a la frecuencia con la cual realizas la estrategia de aprendizaje. Intenta usar poco la categoría de respuesta **A veces**, a menos que realmente así sea tu caso. No hay respuestas correctas o incorrectas.

	S i e m p r e	M u c h a s v e c e s	A v e c e s	P o c a s v e c e s	N u n c a
1.- Subescala Estrategia Rueda de Ideas					
1. Ante la presencia de un tema nuevo examino el conocimiento previo mediante preguntas.					
2. Narro a mis alumnos el objetivo de la sesión.					
3. Les pido a mis alumnos que formen un círculo para iniciar la actividad.					
4. Indico a mis alumnos que deberán contestar con una palabra, expresión o un enunciado corto.					
5. Hago preguntas sobre el tema a mis alumnos por turnos.					
6. Los motivo a participar en voz alta.					
7. Me aseguro que la mayoría participe.					
8. Para que puedan contestar fácilmente comento situaciones relacionadas con la respuesta esperada.					
9. Escucho con atención las respuestas de mis alumnos para formar la lista de ideas más sobresalientes.					
10. Hago un cierre haciendo énfasis en las respuestas correctas.					

	S i e m p r e	M u c h a s v e c e s	A v e c e s	P o c a s v e c e s	N u n c a
2.- Subescala Estrategia Grupos de Conversación					

		c	e	s	
1. Con el fin de profundizar respecto a un tema formo grupos donde se genere el diálogo al respecto.					
2. Una vez formados los quipos asigno el tema, las instrucciones y el tiempo límite.					
3.-Pido a los miembros de los equipos que intercambien ideas de acuerdo a ciertas instrucciones.					
4.-Compruebo si los grupos están trabajando centrados en el tema.					
5. Realizo la retroalimentación oportunamente en los diversos equipos.					
6. Comento a mis alumnos sobre los beneficios de trabajar en equipo.					
7. Una vez realizado el trabajo en equipo reformulo la instrucción inicial de forma grupal.					
8. Propicio el diálogo de forma grupal.					

	S	M	A	P	N
3.- Subescala Estrategia Debates críticos	i	u	v	o	u
	e	c	e	c	n
	m	h	s	a	c
	p	v	e	v	a
	r	e	s	e	
	e	s			
1. Cuando la clase se trata de temas controversiales, propongo debates en el aula.					
2. Divido al grupo en dos equipos.					
3. Asigno a la mitad del grupo la defensa de cierto punto de vista.					
4. Asigno a la otra mitad del grupo, la defensa de un punto de vista opuesto.					
5. Pido a los alumnos que señalen los argumentos que sustentan su punto de vista.					
6. Menciono los beneficios sobre razonar en contra del propio punto de vista.					
7. Si es preciso propicio la representación de la problemática mediante juego de roles.					
8. Doy tiempo para que preparen sus argumentos.					
9. Una vez presentado un argumento, los insto a preparar sus impugnaciones.					
10. Cierro el debate con información teórica, confiable y válida al respecto.					
11. Doy oportunidad para que los estudiantes dialoguen sobre la experiencia.					

	S	M	A	P	N
4.- Subescala Estrategia Juego de Rol	i	u	v	o	u
	e	c	e	c	n
	m	h	s	a	c
	p	a	c	s	a

	r	s	e	v	e
	e	v	s	e	s
		c			
		e			
		c			
		e			
1. Para que los alumnos “aprendan haciendo” utilizo el juego de rol.					
2. Divido los equipos en 4 y 6 miembros.					
3. Asigno los roles (o sugiero la elección voluntaria).					
4. Preparo al alumno dándole algunos consejos para que represente su rol.					
5. Otorgo cierto tiempo para la preparación de la representación.					
6. Verifico que cada integrante del equipo esté trabajando.					
7. Solicito la representación de la problemática en cierto límite de tiempo.					
8. Promuevo el dialogo.					
9. Les pido que intercambien su rol para que entiendan la situación desde otra perspectiva.					
10. Pregunto al grupo sobre las acciones y consecuencias de cada rol.					
11. Relaciono el juego de rol con el contenido teórico de la clase.					
12. Considero la posibilidad de pedir a los alumnos que vuelvan a representar el juego de rol redefiniendo la escena en función del aprendizaje.					

	S	M	A	P	N
	i	u	v	o	u
	e	c	e	c	n
	m	h	s	a	c
	p	a		s	a
	r	s		v	
	e	v		e	
		c		c	
		e		s	
5.- Subescala Estrategia Equipos de exámenes					
1. Formo equipos de estudio con los alumnos.					
2. Explico a los alumnos las instrucciones para realizar esta actividad.					
3. Profundizo sobre los temas que se van a analizar en grupo para el examen.					
4. Pido a los alumnos que estudien los temas relacionados con el contenido en conjunción con sus compañeros.					
5. Asigno un tiempo de la hora clase para el análisis de los contenidos.					
6. Superviso que realmente se esté llevando a cabo la actividad.					
7. Administro el examen individual a los estudiantes y lo recojo para calificarlo.					

	S	M	A	P	N
	i	u	v	o	u
	e	c	e	c	n
	m	h	s	a	c
	p	a		s	a
	r	s		v	
	e	v		e	
6.- Subescala Estrategia Rompecabezas					

		e c e s		c e s	
1. Para la comprensión de un tema (o temas) formo equipo de expertos.					
2. Listo los temas (o las secciones de un tema) para que los alumnos acorde con su nivel de dominio seleccionen uno.					
3. Una vez formado los equipos de expertos les indico que deben discutir en sus grupos dicho contenido hasta dominarlo.					
4. Sugiero que los grupos de expertos decidan cuál será la mejor forma de transmitir dicho contenido a sus compañeros.					
5. Los estudiantes de cada grupo pasarán a un nuevo grupo donde cada uno será el único experto en dicho tema.					
6.- Insto a los alumnos a reflexionar sobre lo aprendido.					

7.- Subescala Estrategia Estudios de casos	S i e m p r e	M u c h a s v e c e s	A v e c e s	P o c a s v e c e s	N u n c a
1. Cuando busco la aplicación concreta del contenido revisado en clase hago que mis alumnos analicen casos.					
2. Investigo cuál es el mejor caso (real o ficticio), al respecto de un tema que deseo enseñar.					
3. Llamo la atención sobre un tema narrando a mis alumnos un caso.					
4. Formo equipos de análisis del caso.					
5. Distribuyo el caso por equipos preparado con preguntas para fomentar el análisis.					
6. Incito a los alumnos a la generación de ideas.					
7. Pido a los alumnos alternativas eficaces para la resolución de las preguntas del caso.					
8. Motivo a los alumnos a buscar alternativas para resolver el caso en la información teórica que poseen.					
9. Solicito a los alumnos que realicen búsquedas en la web o en otras fuentes sobre aspectos desconocidos del caso.					
10. Una vez contestadas las respuestas, las someto a discusión en el grupo.					
11. Hago cierre de la actividad relacionando el caso con la información teórica.					

8.- Subescala Estrategia Resolución estructurada de problemas	S i e m p r	M u c h a s	A v e c e	P o c a s	N u n c a

	e	v	s	v	
		e		e	
		c		c	
		e		e	
		s		s	
1. Presento a los alumnos problemas complejos que lleven a la aplicación de la teoría.					
2. Formo equipos para la resolución del problema.					
3. Pido a los alumnos que analicen las características de la problemática.					
4. Solicito a los alumnos que apartir de la problemática seleccionen la estrategia para solucionarlo.					
5. Comento a los alumnos sobre la utilización de estrategias adquiridas en otros momentos (o en otras asignaturas).					
6. Pido a los alumnos que expongan la solución al problema explicando las estrategias utilizadas.					

	S	M	A	P	N
	i	u	v	o	u
	e	c	e	c	n
	m	h	c	a	c
	p	a	e	s	a
	r	s	s	v	
	e	v		e	
		e		c	
		c		e	
		s		s	
9.- Subescala Estrategia Escritura colaborativa					
1. Con el fin de que mejoren su redacción formo equipos de escritura.					
2. Formo equipo de 2 o 3 integrantes.					
3. Explico las fases del trabajo de redacción.					
4. Establezco plazos provisionales para ayudar a los equipos a estructurar el proceso de redacción.					
5. Comento a mis alumnos los beneficios de esta técnica de redacción.					
6. Pido a los alumnos que se apoyen entre sí.					
7. Reviso cada etapa de avances.					
8. Solicito que cada alumno hable sobre su aprendizaje en relación a la redacción.					
9. Pregunto en qué forma se ha favorecido el aprendizaje del contenido.					

Anexo 2. Matriz de datos

Martiz.sav [Conjunt

162 : Debates 3,54545454545455

	Rompecabezas	Estudios_de caso	Estructura_d e_problemas	Escritura_colaborativa	Aprendizaje_colaborativo	Rueda	Grupos
150	16,00	49,00	25,00	35,00	291,00	4,00	3,50
151	25,00	49,00	27,00	15,00	292,00	4,10	3,38
152	28,00	44,00	26,00	26,00	294,00	4,40	3,65
153	18,00	44,00	23,00	45,00	336,00	4,00	3,50
154	20,00	55,00	30,00	27,00	358,00	4,00	5,00
155	20,00	54,00	27,00	36,00	350,00	3,80	4,75
156	18,00	55,00	30,00	44,00	360,00	4,80	5,00
157	24,00	22,00	30,00	41,00	269,00	4,00	4,15
158	18,00	34,00	24,00	20,00	275,00	4,10	3,65
159	13,00	41,00	18,00	26,00	224,00	3,50	3,88
160	18,00	47,00	25,00	21,00	295,00	4,00	4,25
161	25,00	49,00	28,00	37,00	345,00	3,90	3,75
162	29,00	55,00	24,00	43,00	374,00	5,00	4,88
163	15,00	18,00	15,00	30,00	224,00	3,90	3,65
164	25,00	48,00	24,00	36,00	334,00	3,30	4,25
165	12,00	22,00	18,00	43,00	269,00	3,80	4,15
166	24,00	44,00	30,00	36,00	358,00	4,60	4,50
167	11,00	27,00	27,00	12,00	175,00	2,40	2,75
168	29,00	38,00	26,00	41,00	346,00	4,60	4,50
169	27,00	51,00	30,00	42,00	361,00	4,40	4,75
170	24,00	37,00	12,00	20,00	250,00	2,80	3,50
171	20,00	41,00	28,00	24,00	304,00	3,70	4,00
172	6,00	28,00	6,00	34,00	262,00	4,40	4,38
173	28,00	42,00	24,00	34,00	306,00	3,60	3,75

Martiz.sav [Conjunto_de_datos1]

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	
1	Edad	Numérico	8	2		Ninguna	Nii
2	Género	Numérico	8	2	Género	{1,00, Masc...	Nii
3	Preparatoria	Numérico	8	2	Institución edu...	Ninguna	Nii
4	Años_exp	Numérico	8	2	Años de experi...	Ninguna	Nii
5	Horas_semana	Numérico	8	2	Horas clase po...	Ninguna	Nii
6	Nivel_estudios	Numérico	8	2	Nivel de estudios	Ninguna	Nii
7	Formación_EE	Numérico	8	2	Formación en...	{1,00, Si}...	Nii
8	Formación_TE	Numérico	8	2	Formación en r...	{1,00, Si}...	Nii
9	RI_1	Numérico	8	2	Ante la presen...	{1,00, Nunc...	Nii
10	RI_2	Numérico	8	2	Narro a mis al...	{1,00, Nunc...	Nii
11	RI_3	Numérico	8	2	Les pido mis a...	{1,00, Nunc...	Nii
12	RI_4	Numérico	8	2	Indico a mis al...	{1,00, Nunc...	Nii
13	RI_5	Numérico	8	2	Hago pregunta...	{1,00, Nunc...	Nii
14	RI_6	Numérico	8	2	Los motivo a p...	{1,00, Nunc...	Nii
15	RI_7	Numérico	8	2	Me aseguro qu...	{1,00, Nunc...	Nii
16	RI_8	Numérico	8	2	Para que pued...	{1,00, Nunc...	Nii
17	RI_9	Numérico	8	2	Escucho con at...	{1,00, Nunc...	Nii
18	RI_10	Numérico	8	2	Hago un cierre...	{1,00, Nunc...	Nii
19	GC_1	Numérico	8	2	Con el fin de p...	{1,00, Nunc...	Nii
20	GC_2	Numérico	8	2	Una vez forma...	{1,00, Nunc...	Nii
21	GC_3	Numérico	8	2	Pido a los mie...	{1,00, Nunc...	Nii
22	GC_4	Numérico	8	2	Compruebo si l...	{1,00, Nunc...	Nii
23	GC_5	Numérico	8	2	Realizo la retr...	{1,00, Nunc...	Nii
24	GC_6	Numérico	8	2	Comento a mis...	{1,00, Nunc...	Nii
25	GC_7	Numérico	8	2	Una vez realiz...	{1,00, Nunc...	Nii
26	GC_8	Numérico	8	2	Propicio el diál...	{1,00, Nunc...	Nii

BASE DE

5

Inicio Diseño Tablas Gráficos SmartArt Fórmulas Datos Revis

Editar Fuente Alineación

Rellenar Calibri (Cuerpo) 11 Pegar Borrar N C S

Z34 fx 5

H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
			scala Estrategia rueda de															
	Has recibido formación en estrategias (o técnicas) de enseñanza (1=Si 2=No)	En relación al aprendizaje colaborativo, has recibido formación en estrategias (o técnicas) de enseñanza (1=Si 2=No)	Hago un cierre haciendo énfasis en las respuestas correctas.	REUSA	Con el fin de profundizar respecto a un tema formo grupos donde se genere el diálogo al respecto	Una vez formados los equipos asigno el tema, las instrucciones y el tiempo límite	Pido a los miembros de los equipos que intercambien ideas de acuerdo a ciertas instrucciones	Comprobamos trabajando de										
1	1	1	5	45	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
1	1	1	5	43	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
1	1	1	5	50	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
1	1	1	4	43	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
1	1	1	5	45	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
1	1	1	4	42	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
1	1	1	4	43	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
1	1	1	5	38	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1	1	1	3	34	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
1	1	1	5	47	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
1	1	1	5	35	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
1	1	1	5	43	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
1	1	1	3	34	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
1	1	1	4	41	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
1	1	1	5	37	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
1	1	1	5	45	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1	1	1	4	41	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
1	1	1	5	43	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
1	1	1	4	40	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
1	1	1	5	35	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
1	1	1	4	28	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	5	35	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
1	1	1	5	41	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
1	1	1	4	45	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
1	1	1	5	45	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
1	1	1	5	45	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
1	1	1	4	44	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
1	1	1	5	41	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
1	1	1	5	45	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
1	1	1	3	37	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
1	1	1	5	44	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
1	1	1	5	42	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1	1	1	5	43	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
1	1	1	5	50	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
1	1	1	5	44	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
1	1	1	4	37	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
1	1	1	3	35	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
1	1	1	5	39	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
1	1	1	5	39	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1	1	1	5	39	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
1	1	1	5	44	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
1	1	1	4	45	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
1	1	1	5	48	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1	1	1	5	42	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
1	1	1	4	37	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
1	1	1	4	37	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
1	1	1	5	37	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
1	1	1	4	40	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
1	1	1	4	35	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
1	1	1	4	40	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
1	1	1	3	33	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1	1	1	5	43	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
1	1	1	3	35	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
1	1	1	4	44	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
1	1	1	5	42	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1	1	1	4	45	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
1	1	1	3	37	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
1	1	1	4	45	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
1	1	1	4	39	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1	1	1	4	40	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
1	1	1	3	33	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1	1	1	5	43	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
1	1	1	3	35	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
1	1	1	4	43	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
1	1	1	5	44	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
1	1	1	4	42	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
1	1	1	5	40	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
1	1	1	4	35	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
1	1	1	4	44	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
1	1	1	4	35	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1	1	1	4	35	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1	1	1	3	27	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Formato: Normal, Correcto

Celdas: Insertar, Eliminar, Formato

	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP
	GRUPOS	DEBATES	ROL	EXAMENES	ROMPECABEZAS	CASOS	PROBLEMAS	ESCRITURA	AC							
5	5	5	42	48	52	33	28	49	29	44	36					
5	5	5	32	27	62	35	30	52	29	44	35					
5	5	5	42	35	62	35	30	55	30	45	42					
5	5	5	42	44	49	29	23	51	29	37	34					
4	4	4	35	47	49	28	19	47	23	37	32					
4	4	4	34	44	51	30	26	44	25	38	33					
4	4	4	32	43	50	30	23	44	23	25	35					
2	2	2	27	33	59	32	14	44	30	9	28					
4	4	4	36	22	35	23	17	38	19	20	24					
4	4	4	36	45	52	27	24	47	28	36	34					
4	4	4	36	45	53	29	17	52	25	36	32					
5	2	2	36	45	49	30	22	44	12	45	33					
4	4	4	34	23	52	27	25	44	25	42	32					
4	4	4	33	50	53	32	26	46	27	38	34					
4	2	2	28	30	37	27	7	33	17	33	25					
5	5	5	35	54	55	29	19	49	24	43	35					
3	4	4	28	46	50	25	6	46	25	38	30					
2	2	2	24	35	37	34	27	52	27	42	32					
4	4	4	32	39	48	31	24	44	28	35	32					
4	4	4	35	35	40	29	28	45	17	39	30					
4	1	1	19	13	12	32	18	21	22	14	17					
5	4	4	37	52	52	33	0	47	28	36	32					
2	3	3	29	47	39	24	21	45	27	40	31					
4	4	4	35	46	50	29	24	45	25	38	33					
4	4	4	36	45	52	28	26	46	26	36	34					
4	4	4	36	52	48	29	28	50	28	35	32					
5	4	4	33	41	49	28	25	45	26	36	32					
5	5	5	39	26	41	27	16	42	24	18	27					
5	4	4	37	51	58	34	6	55	6	9	32					
5	3	4	34	31	44	30	12	42	23	26	28					
5	5	5	45	36	44	21	6	11	30	9	24					
4	4	4	33	41	19	7	5	54	26	32	25					
4	4	4	34	38	45	19	6	19	30	15	24					
4	4	4	36	52	59	34	30	52	27	43	38					
4	4	4	36	50	54	14	12	22	23	23	28					
5	5	5	32	44	55	35	24	45	26	9	35					
4	1	1	33	38	42	30	26	34	19	34	28					
4	2	2	31	30	24	30	16	38	23	34	27					
5	4	4	31	38	48	27	23	35	27	42	35					
4	2	2	32	41	47	25	14	43	30	36	23					
5	4	4	30	46	45	33	18	50	27	43	34					
4	4	4	36	52	56	32	27	51	25	37	36					
5	4	4	36	49	31	27	12	43	12	36	28					
3	2	2	26	31	28	27	6	26	22	13	22					
4	4	4	36	44	51	33	12	49	26	42	32					
4	4	4	36	44	51	33	12	49	26	42	32					
4	4	4	38	45	56	34	29	55	29	38	36					
4	4	4	34	50	36	33	17	32	18	35	25					
5	4	4	31	36	51	29	22	36	23	28	25					
4	4	4	37	50	55	34	26	52	29	43	37					
2	5	5	31	39	48	7	6	43	24	9	24					
5	5	5	31	11	12	7	6	55	25	9	25					
4	4	4	29	41	48	27	25	40	23	30	25					
5	5	5	38	46	58	32	19	43	30	45	35					
4	4	4	31	25	45	28	12	45	26	9	26					
4	4	4	26	38	42	28	21	37	22	33	28					
3	3	3	27	33	26	22	19	38	24	25	25					
3	4	4	26	35	40	28	21	39	22	35	27					
5	5	5	37	42	55	29	19	49	24	36	33					
4	2	2	27	37	43	24	15	33	16	33	26					
4	4	4	33	44	46	27	18	44	19	27	29					
4	4	4	26	38	40	25	22	37	23	27	27					
5	4	4	34	49	52	30	24	46	24	37	33					
3	4	4	30	30	42	26	15	40	23	27	27					
4	4	4	35	48	54	30	27	44	24	38	34					
4	2	2	28	36	12	27	17	40	21	29	25					
5	4	4	34	3	0	28	6	33	30	18	19					
4	4	4	35	48	55	30	27	47	26	39	34					
5	5	5	39	49	46	28	29	55	27	24	33					
4	4	4	32	44	48	27	24	40	24	36	31					
5	4	4	36	48	55	32	23	44	28	43	35					
3	2	2	18	35	42	30	7	40	12	9	22					