



UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
VICERRECTORADO ACADÉMICO
DIRECCIÓN GENERAL DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
ÁREA DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN
Maestría en Educación: Procesos de Aprendizaje

Trabajo de Grado de Maestría

EFFECTO DE LAS ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS EN LOS
PATRONES DE APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES CURSANTES
DE LA ASIGNATURA TEÓRICO-PRÁCTICA BACTERIOLOGIA II

Presentado por
Rita Miguelina Giuffrida Montecalvo
para optar al título de
Magister en Educación

Tutora
Dra. Gemma Utrera Segovia

Caracas, 2018



UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
 Urb. Montalván - La Vega - Apartado 20332
 Telf: (0212) 407-44-44 Fax: 407-43-40

Estudios de Postgrado

**ACTA DE EVALUACIÓN DE PRESENTACIÓN Y DEFENSA DE TRABAJO DE GRADO DE MAESTRÍA
 MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN: PROCESOS DE APRENDIZAJE**

Nosotros, Profesores GEMMA UTRERA SEGOVIA (tutor), MARÍA VILLEGAS DE RINALDI y MARÍA LÓPEZ ECHEVERRÍA, designados por el Consejo de Postgrado de la Facultad de Humanidades y Educación a los trece días del mes de noviembre del año dos mil dieciocho, para conocer y evaluar en nuestra condición de jurado del Trabajo de Grado de Maestría "EFECTO DE LAS ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS EN LOS PATRONES DE APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES CURSANTES DE LA ASIGNATURA TEÓRICO-PRÁCTICA BACTERIOLOGIA II", presentado por la ciudadana Giuffrida Montecalvo, Rita Miguelina, C.I. N°. 7083131, para optar al grado de Magister en Educación, Mención Procesos de Aprendizaje

Declaramos que:

Después de haber estudiado dicho trabajo, presenciamos la exposición del mismo, a los diecisiete días del mes de diciembre del año dos mil dieciocho, en la sede de los Estudios de Postgrado de la Universidad Católica Andrés Bello.

Hechas por nuestra parte, las preguntas y aclaratorias correspondientes y, una vez terminada la exposición y el ciclo de preguntas, hemos considerado formalizar el siguiente veredicto:

APROBADO

Hemos acordado calificar la presentación y defensa del Trabajo de Grado de Maestría con Dieci Nueve (19) puntos

(Observaciones o declaración de recomunicación)

En fe de lo cual, nosotros los miembros del jurado designado, firmamos la presente acta en Caracas, a los diecisiete días del mes de diciembre del año dos mil dieciocho.

Nombre y firmas de Jurado de Juicio

Gemma Utrera
 Gemma Utrera Segovia
 C.I.: 6249993



María Villegas de Rinaldi
 María Villegas de Rinaldi
 C.I.: 275305034

María López Echeverría
 María López Echeverría
 C.I.: 2766781

Impreso en Caracas

Formulario de Evaluación de Trabajos de Grado de Maestría

Página 1 de 1

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
ESTUDIOS DE POSTGRADO
ÁREA DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN EDUCACIÓN
MENCIÓN: PROCESOS DE APRENDIZAJE

EFFECTO DE LAS ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS EN LOS PATRONES
DE APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES CURSANTES DE LA
ASIGNATURA TEÓRICO-PRÁCTICA BACTERIOLOGIA II

Autora: Rita Miguelina Giuffrida Montecalvo

Tutora: Gemma Utrera Segovia

Fecha: Octubre 2018

Resumen

El presente estudio tuvo como propósito determinar el efecto de las estrategias metodológicas sobre los patrones de aprendizaje en los estudiantes cursantes de la Asignatura de Bacteriología II de la Escuela de Bioanálisis en la Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela en el periodo lectivo Seg-2016. Para ello, se aplicó el Modelo de Vermunt el cual señala que existen cuatro patrones de aprendizaje, orientados al significado (MD), aplicación (AD), reproducción (RD) y no dirigido (UD).

A fin de determinar los patrones de aprendizaje, a los estudiantes se utilizó el instrumento ILS (*Inventory Styles Learning*) de Vermunt (1998) con dos mediciones, al inicio (Pre-test) y al final del semestre (Post-test). Las estrategias metodológicas se evaluaron mediante un instrumento de observación, y la variable rendimiento académico se analizó mediante la prueba no paramétrica de Wilcoxon.

Los resultados grupales mostraron que en el Pre-test se observó un patrón de aprendizaje dirigido a la aplicación con regulación externa (AD/er), y en el Post-test de un patrón dirigido al significado y aplicación (MD/AD). Al realizar el análisis individual se evidenció además de los patrones clásicos de Vermunt, otros patrones mixtos, disonantes positivos y negativos, y versátil, los cuales fueron agrupados en cuatro (4) patrones o categorías: MD, AD, RD y Variantes. Se observó que en la prueba Pre-test hubo un predominio del patrón AD, y en la prueba Post-test del MD. El rendimiento académico mostró diferencias estadísticamente significativas entre las evaluaciones 1 y 2, y 1 y 3. Al relacionar las evaluaciones obtenidas con los patrones de aprendizaje mediante el cálculo de percentiles, se observó que en la prueba Post-test los estudiantes con mayor rendimiento académico mostraron un predominio de los patrones agrupados dentro de la categoría MD.

Con todo lo anterior se concluye que las estrategias metodológicas implementadas en el Diseño Instruccional del contenido programático de la Asignatura Bacteriología II, las cuales contemplaron estrategias dirigidas al logro de un aprendizaje significativo, cooperativo y autorregulado produjeron cambios positivos en los patrones de aprendizaje de los estudiantes.

Descriptores: Estrategias Metodológicas, Aprendizaje Significativo, Aprendizaje Cooperativo, Concepciones de aprendizaje, Patrones de aprendizaje

Índice de Contenidos

	Página
Capítulo I. El Problema	1
Planteamiento del problema	1
Justificación y propósito	6
Enunciado del Problema	8
Objetivo General	10
Objetivos Específicos	10
Capítulo II. Revisión de la literatura	12
Constructivismo y aprendizaje significativo	12
Aprendizaje cooperativo y autorregulado	15
Concepciones de aprendizaje	18
Estrategias de procesamiento	20
Estrategias de regulación	21
Patrones de aprendizaje	24
Modelo de Vermunt	26
Estrategias metodológicas	30
Capítulo III. Metodología	46
Tipo y Diseño de Investigación	46
Población	46
Muestra	46
Sistema de Variables	47
Instrumento(s) de recolección de datos	48
Validez y Confiabilidad de los Instrumentos	51
Procedimiento(s)	53
Procesamiento de los Datos	57
Limitaciones del Estudio	59
Consideraciones Éticas	60
Capítulo IV. Resultados	62
Capítulo V. Discusión	78
Capítulo VI. Conclusiones y Recomendaciones	96
Referencias	105
Anexos.	
A. Inventario de Estilos de Aprendizaje (ILS)	117
B. Instrumento de Observación	125
C. Planilla de Evaluación Teórico-Práctica	127

Tablas

1. Patrones de aprendizaje. Modelo de Vermunt (Vermunt 1996).....	26
2. Operacionalización de las variables	52
3. Contenido Programático de la Asignatura Bacteriología II	57
4. Características de la muestra de acuerdo a género y edad	63
5. Análisis de confiabilidad del ILS en la prueba Pre-test y Post- test	64
6. Valores e interpretación del Alfa (α) de Crombach.....	64
7. Media (M) y Desviación Estándar (DS) de las escalas y subescalas del ILS en el Pre-test (24) y Post-test (n=18).....	66
8. Media y Desviación Estándar de las escalas y sub-escalas del ILS según género en el Pre-test (24) y Post-Test (n=18)	67
9. Distribución de los patrones de aprendizaje por frecuencia y porcentaje	72
10. Coeficiente de confiabilidad del instrumento de observación	74
11. Estadísticos Descriptivos del Instrumento de Observación	75
12. Estadísticos Descriptivos del Rendimiento Académico	75
13. Prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas	76
14. Comparación entre rendimiento y patrones de aprendizaje	77

Figuras

1. Modelo de adaptación de los procesos de aprendizaje constructivo (Vermunt,1998)	27
--	----

Capítulo I. El Problema

Planteamiento del Problema.

La mayoría de las instituciones de educación superior, por largo tiempo en Venezuela han concentrado sus esfuerzos para alcanzar mayor participación en la investigación, la producción y transformación del conocimiento, la ciencia y la tecnología en las universidades (Flores y Tortoléro, 2008). Según Gómez (2011), “uno de los grandes desafíos que ha tenido históricamente la educación universitaria venezolana ha sido romper con la resistencia al cambio y lograr así la adecuación de las universidades a las nuevas realidades” (p.166).

La declaración mundial sobre la educación superior de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Tecnología (UNESCO, 1998,p.19) señala que:

En los albores del nuevo siglo, se observa una demanda de educación superior sin precedentes, acompañada de una gran diversificación de la misma y una mayor forma de conciencia de la importancia fundamental que este tipo de educación reviste para el desarrollo sociocultural y económico, y para la construcción del futuro, de cara al cual las nuevas generaciones deberán estar preparadas con nuevas competencias y nuevos conocimientos e ideales.

Posterior a la década de los años 90, las Universidades de Venezuela se enfrentaron a nuevos retos, siendo uno de los más contundentes la reforma de la misma, dentro de la cual se inserta la reforma curricular, teniendo entre sus principales objetivos implementar modificaciones en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Según Casilla y Inciarti (2009),

diversos documentos marcaron la pauta en las directrices que debería tener la educación del siglo XXI, estos documentos fueron: Metas Educativas 2021 (Organización de Estados Iberoamericanos [OEI],2008), Conferencia Regional de educación superior de América Latina y el Caribe (Instituto Internacional para la Educación superior en América Latina y el Caribe [IESALC],2008), Una Propuesta Educativa en el Siglo XXI (UNESCO,2009), el Desafío de Crear Universidad de Rango Mundial (Banco Mundial, 2008), el Compromiso Social de la Universidad Latinoamericana del siglo XXI (Cecchi, Laconich, Pérez & Rotstein, 2009) y las estrategias de cambio para la Educación Venezolana (Asociación Venezolana de Rectores Universitarios [AVERU], 2001).

En años recientes, en relación a la nueva reforma de la diversidad universitaria, Rama (2011, p.7) plantea que:

La rápida renovación de saberes está produciendo un nuevo escenario en la educación superior, ya que, tradicionalmente las estructuras de transferencia de saber, es decir, los profesores no poseen la capacidad suficiente para apropiarse de la actual multiplicidad de nuevos saberes. Algunas prácticas de enseñanza aún vigentes resultan obsoletas, situación que requiere de un proceso rápido de renovación, simultáneo, de saberes y destrezas, de apertura de las aulas y cambio de las instituciones. En este dinámico escenario nadie puede acceder a la totalidad del conocimiento y por ende a su transmisión, lleva necesariamente a reflexionar sobre el nuevo rol del docente, las instituciones y el nuevo rol educativo en facilitar los accesos libres a la información.

En el periodo 1999 -2000 un estudio cuantitativo del rendimiento estudiantil en todas las Facultades y Escuelas a través del Vicerrectorado Académico y la Comisión Central de Unidades de Asesoramiento Académico de la UCV mostraron que la dependencia de la de la Facultad de Medicina (FM) que presentaba el mayor problema en

cuanto al bajo rendimiento académico fue la Escuela de Bioanálisis (Vicerrectorado Académico, 2001).

Los problemas determinados asociados al proceso de enseñanza y aprendizaje que incidían en el bajo rendimiento fueron: 1) proceso centrado en el contenido o transferencia de conocimientos por parte del profesor lo cual se traduce en la simple transmisión y recepción de conocimientos elaborados que no promueven en los estudiantes un aprendizaje significativo; 2) no tomar en cuenta el desarrollo y evaluación de los contenidos cognitivos, enseñanza basada en la exposición teórica y aprendizaje memorístico; 3) falta de actualización de los medios instruccionales; 4) poco incentivo al autoaprendizaje y 5) desarrollo de los procesos cognitivos y de la creatividad (Paéz, 2008).

En el año 2002 la Facultad de Medicina de la UCV realizó un análisis de la situación de los estudios de Pregrado, del estudio surgieron propuestas con objeto de promover un proceso en el cual se estimule la capacidad de aprender a aprender en los estudiantes, a través de un aprendizaje significativo basado en el marco conceptual de la teoría instruccional, tomando en cuenta los aportes de las teorías de aprendizaje cognitivas y sus diferentes enfoques (Miguel & Páez, 2006).

Bajo este contexto, es importante resaltar lo acotado por González (2012, p.3) cuando afirma que “la situación actual de la educación superior se enmarca bajo una perspectiva constructivista (...) donde son más importantes las capacidades para buscar información, analizarla,

seleccionar la adecuada y aplicarla de modo apropiado a cada situación concreta”.

Una necesidad y prioridad en educación superior es desarrollar competencias personales y profesionales, para lograr este objetivo son necesarios cambios en los procesos de enseñanza y aprendizaje que promuevan el saber, saber hacer, saber ser y saber estar.

En la Escuela de Bioanálisis de la Facultad de Medicina en el año 2004 se desarrollaron Programas de Mejoramiento Académico a objeto de implementar estrategias dirigidas a mejorar el problema del rendimiento académico estudiantil (Paéz, 2008). No obstante, el proceso instruccional ha experimentado profundas transformaciones, aún estamos en pleno proceso de transformación, en un mundo que ha llegado a unos niveles de complejidad inimaginables apareciendo nuevos retos y desafíos; como son la de promover en los estudiantes un conjunto de competencias de autorregulación para aprender de forma autónoma donde el aprendiz adquiera un papel de agente activo que planee su trabajo, esté consciente de sus procesos de pensamientos y se esfuerce para lograr un óptimo aprendizaje (Gaeta & Arroyo, 2016; UNESCO, 2013).

El aprendizaje autorregulado o Strong Learning en términos actuales, lo cual define Vázquez (2009, p.108): “como un proceso activo-constructivo por el cual el estudiante fija sus propias metas de aprendizaje, monitorea, regula y controla su adquisición de

conocimientos, motivación y conductas, guiado por las metas y rasgos contextuales”.

Para lograr el desarrollo de competencias conceptuales, procedimentales y actitudinales que incidan en un mejor rendimiento académico, es importante aplicar estrategias metodológicas que faciliten los procesos de enseñanza y aprendizaje que promuevan un aprendizaje significativo, cooperativo y autorregulado.

En cualquier ámbito educativo indagar en la forma en que aprenden los estudiantes es fundamental para elaborar estrategias que tiendan a mejorar la forma en que se enseña y también para poder enseñar a aprender a aprender. Durante años numerosas investigaciones relacionadas con los procesos de aprendizaje se han centrado principalmente en las concepciones de aprendizaje, aspectos cognitivos, metacognitivos y motivacionales del aprendizaje, resultando un punto compartido por muchos estudios la búsqueda de la vinculación entre las áreas de interés y el intento de arribar a constructos, estilos, enfoques o patrones de aprendizaje (González & Difabio, 2016).

En relación a los patrones de aprendizaje, Vermunt realizó investigaciones educativas basadas en experiencias de aprendizaje específicamente en el ámbito universitario con las cuales postuló que dentro de un patrón determinado habría ciertas interpretaciones entre actividades de aprendizaje y modelos mentales. Igualmente, este investigador sostiene que los patrones de aprendizaje no pueden concebirse como un atributo inmutable de personalidad sino como un

resultado del interjuego temporal entre influencias contextuales y personales (Vermunt, 1996, citado por De la Barrera, Donolo & Rinaudo, 2010).

Las reformas curriculares implementadas en las diferentes Escuelas de la Facultad de Medicina-UCV, han permitido poner en práctica estrategias didácticas innovadoras acordes con estos cambios. En este contexto tal como lo es imprescindible que los docentes reflexionen de manera crítica sobre la labor docente y pongan en práctica mecanismos que fomenten la participación real y activa de los estudiantes en su propio proceso de aprendizaje, con el objetivo básico de que adquiera no solo conocimiento sobre las materias de estudio sino también aquella competencias profesionales que resulten más relevantes en el siglo XXI como el proceso profundo, la creatividad y la autorregulación (Muñoz & Martínez, 2012). En vista de lo anterior, es necesario estudiar cuales son los patrones de aprendizaje presentes en los estudiantes para acceder, procesar, regular, producir y orientar motivacionalmente sus acciones de aprendizaje y cómo influyen; lo cual permitiría en este estudio determinar cómo progresan los patrones de aprendizaje al implementar algunas estrategias metodológicas en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la Bacteriología.

Justificación y Propósito

Si bien se han implementado estrategias metodológicas que favorecen un aprendizaje significativo en los estudiantes que cursan la Asignatura Bacteriología II en la Escuela de Bioanálisis de la Universidad Central de

Venezuela, aún persisten problemas relacionados con el rendimiento académico, debido al enfoque de aprendizaje superficial muchas veces inducido por estilos docentes expositivos y de evaluación puntual. Con miras a mejorar los procesos educativos y responder a las exigencias actuales nace la necesidad de implementar estrategias enmarcadas dentro de un diseño instruccional donde los procesos de enseñanza y aprendizaje estén basados en fomentar el aprendizaje significativo, cooperativo y autorregulado, con una evaluación continua y formativa.

No obstante existen varios estudios relacionados con patrones de aprendizaje en educación superior, los mismos se centran principalmente en las áreas de Ciencias de la Educación, Ingeniería y Ciencias Sociales (González & Difabio, 2012; De la Barrera, Donolo & Rinaudo, 2010; Fernández & García, 2012; Vázquez, 2009). Nuestra investigación se centrará en evaluar el impacto de algunas estrategias metodológicas de enseñanza y aprendizaje sobre los patrones de aprendizaje en estudiantes cursantes de la carrera de Bioanálisis.

El Modelo de Vermunt, permite indagar sobre la frecuencia de uso de diversas actividades de procesamiento y de regulación cognitiva, como también los modelos mentales y orientación de aprendizaje en los estudiantes, adecuando la instrucción para favorecer y fomentar aquellos patrones de aprendizaje más significativos u óptimos para el aprendizaje proporcionando uno de los avances más relevantes en investigación de la enseñanza (Vermunt, 1998).

Estudiando el impacto de las estrategias metodológicas empleadas en la Asignatura Bacteriología II en los patrones de aprendizaje pretendemos a mediano plazo desarrollar diferentes propuestas a objeto de mejorar las actividades docentes con la incorporación de estrategias que permitan optimizar el rendimiento académico en la asignatura y fomentar en el estudiante un aprendizaje dinámico, significativo, cooperativo y autorregulado.

La formación de pregrado en educación superior y la información que aportan las investigaciones en esta área permite que tanto docentes como estudiantes involucrados en los procesos de enseñanza y aprendizaje determinar aspectos cualitativos y cuantitativos que permitan evaluar el proceso, mejorar el rendimiento académico, y a la vez una alternativa pertinente y factible que sirva en beneficio del aprendizaje y logro de competencias en los laboratorios docentes donde se imparten asignaturas teórico-prácticas.

Enunciado del Problema

El diseño instruccional de la Asignatura Bacteriología II se encuentra enfocado principalmente dentro de las teorías constructivistas y cognitivas, donde se considera que el estudio es una continuidad, los conocimientos previos son importantes, el estudiante es el responsable de su propio proceso de aprendizaje, la función del docente es conectar los procesos de construcción del estudiante con el saber colectivo culturalmente organizado, esto implica que la función del docente en esta

asignatura es la de orientar y guiar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Si bien tal como se mencionó anteriormente existen trabajos anteriores que evalúan patrones de aprendizajes en estudiantes universitarios de diversas aéreas, en lo que respecta a estudiantes cursantes de asignaturas teórico-prácticas del área de la salud no existen antecedentes de evaluación de estos aplicando el modelo de Vermunt (1998, 2005) en laboratorios docentes del área de la salud en Venezuela y otros países de Latinoamérica.

El presente estudio se planteó la finalidad de describir y analizar los patrones de aprendizaje presentes en los estudiantes que cursan la Asignatura Bacteriología II y el impacto de los mismos después de desarrollar en un semestre estrategias metodológicas con una perspectiva constructivista que promuevan un aprendizaje significativo, cooperativo, y autorregulado enmarcado en un contexto de evaluación continua.

Por ello, la pregunta de investigación que se plantea responder en el estudio es:

¿Cuáles patrones de aprendizaje se identifican en los estudiantes cursantes de la Asignatura Bacteriología II y que impacto tienen sobre ellos las estrategias metodológicas basadas en la construcción de un aprendizaje significativo, cooperativo y autorregulado implementadas durante un semestre en dicha asignatura?

A su vez ¿Qué relación se establece entre patrones de aprendizaje encontrados, las estrategias metodológicas aplicadas y rendimiento académico obtenido?

Objetivos

Para dar respuesta a los planteamientos requeridos en cuanto a la manera de cómo deben orientarse y planificarse las estrategias de aprendizaje en la Asignatura Bacteriología II y su relación con los patrones de aprendizaje este estudio se orientó hacia el logro de los siguientes objetivos:

Objetivo General.

Analizar el efecto que tiene la implementación de estrategias basadas en una metodología constructiva, significativa y cooperativa sobre los patrones de aprendizaje de los estudiantes universitarios cursantes de la Asignatura Bacteriología II.

Objetivos específicos.

1. Identificar los patrones de aprendizaje determinantes en los estudiantes universitarios cursantes de la Asignatura Bacteriología II.
2. Discutir el impacto o efecto de las estrategias metodológicas aplicadas durante un semestre en los patrones de aprendizaje presentes en los estudiantes universitarios cursantes de la Asignatura Bacteriología II.

3. Analizar la relación existente entre patrones de aprendizaje encontrados, estrategias de enseñanza y aprendizaje aplicadas y rendimiento académico obtenido.

Capítulo II. Revisión de la Literatura.

En el presente capítulo se revisa y analiza un conjunto de estudios sobre el aprendizaje significativo, cooperativo y autorregulado y acerca de la identificación de patrones de aprendizaje (Vermunt, 1998; 2005) con particular referencia a la educación universitaria.

Constructivismo y aprendizaje significativo

Bajo el enfoque constructivista, la enseñanza se concibe como un proceso a través del cual se ayuda, se apoya y se dirige al estudiante en la construcción del conocimiento. El docente para potenciar la enseñanza debe partir de la estructura conceptual de cada de cada estudiante, de las ideas y preconcepciones que ya posee y propiciar la generación de nuevas ideas claras, inteligibles, coherentes e internamente consistentes (Duschl, 1995 & Flores, 1994). En el constructivismo la idea central se resume en la siguiente frase “Enseñar a pensar y actuar sobre contenidos significativos y contextualizados” (Díaz & Hernández, 2002, p.30). Desde este enfoque constructivista aprender es una actividad extremadamente compleja donde se ponen en juego un gran número de factores que dependen a la vez de las características personales del estudiante y del contexto del aprendizaje (Valle & Barca, 1993).

Flores (1994) sostiene que las características esenciales de la acción constructivista son básicamente cuatro:

1) Se apoya en la estructura conceptual de cada alumno, parte de las ideas y preconceptos que el estudiante trae sobre el tema de la clase.

2) Prevé el cambio conceptual que se espera de la construcción activa del nuevo concepto y su repercusión en la estructura mental.

3) Confronta las ideas y preconceptos afines al tema de enseñanza, con el nuevo concepto científico que se enseña.

4) Aplicar el nuevo concepto a situaciones concretas (y lo relaciona con otros conceptos de la estructura cognitiva) lo con el fin de ampliar su transferencia.

En la concepción constructivista el docente se convierte en un investigador en el aula o laboratorios docentes que formula hipótesis sobre los problemas pedagógicos que aparecen al hilo del proceso y modifica las estrategias metodológicas para aminorar o dar solución a estos problemas. En este sentido las interacciones entre el docente y el aprendiz, y de los aprendices entre si son igualmente valiosas. La intencionalidad de enseñar debe manifestarse en provocar conflictos cognitivos, dinámicos, creadores que conduzcan a la superación de los desequilibrios y en construir estructuras mentales cada vez más ricas y complejas (Zabala, 2000).

Según Coll (1996) la postura constructivista en la educación se nutre de los aportes de las distintas corrientes psicológicas, como el enfoque psicogenético de Piaget, la teoría de los esquemas cognitivos, la teoría ausubeliana de asimilación y el aprendizaje significativo, la psicología sociocultural de Vygostsky así como de algunas teorías instruccionales.

Uno de los conceptos básicos en el constructivismo moderno es el aprendizaje significativo cuya teoría fue creada por David Paul Ausubel, psicólogo estadounidense, quien por su parte introduce el concepto de aprendizaje significativo que tiene lugar cuando se intenta dar sentido o establecer relaciones entre los nuevos conceptos o la nueva información y los conceptos y conocimientos existentes o previos, en el estudiante (Ausubel, 1983 citado por Méndez, 2006)

El aprendizaje significativo no es la simple conexión de la información nueva con la ya existente en la estructura cognitiva del que aprende, por el contrario, solo el aprendizaje mecánico es la simple conexión, arbitraria y no sustantiva, el aprendizaje significativo involucra la modificación y evolución de la nueva información, así como la envoltura cognoscitiva envuelta en el aprendizaje (Orozco, Báez& Méndez, 2011).

Díaz y Hernández (2002) señalan que:

Es mediante la realización de aprendizajes significativos que el estudiante construye significados que enriquecen el conocimiento del mundo físico y social, potenciando así su crecimiento personal. De esta manera, los tres aspectos claves que favorecen el proceso instruccional serán el logro al aprendizaje significativo, la memorización comprensiva de los contenidos y la funcionalidad de lo aprendido (p.30).

Las ventajas del aprendizaje significativo según Ausubel son las siguientes:

- Produce una retención duradera de la información.
- Facilita el adquirir nuevos conocimientos relacionados con los

anteriormente adquiridos de forma significativa, ya que al estar claros con la estructura cognitiva se facilita la retención del nuevo contenido.

- La nueva información adquirida al ser relacionada con la anterior es guardada en la memoria a largo plazo.
- Es activa, pues depende de la asimilación de las actividades de aprendizaje por parte del estudiante.
- Es personal, ya que la significación del aprendizaje depende de los recursos cognitivos del estudiante (Ausubel, Novak & Hanesian, 1983).

Aprendizaje cooperativo y autorregulado

Además del aprendizaje significativo, en educación superior es importante considerar la posibilidad de cambiar paradigmas del individualismo a la interacción social, esta situación podría mejorar o cambiar adquiriendo los métodos didácticos orientados al trabajo en grupo con asociación o participación de todos los actores; situación sugerida en los propuestos del aprendizaje cooperativo. Dentro del constructivismo social, el aprendizaje cooperativo es producto de varias disciplinas científicas, sin embargo uno de los principales contribuyentes fue Lev Vygotsky, psicólogo soviético que pretendía explicar el pensamiento humano en formas nuevas y consideró el aprendizaje como uno de los mecanismos fundamentales del desarrollo, insistía en el influjo de las actividades con significado social en la conciencia (Arias-Gómez, 2005; Vivas, 2017).

Prieto (2007) define el aprendizaje cooperativo como un método de aprendizaje basado en el trabajo en equipo de los estudiantes, el cual posee diversas técnicas en las que los estudiantes trabajan

cooperativamente, para lograr determinados objetivos comunes de los que son responsables todos los miembros del equipo.

Lata y Castro (2016) sostienen que el aprendizaje cooperativo implica agrupar a los estudiantes en equipos pequeños y heterogéneos para potenciar el desarrollo de cada uno con la cooperación de los demás miembros del equipo que en conjunto fortalecen el aprendizaje de cada integrante dentro de la tarea de cada área académica estructurada y guiada por el docente, pero se singulariza por dar especial protagonismo al manejo de la participación colectiva, interactiva, activa de todos los miembros del equipo tanto estudiantes como docentes.

La tarea del docente como facilitador del aprendizaje cooperativo, consiste, en situar al estudiante al frente de una serie de actividades de mayor complejidad que la individualidad, y además asumir el rol de organizador, estructurador, orientador y un agente de cambio en la búsqueda de la optimización del aprendizaje (Suarez, 2010).

Sobre la base de lo anteriormente expuesto, la pieza clave en la innovación docente universitaria radica en desplazar un punto de gravedad desde el énfasis en la enseñanza hacia la prioridad del aprendizaje. De este modo, la principal función del profesor universitario es posibilitar, facilitar y guiar al estudiante para que pueda acceder intelectualmente a los contenidos y prácticas profesionales de una determinada disciplina (Herrera, 2007; Moreno et al, 2007; Ramdens, 2003; Sander, 2005). Esto requiere de un sistema de aprendizaje autónomo y autorregulado, que facilitará al estudiante llegar a construir el

conocimiento e interpretar de forma significativa el mundo que le rodea, para lo cual es imprescindible considerar que el aprendizaje ha de concebirse como un proceso que tiene lugar a lo largo de toda la vida (Aspin et al, 2001; Herrera, Lorenzo & Rodríguez, 2008; Knappery & Croply, 2000; Méndez, 2006; Fry & Marshall 2003; Gairin et al, 2004; Herrera & Cabo, 2008; Zabalza, 2002).

Esta concepción debe descansar en el desarrollo de estrategias fundamentadas en principios de tipo constructivista que permitan al alumno aprender a aprender, generando un ambiente que propicie el incremento de la autonomía personal de los estudiantes y fomente el pensamiento crítico y la reflexión sobre su proceso de aprendizaje (BrockBank & McGill,1998; Carretero, 2003; Coll,2001; Mayor, Suengas & González,1995; Pimienta, 2004). Asimismo el profesorado debe emplear estrategias didácticas que faciliten a los estudiantes aprender hacer y aprender de forma cooperativa junto a sus ideales (Delors, 1996; Lizzio, Wilson & Simons, 2002; Moreira, 2000).

Puesto que el principal protagonista en la educación superior es el estudiante, esta redefinición del escenario universitario implica atender a los componentes cognitivos, motivacionales y contextuales del aprendizaje.

El componente cognitivo se refiere a los procesos mentales que el estudiante realiza al momento de enfrentarse a una tarea de aprendizaje. Este componente se refiere a las concepciones de aprendizaje, las

estrategias de procesamiento y a las estrategias de regulación (Vermunt, 2005).

Concepciones de Aprendizaje.

Los estudios acerca de las concepciones de aprendizaje, parten del supuesto de que existen diversas teorías que determinan las acciones empleadas por el sujeto que aprende, para el logro de las metas de aprendizaje propuestas (Martínez –Fernández, Villegas & Martínez-Torres, 2004).

Los primeras investigaciones sobre enfoques de aprendizaje tuvieron su origen en Suecia, con los estudios cualitativos de Marton y Saljo (1976a, 1976b) quienes evidenciaron que cuando estudiantes universitarios abordan una tarea académica, como es la lectura de un texto pueden adoptar bien sea una estrategia basada en entendimiento u otra en reproducción de datos, definiendo estas estrategias como enfoque profundo y enfoque superficial. El enfoque superficial de aprendizaje se relaciona con una actitud negativa hacia el texto, por lo que los aprendices tienen dificultad en dar sentido a las ideas y se presentan deficiencias en apreciar la estructura de los principios inmersos en el material a aprender. Los estudiantes que focalizan su atención en lo que es significativo en un texto manifiestan un enfoque profundo, es decir parten con la intención de comprender la materia por sí misma.

Vermunt (1992) estudio en qué medida los enfoques de aprendizaje estaban relacionados con diversos indicadores de éxito académico. El aprendizaje orientado al significado (profundo) correlaciona positivamente

con la mayoría de los resultados en los exámenes, pero en especial la estrategia de procesamiento relacional y estructuradora. El enfoque orientado a la reproducción (superficial) obtiene correlaciones negativas con el rendimiento. A su vez, Vermunt (1996) define las concepciones de aprendizaje como modelos mentales, los cuales representan sistemas complejos y coherentes de conceptos y fenómenos asociados con el aprendizaje.

Pozo, Scheuer, Mateos y Echeverría (2006) a través de estudios realizados sobre diferentes enfoques relacionados con las concepciones de aprendizaje, interpretan las mismas en términos de teorías implícitas sobre el aprendizaje denominadas respectivamente *teoría directa*, *teoría interpretativa*, *teoría constructivista* y *teoría postmoderna*. Los aspectos que definen cada teoría son los siguientes: 1) directa, reduce el aprendizaje a la reproducción de estímulos o conductas sin la mediación de procesos psicológicos superiores, es afín a una visión conductista del aprendizaje; 2) interpretativa, sostiene que el aprendizaje, es el resultado de la actividad personal del sujeto, es decir plantea que la actividad personal del aprendiz es imprescindible para lograr un buen aprendizaje; 3) constructivista, admite la existencia de saberes múltiples, el perspectivismo y relativismo, asume que el aprendizaje implica procesos de reconstrucción que generan nuevas relaciones y conocimientos; 4) Postmoderna, asume una postura relativista radical, según la cual no habría ninguna posibilidad de evaluar o jerarquizar las distintas

representaciones del conocimiento, sino que todas ellas responderían a criterios situacionales y subjetivistas.

Estrategias de procesamiento.

Las estrategias de procesamiento integran diversas habilidades o destrezas que incorporan procesos básicos y que han de ser planificadas, controladas y evaluadas por los procesos metacognitivos del aprendizaje, solo así se dará un uso estratégico de dichas estrategias (Gargallo, 2000).

En el ámbito académico las estrategias de procesamiento se han clasificado en: ensayo, elaboración, organización, control de la comprensión, de apoyo o afectivas y metacognitivas. Dichas estrategias conllevan a que el estudiante se convierta en autónomo, independiente y autorregulado, capaz de aprender a aprender (Díaz-Barriga y Hernández, 2010).

El modelo de aprendizaje autorregulado propuesto por Pintrich (1998) establece que las estrategias cognitivas de aprendizaje pueden ser divididas en estrategias que permiten el procesamiento superficial de la información, estrategias de ensayo, y en estrategias que permiten el procesamiento profundo de la información, estrategias de elaboración y organización. De acuerdo con González (2002), las características que definen las estrategias de ensayo, elaboración y organización son las siguientes: 1) ensayo, requieren de la revelación de los elementos a ser aprendidos o la lectura, en voz alta, de palabras conforme se lee. Las referencias empíricas indican que no parecen ser muy efectivas para ayudar a los estudiantes a incorporar la nueva información o los

esquemas ya existentes en la memoria a corto plazo; 2) organización, le permiten construir conexiones entre piezas de información dadas en el material; 3) elaboración, se refiere a estrategias utilizadas para hacer significativa la información y construir conexiones entre la información por aprender y el conocimiento que posee el aprendiz.

Estrategias de regulación

El logro de un aprendizaje significativo y autorregulado necesita tanto de “Voluntad” (Will) como “destreza” (Skill) y por esto, la educación debe ayudar a sus alumnos a ser conscientes de su pensamiento, a ser estratégicos y a dirigir su motivación hacia metas válidas. (Torrano & González, 2004).

Respecto a la importancia de los conocimientos implicados en el nivel metacognitivo del aprendizaje, diversas investigaciones han puesto de manifiesto la importancia de la metacognición y más específicamente, de los comportamientos de autorregulación durante el aprendizaje, incluyendo el concepto de autorregulación tanto a nivel cognitivo como motivacional afectivo del comportamiento (Boekaets, Pintrich & Zeidner, 2000; Pintrich, 2000; Schunk & Zimmerman, 1994; De la Fuente y Justicia, 2003).

Las estrategias de regulación del aprendizaje son un componente clave en los procesos de aprendizaje constructivo, ya que permiten a los estudiantes regularse en sus actividades de aprendizaje para afrontar satisfactoriamente las demandas planteadas en sus contextos educativos (Vermunt, 2005).

La investigación sobre el aprendizaje independiente, autónomo o autorregulado de los estudiantes en el aula de clase se basa en las teorías de Pintrich, Zimmerman y Winne (2000, citados por Roux y Anzures, 2015). Igualmente existen suficientes estudios sobre el aprendizaje autorregulado que han analizado el papel mediador de las metas de logro y las estrategias de regulación en los procesos de aprendizaje y rendimiento académico (Pintrich, 2000; Vermunt, 1998; Vermunt y Vermetten, 2004). En adición a lo anterior, Pintrich (2000) establece un marco teórico que contiene cuatro fases para explicar cómo regulan los estudiantes su aprendizaje en el aula. Las cuatro fases son planeación, monitoreo, control y reflexión. En la fase de planeación, el estudiante planea, establece metas y objetivos, y activa su conocimiento del contexto, el texto y sobre sí mismo. En la fase de monitoreo, muestra que tiene consciencia metacognitiva y monitorea su cognición o aprendizaje. En la fase de control, selecciona la estrategia cognitiva y regula diferentes aspectos del contexto de la tarea y de sí mismo. Y por último, en la fase de reflexión, hace juicios y reflexiona sobre el contexto, la tarea y sobre sí mismo.

Desde otra perspectiva existe una tendencia de trabajo que postula la mejora de los procesos de autorregulación de los mismos a partir de actividades implícitas al proceso de enseñanza y aprendizaje, a través de diversos dispositivos de regulación continua de dicho proceso. Se entiende que un proceso de enseñanza es regulado cuando las actividades de enseñar, aprender y evaluar están intrínsecamente

interrelacionadas de cara a la consecución de un aprendizaje autónomo, constructivo, cooperativo y diversificado (De la Fuente y Justicia, 2003). El objetivo tal como lo refieren Schunk y Zimmerman (1998) “es que los aprendices aprendan a ser sus propios maestros, y en este sentido se habla de la necesidad de pasar de la enseñanza a la práctica autorreflexiva” (p.230).

En el siglo XXI uno de los requisitos que se les ha exigido a los estudiantes en instituciones de educación superior es que sean capaces de aprender a aprender y lograr de esta manera un aprendizaje autorregulado donde selecciona las metas académicas que desea alcanzar y que le permiten regular las variables cognitivas, afectivo-motivacionales, contextuales y comportamentales que intervienen en el aprendizaje a fin de alcanzarlas (Pintrich, 2000). En este sentido, las investigaciones que se han realizado sobre el constructo muestran la vinculación que existe entre este y el rendimiento académico, y explican que los estudiantes autorregulados son aquellos que llegan a obtener mayores resultados de aprendizaje independientemente del coeficiente intelectual que posean (Zimmerman, 2002).

De la revisión de investigaciones de marcos teóricos y entrevistas realizadas a estudiantes, Vermunt y Rijswijk (1988, citados en Marin 2002) concluyeron que “el aprendizaje autorregulado consta de cuatro componentes: actividades de procesamiento, actividades de regulación, concepción del aprendizaje y orientaciones del aprendizaje” (p. 325). Más tarde, Vermunt y Vermetten (2004) señalan que “tanto las estrategias

metacognitivas como la concepción profunda del aprendizaje son factores de importancia en el nivel de estudios universitarios ya que cada uno de ellos constituye una base de pensamiento crítico y del aprendizaje reflexivo y autorregulado” (p. 365)

Durante años una parte importante de las investigaciones en procesos de aprendizaje se ha centrado en los aspectos cognitivos, las concepciones, estrategias específicas, aspectos motivacionales y de autorregulación, un aspecto común en estos estudios es la búsqueda de las vinculaciones entre las áreas de interés y el intento de arribar a constructos de estilos o enfoques de aprendizaje. Vermunt (1992) ponderó la posibilidad de integrar un número importante de investigaciones previas e incorporar varias de ellas en un modelo que se centra en la relación entre estrategias y concepciones de aprendizaje y orientaciones respecto al mismo (aspectos motivacionales). Los estudios de los estilos, enfoques o patrones de aprendizaje constituyen hoy un corpus extendidamente desarrollado con varios modelos o instrumentos.

En relación con lo anteriormente planteado a continuación se hará referencia a estos patrones de aprendizaje y Modelo de Vermunt.

Patrones de aprendizaje.

A finales de la década de los 80, Jan Vermunt, como se señaló anteriormente realiza estudios relacionados con el aprendizaje autorregulado y autónomo, y estos lo condujeron a postular que dentro de un estilo o patrón de aprendizaje determinado habría ciertas interrelaciones entre actividades de aprendizaje, modelos mentales y

orientaciones de aprendizaje (De la Barrera, Donolo & Rinaudo, 2010).

Vermunt (1996, 1998, 2005) conceptualiza el patrón de aprendizaje como un constructo que alude a la forma de estudiar y de considerar la actividad de aprendizaje relativamente estable pero no inmutable. Además sobre la base de una extensa investigación con estudiantes de educación superior, Vermunt en 1998 identifica cuatro patrones de aprendizaje:

- 1) Dirigido a la reproducción (RD). Desde un patrón reproductivo, el alumno prioriza la memorización y el repaso a fin de aprobar las evaluaciones.
- 2) Dirigido al Significado (MD). El estudiante busca comprender el significado profundo del material de estudio, establece relaciones y desarrolla el pensamiento crítico hacia una perspectiva personal
- 3) Dirigido a la Aplicación (AD). Orienta los procesos intelectuales a emplear lo aprendido en situaciones actuales. Del mundo real.
- 4) No dirigido (UD). Identifica a los estudiantes que experimentan dificultades para procesar el material de estudio, especialmente de la extensión y la complejidad frecuentes en la educación universitaria, y para discriminar entre ideas principales y secundarias (ver Tabla 1).

Para evaluar los patrones de aprendizaje, Jan Vermunt en la década de los años 90 desarrolló un cuestionario, denominado ILS, Inventory of Learning Styles (Inventario de Estilos de Aprendizaje, IEA). Este inventario fue desarrollado con la finalidad de indagar acerca de cómo los estudiantes universitarios abordan sus estudios y como perciben su propio aprendizaje (Vermunt, 1994; 1998).

Tabla 1.
Patrones de aprendizaje. Modelo de Vermunt (Vermunt 1996,1998)

	Dirigido a la reproducción RD	Dirigido al significado MD	Dirigido a la aplicación AD	No Dirigido UD
Concepciones de aprendizaje	Incorporación de conocimiento	Construcción de conocimiento	Uso del conocimiento	Docente como Estimulo Aprendizaje cooperativo
Orientación motivacional	Orientado a los certificados	Interés personal	Orientado a la vocación	Ambivalente
Estrategias de regulación	Regulación externa	Autorregulación	Regulación interna y externa	Falta de regulación
Estrategias de procesamiento	Procesamiento superficial	Procesamiento profundo	Procesamiento concreto	Escaso procesamiento

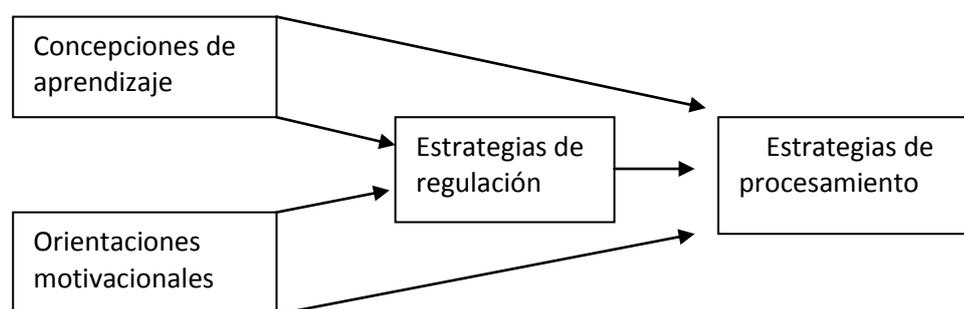
El cuestionario ILS consta de 120 ítems distribuidos en 20 escalas y subescalas que abarcan cuatro componentes o dimensiones los cuales constituyen el Modelo de Vermunt:

- 1) Concepciones sobre aprendizaje. Se definen como las creencias, concepciones del individuo acerca de cómo se concibe el conocimiento y las formas de aprender. Consta de 40 ítems y sus escalas: Construcción de conocimiento, uso de conocimiento, incorporación del conocimiento, concepción de educación como estímulo y, cooperación.
- 2) Orientación motivacional hacia el aprendizaje. Este componente se define como un conjunto de intenciones, actitudes y preocupaciones de los estudiantes en relación con sus estudios. Consta de 25 ítems y sus subescalas: interés personal, motivación para obtener un título o certificación, motivación dirigida a la autoevaluación, motivación dirigida a la vocación y ambivalencia.

3) Estrategias de regulación. Se relacionan con las estrategias de las que se apropia el aprendiz para guiar, controlar y revisar tanto durante el proceso como en relación a los resultados de aprendizaje. Consta de 28 ítems con sus respectivas escalas y subescalas: Autorregulación (de procesos, de resultados y de contenidos de aprendizaje) regulación externa (de procesos y de resultados de aprendizaje), carencia de regulación.

4) Estrategias de procesamiento. Hacen referencia a las acciones destinadas para procesar los contenidos de aprendizaje. Consta de 27 ítems, escalas y subescalas: procesamiento profundo (relación y estructuras, procesamiento crítico), procesamiento paso a paso, memorización y repetición, análisis de la información (Mumbardó & Martínez - Fernández, 2013; De la Barrera, Donolo & Rinaudo, 2010).

Figura 1. *Modelo de adaptación de los procesos de aprendizaje constructivo (Vermunt, 1998).*



El ILS se compone de dos secciones, cada sección consta de una lista de enunciados relacionados con los estudios universitarios. En la primera de ellas se pregunta a los estudiantes por la frecuencia de uso de

distintas actividades de procesamiento y regulación cognitiva, la segunda explora los modelos mentales y orientaciones de aprendizaje de los estudiantes.

En el caso de las estrategias de regulación y las estrategias de procesamiento, el cuestionario se responde siguiendo una escala tipo Likert de cinco puntos que van de “nunca” a “casi siempre”. Para las concepciones de aprendizaje y la orientación motivacional hacia el aprendizaje, el cuestionario también se responde siguiendo una escala Likert de cinco puntos que van de “totalmente en desacuerdo” a “totalmente de acuerdo” (Vermunt, 1998, 2005, citado en Martínez – Fernández et al., 2009).

Además de los estudios realizados por Jan Vermunt y colaboradores, el Modelo de Vermunt y su instrumento de diagnóstico se han empleado extensivamente en la investigación superior en países asiáticos, europeos, y más recientemente en países latinoamericanos (Vermunt, 2005; Martínez-Fernández, et al., 2009; Vázquez, 2010; Vermunt, Brokhorts & Martínez- Fernández, 2013; González & Difabio, 2016). De estas investigaciones y otras se determinó lo siguiente:

1) Vermunt (2005) afirma que los patrones de aprendizaje no pueden concebirse como un atributo inmutable e inmodificable sino como un resultado del interjuego temporal entre influencias contextuales y personales.

2) Algunos estudios muestran que favorecer en los estudiantes los patrones de aprendizaje dirigidos al significado y aplicación parece ser

más consistentes con las metas de la educación superior donde se ha observado que estos patrones se correlacionan con un rendimiento alto en los estudiantes universitarios (Vermunt y Vermetten, 2004; Difabio y González, 2016; De la Barrera, 2011).

3) Estudiantes de educación superior con una concepción profunda del aprendizaje, un mayor nivel de las estrategias de autorregulación, un uso más profundo de las estrategias de procesamiento para aprender, y con un interés personal en el aprendizaje (MD, patrón dirigido al significado) son los estudiantes con mayor probabilidad de éxito. Por el contrario, los estudiantes que se esfuerzan por reproducir la información necesitan un mayor grado de regulación externa, se centran en las calificaciones (RD patrón dirigido a la reproducción) y tienen una menor probabilidad de éxito (Martínez- Fernández & Vermunt, 2015; Ravieri 2003; Vázquez, 2009).

4) La motivación intrínseca-orientación al interés personal- es la que más pesa en el empleo de estrategias y en la aplicación de procesos de autorregulación. En lo que respecta al rol de los modelos mentales, las concepciones del conocimiento como elaboración, y en menor medida como aplicación y como estímulo, influyen en el uso de la estrategia de análisis, que es lo más característico del grupo explorado (Ravieri 2003; Vázquez, 2009).

5) Martínez-Fernández y García Ravidá (2012) destacan la importancia de la modificabilidad de los patrones de aprendizaje, así, para Vermunt, los patrones tienen el potencial de desarrollarse a través del tiempo, y es un constructo dependiente de diferentes contextos y de ciertas

características personales, lo que permitiría configurar una preferencia del estudiante por formas específicas para acceder, procesar, regular, producir y orientar motivacionalmente sus acciones de aprendizaje.

6) Se considera esencial la regulación tanto de los aprendizajes, como de los aspectos motivacionales, pues esta última se entiende como el conjunto de actividades que llevan a cabo los estudiantes de manera intencional ya sea para iniciar, mantener o completar una tarea en particular o un objetivo, lográndose con dicha regulación la participación intencional y deliberada, con una supervisión, monitoreo y regulación permanente por parte del estudiante (Aguilera & Ortiz, 2010; Valle et al., 2009; de la Barrera, Donolo & Rinaudo, 2008; Ecurra, 2006).

7) Algunos autores destacan el papel esencial que cumple la motivación en contextos de aprendizaje universitarios, señalando que en cuestiones relacionadas con el rendimiento académico, lo más importante será promover estrategias que favorezcan el desarrollo de patrones motivacionales caracterizados por un alto interés intrínseco en la tarea (Valle et al., 2009; Rosário et al., 2007; Núñez, Solano, González-Pienda & Rosário, 2006, citado por De la Barrera, Donolo & Rinaudo, 2010).

Estrategias metodológicas

Tomando en consideración lo anteriormente expuesto, y dado este estudio se centra en el efecto que tienen las estrategias metodológicas sobre los patrones de aprendizaje de los estudiantes cursantes de la Asignatura Bacteriología II; en el siguiente apartado se hará referencia a

las estrategias metodológicas destinadas a lograr un aprendizaje constructivo, significativo, cooperativo y autorregulado.

Todo docente en el proceso de enseñanza y aprendizaje tiene que llevar a cabo una serie de estrategias metodológicas que conduzcan hacia el logro de competencias conceptuales, procedimentales y actitudinales que se ha propuesto con el fin de lograr aprendizajes significativos. En el capítulo I se hizo referencia a como las comisiones curriculares en el contexto de la educación superior promueven que el nuevo currículo demanda un cambio en la concepción formativa que busque superar el modelo tradicional centrado en la información y contenido para pasar a otro que fomente entre los estudiantes la formación y desarrollo de estrategias cognitivas, metacognitivas, de autorregulación motivacionales a fin de mejorar el rendimiento académico.

En adición a lo anterior, Villegas, Arango y Aguirre (2007, p.427) hacen referencia a que:

Más allá de lograr unos conocimientos elaborados, el énfasis debía centrarse en los procesos, en las habilidades de pensar y lograr autonomía en la construcción de su conocimiento, generar interrogantes y objetivos, saber consultar las diversas fuentes, compartir el trabajo en grupo, explicar, argumentar, analizar, sintetizar, concluir, aplicar y comunicar.

Para aprender el estudiante debe construir y reconstruir el conocimiento haciendo uso de ciertas estrategias que favorecen el descubrimiento al interactuar con el objeto en estudio y avanzar en aproximaciones sucesivas (Duarte, 2014). Las estrategias metodológicas representan un conjunto de procedimientos con un objetivo determinado el aprendizaje significativo (Torres & Gómez, 2009).

De lo anterior se deriva que, las estrategias metodológicas son las que permiten identificar principios y criterios, a través de métodos, técnicas y procedimientos que constituyen una secuencia ordenada y planificada permitiendo la construcción de conocimientos durante el proceso de enseñanza y aprendizaje (Quintero, 2011).

En adición a lo anterior, Blanchard y Muzas (2005) definen las estrategias metodológicas “un medio de que dispone el profesorado para ayudar al alumnado, de forma individual y de modo grupal, realice su propio itinerario”.

Los métodos son formas de organizar las ideas pedagógicas con el propósito de conseguir que los estudiantes puedan asimilar nuevos conocimientos y desarrollen capacidades o habilidades cognitivas. A su vez, las técnicas son herramientas que el método utiliza como recurso para el logro de un objetivo, en tanto que los procedimientos son un conjunto de acciones ordenadas y finalizadas, es decir dirigidas a la consecución de una meta (Richards & Renandya ,2002).

Los métodos, las técnicas y los procedimientos son el ser de las estrategias metodológicas, ya que las acciones educativas se llevan a cabo gracias a la implementación coherente y secuencial de estas y así lograr la optimización de los procesos de enseñanza y aprendizaje (Castelló et al; 2006).

Sabiendo que las estrategias metodológicas, son procedimientos técnicos y métodos que los docentes emplean para que los estudiantes puedan construir sus aprendizajes de manera autónoma, se debe tener

presente el desarrollo de estas dentro de un contexto que permita su aplicabilidad y efectividad.

Dentro de las estrategias metodológicas, las estrategias de enseñanza, según Díaz y Hernández (2002), son “procedimientos que el agente de enseñanza utiliza en forma reflexiva para promover el logro de aprendizajes significativos en los alumnos” (p.141).

Sin embargo, y coincidiendo con lo expresado por Acosta y García (2012) se ha observado que a pesar de lo expuesto durante el proceso de enseñanza y aprendizaje en materias teórico - prácticas los docentes de algunas asignaturas aún utilizan el método tradicional de enseñanza sin reflexionar sobre la forma concreta de aplicación de métodos ni en los resultados obtenidos, dejando un poco de lado las actividades constructivas y cognoscitivas dirigidas a la aprehensión de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes cónsonas con los requerimientos del sistema universitario y por ende de la sociedad.

Como fue señalado en apartados anteriores, además de lograr que los estudiantes sean aprendices autónomos y autorregulados, para Winne (1995) el “aprendizaje autorregulado exige del alumnado la toma de conciencia de las dificultades que pueden impedir el aprendizaje, la utilización deliberada de estrategias metodológicas encaminadas a alcanzar sus metas y el control detallado de las variables afectivas y cognitivas” (p.180).

El docente en su rol de mediador debe ser capaz de diseñar métodos, técnicas y procedimientos que ayuden al estudiante aprender a aprender,

para lograr este fin es conveniente que el docente universitario que imparte asignaturas teórico-prácticas como la Asignatura Bacteriología II, objeto de esta investigación, tenga un buen conocimiento de sus estudiantes, de sus ideas previas, los motivos intrínsecos y extrínsecos que los motivan o desalientan, sus hábitos de trabajo, actitudes y valores que se manifiesten frente al estudio concreto de cada tema y patrones de aprendizaje, contribuyendo todo ello, el desarrollo de las competencias conceptuales, procedimentales y actitudinales en cada asignatura y de la carrera universitaria.

El concepto de competencia no es unívoco se encuentran múltiples opciones debido a que es multidimensional y se refiere a diferentes niveles del saber (saber-saber, saber-hacer, saber-ser, saber-estar). Su eje son los desempeños, el saber-hacer, en este hacer se articulan conocimientos, habilidades, valores y tiene que ser congruente con el texto y la complejidad del problema que se atiende para que sea un actuar responsable y efectivo (Morales & Valeria, 2014, p.38). Para Zabala & Arnau (2007) los componentes de una competencia son:

- Competencias Conceptuales. Los conocimientos (saber, conceptos) que el estudiante aprende para aplicarlos, aprende significativamente saber qué y porque.
- Competencias procedimentales. Las habilidades o destrezas que requieren de procesos mentales para la ejecución de procedimientos: saber hacer, saber cómo y cuándo hacer en la vida y para la vida.

- Competencias actitudinales. Las actitudes que son acordes con los valores o virtudes.

Ahora bien para el desarrollo de estas competencias por parte de los estudiantes se requiere que el docente en su rol de mediador o facilitador diseñe estrategias de enseñanza que además del conocimiento en esta área promuevan el desarrollo integral en los mismos, sobretodo en la sociedad actual donde es indispensable que los estudiantes se apropien de un conjunto de saberes: ser, hacer, conocer y convivir, igualmente tal como lo señala Kalman (2003) un aula donde se estimule la inteligencia practica ofrecerá a los alumnos gran cantidad de oportunidades para aprender por sí mismos y reforzar sus habilidades más destacadas, lo cual implica un desarrollo de sus capacidades cognitivas y metacognitivas que son claves no solo en el futuro desempeño como profesional sino para toda la vida.

Desde la perspectiva de las competencias, el docente tiene que asumir un nuevo rol que enfatiza cada vez más su carácter de acompañante, facilitador, guía, orientador de un proceso de conocimiento, es capaz de estimular cada vez el desarrollo de los estudiantes con responsabilidad y autonomía (Rivadeneira, 2017)

En relación al proceso de evaluación de las competencias, la esencia no radica tanto en introducir nuevos elementos, aplicar metodologías diferentes, o utilizar instrumentos innovadores, sino en orientar las herramientas, métodos y criterios de evaluación que tradicionalmente se han utilizado para poder determinar en que grado el estudiante posee

dominio de las competencias conceptuales, procedimentales y actitudinales.

Según Zuñiga (2017), la evaluación no debe basarse solo en calificar al estudiante, sino que debe ser, ante todo, una práctica reflexiva propia del cuerpo docente, un control de calidad sobre lo que se hace, para después tomar decisiones que faciliten la mejora del aprendizaje. De ahí que en los últimos años se hable de “evaluación orientada al aprendizaje”, la cual se apoya en tres aspectos: a) plantear las tareas de evaluación como tareas de aprendizaje; b) involucrar al estudiantado en la evaluación; c) ofrecer los resultados de la evaluación a modo de feedback.

Estudiar las características generales, patogenia, determinantes de virulencia, mecanismos de patogenicidad, diagnóstico de laboratorio, y pruebas de susceptibilidad de las principales Familias y Géneros bacterianos asociados a cuadros clínicos en humanos es uno de los objetivos principales de la Asignatura Bacteriología II. Ahora bien para el desarrollo de la competencias por parte de los estudiantes se requiere que el docente en su rol de mediador o facilitador diseñe estrategias de enseñanza que además del conocimiento en esta área promuevan el desarrollo integral en los mismos, sobretodo en la sociedad actual donde es indispensable que los estudiantes se apropien de un conjunto de saberes: ser, hacer, conocer y convivir, igualmente tal como lo señala Kalman (2003) un aula donde se estimule la inteligencia practica ofrecerá a los alumnos gran cantidad de oportunidades para aprender por si

mismos y reforzar sus habilidades más destacadas, lo cual implica un desarrollo de sus capacidades cognitivas y metacognitivas que son claves no solo en el futuro desempeño como profesional sino para toda la vida.

Para que se cumpla todo lo anteriormente expuesto, según Silva (2005) es necesario diseñar estrategias didácticas bajo las perspectivas cognitivas y constructivistas que estimulen a los aprendices a observar, analizar, opinar, formular hipótesis, buscar soluciones y descubrir el conocimiento por si mismos, pero además se debe hacer énfasis en el conocimiento previo, y además en la capacidad lingüística, comprensora y comunicativa del estudiante.

En relación al conocimiento previo, la indagación de los conceptos y experiencias previas con la nueva información, a manera de estructura cognitiva es un punto muy importante a considerar en todo proceso de enseñanza y aprendizaje, haciendo alusión a lo señalado por Ausubel “El factor más importante que influye en el aprendizaje, es lo que el alumno sabe” (Barriga y Hernández, 2002).

Aunque las propuestas que se formulan desde la didáctica de las Ciencias de la Salud van calando de manera progresiva en la actividad docente del profesorado, es cierto que persiste en muchos casos un modelo tradicional de enseñanza a veces netamente conductivista. Tal como lo afirma Duity y Treagust (2003) “es difícil cambiar la visión de los profesores y la práctica docente en el aula”, en consecuencia esta puede ser la razón por la que estudiantes de las diferencias carreras de las Ciencias de la Salud no tienen un buen rendimiento. No obstante lo

anterior, desde hace varias décadas en las diferentes carreras de la Facultad de Medicina se han venido implementado estrategias constructivistas las cuales fomentan la exploración de ideas de los alumnos con la posterior exposición y discusión en el aula, es decir la mejor comunicación en el aula se logra cuando es bidireccional y no unidireccional lo cual permita el intercambio de ideas entre el docente, facilitador o mediador y estudiante o aprendiz, esta es una condición necesaria para verificar la comprensión de los mensajes.

La comunicación educativa se logra de manera óptima en el aula o laboratorio cuando un docente, mediador o facilitador además de conocer y dominar completamente el tema tratado, toma en cuenta y promueve en el estudiante además de un aprendizaje significativo el desarrollo su competencias lingüísticas, cognitivas y comunicativas. Los docentes deben tener siempre presente, tal como lo señala Williams y col. (2000) que aprender “es ejercitar todas las capacidades de la mente: los procesos de atención, percepción, memoria, pensamiento, lenguaje, creatividad, motivación, afectividad”.

Enseñar a aprender constituye la meta final de la educación para el siglo XXI, es decir la educación y formación de las personas requiere nuevas capacidades mentales, especialmente flexibilidad, adaptabilidad y aprendizaje continuo (Williams y col., 2000).

El aprendizaje es un proceso dinámico con el cual los estudiantes construyen el significado de forma activa, partiendo de sus experiencias reales en conexión con sus conocimientos anteriores. Esto implica no solo

factores personales sino también sociales como la cooperación y comunicación.

Desde la perspectiva constructivista se tiene que los docentes sobre todo los que laboran como facilitadores en asignaturas teórico-prácticas en las diferentes asignaturas de Ciencias de la Salud deberían tomar en consideración los siguientes aspectos en las actividades prácticas tal como lo señala Parra (2014):

- 1) Antes de actuar como transmisores de conocimientos y habilidades, los docentes deben ser guías que faciliten los procesos de aprendizaje.
- 2) Deberían tener información sobre pre-concepciones y habilidades de los estudiantes, así como sus dificultades en lo que respecta a la solución de problemas prácticos.
- 3) El diseño de los ciclos teórico-prácticos debe incluir los conocimientos previos, la propuesta de soluciones probables, el intercambio y discusión de los procedimientos y soluciones finales.

Stiggins (2002) y Moreno (2012) sostienen que hay que pasar de una evaluación del aprendizaje a una evaluación para el aprendizaje buscando mantener un equilibrio, porque ambos tipos son importantes. Se trata de una evaluación formativa, centrada tanto en procesos como en productos que considera la complejidad del aprendizaje, por tanto prevé distintos contenidos y los valora empleando diversas técnicas e instrumentos: proyectos, resolución de problemas, estudio de casos, ensayos, reportes de investigación, presentaciones orales, portafolio de evidencias, rubricas, exámenes, entre otros así como diversas

modalidades de evaluación, autoevaluación, coevaluación, y heteroevaluación.

La educación superior espera que los estudiantes avanzados demuestren niveles profundos de procesamiento, pensamiento crítico y dominio de estrategias de regulación (González & Difabio, 2016).

Por lo anteriormente citado, dentro del área de las ciencias de la salud, se hace cada vez más evidente que resulta imprescindible introducir cambios y mejoras en los procesos de enseñanza y aprendizaje con un enfoque constructivista, en consecuencia es necesario implementar estrategias metodológicas que contribuyan con el logro de competencias en los estudiantes. Entre estas estrategias se encuentran: exposición oral interactiva y aprendizaje basado en problemas (ABP), el trabajo en equipo, y preguntas exploratorias.

Exposición oral. Bayless (2012), señala que el manejo de la exposición por parte de los estudiantes para presentar información a sus compañeros y al profesor, incide en el desarrollo del pensamiento crítico, a través de un conjunto de procesos cognitivos y complejos como investigar, analizar, sintetizar, evaluar, resolver problemas, tomar decisiones.

Castro (2017) para que una exposición oral sea exitosa los estudiantes organizados en equipos deben considerar los siguientes aspectos: a) elaboraran con sus compañeros un esquema básico general de lo que presentan en la exposición; b) determinaran las fuentes de consulta disponibles para realizar la investigación en ese momento; c) discutirán y decidirán con sus compañeros de equipo los roles y/o temas

de cada integrante; d) una vez que reúnan la información verificarán el material junto con sus compañeros para analizar y seleccionar lo que se presentara; e) organizarán la ponencia, tratarán de aclarar las dudas entre todos los integrantes del equipo, y de ser necesario aclararán las dudas con el docente.

Bajo esta premisa, Hernández, Recalde y Luna (2015) argumentan que una de las funciones del docente es motivar a sus estudiantes el aprender a aprender de manera autónoma; considerada la actividad intelectual interna, que supone la confrontación del estudiante de forma personal con el objeto de conocimiento, es decir, con los contenidos que debe aprender, en este sentido el aprendizaje autónomo permite avanzar a cada estudiante al ritmo deseado, propiciar la actitud de investigación, análisis y síntesis de la información, desarrollar habilidades cognitivas y afectivas, asimilar contenidos mediante la realización de actividades, ser libre y responsable, y además ser activo y creativo en su aprendizaje.

Aprendizaje Basado en Problemas (ABP). Barrows (1986) define el APB como un “un método de aprendizaje basado en el principio de usar problemas como un punto de partida para la adquisición e integración de los nuevos conocimientos”, en adición a lo anterior Bligh (2015) considera el ABP como un enfoque innovador y desafiante para la educación médica, donde los estudiantes organizados en pequeños equipos se reúnen, con facilitación de un profesor guía para analizar el problema seleccionado y diseñado.

Ramos (2018), a su vez señala que el ABP representa un paradigma educativo basado en la teoría constructivista en el que el estudiante aprende bajo una metodología que le permite autoformarse a través del estudio, análisis y situaciones reales que pueden producirse en la práctica médica real. En la misma idea, tal como lo señala De Miguel (2005) esta estrategia puede ayudar a los estudiantes a desarrollar competencias transversales como resolución de problemas, toma de decisiones, trabajo en equipo, argumentación y presentación de la información, y actitudes y valores.

En concordancia con lo anterior Lee y Bae (2017), señalan que ABP es una estrategia que contribuye con el aprendizaje significativo y autorregulado ya que promueve en el alumno la responsabilidad de su propio aprendizaje, lo involucra en un reto y desarrolla el razonamiento eficaz y efectivo de acuerdo a una base de conocimiento integrada y flexible.

Trabajo en equipo. Milcovich y Boudreau (2014) definen el trabajo en equipo “como un conjunto de dos o más personas que están en una interdependencia mutua para el cumplimiento de un propósito y que se comunican e interactúan entre si de una forma más o menos continua”.

Según Toro (2015), los principios básicos del trabajo en equipo son:

a) Todo el equipo debe conocer y aceptar los objetivos. El trabajo en equipo es la habilidad de trabajar juntos hacia una visión común. Es el combustible que le permite a la gente común obtener resultados poco comunes.

- b) Todo integrante del equipo debe tener claro cuál es su responsabilidad y el trabajo que le fue asignado.
- c) Todos deben cooperar. Cada miembro del equipo debe estar comprometido con lo que se está haciendo en conjunto. El liderazgo no es de uno solo, es compartido. El norte del trabajo en equipo es el aprendizaje cooperativo, para Lobado, Guerra y Apodaco (2015) el éxito de cada estudiante depende de que el conjunto de sus compañeros hayan alcanzado las metas fijadas, de esta manera los incentivos no son individuales sino grupales y la consecución de las metas del equipo requiere.
- d) Debe tener buena comunicación interna.
- e) Información compartida, los miembros de los equipos deben conocer las actividades que desarrollan cada uno de ellos.
- f) Brindar estímulos en el equipo, a fin de superar las debilidades.

Discusión de grupo. En relación a esta estrategia Casal y Granda (2005, p.179) hacen referencia a que:

La discusión de grupo caracteriza por el análisis colectivo de situaciones problémicas en las que se promueve un intercambio de ideas, opiniones y experiencias, sobre la base de los conocimientos teóricos que poseen los estudiantes, lográndose una visión integral del problema, su solución colectiva, la asimilación crítica de los conocimientos y el esclarecimiento de la posición propia y de los distintos enfoques sobre el problema. Este método contribuye, no sólo a la adquisición de conocimientos, sino también influye en el desarrollo de la expresión oral.

Describen Hernández, Recalde y Luna (2015) que con esta estrategia el estudiante pone a juicio su propio pensamiento, respetando y valorando la opinión y decisiones del otro, es crítico de sus ideas y de las

de los demás, igualmente esta estrategia contribuye al logro de competencias por cuanto desarrolla conocimiento, habilidades y destrezas en el tema específico, pero también aporta a la creación de pensamiento crítico, reflexivo y creativo, despierta valores de respeto y tolerancia, indispensables actualmente en todo proceso educativo y en la formación de profesionales integrales.

Preguntas exploratorias. Mendoza (2007) refiere que la discusión de grupo propicia un espacio para la inserción de preguntas exploratorias, las cuales permitirán la apertura del diálogo entre el docente y los estudiantes, favoreciendo el trabajo cooperativo, además intensifican la participación, la autovaloración, mantienen la atención y motiva a los estudiantes a la discusión y análisis de los resultados

En esta perspectiva, García, Loredo, Luna y Rueda (2008), afirman que “El docente en el enfoque de formación por competencias tiene la responsabilidad de promover el aprendizaje mediante el planteamiento de preguntas inteligentes y abiertas”

Delgado (2007) sostiene que a través de preguntas bien planteadas por parte del docente se fomenta el logro de un aprendizaje significativo y puentes cognoscitivos entre los conocimientos previos de los estudiante y lo que necesitan saber, lo cual incentiva a los estudiantes a dar respuestas asertivas además de propiciar situaciones donde se sientan útiles e importantes al ver que sus respuestas en la mayoría de los casos constituyen buenas pistas para dar solución a las situaciones o problemas planteados.

Tomando en consideración lo anteriormente citado, si bien casi todos los estudios sobre patrones de aprendizaje se han realizado en educación superior, no existen suficientes reportes investigaciones donde se analice como las estrategias metodológicas impactan en los patrones de aprendizaje relacionando en conjunto los cuatro componentes en estudiantes universitarios cursantes de una asignatura teórico-práctica del área de la salud a medida que los mismos van desarrollando estas estrategias. Considerando lo expuesto, se destaca la necesidad de investigar el efecto que tiene la implementación de estrategias metodológicas basadas en un aprendizaje significativo, cooperativo y autorregulado sobre los patrones de aprendizaje.

Capítulo III. Metodología

Tipo y Diseño de la Investigación.

La presente investigación es un estudio de carácter exploratorio, no experimental, comparativo y descriptivo. La investigación no experimental es la búsqueda empírica y sistemática en la que el científico no posee control directo de las variables independientes, debido a que sus manifestaciones han ocurrido o a que son inherentemente no manipulables (Kerlinger & Lee, 2002). Es conveniente subrayar que los resultados de esta investigación son de carácter exploratorio sin pretensiones de lograr generalizaciones.

En el caso de la variable patrones de aprendizaje, se realizaron mediciones al inicio (Pre-Test) y al culminar el periodo lectivo (Post-Test). Para la variable estrategias metodológicas (instrumento de observación), y rendimiento académico se realizaron mediciones a lo largo del proceso.

Población (N) y Muestra (M)

Población. La población estuvo constituida por la totalidad de los estudiantes cursantes de la asignatura Bacteriología II del sexto semestre del pensum de la carrera de Bioanálisis de la Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela inscritos en el Período Lectivo Seg-2016.

Muestra. Para la realización de esta investigación y en virtud de tener la posibilidad de tener acceso al 100% los integrantes de la misma, la muestra fue de tipo censal, conformada por los veinticuatro (24) estudiantes cursantes de la Asignatura Bacteriología II que se

inscribieron en el Periodo Lectivo Seg- 2016, en concordancia con lo señalado por Hurtado y Toro (2001) “en el caso de poblaciones de reducido tamaño y cuyo conjunto expresa representatividad, se considera a toda la población como muestra censal”.

La selección de la muestra fue intencional, no probabilística, se trató de un grupo intacto ya que no hubo selección aleatoria para su conformación.

Sistema de Variables.

Las variables que se examinaron en el presente estudio se presentan y definen a continuación.

Variables personales:

Género: es un concepto que apunta a la clasificación social en dos categorías: masculino y femenino. Es una variable cualitativa categórica nominal.

Edad: años de vida del estudiante al momento de presentar el Pre-test y Post-test. Es una variable cuantitativa numérica de escala.

Variable dependiente e independiente: se contempló como variable dependiente los patrones de aprendizaje y rendimiento académico, y como variable independiente las estrategias metodológicas.

Variable Dependiente.

Patrones de aprendizaje.

Son las diversas maneras que cada estudiante elige para aprender siendo el resultado de distintos factores contemplados en el Modelo de Vermunt: las concepciones de aprendizaje, las estrategias de procesamiento, las estrategias de regulación y orientación motivacional

las cuales fueron definidos en el capítulo anterior. Definición operacional:

Variable categórica nominal.

Rendimiento Académico.

Correspondió a la evaluación formativa, formadora y sumativa de competencias conceptuales, procedimentales y actitudinales que realizaron los docentes a los estudiantes cursantes de la Asignatura Bacteriología II de manera individual y grupal durante el desarrollo del Periodo Lectivo Seg-2016.

Se utilizó una escala entre 0 y 20 (cero y veinte) puntos según lo establecido en el Artículo 152 de la Ley de Universidades, y Artículo 16 contemplado en las normas para la evaluación del proceso enseñanza aprendizaje en las Escuelas de la Facultad de Medicina- UCV. Definición operacional: variable cuantitativa numérica de escala.

Variable Independiente.

Estrategias metodológicas.

Comprende un conjunto de estrategias, técnicas y procedimientos que facilitan el desarrollo de competencias conceptuales, procedimentales y actitudinales con un objetivo determinado, el aprendizaje significativo y autorregulado de los estudiantes cursantes de la asignatura Bacteriología II. Definición operacional: Variable categórica nominal

Instrumento de Recolección de Datos

El instrumento que se empleó para identificar los patrones de aprendizaje en este estudio es el cuestionario ILS, Inventory Learning Styles (Inventario de Estilos de Aprendizaje, IEA) desarrollado primariamente por Jan Vermunt en la década de los años 90. Su objetivo

fundamental consistía en evaluar los patrones de aprendizaje en estudiantes universitarios, a objeto de indagar como abordan sus estudios y como perciben su propio aprendizaje. En el caso de este estudio, se utilizó una versión del cuestionario ILS (Vermunt, 1998, 2005) adaptada al español por Martínez- Fernández et al. (2009) para América Latina y España (Ver Anexo A). Esta versión, se compone de dos partes: A y B.

Cada parte consta de una lista de enunciados relacionados con los estudios universitarios y a la forma de estudiar. Los enunciados se obtuvieron de entrevistas realizadas a otros estudiantes universitarios.

La parte A, denominada actividades de estudio, se refiere a las actividades que los estudiantes realizan en el contexto de sus estudios, y consta de 55 ítems. Para contestar esta parte se utiliza una escala de likert de 1 al 5 (1 = Lo hago rara vez o nunca, 2 = Lo hago algunas veces, 3 = Lo hago regularmente, 4 = Lo hago a menudo, 5 = Lo hago siempre).

La parte B, con 65 ítems consta a su vez de dos partes, B1 y B2, donde B1 (25 ítems) se refiere a los motivos, objetivos y actitudes que los estudiantes tienen con respecto a sus estudios, y B2 (40 ítems) las opiniones relacionadas con el estudio, Los enunciados reflejan los puntos de vista (opiniones) de los estudiantes con respecto a temas relacionados con el aprendizaje, ser educado/a, la división de las tareas entre el estudiante y la institución educativa, y los contactos (relaciones) con otros estudiantes. Para responder la parte B (B1 y B2), se utiliza una escala tipo Likert con cinco nodos 1 al 5 (1 = Totalmente en desacuerdo, 2 = En desacuerdo en su mayor parte, 3 = Indeciso/a, 4 = De acuerdo en

su mayor parte, 5 = Totalmente de acuerdo). En la Tabla 2 se muestra la operacionalización de las variables.

La variable estrategias metodológicas se analizó a través de la observación directa del proceso por tres (3) observadores, los mismos fueron docentes adscritos al Departamento de Microbiología mediante un instrumento de observación validado por Páez (2003) tomando como base los criterios propuestos por Jonassen, Peck y Wilson (1999) y Díaz-Barriga y Hernández (1998) sobre las actividades y roles que debe desarrollar un aprendiz en un ambiente de aprendizaje significativo y cooperativo. Consta de 13 ítems, y se respondió a través de una escala de Likert de 1 al 5 (1 = Totalmente en desacuerdo, 2 = En desacuerdo, 3 = No opina, 4 = De acuerdo, 5 = Totalmente de acuerdo) (ver ANEXO B). Antes de dar inicio a las sesiones teórico prácticas correspondientes a los módulos I, III y V donde se aplicó el instrumento de observación el docente se reunió con los observadores, les explicó de qué se trataba el estudio, y les dio la inducción de cómo llenar el instrumento. Se realizaron tres sesiones de observación en los módulos o ciclos teórico-prácticos correspondientes a: Familia Micrococcoaceae, Familia Streptococcaceae, Familia Enterococcaceae (Módulo I), Familia Vibriobaceae, Familia Aeromonadaceae, Géneros: Plesiomonas, Campylobacter y Helicobacter (Módulo III) y Géneros Hemophilus, Gardnerella, Listeria, Neisseria (Módulo V) durante las cuales tres (3) docentes evaluaron las estrategias y el proceso de enseñanza y aprendizaje. Se obtuvo un promedio de las observaciones realizadas por

los docentes como valor definitivo para cada sesión. Se calcularon las medidas de tendencia central y de dispersión con el programa Microsoft Excel, tomando en cuenta el puntaje final obtenido para cada dimensión.

Validez y Confiabilidad del Instrumento

El cuestionario ILS fue validado por un grupo de expertos para España y América Latina en el año 2009 por un equipo coordinado por J. Reinaldo Martínez Fernández (Martínez-Fernández et al., 2009). En este estudio para determinar la confiabilidad de este instrumento se empleará el índice de Cronbach.

La confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo individuo u objeto produce resultados iguales (Kellstedt & Whitten, 2013; Ward & Street, 2009).

Para determinar el coeficiente alpha Cronbach se requiere de la aplicación de la prueba una sola vez produciendo valores que oscilan entre 0 y 1. Carmines y Zeller (1979), determinaron un procedimiento sobre la base de la varianza de los ítems, aplicando la siguiente fórmula:

$$\alpha = \frac{N}{(N-1) \left(\frac{1 - \sum S^2(y_i)}{S^2_x} \right)}$$

en donde: N es el “número de ítems de la escala”; $\sum S^2(y_i)$ es la “sumatoria de las varianzas de los ítems” y S^2_x es “la varianza de toda la escala”. Se calcula la correlación de cada reactivo o ítem con cada uno de

Tabla 2.
Operacionalización de las variables

Componentes	Escalas y Subescalas	Instrumento	Indicadores
Concepción de aprendizaje	Construcción de conocimientos Incorporación del conocimiento Uso del Conocimiento Docente como estímulo Aprendizaje Cooperativo	Inventory of Learning (ILS) de Vermunt (1998)	85- 88-92- 96-98-104-116- 117-119 82- 86-94- 100-103-106-107-112-113 81- 90- 95 -102- 108- 114 83- 87- 91- 97- 101- 105- 110- 118 84- 89- 93- 99- 109- 111
Estrategias de Procesamiento	Relación y estructura Procesamiento Critico Memorización y repetición Análisis Procesamiento concreto	Inventory of Learning (ILS) de Vermunt (1998)	6- 10- 13- 19- 25- 34- 35 29- 39- 43- 49 2- 7- 9- 26- 33 1- 17- 23- 40- 45- 53 3- 14- 22- 48- 52
Estrategias de Regulación	Autorregulación de procesos y resultados Autorregulación del contenido Regulación externa de los procesos Regulación externa de los resultados Falta de regulación	(ILS) de Vermunt (1998)	21 - 24 -31- 36- 46- 50- 51 16 -28- 42- 54 4- 5- 18- 32- 38 -47 11- 12 -30- 44 55 8 -15- 20 -27 -37- 41
Orientación motivacional	Interés personal Acreditación Autoevaluación Vocación Profesional Ambivalente (No orientado)	Inventory of Learning (ILS) de Vermunt (1998)	57- 65- 69 – 74- 78 60- 63 -68 -70- 80 58 – 61- 64 -72 -77 56- 62- 67 - 71 - 73 59- 66 -75- 76 -79
Rendimiento Académico	Escala del 0 al 20 (uno al veinte) Calificación mínima aprobatoria 10 (diez)	Artículo 152 de la Ley de Universidades Artículo 16 Normas de Evaluación Facultad de Medicina. UCV	Evaluación de Competencias Conceptuales, Procedimentales y Actitudinales
Estrategias metodológicas	Aprendizaje significativo Aprendizaje cooperativo	Instrumento de Observación (Páez, 2003)	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-12 11-12-13

los otros, resultando una gran cantidad de coeficientes de correlación. El valor de alpha es el promedio de todos los coeficientes de correlación. Visto desde otra perspectiva, el coeficiente alpha de Cronbach puede considerarse como la media de todas las correlaciones de división por mitades posibles, otro método de cálculo de consistencia interna, las buenas junto las malas (Virla, 2010).

De acuerdo al procedimiento propuesto por Mumbardo y Martínez (2013) a objeto de confirmar la fiabilidad del instrumento total, los componentes o categorías (concepciones de aprendizaje, estrategias de procesamiento, estrategias de regulación y orientaciones motivacionales), escalas y subescalas del ILS se aplicó el estadístico alfa de Cronbach, la fiabilidad del instrumento se calculó a través del programa SPSS versión 22.

La confiabilidad del instrumento de observación se calculó igualmente midiendo el coeficiente de confiabilidad alfa de Cronbach a través del programa SPSS versión 22.

Procedimiento

Para dar cumplimiento a los objetivos e hipótesis de investigación del presente estudio, se ejecutaron las siguientes fases:

Fase introductoria: a) al inicio del periodo lectivo Seg-2016 (Marzo 2017-Febrero 2018) se informó y explicó a los profesores de la Cátedra de Bacteriología los aspectos fundamentales de la investigación, objetivo

general, instrumentos a utilizar en la recolección de datos, la confidencialidad de los resultados, e importancia y aportes del estudio. b) en la clase inaugural (28-03-2017) igualmente se informó y explicó a los educandos cursantes de la asignatura Bacteriología II sobre el propósito del estudio, y se solicitó la colaboración voluntaria y anónima del mismo

Fase de aplicación: En esta fase se aplicaron los instrumentos escogidos y las estrategias metodológicas respectivamente y se determinó el rendimiento estudiantil a través de la evaluación de competencias, de acuerdo al siguiente cronograma de actividades:

Actividad 1. (5-04-2017) Se aplicó en el Laboratorio Docente A en una sesión de 45 minutos la primera medición del cuestionario ILS (Inventory Learning Styles) o prueba Pre-test en formato papel a 24 estudiantes. Antes de entregarle el ILS en el formato previsto se les comunicó y explicó los objetivos del estudio, se solicitó su participación de manera voluntaria e informo que se respetaría el principio de confidencialidad y anonimato. Seguidamente se les entrego el ILS, se les dio las instrucciones pertinentes, se orientó y aclararon las dudas relacionadas con algunos ítems.

Actividad 2. (18/04 al 17/11 de 2017). Se desarrolló el contenido de la asignatura aplicando las estrategias metodológicas de enseñanza y aprendizaje enmarcadas dentro del Diseño Instruccional del programa de la Asignatura Bacteriología II. La evaluación del contenido programático se realizó a través de la evaluación de competencias conceptuales,

procedimentales y actitudinales de seis (6) módulos. Donde los módulos I y II conformaron la evaluación 1, los módulos III y IV la evaluación 2 y los módulos V y VI la evaluación 3. La calificación de cada módulo quedo conformada por los siguientes porcentajes: exposición oral (10%), examen de módulo (50%), diagnostico de laboratorio e informe (20%), resolución de problemas (10%) y valores - actitudes (10%). Para llevar el registro de la evaluación de las competencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los estudiantes en cada modulo se utilizó una planilla de evaluación teórico-práctica (Anexo C).

Estrategias metodológicas.

Las estrategias metodológicas que se aplicaron en la materia estuvieron enfocadas al logro de un aprendizaje significativo, cooperativo y autorregulado; todo bajo el contexto de una evaluación continúa.

Estrategias Pre- Instruccionales.

Como inicio y para dar cumplimiento a programación docente del periodo lectivo Seg-2016, los estudiantes se organizaron en equipos a fin de preparar una exposición oral ilustrada de acuerdo a las instrucciones y orientación previa del profesor guía y apoyo con recursos de la Web (Blog de la Asignatura, videos, páginas Web, correo electrónico, artículos de revistas indexadas a través del buscador PubMed). Igualmente, en el Blog de la Asignatura los estudiantes dispusieron de lecturas recomendadas,

videos, textos electrónicos y enlaces a revistas indexadas y manuales de referencias digitales de Microbiología y/o Bacteriología.

Cada presentación fue enviada al correo de la Asignatura previo a su presentación, el docente encargado realizó las orientaciones y observaciones pertinentes de manera presencial y/o distancia.

Estrategias Co-Instruccionales.

Los estudiantes asistieron al laboratorio docente de Bacteriología de martes a viernes, en el turno de la tarde con sesiones de cuatro (3) y cuatro (4) horas. El contenido programático de la asignatura Bacteriología II consto de 6 módulos o ciclos teórico-prácticos (Tabla 3) y las estrategias co-instrucciones empleadas fueron: clase expositiva oral interactiva, análisis y resolución de casos clínicos a través de la estrategia ABP, trabajo en equipo, preguntas exploradoras y/o interrogatorios dirigidos, discusión de grupo.

Estrategias Post- Instruccionales

Al finalizar cada sesión teórico-práctica se realizó una discusión de grupo con retroalimentación por parte del facilitador y estudiantes.

Finalmente entrega de informe de laboratorio, y examen de modulo.

Instrumento de Observación.

Para evaluar la variable estrategias metodológicas se utilizó la técnica de observación. Se solicitó la colaboración tres (3) docentes adscritos al Departamento de Microbiología. Antes de cada módulo o ciclo teórico-práctico se le dieron las respectivas instrucciones a los observadores, y

se les dió la inducción de cómo llenar el instrumento el cual se aplicó en los módulos I, III y V.

Actividad 3. (23-11-2017) Al culminar los módulos o ciclos Teórico-Prácticos con sus respectivas evaluaciones, se realizó la segunda medición de los patrones de aprendizaje mediante el ILS o prueba post-test, siguiendo las recomendaciones señaladas en la actividad 1 cuando se aplicó la prueba Pre-test.

Actividad 4. Una vez obtenidos los resultados se elaboró la base/matriz de datos con el programa Microsoft Excel donde se transcribieron los datos personales (Edad y Género) y las respuestas del instrumento ILS (Pre-test y Post-test), instrumento de observación.

Tabla 3.

Contenido Programático de la Asignatura Bacteriología II

Módulos o Ciclos Teórico-Prácticos

I. Familia Micrococcaceae, Streptococcaceae y Enterococcaceae

II: Familia Enterobacteriaceae

III: Familia Vibrionaceae, Familia Aeromonadaceae, Generos: Plesiomonas, Campylobacter y Helicobacter

IV: Bacilos Gramnegativos No fermentadores.

V: Géneros Hemophilus, Gardnerella, Listeria, Neisseria.

VI: Género Brucella, Bordetella y Legionella

Procesamiento de los Datos.

A partir de la base de datos, el procesamiento estadístico se realizó utilizando los programas Microsoft Excel y SPSS (Statistical Package for

the Social Sciences) versión 22, a objeto de dar respuesta a las pregunta de investigación y objetivos planteados.

Paso 1. Se calcularon las medidas de tendencia central y dispersión para los datos personales, y determinación del patrón de aprendizaje tanto en el Pre-test como Post-test.

Paso 2. Para el procesamiento estadístico de cada una de las escalas y subescalas correspondientes a las concepciones de aprendizaje, estrategias de procesamiento, estrategias de regulación y orientaciones motivacionales de la prueba Pre-test y Post-test del ILS, partiendo de la base de datos elaborada en Microsoft Excel se realizó el procesamiento estadístico de los resultados, a través del cálculo de medidas de tendencia central y de dispersión (media aritmética, desviación típica, máximos y mínimos) De esta manera para conocer el patrón de aprendizaje grupal se compararon las puntuaciones obtenidas en las diferentes escalas y subescalas, este procedimiento permitió definir los patrones de aprendizaje de manera grupal.

Paso 3. Siguiendo el procedimiento anterior se calcularon las medidas de tendencia central según género en el Pre-test y Post-Test

Paso 4. Con el fin de inferir y definir los patrones de aprendizaje de los estudiantes desde una visión más profunda, se delimitaron los distintos niveles (alto, medio, bajo) mediante la media aritmética de las puntuaciones ± 1 (DS). De este modo, la media ± 1 DS permitió

construir el nivel medio, y a partir de allí los niveles alto (por encima del medio) y bajo (por debajo del medio).

Paso 5. A partir de la base de datos del instrumento de observación transcrita en Microsoft Excel se calcularon las medidas de tendencia central para las tres mediciones que realizaron los observadores en los ciclos teórico - prácticos I, III y V.

Paso 6. En lo que respecta al rendimiento académico, se aplicó la Prueba No paramétrica de Wilcoxon con la finalidad de observar si existían diferencias estadísticamente significativas en las evaluaciones obtenidas al inicio (Evaluación 1), durante (Evaluación 2) y final (Evaluación 3) del periodo lectivo Seg-2016.

Paso 7. Se calcularon los percentiles de las evaluaciones 1 (Inicio) y 3 (final), lo cual permitió agrupar las calificaciones obtenidas en promedios altos y promedios bajos, y se compararon con los patrones de aprendizaje encontrados en el pre-test y post-test, a objeto de investigar si existía relación entre los patrones encontrados y el rendimiento académico.

Limitaciones del estudio.

Entre las limitaciones que se observaron este estudio, estuvo la deserción estudiantil que se presentó a inicio del semestre Seg-2016, donde se retiraron seis (6) estudiantes, por lo que al final nuestra muestra quedo conformada por dieciocho (18) estudiantes. Debido al tamaño de la población (menor a 30) no se pudo realizar el análisis factorial a los resultados obtenidos a partir del cuestionario ILS en el pre-test y post-

post. Otra limitante de esta investigación correspondió a que la muestra fue intencional, no aleatoria, pero debido a que en estos últimos semestres la matrícula estudiantil ha disminuido se decidió trabajar con todos los estudiantes que se inscribieron en la Asignatura Bacteriología II. Finalmente, en un principio el periodo lectivo en el cual se desarrollaría la presente investigación era de febrero a julio 2017, pero debido a problemas que se presentaron en el contexto social y político en ese periodo el semestre se extendió hasta febrero de 2018.

Consideraciones Éticas.

De acuerdo a los principios generales y normas éticas que rigen las investigaciones y publicaciones y tomando establecidas por la Sociedad Americana de Psicología (American Psychological Association, APA) se tomaron en consideración los siguientes aspectos:

1. Se participó y solicitó al Jefe de la Cátedra de Microbiología de la Escuela de Bioanálisis - UCV su aprobación sobre la investigación a realizar en la Asignatura Bacteriología II, e igualmente se informó a los profesores integrantes de la cátedra la finalidad y los aportes de los resultados.
2. Consentimiento informado y expreso. En este estudio se trabajó con estudiantes mayores de 18 años, a los cuales se les informó detalladamente en qué consistía el estudio, el derecho a participar o no en la investigación y se les garantizó la confidencialidad individual de las encuestas realizadas, y que la información arrojada por los resultados

obtenidos se difundiría con fines académicos sin discriminar a los participantes, y no se utilizará para propósitos distintos a los objetivos de la investigación.

3. Se reconoce la autoría de toda la información tomada de otras fuentes incluida en este estudio, las cuales fueron citadas de manera adecuada.

4. Se divulgarán los resultados de la investigación de manera abierta, completa y oportuna a la comunidad científica.

Capítulo IV. Resultados

En esta sección se describen los resultados de la experiencia de investigar el efecto de las estrategias metodológicas en los patrones de aprendizaje de los estudiantes cursantes de la Asignatura Teórico-Práctica Bacteriología II. Se reportan los hallazgos encontrados con el objeto de responder a las preguntas e hipótesis de investigación planteadas.

En un primer bloque se describe la muestra según género y edad.

En un segundo bloque se muestran y analizan los resultados de los patrones de aprendizaje predominantes identificados en el Pre- test y Post- test aplicando el Inventory of Learning Style (ILS), de manera grupal, por género y evaluación individual mediante medidas de tendencia central y dispersión.

En un tercer bloque se analiza los resultados del instrumento de observación aplicado al inicio, durante y en la culminación del periodo lectivo Seg-2016, a objeto de evaluar la variable independiente del estudio correspondiente a las estrategias metodológicas basadas en un ambiente de aprendizaje significativo y cooperativo.

En un cuarto bloque se analizó la variable dependiente, rendimiento académico, a objeto de determinar si existían diferencias estadísticamente significativas entre las evaluaciones realizadas al inicio, durante y en la culminación del semestre al aplicarla las estrategias

metodológicas, y si existe alguna relación entre el rendimiento académico y los patrones de aprendizaje encontrados.

Descripción de la muestra

Tal como se muestra en la tabla 4, la muestra estudiantil estuvo constituida por 24 estudiantes ($n=24$), 17 mujeres (70.83%) y 7 hombres (29,17%) con una edad comprendida entre 19 y 59 años ($M=24$; $DS=8.74$; $rango=19-59$) que se inscribieron en el período lectivo Seg- 2016, y en el lapso comprendido entre abril 2017- febrero 2018. De estos 24 estudiantes, desertaron seis (6) al inicio del periodo lectivo, por lo que para este estudio la muestra quedo conformada finalmente por 18 estudiantes ($n=18$),12 mujeres (66.67%) y 6 hombres (33.33%) con una edad comprendida entre 19 y 25 años ($M=22$; $DS=1$; $rango=19-25$).

Tabla 4.

Características de la muestra de acuerdo a género y edad

		Genero				Media	Edad	
		Femenino		Masculino			DS	Rango
		N	%	N	%			
Pre test	N=24	17	70.83	7	29.17	24	8.74	19-59
Post test	N=18	12	66.67	6	33.33	22	1.00	19-25

Patrones de aprendizaje.

Para identificar los patrones de aprendizaje en los estudiantes cursantes de la Asignatura Bacteriología II se aplicó el Inventory of Learning Study (Vermunt, 1998) adaptado al castellano, el cual se compone de 120 ítems comprendidos en cuatro componentes y 20 escales y subescalas. La confiabilidad del instrumento ILS, con sus respectivos componentes, escalas y subescalas se presenta en la tabla 5.

Tabla 5.
Análisis de confiabilidad del ILS en la prueba Pre-test y Post- test

Componentes	Escalas y Subescalas	Alfa de Cronbach	
		Pre- test (α_1)	Post- test (α_2)
Concepciones de aprendizaje $\alpha_1=0.901$ $\alpha_2=0.901$	Construcción de conocimiento	0.678	0.860
	Incorporación de conocimiento	0.756	0.720
	Uso del Conocimiento	0.828	0.613
	Conocimiento por estímulo	0.906	0.906
	Aprendizaje Cooperativo	0.918	0.858
		0.669	0.744
Estrategias de Procesamiento $\alpha_1=0.772$ $\alpha_2=0.781$	Relación y estructura		
	Procesamiento crítico	0.786	0.783
	Memorización y repetición	0.738	0.808
	Análisis	0.631	0.522
	Procesamiento concreto	0.561	0.725
		0.685	0.783
Estrategias de Regulación $\alpha_1=0.603$ $\alpha_2=0.771$	Autorregulación de los procesos y resultados		
	Autorregulación del contenido	0.531	0.567
	Regulación Externa de los procesos	0.722	0.581
	Regulación Externa de los resultados	0.636	0.682
	Falta de regulación	0.550	0.688
		0.378	0.153
Orientación motivacional $\alpha_1=0.642$ $\alpha_2=0.773$	Orientado a los certificados	0.509	0.567
	Orientado a la evaluación	0.676	0.774
	Orientado a la vocación	0.700	0.707
	Ambivalente	0.603	0.700
	Todo el instrumento	0.909	0.937

Para la interpretación de los valores tal como aparece en la tabla 6 se tomo como referencia la escala propuesta de Mumbardó y Martínez (2013).

Tabla 6.
Valores e interpretación del Alfa (α) de Crombach

Valores del Alfa (α) de Crombach	Interpretación
>0.90	Excelente
0.90-0.80	Bueno
0.80-0.70	Aceptable
0.70-0.60	Débil
0.60-0.50	Pobre
<0.50	No se acepta

Nota: Mumbardo y Martínez Fernández (2013).

En nuestro estudio los valores del instrumento total ILS arrojaron valores de 0.909 para el Pre-test y de 0.937 para el Post-test, considerados excelentes dentro de la escala de medición del Alfa (α) de Crombach, en general los ítems pertenecientes a los componentes del modelo de Vermunt, concepciones de aprendizaje, estrategias de procesamiento, estrategias de regulación y orientaciones motivacionales dieron valores comprendidos entre 0.937 y 0.522. La sub escala interés personal no alcanzó los valores mínimos, razón por la cual fue excluida del estudio.

Del cálculo de medidas de tendencia central y dispersión, y tomando en cuenta la puntuación más alta de la media, se obtuvo que en el Pre-test, tal como se muestra en la tabla 7, los estudiantes obtuvieron las medias más altas de las concepciones de aprendizaje en la subescala de uso del conocimiento ($M=4.53$), para las estrategias de aprendizaje, el valor más alto fue el procesamiento concreto ($M=3.64$), en las estrategias de regulación, la media más alta correspondió a regulación externa de los resultados ($M=3.55$) y para las orientaciones motivacionales a la orientación vocacional ($M=4.53$). La combinación de estas sub-escalas coloca a los estudiantes en la prueba Pre-test en un patrón de aprendizaje orientado a la aplicación con regulación externa (AD/er).

Tabla 7.
Media aritmética (M) y Desviación Estándar (DS) de las escalas y subescalas del ILS en el Pre-test (24) y Post-Test(n=18)

ILS -Escala y subescalas	Pre-test		Post-test	
	Media	DS	Media	DS
Componentes				
Concepciones de aprendizaje				
Construcción de conocimiento	4.09	0.39	4.50	0.44
Incorporación de conocimiento	3.90	0.57	3.27	0.63
Uso del conocimiento	4.53	0.64	4.34	0.49
Docente como estímulo	4.04	0.70	3.78	0.86
Aprendizaje cooperativo	3.66	0.87	3.51	0.97
Estrategias de Procesamiento				
Relación y estructura	3.34	0.69	3.74	0.61
Procesamiento Crítico	2.81	0.81	3.57	0.82
Memorización y Repetición	3.23	0.95	2.62	0.81
Análisis	3.21	0.68	3.44	0.55
Procesamiento concreto	3.64	0.66	4.07	0.62
Estrategias de Regulación				
Autorregulación de los procesos y resultados	2.92	0.73	4.19	0.59
Autorregulación de los contenidos	3.36	0.66	4.22	0.48
Regulación externa de los procesos	3.31	0.71	2.94	0.64
Regulación externa de los resultados	3.55	0.59	3.30	0.65
Falta de regulación	2.68	0.65	2.16	0.71
Orientación Motivacional				
Orientado a los títulos	2.99	0.52	2.49	0.53
Orientado a la evaluación	3.98	0.77	3.80	0.83
Orientado a la vocación	4.53	0.52	4.40	0.49
Ambivalente	1.95	0.64	1.78	0.59

En relación a la identificación del patrón de aprendizaje de los estudiantes que presentaron la prueba Post-test, la media más alta de las concepciones de aprendizaje correspondió a la escala de construcción del conocimiento ($M=4.50$), para las estrategias de aprendizaje el valor más alto concernió a procesamiento concreto ($M=4.07$), en las estrategias de regulación, la subescala más alta fue la autorregulación de contenidos ($M=4.22$), y en las orientaciones motivacionales la media más alta se ubicó en la escala orientación vocacional ($M=4.40$). La combinación de estas sub-escalas coloca a los estudiantes en la prueba Post-test en un patrón de aprendizaje orientado al significado y aplicación con regulación externa (MD/AD).

Con relación a los resultados que se muestran en la tabla 8 donde se analizan las diferencias de las medias y desviaciones típicas o estándar de las sub escalas del ILS en función del género de los participantes se determinó que los valores obtenidos tanto para el género masculino como femenino se corresponde con los encontrados en el

Tabla 8.
Media aritmética (M) y Desviación Estándar (DS) de las escalas y subescalas del ILS según género en el Pre-test (24) y Post-Test (n=18)

ILS Escalas y subescalas	Pre-test				Post-test			
	Mujeres		Hombres		Mujeres		Hombres	
Componentes	M	DS	Media	DS	Media	DS	Media	DS
Concepciones de aprendizaje								
Construcción de conocimiento	4.18	0.40	3.89	0.29	4.59	0.36	4.31	0.55
Incorporación de conocimiento	3.99	0.55	3.68	0.59	3.35	0.61	3.11	0.71
Uso del conocimiento	4.67	0.34	4.19	1.04	4.54	0.33	3.94	0.52
Docente como estímulo	4.13	0.72	3.80	0.66	3.99	0.59	3.35	1.19
Aprendizaje cooperativo	3.62	0.65	3.75	0.98	3.56	0.98	3.40	1.02
Estrategias de Procesamiento								
Relación y estructura	3.41	0.68	3.16	0.73	3.93	0.65	3.36	0.31
Procesamiento Crítico	2.76	0.75	2.93	0.99	3.67	0.60	3.38	1.20
Memorización y Repetición	3.29	0.95	3.06	1.00	2.58	0.84	2.70	0.81
Análisis	3.27	0.72	3.05	0.58	3.69	0.39	2.92	0.43
Procesamiento concreto	3.74	0.46	3.40	1.01	4.22	0.47	3.77	0.81
Estrategias de Regulación								
Autorregulación de:								
los procesos y resultados	3.07	0.77	2.55	0.50	4.36	0.54	3.86	0.58
de los contenidos	3.50	0.64	2.93	0.51	4.38	0.36	3.92	0.56
Regulación externa de:								
los procesos	3.25	0.75	3.48	0.63	3.11	0.62	2.58	0.56
los resultados	3.57	0.59	3.60	0.64	3.40	0.67	3.10	0.60
Falta de regulación	2.73	0.66	2.57	0.67	2.15	0.79	2.17	0.57
Orientación Motivacional								
Orientado a los títulos	3.08	0.54	2.77	0.39	2.50	0.59	2.47	0.41
Orientado a la evaluación	4.16	0.60	3.54	1.00	3.87	0.76	3.67	1.03
Orientado a la vocación	4.64	0.40	4.26	0.67	4.50	0.39	4.20	0.63
Ambivalente	1.98	0.76	2.03	0.57	1.63	0.50	2.07	0.70

análisis de todo el grupo en la prueba Pre-test y Post-Test en las concepciones de aprendizaje, estrategias de procesamiento, estrategias de regulación y orientaciones motivacionales, por lo que no se observan diferencias relevantes en los patrones de aprendizaje con respecto al género.

Posterior al análisis grupal de los patrones de aprendizaje que presentaban los estudiantes en el Pre-test y Post- test, y a los resultados obtenidos anteriormente, con la finalidad de obtener información más detallada de los patrones predominantes en la muestra de estudiantes de manera individual se realizó un análisis más exhaustivo, y se encontró que además de los patrones de aprendizaje clásicos descritos en el modelo de Vermunt, algunos estudiantes mostraron patrones de aprendizaje mixtos, MD/er (dirigido al significado con regulación externa) MD/UD (dirigido al significado y no dirigido), MD/RD (dirigido al significado y la reproducción), AD/er (dirigido a la aplicación con regulación externa) ,AD/RD (dirigido a la aplicación y reproducción) , AD/RD con vocación (dirigido a la aplicación y reproducción con vocación), AD/lr (dirigido a la aplicación con ausencia de regulación), RD/UD (dirigido a la reproducción y no dirigido), RD con vocación (dirigido a la reproducción con vocación) y patrón versátil. Además de los anteriores, algunos estudiantes mostraron patrones de aprendizaje incongruentes o disonantes positivos y negativos, a continuación los cuales se describen a continuación de acuerdo a sus componentes, escalas y sub-escalas:

Patrón MD/AD

Concepciones de aprendizaje: construcción del conocimiento, uso del conocimiento.

Estrategias de procesamiento: relacionar y estructurar, y procesamiento

critico que corresponden al procesamiento profundo, y procesamiento concreto.

Estrategias de regulación: autorregulación de procesos y resultados, y autorregulación de contenidos.

Orientación motivacional: orientado a la vocación

Patrón MD/er

Concepciones de aprendizaje: construcción de conocimiento.

Estrategias de procesamiento: relacionar y estructurar, y procesamiento critico (procesamiento profundo).

Estrategias de regulación: regulación externa de procesos y regulación externa de resultados.

Patrón MD/UD

Concepciones de aprendizaje: construcción de conocimiento, uso del conocimiento, docente como estímulo y aprendizaje cooperativo.

Estrategias de procesamiento: relacionar y estructurar, y procesamiento critico que corresponden al procesamiento profundo.

Estrategias de regulación: falta de regulación.

Orientación motivacional: ambivalente.

Patrón MD/RD

Concepciones de aprendizaje: construcción de conocimiento, incorporación de conocimiento.

Estrategias de procesamiento: relacionar y estructurar, y procesamiento critico (procesamiento profundo), memorización y repetición, análisis.

Estrategias de regulación: regulación externa de procesos, regulación externa de resultados.

Orientación motivacional: orientado a los títulos y evaluación

Patrón AD/er

Concepción de aprendizaje: uso del conocimiento

Estrategias de procesamiento: procesamiento concreto.

Estrategias de regulación: regulación externa de procesos y resultados

Orientación motivacional: orientado a la vocación.

Patrón AD/RD

Concepciones de aprendizaje: uso del conocimiento e incorporación de conocimiento.

Estrategias de procesamiento: procesamiento concreto, memorización y repetición, y análisis.

Estrategias de regulación: regulación externa de procesos y resultados

Orientación motivacional: orientado a los títulos y evaluación.

Patrón AD/Ir

Concepciones de aprendizaje: uso del conocimiento.

Estrategias de procesamiento: procesamiento concreto.

Estrategias de regulación: falta de regulación.

Orientación motivacional: orientado a la vocación.

Patrón RD/UD

Concepciones de aprendizaje: uso del conocimiento.

Estrategias de procesamiento: memorización y repetición y análisis.

Estrategias de regulación: falta de regulación.

Orientación motivacional: ambivalente

Patrón RD con vocación

Concepciones de aprendizaje: incremento del conocimiento.

Estrategias de procesamiento: memorización y repetición, análisis.

Estrategias de regulación: Regulación externa de los procesos y resultados

Orientación motivacional: Orientado a la vocación

Patrón versátil. Patrón mixto donde se observan medias aritméticas altas en las diversas categorías, escalas y subescalas de los componentes del ILS.

Patrón Disonante positivo. Las estrategias son de nivel complejo y elaborado en relación con una concepción de aprendizaje memorística y superficial, con una metacognición alta y motivación intrínseca.

Patrón Disonante negativo. Las estrategias son de tipo reproductivo en estudiantes que manifestado una concepción profunda o constructiva del aprendizaje y baja metacognición. y motivación extrínseca

Tomando en consideración lo anteriormente expuesto y como base el modelo de Vermunt, los patrones de aprendizaje encontrados en la prueba Pre-test y Post- test se agruparon en cuatro (4) categorías de acuerdo al análisis individual de los componentes, escalas y subescalas tanto los patrones clásicos como los patrones mixtos y disonantes positivos y negativos, a objeto de calcular las frecuencias y porcentajes, y

poder analizar los cambios encontrados y si hubo modificabilidad de los patrones de aprendizaje al implementar las estrategias metodológicas. Los mismos se listan a continuación: a.-patrón MD: MD, MD/AD, MD/er, MD/UD, MD/RD, b.- patrón AD: AD/er, AD/RD, AD/RD con vocación, AD/lr, c.- patrón RD :RD/UD, RD con vocación y d.- Variantes: disonante positivos y negativos (incongruentes o disonantes) y versátil (patrón mixto que responde a las demandas). La tabla 9 muestra las frecuencias (F) y porcentajes (%) de los patrones de aprendizaje agrupados en cuatro (4) categorías:

Tabla 9.
Distribución de los patrones de aprendizaje por frecuencias y porcentajes.

Categorías	Pre- test		Post- test	
	Frecuencia (F)	%	Frecuencia (F)	%
MD	5	27.78	11	61.11
AD	7	38.89	4	22.22
RD	2	11.12	1	5.56
Variantes	4	22.22	2	11.12

Partiendo de estos resultados, se notó que en el Pre-test el patrón predominante fue el AD ($F=7$; 38.89%), seguidos de los patrones MD ($F=5$; 27,78), variantes ($F=4$; 22,22) y RD ($F=2$; 11,12). En relación a la prueba Post- test, al comparar los resultados con el Pre-test se observa un mayor porcentaje del patrón MD ($F= 11$; 61,11%) del total de los patrones definidos, seguidos en orden decreciente por los patrones AD ($F= 4$; 22,22%), Variantes ($F= 2$; 11.12%) y RD ($F=1$; 5.56%).

Al igual que en el Pre-test los patrones denominados Variantes, se ubicaron en el tercer lugar en cuanto a frecuencia y porcentaje, dentro de estos enfoque o patrones de aprendizaje en la prueba Pre-test la

frecuencia (4) y el porcentaje encontrado (22.22%) correspondieron a patrones disonantes negativos (3 estudiantes) y disonante positivo (1 estudiante). En tanto que en el Post-test se observó una frecuencia (2) y porcentaje (11.12%) menor con respecto al Pre-test, donde dos (2) estudiantes arrojaron patrones de aprendizaje disonante positivo y versátil respectivamente.

En relación a los estudiantes que se ubicaron dentro de la categoría “variantes”, aquellos que mostraron un patrón disonante positivo presentaban concepciones profundas o constructivas de aprendizaje, estrategias reproductivas y orientaciones motivacionales intrínsecas (orientación vocacional); y los disonantes negativos igualmente presentaron estrategias de tipo reproductivo con concepción profunda o constructiva del aprendizaje, pero motivación extrínseca (orientación a los títulos o certificados).

Con respecto a los patrones disonantes encontrados al efectuar el análisis detallado de los componentes y sus respectivas escalas y subescalas del ILS, nuestros hallazgos coinciden con estudios realizados por Cano (2005), Meyer (2000) y Martínez-Fernández (2009), quienes refieren que las estrategias de aprendizaje no siempre son modelos sólidos y coherentes sino que pueden identificarse modelos consonantes (básicos y complejos) y disonantes (positivos y negativos). Es decir son patrones que no obedecen a una combinación de factores definidos dentro del modelo de Vermunt (1996, 1998), sino que los distintos

factores pueden agruparse en diferentes combinaciones provocando falta de diferenciación entre estrategias de procesamiento y las orientaciones del aprendizaje: incompatibilidad entre las estrategias, los modelos y las orientaciones del aprendizaje; o ausencia de elementos para definir estilos claros de aprendizaje (Vermunt y Verloop (2000) citados en Martínez-Fernández, 2009).

El patrón versátil identificado en el Post -test, correspondió a un estudiante que mostro medias aritméticas altas en la mayoría de los componentes y subescalas del ILS. En relación a este patrón, González y Difabio (2010) encontraron que el 27% de los patrones identificados en un estudio transversal y longitudinal correspondió a un patrón versátil, donde los estudiantes se mueven libremente entre patrones según las demandas de la tarea.

Instrumento de observación.

A objeto de evaluar el ambiente de aprendizaje en el cual se aplicaron las estrategias de enseñanza y aprendizaje implementadas en el diseño instruccional de la asignatura Bacteriología II se recolectaron datos a través del instrumento de observación descrito anteriormente.

En la tabla 10 se muestran los valores arrojados del coeficiente de confiabilidad.

Tabla 10.
Coeficiente de confiabilidad del instrumento de observación

	α de Crombach
Aprendizaje Significativo	0.748
Aprendizaje Cooperativo	0.672
Instrumento Total	0.776

El instrumento total que consta de 13 ítems con una escala de Likert del 1 al 5 arrojó un alpha de Cronbach de 0.776. Los ítems que evalúan un ambiente de aprendizaje significativo (Ítems 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,10), y cooperativo (Ítems 11,12 y 13) arrojaron valores de 0.748 y 0.672 respectivamente, indicando la fiabilidad de este instrumento.

Tabla 11.
Estadísticos Descriptivos del Instrumento de Observación

	Módulo I		Módulo III		Módulo V	
	Media	DS	Media	DS	Media	DS
Aprendizaje Significativo	3.77	0.06	4.30	0.20	4.73	0.25
Aprendizaje Cooperativo	4.33	0.58	4.78	0.19	5.00	0.00

De acuerdo a los resultados obtenidos se observa que las medias aritméticas tanto del aprendizaje significativo como cooperativo se incrementaron a lo largo del proceso de enseñanza y aprendizaje con la implementación de las estrategias metodológicas.

Rendimiento Académico

A objeto de analizar los resultados obtenidos en las tres evaluaciones de los módulos o ciclos teórico - prácticos se calcularon medidas de dispersión y tendencia central, las cuales se muestran a continuación en la tabla 12.

Tabla 12.
Estadísticos Descriptivos del Rendimiento Académico (n=18)

Estadísticos Descriptivos					
Estadísticos	Mínimo	Máximo	Media	DS	Mediana
Evaluación 1	11.03	16.73	13.42	1.57	13.67
Evaluación 2	13.35	17.15	15.38	1.10	15.51
Evaluación 3	9.87	16.72	15.07	1.6315.44

Los resultados mostraron diferencias sobre todo entre las evaluaciones 1 ($M=13.42; DS=1,57$) y 2 ($M=15.38; DS=1.10$), y entre la evaluación 1 ($M=13.42; DS=1,57$) y evaluación 3 ($M=15.07; DS=1,63$) respectivamente, ya que sus promedios están más distantes entre sí.

Posteriormente para determinar si existían diferencias estadísticamente significativas entre las evaluaciones obtenidas al inicio (Evaluación 1), durante (Evaluación 2) y final (Evaluación 3) del periodo lectivo Seg-2016 se aplicó la prueba no paramétrica de Wilcoxon para muestras relacionadas (tabla 13) a través del programa SPSS versión 22

Tabla 13.

Prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas

<i>Prueba de Wilcoxon</i>			
	Evaluación 1 y 2	Evaluación 2 y 3	Evaluación 1 y 3
Z	-3.549 ^b	-.849 ^c	-2.896 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	.000	.396	.004

Los resultados obtenidos muestran que existen diferencias estadísticamente significativas entre las evaluaciones 1 y 2 ($p < 0.05$), y 1 y 3 ($p < 0.05$). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre las evaluaciones 2 y 3 ($p > 0.05$).

Comparación entre el rendimiento académico y patrones de aprendizaje mediante el cálculo de percentiles.

A objeto de comparar si existía relación entre las evaluaciones al inicio y al culminar el periodo lectivo (Evaluaciones 1 y 3) con los patrones de aprendizaje se observó que en general no había discriminación entre las notas de los estudiantes con el patrón de aprendizaje encontrado, razón

por la cual se procedió a agruparlas en promedios altos (PA) y bajos (PB) mediante el cálculo de percentiles. Al comparar los promedios con los patrones predominantes encontrados en la primera evaluación (Evaluación 1), se obtuvo que los estudiantes que tenían tanto promedios altos ($\bar{x}=15,35$) como bajos ($\bar{x}=11.34$) no mostraron diferencias en los patrones de aprendizaje con respecto a los promedios, siendo el patrón predominante el AD seguidos del patrón MD y variantes.

Tabla 14.

Comparación en porcentajes entre el rendimiento y patrones de aprendizaje

	Patrones de Aprendizaje					
	MD		AD		(Variantes)	
	PA	PB	PA	PB	PA	PB
Evaluación 1	25 %	25%	50 %	50%	25 %	25%
Evaluación 3	80 %	75%	20 %	25%	-	-

Nota: PA: promedios altos; PB: promedios bajos

En tanto que al comparar los promedios altos ($\bar{x}=16.43$) y bajos ($\bar{x}=12.82$) de la evaluación tres (3) se encontró que aquellos estudiantes que presentaban promedios más altos ($\bar{x} =16.43$) tenían un porcentaje mayor (80%) relacionado con el patrón MD, y los que tenían promedios más bajos ($\bar{x}=12.82$) mostraron tener un patrón AD (75%). Estos resultados sugieren una relación entre los promedios más altos con el patrón de aprendizaje dirigido al significado MD.

Capítulo V. Discusión

En este apartado se discuten los resultados obtenidos sobre la base de los objetivos planteados: 1- identificar los patrones de aprendizaje en los estudiantes universitarios cursantes de la Asignatura Bacteriología II; 2- discutir el impacto o efecto de las estrategias metodológicas aplicadas durante un semestre en los patrones de aprendizaje presentes en los estudiantes universitarios cursantes de la Asignatura Bacteriología II; 3- analizar la relación existente entre patrones de aprendizaje encontrados, estrategias de enseñanza y aprendizaje aplicadas, y rendimiento académico obtenido.

Patrones de Aprendizaje.

Los resultados obtenidos al aplicar el Inventory of Learning Styles (ILS) basado en el modelo de Vermunt (1996, 1998, 2000) a objeto de identificar el patrón general en la prueba Pre-test que resultó del análisis general grupal de las puntuaciones de las escalas y subescalas de las cuatro categorías o componentes de cada uno de los patrones definidos por Vermunt (1998), mostró que al inicio del semestre los estudiantes obtuvieron medias aritméticas más altas al aplicar el ILS en uso del conocimiento, procesamiento concreto, regulación externa de resultados y orientación vocacional; lo cual en cuanto a predominancia coloca a los estudiantes en un patrón de aprendizaje dirigido a la aplicación con regulación externa, AD/er. Estos resultados se corresponden con los hallados por De la Garza (2015) quien en un estudio longitudinal realizado

con estudiantes del primer y decimo semestre de Psicología del Norte de México encontró que las medias más altas correspondieron a uso del conocimiento, regulación externa de los resultados, orientación a la vocación y procesamiento concreto, por lo cual definieron este patrón como AD/er. En este mismo orden de ideas, Barrera, Donolo y Rinaldo (2010) señalan que los estudiantes con preferencia por un patrón de aprendizaje dirigido a la aplicación prestan atención a los contenidos que tienen relevancia práctica; es decir, la estrategia de procesamiento aquí es que los propios estudiantes busquen las relaciones entre los conceptos y la realidad a la que se refieren; el aprendizaje es regulado tanto de manera interna y externa, y los procesos de monitoreo y control son tendientes a que el propio aprendiz pueda imaginar las áreas temáticas de manera concreta y sea capaz de hallarle aplicación práctica. En este patrón, el interés práctico juega un rol fundamental en la regulación de los procesos de aprendizaje, constituyéndose como meta principal, el aprender a usar el conocimiento que van incorporando a través del estudio.

Ahora bien, en lo que respecta a las estrategias de regulación, en el Pre-test se observó una predominancia a favor de la regulación externa de los resultados, lo cual infiere que la mayoría de estos estudiantes esperan disponer de objetivos e instrucciones claras y concretas que les permiten aplicar los contenidos de manera concreta.

Al indagar sobre los resultados obtenidos al aplicar la prueba Post- test y evaluar el desempeño total del grupo de estudiantes en cada uno de los dominios o componentes se encontró que en las estrategias de procesamiento y orientaciones motivacionales las medias más altas al igual que en el Pre-test correspondieron a procesamiento concreto y orientación a la vocación, en tanto que para las concepciones de aprendizaje y estrategias de regulación arrojaron valores altos en la escala construcción de conocimiento y en la subescala autorregulación de contenidos mostrando una prevalencia de las características propias de los patrones dirigidos al significado y aplicación, por lo que el patrón general hallado en el post-test como MD/AD. De la Barrera Donolo y Rinaudo (2010) resaltan que los alumnos que logran combinaciones de estos dos patrones de aprendizaje llegan a ser capaces de establecer interrelaciones entre los contenidos, unidades y diferentes tópicos con sus conocimientos previos, prestando también atención a los contenidos que tienen relevancia práctica, se convierten de esta manera en sujetos críticos, cuestionadores, tienden a regularse interna y externamente, o llevar a cabo procesos metacognitivos e ir diagnosticando los porqués de sus dificultades, concibiendo el conocimiento como una construcción para sí mismos, no para aprobar materias solamente.

Al analizar de manera grupal los resultados encontrados con respecto a los patrones de aprendizaje en los estudiantes que cursaron y aprobaron la asignatura Bacteriología II, se observó en general una

modificación del patrón de aprendizaje, pasando de un patrón AD/er al inicio del semestre (Pre-test) a un patrón MD/AD (Post-test) al final del periodo lectivo. Se distinguieron cambios en las concepciones de aprendizaje y estrategias de regulación; pasando del uso del conocimiento a la construcción de conocimiento y de la regulación externa de resultados a la autorregulación de contenidos. Dichos resultados sugieren que entre las variables asociadas a estos cambios se encuentran las estrategias de enseñanza y aprendizaje contempladas en el Diseño Instruccional de la asignatura, el cual contempla el logro de competencias conceptuales, procedimentales y actitudinales mediante estrategias pre-instruccionales, co-instruccionales y post-instruccionales con miras al logro de un aprendizaje significativo, cooperativo y autorregulado bajo un contexto de evaluación continua, con la cual se persigue la formación de estudiantes con niveles profundos de procesamiento crítico y estrategias de autorregulación.

Los resultados descritos con respecto a las diferencias halladas entre las pruebas aplicadas concuerdan en parte con los estudios realizados por González y Difabio (2016) en la Universidad de Cuyo en Argentina con estudiantes de Ingeniería, en dicha investigación de tipo longitudinal y transversal se encontró una estructura de cuatro patrones de aprendizaje, pero con ciertas discrepancias con respecto al modelo original, donde los patrones hallados en el Post-test fueron: dirigido al significado (28%), versátil (25,5%), no orientado (25,5%) y reproductivo (20%).

En una investigación realizada por Marambe, Vermunt y Boshuizen (2007) se contrastaron la manera tradicional de aprender y una centrada en el aprendizaje autónomo. Los resultados hallados marcaron diferencias entre los estudiantes con ambas modalidades de currículo, de esta manera los estudiantes que aprendieron mediante el nuevo diseño curricular se caracterizaron por el empleo de estrategias profundas, autorreguladas y una motivación intrínseca.

Tal como se ha mencionado con anterioridad, son limitados los estudios centrados en analizar los patrones de aprendizaje en estudiantes Latinoamericanos y en particular en estudiantes de Ciencias de la Salud a partir del modelo teórico-instrumental de Vermunt (1999, 2005). En este sentido, algunos estudios han hallado que estos estudiantes universitarios fundamentan sus éxitos académicos en procesos de aprendizaje concretos, orientaciones vocacionales y uso práctico de sus conocimientos (Alves de Lima, 2006). Otros hallazgos más recientes destacan que los estudiantes que tienen mejores logros académicos se identifican con un patrón dirigido al significado pero que a su vez comparten características con los patrones dirigidos a la aplicación y reproducción (Martínez- Fernández y col. 2014).

Vermunt (1992) al comienzo de la década de los años 90 en sus investigaciones relacionadas con estilos de aprendizaje en educación superior defendía la postura que los mismos exhiben estabilidad, mas sin embargo, ello no significa que todos los componentes de los patrones

deban ser considerados características perdurables, afirmando que algunos componentes de los patrones pueden ser modificables.

En este mismo orden de ideas y en consonancia con lo anteriormente expuesto, los escasos estudios longitudinales de los patrones de aprendizaje en estudiantes de diversas áreas en educación superior han indicado que algunos componentes son más susceptibles que otros, y que las concepciones de aprendizaje, estrategias de procesamiento y regulación, y orientaciones motivacionales no quedan exentos de las influencias que ejercen ciertos factores inherentes a la persona y al contexto donde tiene lugar, por ello es amplio el abanico de características y agrupaciones que definen a los factores que influyen en el aprendizaje (Vermunt y Minnaert, 2003 citados en Martínez- Fernández y García- Ravidá 2012; García-Ravidá, 2017).

Las diferencias en los patrones de aprendizaje encontradas pueden estar relacionadas en gran medida con variables contextuales, personales y ambientales (Vermunt, 2005; Hamaker, 1999 y Entwist, 2000). En esta investigación al comparar los resultados encontrados por género, no se encontraron diferencias entre el género femenino y masculino en los patrones de aprendizaje, estos resultados inducen a pensar que pudiera deberse en parte al tamaño muestral; aunque De la Garza (2015) al aplicar el modelo de Vermunt en una muestra de 150 estudiantes de Psicología encontró al analizar los resultados que ambos grupos de comparación (varones y mujeres) obtienen las puntuaciones de las

medias más altas en las mismas sub-escalas, uso del conocimiento, orientación vocacional, regulación externa de los resultados y procesamiento concreto, no encontrando diferencias con respecto al género. No obstante a lo anteriormente expuesto, en cuanto al género algunos trabajos indican que hay una mayor orientación por parte de las mujeres hacia un aprendizaje cooperativo a diferencia de los hombres que muestran una inclinación a estrategias de regulación externas (Vermunt, 2005 citado en Martínez-Fernández y García- Raveida 2012).

Si bien aún en la actualidad investigaciones llevadas a cabo en diversos territorios identifican con gran frecuencia la estructura de los cuatro patrones (MD, AD, RD y UD), y con los resultados obtenidos se sostiene la validez, coherencia y estabilidad del instrumento, de igual manera los patrones hallados no siempre se corresponden del todo con los cuatro patrones clásicos del modelo teórico de Vermunt (1998); tal como se observó en este estudio, al realizar el análisis de los resultados al comparar la prueba Pre-test y Post-test donde se hallaron una combinación de patrones de aprendizaje. En correspondencia, con estos resultados y estudios recientes relacionados con patrones de aprendizaje en educación superior abren el debate a la flexibilidad de los componentes a la hora de combinarse para definir un determinado patrón de aprendizaje.

Lo anterior llevo a realizar una investigación más detallada y exhaustiva de manera individual, identificado además de los patrones de

aprendizaje clásicos del modelo de Vermunt (1998) y las combinaciones de patrones encontrados de manera grupal correspondientes a AD/er (Pre-test) y MD/AD (Post-test), otras combinaciones de patrones: MD/AD, MD/er, MD/UD, MD/RD, AD/RD, AD/RD con vocación, AD/Ir, RD/UD, RD con vocación, patrón versátil, patrones incongruentes o disonantes positivos y negativos, los cuales fueron agrupados en cuatro (4) categorías: MD, AD, RD y Variantes (patrones disonantes positivos y negativos, y versátil).

Nuestros hallazgos coinciden en gran medida con los encontrados por Vermunt, Bronkhoest y Martínez-Fernández (2014) quienes publicaron un meta-análisis donde discuten los resultados hallados en investigaciones realizadas con estudiantes de Educación Superior de Asia, Europa e Iberoamérica en donde los patrones de aprendizaje identificados a partir de matices en las combinaciones de los componentes que los definen fueron MD/RD, RD/UD, MD/er, RD con vocación, AD/Ir, PI (pasivo-idealista), PM (pasivo motivacional) y un patrón versátil donde el estudiante combina estrategias profundas y superficiales.

En nuestra investigación, el análisis individual detallado de los resultados obtenidos al realizar el análisis de las medias aritméticas de las escalas y subescalas del ILS permitió identificar los siguientes patrones en el Pre-test, AD (38,89%), MD (27,78%), RD (11,12%), disonantes negativos y positivos (22,22%), y en el Post-test los

patrones encontrados fueron MD (61,11%), AD (22,22%), RD (5,56%) y disonante positivo y versátil (11,12%).

Uno de los resultados más importantes en esta investigación, en concordancia con estudios realizados por Vermunt y Verloop (2000), Cano (2005), Mayer (2004) y Martínez- Fernández (2009); es el hallazgo de patrones y/o enfoques de aprendizaje disonantes negativos y positivos. Los estudiantes que mostraban un patrón disonante negativo en general presentaron estrategias de tipo reproductivo y memorística, pero con una concepción profunda o constructiva del aprendizaje y motivación extrínseca con orientación a la evaluación y certificados, en contraposición a aquellos estudiantes con un enfoque disonante positivo donde si bien pueden utilizar igualmente estrategias de procesamiento complejas y elaboradas, concepciones de aprendizaje profundas, y estrategias de procesamiento memorísticas poseen una alta motivación intrínseca como la orientación vocacional que fue la escala correspondiente al componente orientación motivacional del ILS que prevaleció en los estudiantes en nuestro estudio.

Es necesario destacar la importancia de la modificabilidad de los patrones de aprendizaje, así, para Vermunt (1992) los patrones tiene el potencial de desarrollarse a través del tiempo, y es un constructo dependiente de diversos contextos y de ciertas características personales, lo que permitiría configurar una preferencia del estudiante por formas específicas para acceder, procesar, regular, producir y orientar

motivacionalmente sus acciones de aprendizaje (Martínez- Fernández y García - Ravida, 2012 citado en González y Difabio, 2016).

El segundo objetivo del estudio plantea discutir el impacto o efecto de las estrategias metodológicas aplicadas durante un semestre en los patrones de aprendizaje en los estudiantes cursantes de la Asignatura Bacteriología II.

Los resultados encontrados a partir de la observación del proceso de enseñanza y aprendizaje a través de un grupo de expertos mediante el instrumento de observación en tres (3) módulos y/o ciclos teórico-prácticos durante el desarrollo del periodo lectivo Seg-2016, mostró a través de las medidas de tendencia central en los estadísticos descriptivos que los promedios o medias aritméticas obtenidos muestran un incremento del valor de las medias a medida que se avanzaba en el contenido programático de la asignatura. Estos resultados sugieren que las estrategias metodológicas implementadas en el diseño instruccional de la Asignatura tuvieron un efecto positivo en lo que respecta al aprendizaje significativo y cooperativo. Ahora bien las medias aritméticas más altas correspondieron a los ítems que evaluaban el aprendizaje cooperativo en el aula donde se evidencio además, que en las tres sesiones teórico-prácticas los estudiantes tuvieron un gran nivel de interacción con los materiales y recursos instruccionales didácticos digitales como Medline, Blogs, correo electrónico y videos. Los entornos y recursos didácticos digitales permiten que el estudiante potencie su

responsabilidad en la búsqueda de materiales y documentación más allá de los apuntes de clase y es un apoyo fundamental en la experimentación por parte del alumno de su propio aprendizaje (Molina, 2012).

Es importante resaltar que en la práctica de la concepción del proceso de aprendizaje basado en el trabajo en equipo de los estudiantes con el apoyo de recursos, juegan un papel fundamental porque pueden constituir y contribuir con experiencias de aprendizaje relacionadas con problemas abiertos y tareas que requieren un pensamiento crítico y reflexivo.

En tal sentido, la educación del siglo XXI y los diseños Instruccionales de los contenidos programáticos en educación superior apuntan a que el ser humano como parte de este nuevo Sistema Educativo contribuyan al desarrollo social teniendo en cuenta la interrelación con los otros, dejando de lado el individualismo consciente que tiene una responsabilidad consigo mismo pero también con los demás. De allí que la educación meramente cognoscitiva ha quedado de lado para dar paso a una educación integral y logro de competencias (el saber conocer, el saber ser, el saber hacer y el saber convivir). Sin duda todo este contexto nos empuja a tener otra idea en lo que se refiere a construcción del conocimiento y que ha llevado a repensar en el quehacer educativo tanto en la teoría como en la praxis. Tal como lo refiere Franco (2013) cuando manifiesta que en el diseño instruccional de las materias de las carreras del área de las Ciencias de la Salud se plantea que el proceso de la construcción de conocimiento debe estar encaminado al desarrollo del

pensamiento de modo lógico, crítico, creativo, no solamente es cognoscitivo sino que se acompaña de análisis y del actuar, es decir considera lo conceptual, procedimental y actitudinal. En adición a lo anterior, en el proceso epistemológico de construcción de conocimiento el estudiante se convierte en el protagonista del proceso de enseñanza y aprendizaje y participa activamente.

La docencia se puede percibir de dos maneras, una en la que el docente se asume como jerárquicamente superior y transmisor del conocimiento a sus estudiantes, y otro en donde la relación estudiante profesor es más equilibrada y comparten el proceso de aprender (Cortazzi, 1990 citado por Martínez- Fernández y García-Ravidá, 2012).

En cuanto a las estrategias metodológicas, Newble y Clark (1986) hallaron diferencias significativas entre los enfoques de aprendizaje entre estudiantes de la carrera de Medicina que asistían a una escuela de medicina tradicional, en los cuales se observó un enfoque reproductivo y superficial, y los que cursaban en una escuela donde utilizaban entre las estrategias de aprendizaje basado en problemas (ABP), éstos últimos se distinguieron por presentar enfoques de aprendizaje orientados al aprendizaje significativo y profundo.

Una de las estrategias de aprendizaje utilizadas en la Asignatura Bacteriología II, fue el ABP, al analizar y comparar los resultados encontrados entre el Pre-test y Post-test donde se observaron cambios positivos en las concepciones de aprendizaje, estrategias de regulación y

orientaciones motivacionales, esto nos lleva a reflexionar sobre la importancia de seguir implementando estas estrategia desarrollada en equipo la cual persigue mejorar el autoaprendizaje, el trabajo cooperativo, el pensamiento crítico y comunicacional, y la autoconfianza por parte de los estudiantes. En adición a lo anterior esta estrategia logro despertar en los estudiantes valores y habilidades de comunicación y promovió destrezas en el aprendizaje independiente y grupal utilizando los recursos que tenían a su disposición.

Igualmente la técnica de utilizar preguntas exploradoras tanto en el exposición oral como en el desarrollo de las sesiones prácticas estimuló la participación del estudiante favoreciendo el aprendizaje interactivo, permitió un flujo libre de información, y favoreció la ubicación dentro de un contexto real los contenidos estudiados.

Si bien los resultados obtenidos en el instrumento de observación expresan que las medias aritméticas tanto de los ítems que evaluaban el aprendizaje significativo y cooperativo mostraban un incremento en el tiempo y con el desarrollo de las estrategias, las medias más altas correspondieron al aprendizaje cooperativo, estos resultados sugieren que aunque las estrategias y el diseño instruccional favorecieron la participación estudiantil a través del trabajo en equipo, se requiere desarrollar otras estrategias con el fin de permitir a los estudiantes dirigir sus propios procesos de aprendizaje y lograr una autorregulación del mismo.

Conjuntamente y aunado a lo anteriormente expuesto, a pesar del amplio abanico de teorías educativas, estudios y reportes que hay al alcance de todos, aun muchos docentes implementan estrategias didácticas donde el docente es un trasmisor de conocimientos que deben ser memorizados y reproducidos por sus estudiantes sin mediar el pensamiento creativo, crítico y reflexivo. En otras ocasiones, los docentes emplean técnicas innovadoras y activas hacia un aprendizaje profundo pero a la hora de evaluar el aprendizaje lo hacen mediante métodos memorísticos, dejando de lado la comprensión y la posibilidad de integrar y construir conocimientos (García- Ravida, 2017). En atención a esta situación, los diseños instruccionales de los contenidos programáticos debieran favorecer la formación continua, e implementar estrategias de enseñanza y aprendizaje que promuevan la formación no como parcelas inconexas del conocimiento sino a modo de un único constructo integrado, proponer ciertas acciones que puedan conducir a que un estudiante caracterizado por un patrón RD o UD disponga de herramientas para mejorar sus concepciones de aprendizaje, estrategias de procesamiento y regulación, aprender a cuestionarse, a buscar soluciones por sus propios medios, indagar acerca de que estrategias puede utilizar, cuando y como aplicarlas, es decir a fomentar estrategias de autorregulación, buscar y consolidar las conexiones entre los conocimientos previos y nuevos como también entre las asignaturas. Si

bien estos lineamientos son sencillos, son la base para el desarrollo de las características propias del patrón MD.

En el caso en estudio, los resultados arrojados por el instrumento de observación en el tiempo, y patrones de aprendizaje predominantes al culminar el periodo lectivo Seg-2016 sugieren la influencia de las estrategias metodológicas en el desempeño académico y en consecuencia en las estrategias de procesamiento, concepciones de aprendizaje y estrategias de regulación evidenciadas en el ILS al aplicar la prueba Post-test donde el patrón predominante fue el dirigido al significado.

Con respecto al último objetivo en esta investigación, en el cual se planteó analizar la relación existente entre patrones de aprendizaje encontrados, y rendimiento académico obtenido de los estudiantes al aplicar las estrategias metodológicas. En relación a este objetivo trazado, al realizar en análisis estadístico se observaron diferencias estadísticamente significativas entre las calificaciones de las competencias conceptuales, procedimentales y actitudinales correspondientes a la evaluación 1 (Módulos I y II) y 2 (Módulos III y IV), y evaluación 1 (Módulos I y II) y 3 (Módulos V y VI), donde el rendimiento académico mejoró en el tiempo y con el desarrollo de las estrategias de enseñanza-aprendizaje al inicio, durante y al final del desarrollo del periodo lectivo Seg-2016.

No obstante como se ha señalado anteriormente existen factores personales y contextuales que influyen en los patrones de aprendizaje, más sin embargo son escasas las investigaciones que analizan la relación entre estos y el rendimiento académico (Vermunt y Douch, 2017). En este sentido, los estudios realizados al respecto relacionan un mejor rendimiento académico con la autorregulación y estrategias profundas. Y además, debe señalarse que los estudiantes identificados principalmente con un patrón de aprendizaje MD en general tienen mejor rendimiento que aquellos con patrones de aprendizaje reproductivos o ambivalentes. (Duff, 2004; Smith, 2010; García-Ravidá, 2017). En esta investigación, los resultados se corresponden en parte con los estudios anteriores, ya que, al inicio del semestre académico al aplicar el instrumento ILS y analizar los resultados de manera grupal se distinguió en la prueba Pre-test, un patrón dirigido a la aplicación y a la reproducción (AD/er), en tanto que en el Post-test a los patrones dirigidos al significado y aplicación (MD/AD).

Ahora bien al realizar un análisis exhaustivo de los patrones de aprendizaje que arrojaron los estudiantes de manera individual como se mencionó en apartados anteriores y agruparlos en cuatro (4) categorías tomando como base el modelo de Vermunt y al comparar los promedios más altos y más bajos obtenidos en las calificaciones de los estudiantes mediante el cálculo de percentiles, se evidenció que en la prueba Post-test los porcentajes más altos se relacionaban con un patrón de aprendizaje dirigido al significado.

La identificación de los patrones de aprendizaje y la comprensión de su impacto en los procesos de enseñanza y aprendizaje, incluso vitales, de los estudiantes de educación superior invita a la reflexión sobre ello, y a tomar medidas en pro de lograr un aprendizaje significativo, cooperativo y autorregulado. La indagación de los patrones de aprendizaje permite tener una visión en cuanto a las concepciones de aprendizaje, las motivaciones, el tipo de estrategias utilizadas y el grado de regulación de los estudiantes. Desde los resultados obtenidos en esta investigación se reconoce que el patrón de aprendizaje se va adquiriendo con experiencias personales e influencias internas y externas. Por lo tanto, desde el diseño instruccional de los contenidos programáticos siguiendo los nuevos lineamientos curriculares de la Facultad de Medicina-UCV, se deben fomentar y potenciar aquellas estrategias que promuevan el desarrollo y evolución de concepciones de aprendizaje, estrategias de procesamiento, regulación y orientaciones motivacionales que contribuyan con la formación y éxito académico.

Es de resaltar que en el Diseño Instruccional de la asignatura Bacteriología II y las estrategias implementadas favorecieron a la creación de un ambiente de aprendizaje que promovió el aprendizaje significativo, cooperativo y autorregulado. De esta manera, se generaron situaciones de aprendizaje en las que los estudiantes se complementaron y enriquecieron mutuamente, facilitando la adquisición de herramientas, destrezas y estrategias poco utilizadas hasta el momento y favoreciendo

las relaciones personales y autoestima mediante una autovaloración positiva. El futuro está en seguir investigando e indagando sobre los estilos o patrones de aprendizaje en estudiantes universitarios, observando los cambios o no que se vayan produciendo a partir de las nuevas propuestas metodológicas en el Diseño Instruccional. Los patrones de aprendizaje nos permiten una clara aproximación a los procesos de cambio en los estudiantes, una mejora en los procesos de enseñanza y aprendizaje a objeto de lograr un aprendizaje significativo y autorregulado por parte de los estudiantes

Capítulo VI. Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

Las conclusiones de esta investigación se orientan a resumir las relaciones entre los resultados obtenidos y los objetivos del estudio, los cuales se describen a continuación. General: Analizar el efecto que tiene la implementación de estrategias basadas en una metodología constructiva, significativa y cooperativa sobre los patrones de aprendizaje de los estudiantes universitarios cursantes de la Asignatura Bacteriología II. Específicos: 1- identificar los patrones de aprendizaje en los estudiantes universitarios cursantes de la Asignatura Bacteriología II; 2- discutir el impacto o efecto de las estrategias metodológicas aplicadas durante un semestre en los patrones de aprendizaje presentes en los estudiantes universitarios cursantes de la Asignatura Bacteriología II; 3- analizar la relación existente entre patrones de aprendizaje encontrados, estrategias de enseñanza y aprendizaje aplicadas y rendimiento académico obtenido

En relación al objetivo: “identificar los patrones de aprendizaje en los estudiantes universitarios cursantes de la Asignatura Bacteriología II”, los resultados obtenidos al aplicar el ILS a objeto de identificar los patrones de aprendizaje predominantes grupales encontrados, fueron un patrón dirigido a la aplicación con regulación externa (AD/er) en el Pre-test, y un patrón dirigido al significado y aplicación (MD/AD) en el Post-test.

Patrón AD/er.

Los estudiantes que conforman este patrón puntúan más alto en las escalas de uso del conocimiento, procesamiento concreto, orientado a la vocación compatibles con un patrón orientado a la aplicación (AD) además con tendencia a utilizar las estrategias de regulación externa de los resultados (*er*)

El análisis grupal de estos resultados, sugieren de manera conclusiva que estos estudiantes buscan aprender contenidos plausibles de ser puestos en práctica, cotejados con acciones cotidianas concretas, y bastante alejadas de un pensamiento abstracto. A su vez, presentan una orientación vocacional que los impulsa a adquirir conocimientos y desarrollar habilidades que les permita convertirse en futuros profesionales. El criterio más relevante es poder llevar a la práctica los contenidos adquiridos. En resumen los estudiantes con este patrón basan su aprendizaje en el uso práctico de los contenidos, la vocación orienta su motivación por el aprendizaje, y activan estrategias de procesamiento concreto para gestionar la información a aprender empleando estrategias de regulación externa de los resultados concluyendo de esta forma de que solo domina un tema cuando es capaz de dar respuesta correcta a las evaluaciones, su característica principal es la dificultad de adaptarse y de regular sus propios procesos de aprendizaje dependiendo de esta manera de las orientaciones y consejos de terceros.

Patrón MD/AD.

Los estudiantes más próximos al patrón dirigido al significado y aplicación, arrojaron en el análisis grupal medias altas en construcción de conocimiento, procesamiento concreto, autorregulación de contenidos y orientación vocacional. Concluyendo que estos estudiantes utilizan una concepción constructiva del aprendizaje pero a su vez capaz de adquirir y aplicar conocimientos científicos y analíticos que adquiere conectando sus experiencias propias y la practica con el uso cotidiano. También amplían la búsqueda y consulta de otras fuentes, documentos y materiales independientes a los aportados por el docente, lo cual se corresponde con la autorregulación de contenidos. Además, los mueve una orientación motivacional basada en la orientación vocacional, muestran motivación por la obtención de habilidades para el futuro desempeño profesional. se encontró que en las estrategias de procesamiento y orientaciones motivacionales las medias más altas al igual que en el Pre-test correspondieron a procesamiento concreto y orientación a la vocación, en tanto que para las concepciones de aprendizaje y estrategias de regulación arrojaron valores altos en construcción de conocimiento y autorregulación de contenidos

Los resultados en los patrones de aprendizaje obtenidos al realizar el análisis grupal al inicio (Pre-test) y al culminar (Post-test) las actividades teórico-prácticas nos indujo a realizar un estudio detallado, analizando de

manera individual cada estudiante a través de los valores arrojados en cada escala y subescala por encima de la media, lo cual permitió definir además de patrones clásicos contemplados en el modelo de Vermunt , otros patrones mixtos o combinaciones de patrones de aprendizaje los cuales fueron agrupados en 4 categorías de patrones MD, AD, RD y Variantes. Donde el patrón MD correspondió a los patrones MD, MD/AD MD/er, MD/UD,MD/RD. El patrón AD abarco los patrones AD/er, AD/RD, AD/RD con vocación, AD/lr. El patrón RD agrupo a los RD/UD, RD con vocación. Y los denominados Variantes, representaron a los patrones disonantes positivos y negativos (incongruentes o disonantes) y versátil. Del análisis de las frecuencias y porcentajes de los patrones de aprendizaje encontrados, se evidenciaron cambios entre el Pre-test y Post- test. En el Pre-test los patrones agrupados dentro de la categoría AD represento el mayor porcentaje (38.89%) seguido de los patrones MD (27,78%), variantes (22,22%) y RD (11.12%). En el Post-test el mayor porcentaje correspondió a el patrón MD (61.11%) seguido de los patrones AD (22.22%), variantes (11,12%) y RD (5.56%).

Estos resultados nos llevan a concluir que tanto en el análisis grupal como individual se evidenció la modificabilidad en los patrones de aprendizaje al aplicar las estrategias metodológicas. Igualmente el análisis individual permitió definir identificar otras combinaciones de patrones de aprendizaje (mixtos), patrones disonantes y versátil.

En este trabajo dentro de los patrones ubicados dentro la categoría variantes la mayor frecuencia y porcentaje correspondió a los patrones incongruentes o disonantes. En relación a este hallazgo, varias investigaciones señalan que no siempre las estrategias de aprendizaje son modelos robustos y coherentes sino que se pueden identificar modelos consonantes (básicos y complejos) y disonantes (positivos y negativos) para determinar la manera en que los estudiantes vinculan sus resultados de aprendizaje a las estrategias utilizadas (Cano, 2005; Mayer, 2004 y Martínez - Fernández citados en Garcia-Ravida, 2017). En nuestro estudio, los consonantes negativos se identificaron principalmente al inicio del semestre (Pre-test), los estudiantes mostraban estrategias de tipo reproductivo con una concepción profunda o constructiva del aprendizaje y una orientación motivacional orientada a las evaluaciones y certificados. En tanto que en el post-test el patrón disonante fue positivo, manifestando estrategias son de nivel complejo y elaborado en relación con una concepción de aprendizaje memorística y superficial, y motivación intrínseca.

El segundo objetivo se refiere a discutir el impacto o efecto de las estrategias metodológicas aplicadas durante un semestre en los patrones de aprendizaje presentes en los estudiantes universitarios cursantes de la Asignatura Bacteriología

Mediante la observación de la experiencia se evidenció que a medida que se desarrolló el contenido programático teórico – práctico de la

asignatura Bacteriología II al inicio, durante y al culminar el periodo lectivo, y se aplicaron las estrategias metodológicas pre-instruccionales, co-instruccionales y post instruccionales a través de un diseño instruccional, se promovió un ambiente de aprendizaje significativo y cooperativo. El trabajo en equipo de los estudiantes, las exposiciones orales, preguntas generadoras durante las sesiones teórico - prácticas resolución de problemas y casos clínicos, interrogatorios dirigidos y discusiones interactivas con un proceso de enseñanza y aprendizaje centrado principalmente en el estudiante y no el profesor favoreció un proceso generativo de comunicación entre el estudiante y el docente, donde el docente favoreció un discurso constructivo y negociador entre los estudiantes, este rol del docente como mediador tal como lo señala Parra (2004) además de permitir la transmisión de la información permite la construcción social del conocimiento.

Las estrategias metodológicas implementadas en la Asignatura Bacteriología II generó un mecanismo de acción-reflexión-acción sobre la manera como se venía desarrollando el proceso de enseñanza aprendizaje en la Cátedra de Bacteriología. Los resultados obtenidos en el instrumento de observación, y patrones de aprendizaje donde los estudiantes mostraron diferencias en el ILS al inicio donde se observaron patrones dirigidos al significado, reproducción y incongruentes y/o disonante, y al culminar el periodo lectivo, donde el patrón que predominó fue el dirigido al significado.

El tercer objetivo se refiere a la relación existente entre el rendimiento académico con los patrones de aprendizaje encontrados al aplicar estrategias metodológicas.

El rendimiento académico mostro diferencias estadísticamente significativas entre las evaluaciones 1 y 2 ($p < 0.05$), y evaluaciones 1 y 3 ($p < 0.05$) al aplicar la prueba no paramétrica de Wilcoxon.

Es importante resaltar, que debido a que las notas de los estudiantes en un principio no permitían discriminar entre los patrones y las evaluaciones se procedió al cálculo de los promedios más altos (PA) y más bajos (PB) se pudo evidenciar que en la prueba Post-test los estudiantes con PA mostraron arrojaron porcentajes más altos en los patrones de aprendizaje dirigidos al significados (MD) con respecto a los PB, esta diferencia encontrada al comparar los porcentajes entre los patrones y las evaluaciones(1 y 3) realizadas al inicio y final del periodo lectivo Seg-2016 apunta a que existe una relación positiva entre el rendimiento académico, y los patrones dirigidos al aprendizaje significativo.

Un aspecto importante que debe señalarse como parte de las conclusiones es que conjuntamente al desarrollo de la experiencia, esta investigación sirvió como punto de partida para seguir indagando a corto plazo sobre los patrones de aprendizaje de los estudiantes en las otras asignaturas de la Cátedra, igualmente se produjo un proceso reflexivo tanto en la autora como en los estudiantes de la Asignatura Bacteriología

II, y docentes adscritos a la Cátedra de Bacteriología sobre los resultados que se fueron obteniendo a medida que se implementaban las estrategias metodológicas y tras evaluar los resultados obtenidos en el ILS, instrumento de observación y evaluación del rendimiento académico.

Gracias a esto, el estudio realizado motiva a continuar y seguir investigando sobre los efectos de aplicar estrategias metodológicas basadas en un aprendizaje significativo, cooperativo y autorregulado bajo el contexto de una evaluación continua en los patrones de aprendizaje a objeto de seguir mejorando los procesos de enseñanza y aprendizaje, de la Cátedra de Bacteriología en particular y otras Asignatura del área de la Microbiología.

Recomendaciones

Sobre la base de los resultados obtenidos y analizados, la discusión realizada y las conclusiones expuestas, la autora considera de suma importancia continuar estudiando el efecto de las estrategias metodológicas en los patrones de aprendizaje en los estudiantes cursantes de Asignaturas Teórico-Prácticas dentro del área de la Microbiología. Para ello plantea las siguientes recomendaciones:

- 1- Realizar nuevos estudios e investigaciones en patrones de aprendizaje con una población estudiantil de mayor tamaño que involucre varias asignaturas en un mismo periodo académico, incluso con diseños de corte transversal y longitudinal, que indague sobre las variables contextuales y personales asociadas. La finalidad es obtener más datos

empíricos que permitan conocer en profundidad las concepciones, estrategias de regulación, de procesamiento y orientación motivacional que utilizan los estudiantes de las Ciencias de la Salud; para así identificar los patrones de aprendizaje y a partir de dicho conocimiento iniciar acciones de cambio.

2- Se plantea la necesidad desde el punto de vista metodológico estadístico, de realizar estudios adicionales que permitan aplicar otras pruebas estadísticas como análisis factorial y por conglomerados, igualmente, ponderar en qué grado los factores personales (género, valor del esfuerzo, tiempo dedicado al estudio, variables que también evalúa el ILS) y contextuales, (por ej.: naturaleza del currículum) se asocian a la consistencia y variabilidad de los patrones a través del tiempo.

3- En las asignaturas teórico – prácticas se deben revisar las estrategias metodológicas a objeto de favorecer los procesos de enseñanza y aprendizaje donde se promueva un aprendizaje que fomente el aprendizaje significativo y autorregulado dentro de un diseño curricular que fomenten en desarrollo de competencias con miras a mejorar los patrones de aprendizaje, los cuales no son elementos inmodificables.

Referencias

- Acosta, S. F., & García, M. (2012). Estrategias de enseñanza utilizadas por los docentes de biología en las universidades públicas. *Universidad del Zulia*, 2 (1), 67 – 82.
- Aguilera, P. E., & Ortiz, T. E. (2010). La caracterización de perfiles de estilos de aprendizaje en la Educación superior, una visión integradora. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 5 (5), 26-41.
- Arias, G. D. (2005). "Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Sociales: Una propuesta didáctica. Geoenseñanzas. Colección didácticas. Cooperativa Editorial Magisterio, 12 (1), 113-114
- Aspin, D., Champman, J., Hutton, M., & Sawano, Y. (2001). *International Handbook of Lifelong Learning*. London: Kluwer Academic Publishers.???
- Ausubel, D.P. ; Novak, J.D. y Hanesian, H. (1983). *Psicología educativa : un punto de vista cognoscitivo*. México, Editorial Trillas. Traducción al español, de Mario Sandoval P., de la segunda edición de *Educational psychology : a cognitive view*.
- AVERU. (2001). Estrategias de cambio para la educación superior venezolana. Recuperado el 4 de diciembre de 2016, de <http://www.analitica.com/opinion/opinion-nacional/estrategias-de-cambio-para-la-educacion-superior-venezolana/>
- Bayless, M.L., Biss, J.L., & Johson, B.S. (2012). The oral presentation: enhancing the experience in an online business communication course. Faculty Publications, paper 44.
- Blanchard, M., & Muzas, M. D (2005). *Propuestas metodológicas para profesores reflexivos. Como trabajar en la diversidad del aula*. (2da ed). Madrid, España.: Narcea S A.
- Bligh ,J (1995). Aprendizaje basado en problemas en medicina: una introducción. *Revista médica de posgrado*; 71: 323-326.
- Boekaerst, M., Pintrich, P. R., & Zeidner. (2000). *Handbook of Self Regulation*. San Diego: AcademicPress. *British Journal of Educational Psychology*, 68, 149-171.
- Brockbank, A., & McGill, I. (1998). *Facilitating Reflective Learning in Higher Education*. London: Society for Research into Higher Education.

- Brown, A. L. (1987). Metacognition, executive control, self-regulation, and other more mysterious mechanisms. En F. Weinert y R. Kluwe (Eds.) *Metacognition, motivation and understanding*. Hillsdale: LEA.
- Carretero, M. (2003) *Constructivismo y educación*. Zaragoza: Edelvives.
- Casal, E. I., Granda., M (2003). Una estrategia didáctica para la aplicación de los métodos participativos *Tiempo de Educar*. Universidad Autónoma del Estado de México Toluca, México. 4 (7), 171-202
- Casilla, D., & Inciarte, A . (2008). *Curriculum y Comunidad en Educación*. 1-18. Recuperado el 18 de diciembre de 2017:
http://www.ucv.ve/fileadmin/user_upload/vrac/documentos/Curricular_Documentos/Evento/Ponencias_1/Casilla_Darcy_y_alicia_inciarte.pdf
- Castelló, M., Clariana, M., Palma, M., & Perez, M. (2006). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje: Formación del profesorado y aplicación en la escuela*.(6ª ed.). España: Grao,de IRLF, S.L
- Cecchi, N., Laconich, J., Pérez, D., & Rotstein (2009). *El Compromiso Social de la Universidad Latinoamericana del Siglo XXI. Entre el Debate y la Acción*. Instituto de Estudios y Capacitación, Federación Nacional de Docentes Universitarios. IEC CONADU Argentina.
- Colás, M.P., & Buendia, L. (1994). La Investigación. *Revista Investigación Educativa*. Ed. Alfar. 2da Edición. Sevilla, 391-315.
- Collasos, C. A., Guerrero, L., & Vergara, G, (2008). *Aprendizaje Colaborativo: un cambio en el rol del profesor*. Recuperado el 6 de agosto de 2018 en:
http://sgpwe.izt.uam.mx/files/users/virtuami/file/Apren_colaborativo_nuevos_rols.pdf
- Coll, C. (1996). *Constructivismo y educación escolar: Ni hablamos siempre de lo mismo, ni lo hacemos siempre desde la misma perspectiva epistemológica*. *Anuario de Psicología* Universidad de Barcelona. (69).
- Coll, C. (2001). *Constructivismo y educación: la concepción constructivista de la enseñanza y del aprendizaje*. En: Coll, C.; Palacios, J., & Marchesi, A. (Comps.). *Desarrollo psicológico y educación*. 2. *Psicología de la educación*. Madrid: Alianza, 157- 188.
- Crispín, M. (coord.) et al. (2011). *Aprendizaje autónomo. Orientaciones para la docencia*. Ciudad de México: Universidad Iberoamericana.

- De la Barrera, M. L. (2011 a) Patrones de Aprendizaje y Alumnos Universitarios. Pág. 159 a 163. III Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología XVIII Jornada de Investigación Séptimo Encuentro de Investigadores en Psicología del Mercosur UBA, Bs As, Argentina. ISSN: 1667-6750.
- De la Barrera, M. L., Donolo, D., & Rinaudo, M. C. (2010). Estilos de Aprendizaje en Alumnos Universitarios: Peculiaridades al momento de aprender. [Versión Electrónica] *Revista Estilos de Aprendizaje*. 6 (6), 1-27.
- De la Fuente, J., & Justicia, F. (2003). Escala de estrategias de Aprendizaje ACRA-Abreviada para alumnos universitarios. *Revista Electrónica de investigaciones Psicoeducativas y Psicopedagógicas*, 1 (2), 139-158
- De Miguel, M., Alfaro, I.J., Apodaca, P., Arias, J.M.; García, E.; Lobato, C. & Pérez, A. (2005). Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias. Orientaciones para promover el cambio metodológico en el Espacio Europeo de Educación Superior. Oviedo. España. Ediciones Universidad de Oviedo.
- Delors, J. (1996). La educación encierra un tesoro. Madrid: Unesco - Santillana.
- Díaz Barriga. F., Hernández, G., Rigo, M. A ., Saad, E., & Delgado, G. (2006). Retos actuales en la formación y práctica profesional del psicólogo educativo. *Revista de Educación superior*, XXXV (137), 11-24.
- Díaz Barriga. F. (2005). El profesor de educación superior frente a las demandas de los nuevos debates educativos. *Perfiles educativos*, 27(108), 9-30.
- Díaz Barriga. F., & Hernández, G. (2002). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. *Una interpretación constructivista* (2ª. Ed.). México: McGraw-Hill.
- Díaz Barriga. F. (2006). Enseñanza situada. México: McGraw-Hill.
- Díaz Barriga. F. y Hernández, G. (2010). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo (3ª. Ed.). México: McGraw-Hill
- Duarte, M. L. (2014) Propuesta de estrategias Metodológicas para la enseñanza aprendizaje de la Asignatura de español en la Universidad Católica de Honduras Nuestra Señora Reina de la Paz, campus San Isidro. Tegucigalpa, P. C Tesis de Maestría no publicada. Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán. Honduras

- Duit, R., & Treagust, D.F.(2003). Conceptual change: a powerful framework for improving science teaching and learning. *International Journal of Science Education*,25(6),671-688.
- Duschl, R. (1995). Perspectivas epistemológicas sobre el cambio conceptual: Implicaciones para la práctica educativa. *Comunicación, Lenguaje y Educación*, 25, 107-125
- Escurra, M. L. (2006) Análisis psicométrico del Inventario de Estrategias de Aprendizaje y Estudio en estudiantes de Psicología de Lima metropolitana. *Persona*, 9, 127-170.
- Flores, M. Á., & Martínez, E . (2008). Educación superior: una mirada reflexiva desde lo virtual. *Revista Ciencias de la Educación*, 18, 159-175
- Flóres, R . (1994). Hacia una Pedagogía del Conocimiento. Mc Graw Hill. 13, 235-253
- Fry, H., Ketteridge, S., & Marshall, S.A. (2003). A Handbook for Teaching y Learning in Higher Education. *Enhancing Academic Practice*. London: Routledge Falmer. Third Edition. Recuperado el 10 de agosto de 2018 [https://www.sun.ac.za/english/faculty/arts/Documents/HandbookTeaching LearningHigheEd.pdf](https://www.sun.ac.za/english/faculty/arts/Documents/HandbookTeachingLearningHigheEd.pdf)
- Gaeta-González, D ., & Cavazos-Arroyo, D. (2016). Relación entre tiempo de estudio, autorregulación del aprendizaje y desempeño académico en estudiantes universitarios. *CPU-E, Revista De Investigación Educativa*, 0 (23), 142-166.
- Gairín, J., Feixas, M., Guillamón, C., & Quinquer, D. (2004). La tutoría académica en el escenario europeo de educación superior. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, (18), 66 -77.
- García, B., Loredó, J., Luna, E. y Rueda, M. (2008). “Modelo de evaluación de competencias docentes para la educación media y superior”. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, No. 3, Vol. 1, pp. 97-108.
- García-Ravida. L.B. (2017). Patrones de Aprendizaje en estudiantes universitarios Latinoamericanos. Dimensión cultural e implicaciones educativas. Tesis Doctoral. Doctorado en Psicología de la Educación. Facultad de Psicología. Universidad Autónoma de Barcelona.
- Gargallo, B. (2000) Procedimientos. Estrategias de aprendizaje. Su naturaleza, enseñanza y evaluación. Valencia: Tirant lo Blanch

- Gómez, H. (2011). La Transformación Universitaria: Una necesidad Imperativa. EDUCERE. Universidad de los Andes. Núcleo Universitario "Pedro Rincón". San Cristóbal, Edo. Táchira. Foro Universitario, 15 (50) 165-167.
- González, A. (2012). Patrones en Aprendizaje: concepto, aplicación y diseño de un patrón. RED- Revista de Educación a Distancia. Recuperado el 12 de marzo de 2017, de <http://www.um.es/ead/red/31/alexandra.pdf>
- González, M.L & Difabio, H.I. (2016) Enfoque Transversal y Longitudinal en el Estudio de Patrones de Aprendizaje en Alumnos Universitarios de Ingeniería. *Actualidades Investigativas en Educación*, 16 (3),1-20.
- González-Pienda, J.A., & Núñez, J.C. (1997). Determinantes personales del aprendizaje y rendimiento académico. En J.N. García (Dir), Instrucción, aprendizaje y dificultades. Barcelona: Ediciones LU.
- González-Pienda, J.A., Núñez, J.C., González- Pumariega, S., & García, M. (1997). Autoconcepto, autoestima y aprendizaje escolar. *Psicothema*, 9, 2, 271-289
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M.P. (2010). Metodología de la Investigación (5aEd) México: MacGraw Hill Educación.
- Hernández, A.I., Recalde, M. y Luna, J. A. (2015). "Estrategia didáctica: una competenciadocente en la formación para el mundo laboral". *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, . Manizales: Universidad de Caldas. No. 1, Vol. 11 , pp.73-94
- Herrera, L. (2007). Experiencia Piloto de Implantación del Sistema de Transferencia de Créditos Europeos (ECTS) en la Titulación de Maestro. Valoración del profesorado y el alumnado participante. En R. Roig (Dir.), Investigar en el campo curricular en el Espacio Europeo de Educación Superior (pp. 159-178). Alcoy (Alicante): Marfil
- Herrera, L., & Cabo, J.M. (2008). Experiencias piloto de implantación del sistema europeo de transferencia y acumulación de créditos ECTS. Reflexiones derivadas de su aplicación práctica en diferentes universidades españolas . Granada: Colección Educación superior Europea de la Editorial Comares.
- Herrera, L.; Lorenzo, O., & Rodríguez, C. (2008). Las tutorías en el Espacio Europeo de Educación superior: valoración de su implementación en la titulación de Maestro. *Revista de Investigación Psicoeducativa*, 6 (1), 65-85

- Kalman, J (2003). El acceso a la cultura escrita: la participación social y la apropiación de conocimientos en eventos cotidianos de lectura y escritura. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 8 (17), 37-66.
- Kerlinger, F. N. y Lee, H. B. (2002). *Investigación del comportamiento. Métodos de investigación en ciencias sociales* (4ª ed.). México: McGraw-Hill. P. 124.
- Knapper, C., & Cropley, A. (2000). *Lifelong Learning in Higher Education*. London: Routledge Falmer.
- Lata, D., & Castro, M. (2016). El aprendizaje cooperativo, un camino hacia la inclusión educativa. *Revista Complutense*, 24 (3), 1085-1101
- Lee, M. S., Bae, E. S. (2017). Development of Hybrid Teaching Method Using MOOCs. *International Journal of Intelligent Engineering & Systems*, 10(3), DOI:10.22266.
- Lizzio, A., Wilson, K., & Simons, R. (2000). University Students' Perceptions of the Learning Environment and Academic Outcomes: implications for theory and practice. *Studies in Higher Education*, 27 (1), 27-52.
- Marín, M. (2002). La investigación sobre diagnóstico de los estilos de aprendizaje en la enseñanza superior. *Revista de investigación educativa*, 20 (2), 303-337.
- Martínez- Fernández & Rabanaque (1998). Autorregulación y trabajo autónomo del estudiante en una actividad de aprendizaje basada en las TIC. *Anuario de psicología/The UB Journal of psychology* 39 (3), 311-33
- Martínez-Fernández, J. R., García-Ravidá, L., González-Velázquez, L., Gutiérrez-Braojos, C., Poggioli, L., Ramírez Otálvaro, P ., & Terrería, M. B. (2009). *Inventario de Estilos de Aprendizaje en español*. Documento interno del Grup de Recerca PAFIU. Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona. Recuperado el 10 de enero de 2017, de <http://grupsderecerca.uab.cat/pafiu/>
- Martínez-Fernández, J. R., Villegas, M., & Martínez Torres, M. (2004). Concepciones de aprendizaje y estrategias metacognitivas en universitarios venezolanos y españoles. *Revista Latina de Pensamiento y Lenguaje*, 12(1), 21-35.
- Martínez-Fernández, J. R ., & García-Ravidá, L. (2012). Patrones de Aprendizaje en estudiantes universitarios del máster en educación secundaria: variables personales y contextuales relacionadas. *Revista*

profesorado, 16(1), 166-182. Recuperado el 17 de diciembre de 2016, de <http://www.ugr.es/~recfpro/rev161ART10.pdf>

- Martínez-Fernández, J.R. y Vermunt, J.D. (2015). A cross-cultural analysis of patterns of learning and academic performance of Spanish and Latin-American undergraduates. *Studies in Higher Education*, 40(2), 278-295.
- Marton, F. y Säljö, R. (1976a). On qualitative differences in learning: 1. Outcome and process. *British Journal of Educational Psychology*, 46, 4-11.
- Marton, F. y Säljö, R. (1976b). On qualitative differences in learning: 2. Outcome as a function of the learner's conception of the task. *British Journal of Educational Psychology*, 46, 115-127.
- Mayor, J., Suengas, A., & González, J. (1995). Estrategias metacognitivas. Aprender a aprender y aprender a pensar. Madrid: Síntesis.
- Méndez, R. (2006). Modelo de perfeccionamiento dirigido al mejoramiento de la gestión docente en el aula, basado en el constructivismo. Tesis doctoral. Universidad Santa María. [Tesis en línea]. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos40/gestion-docente/gestion-docente.shtml>.
- Mendoza, A. (2007) Las preguntas en la escuela como estrategia didáctica. Editorial Trillas Sa De Cv.
- Miguel, V. C., & Páez, J.J. (2006). La teoría cognitiva y la tecnología instruccional como marco conceptual para los cambios curriculares en la Facultad de Medicina.[Versión Electrónica] *RFM*, 29 (1), 88-92
- Milcovich, G y Boudreauj (2014). Dirección de administración y recursos humanos . Editorial Addison Wesley Iberoamericana
- Moreira, M. A. (2000). Aprendizaje significativo: teoría y práctica. Madrid: Visor.
- Moreno, T. (2004). Evaluación cualitativa del aprendizaje: enfoques y tendencias. *Revista de la Educación Superior, ANUIES*, XXXIII (3) (131), 93-110.
- Moreno, O. T. (2012). La evaluación de competencias en educación. *Sinéctica*, (39), 01-20
- Moreno, S., Bajo, M.T., Moya, M., Maldonado, A., & Tudela, P. (2007). Las competencias en el nuevo paradigma educativo para Europa. Granada:

Vicerrectorado de Planificación, Calidad y Evaluación Docente de la Universidad de Granada.

- Morles, V., Medina, E., & Álvarez, N. (2003) La educación superior en Venezuela. Informe 2002 A IESALC-UNESCO. Recuperado el 28 de diciembre de 2016, de <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001315/131594s.pdf>
- Mumbardó, C., & Martínez-Fernández, J. R. (2013). Guía de interpretación del ILS. Documento interno del Grup de Recerca PAFIU. Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona. Recuperado el 15 de enero de 2017, en: <http://grupsderecerca.uab.cat/pafiu/>
- Muñoz-San Roque, I., & Martínez-Felipe, M. (2012). Enfoques de aprendizaje, expectativas de autoeficacia y autorregulación. En Muñoz San Roque, I. (Coord.), *El Espacio Europeo de Educación superior: ¿un cambio deseable para la Universidad?* Madrid: Universidad Pontificia Comillas, 24-47
- Núñez, J.C., González-Pienda, J.A., García, M.S., González, S., & García, S.I. (1995). Estrategias de aprendizaje en estudiantes de 10 a 14 años y su relación con los procesos de atribución causal, el autoconcepto y las metas de estudio. *Revista Galega de Psicopedagogía*, (10) 11, 219-242.
- OEI.(2008). *Metas Educativas 2021: La educación que queremos para la generación de los Bicentenarios*. XVIII Conferencia Iberoamericana de Educación. El Salvador.
- Orozco-Valerio M.J, Báez ,M.G.L., & Méndez- Magaña A. C. (2011). El aprendizaje significativo en el Posgrado en Ciencias de la Salud Pública. Centro Universitario de Ciencias de la Salud. U de G [en línea]. México. Recuperado el 15 de febrero de 2017, en <http://www.fronteraseducativas.iteso.mx>
- Páez, M. Á. F., & Tortolero, V. M. (2008). Educación superior: una mirada reflexiva desde lo virtual. *Revista de Ciencias de la Educación*, 18(21).
- Páez, J (2008). Sistematización del Programa de Mejoramiento Académico implementado en la escuela de Bioanálisis durante el Periodo 2004-2007. Trabajo de Ascenso para optar a la categoría de Profesor Titular. Universidad Central de Venezuela. Escuela de Bioanálisis, Caracas. Venezuela.
- Páez, J. (2003). Efecto de Utilizar un Ambiente de Aprendizaje Asistido por el Computador sobre el Proceso Instruccional de la Asignatura Microbiología General. Tesis Doctoral. Nova Southeastern University.

- Parra, K. (2014). El docente y el uso de la mediación en los procesos de enseñanza y aprendizaje. *Revista de investigación*. 83 (38), 155-180
- Pimienta, J.H. (2004). *Constructivismo: estrategias para aprender a aprender*. México: Pearson Educación.
- Pintrich, P. R. (1998). "El papel de la motivación en el aprendizaje académico autorregulado". En: CASTAÑEDA, S. (Coord.) *Evaluación y fomento del desarrollo intelectual en la enseñanza de ciencias, artes y técnicas. Perspectiva internacional en el umbral del siglo XXI*. (1era Edición, 229-262) México: Miguel Ángel Porrúa.
- Pintrich, P. R. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. En Monique Boekaerts, Paul R. Pintrich, y Moshe Zeidner (eds.), *Handbook of self-regulation*. San Diego, CA: Academic Press, 452-502.
- Pozo, J. I., Scheuer, N., Mateos, M., & Pérez Echeverría, M. (2006). Las concepciones de los profesores de educación primaria sobre la enseñanza y el aprendizaje. En Pozo, J., Scheuer, N., Pérez Echeverría, M., Mateos, M, Martín, E & de la Cruz, E., *Nuevas formas de pensar la enseñanza y el aprendizaje*. Graó: Barcelona, 171-188.
- Pozo, J. (1999). *Aprendices y maestros*. Madrid: Alianza.
- Prieto, A. (2007). Servicio de innovación educativa UPM. Biblioteca en red. Madrid. España. Recuperado el 10 de agosto de 2018 de <https://innovacioneducativa.upm.es/node/3505>
- Rama, C.(2011) Ponencia presentada en el Encuentro Nacional de Universidades "La universidad venezolana en el Siglo XXI", en la mesa: "Líneas de transformación para la Universidad Latinoamericana en el siglo XXI". 6 - 8 de junio de 2011, Universidad Católica Andrés Bello, Caracas. Recuperado de: http://w2.ucab.edu.ve/tl_files/Home-Images/noticias/Claudio%20Rama.pdf
- Ravieri, A. (2003). *Financiamiento de la educación superior: el caso argentino en soluciones de políticas públicas para un país en crisis*. Buenos Aires: Fundación Atlas.
- Richard J. C & Renandya, W. (2002) *A Methodology in language teaching*. New York, Cambridg University.
- Roux, R., & Anzures, E.E. (2015) *Estrategias de Aprendizaje y su relación con el rendimiento académico en estudiantes de una Escuela privada de*

Educación Media Superior. *Revista Electrónica "Actividades Investigativas en Educación"*, 15 (1), 1-16.

RUÉ, Joan (2007): Enseñar en la Universidad. El EEES como reto para la Educación Superior. Madrid: Narcea.

Sander, P. (2005). La investigación sobre nuestros alumnos, en pro de una mayor eficacia en la enseñanza universitaria. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 3(1), 113-130.

Schunk, D., & B. Zimmerman (1994). Self-Regulation in Education: Retrospect and Prospect. En: D. Schunk and B. Zimmerman (eds.). *Self-regulation of learning and performance: Issues and education applications*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 305-314.

Stiggins, R. (2002). Assessment crisis: the absence of assessment for learning. *Phi Delta Kappan*, 758-765.

Suarez, C. (2010). Cooperación como condición social de aprendizaje. Colección educación y sociedad en red. Editorial UOC.

Torrano, F. & González, M. (2004). El aprendizaje autorregulado. *Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa*. Recuperado de http://www.investigacion-psicopedagogica.org/revista/articulos/3/espanol/Art_3_27.pdf

UNESCO. (1998). Conferencia Mundial sobre la Educación superior. La Educación superior en el siglo XXI. Visión y Acción. Informe Final, I, 1-137.

UNESCO. (2009). Conferencia Mundial de Educación superior. Una Propuesta Educativa en el Siglo XXI; Paris.

UNESCO-IESALC. (2008). Conferencia Regional de Educación superior de América Latina y el Caribe (CRES), Cartagena, Colombia.

Valle, A., & Barca, A. (1993). Aprendizaje significativo y enfoques del aprendizaje: el papel del alumno el proceso de construcción de conocimientos. *Revista Ciencias de la Educación*, 156, 481-502.

Valle, A., J. Nuñez, R., Cabanach, J., González Pienda, S., Rodríguez, P., Rosário, M. Muñoz-Cadavid ., & R. Cerezo (2009) Academic Goals and Learning Quality in Higher Education Students, *The Spanish Journal of Psychology*, 12 (1), 96-105.

- Vázquez, S. M. (2009). Rendimiento académico y Patrones de Aprendizaje en estudiantes de ingeniería. *Ingeniería y Universidad*, 13(1).
- Vermunt, J. (2005) Relations between student learning patterns and personal and contextual factors and academic performance. *Higher Education*, 49, 205-234.
- Vermunt, J. D., & Vermetten, Y. (2004). Patterns in student learning: Relationships between learning strategies, conceptions of learning, and learning orientations. *Educational Psychology Review*, 16(4), 359-384.
- Vermunt, J. D. (1994). Inventory of learning styles in higher education. Leiden University, The Netherlands: ICLON-Graduate School of Education.
- Vermunt, J. D. (1998). The regulation of constructive learning processes. *British Journal of Educational Psychology*, 68, 149–171.
- Vermunt, J. D. (2005). Relations between student learning patterns and personal and contextual factors and academic performance. *Higher Education*, 49, 205-234.
- Vermunt, J. D. (1992). Learning behaviors and the steering of learning processes in higher education: Towards process-directed instruction in independent thinking. Lisse: Swets & Zeitlinge.
- Vermunt, J. D., & Endedijk, M. D. (2011). Patterns in teacher learning in different phases of the professional career. *Learning and individual differences*, 21, 294-302.
- Vermunt, J. (1996) Metacognitive, cognitive and affective aspects of learning styles and strategies: A phenomenographic analysis, *Higher Education* 31, 25-50.
- Vermunt, J.D., & Rijswijk, V. (1988). Analysis and development of students' skills in selfregulated learning. *Higher Education* 17, 647-682.
- Vermunt, Jan. (1992). Leerstijlen en sturen van leerprocessen in het hoger onderwijs: Naar procesgerichte instructie in zelfstandig denken [Learning styles and regulation of learning in higher education: Toward process-oriented instruction in autonomous thinking]. Amsterdam/Lisse: Swets & Zeitlinger.
- Vermunt, J. D., & Vermetten, Y. (2004). Patterns in student learning: Relationships between learning strategies, conceptions of learning, and learning orientations. *Educational Psychology Review*, 16(4), 359-384.

- Villegas-Muñera, E.M., Arango, A.M., & Aguirre, C. (2007). La renovación curricular en el programa de medicina de la Universidad de Antioquia. IATREIA. Universidad de Antioquia- Medellín- Colombia. 20 (4), 422-440.
- Willians, W., Blythe, N., White, N., Sternberg, R & Gardner, H (2000). La inteligencia práctica: un nuevo enfoque para enseñar a aprender. *Psicología Educativa*. Vol. 6, nº 2 pp.205-214
- Vivas, S. (2017). El aprendizaje Cooperativo como una base para la construcción de un paradigma consensuado sobre el abordaje de la educación médica en la clínica dermatológica. *ARJE. Revista de Postgrado FaCE-UC*. 11 (20), 465-472
- Watts, F., Garcia-Carbonell, A, & Llorens, J. A. (2006): "Introducción a la evaluación compartida: investigación multidisciplinar". En: WATTS, Frances, y GARCÍA-CARBONELL, Amparo (dir.): La evaluación compartida: investigación multidisciplinar, pp. 1-9. Editorial de la UPV.
- Wierstra, R. F. A., & Beerends, E. P. M. (1996). Leeromgeving spercepties en leerstrategieën van eerstejaars studenten sociale wetenschappen. *Tijdschrift Voor Onderwijsresearch*, 21, 306-322.
- Winne, P. H. (1995). Inherent details in self-regulated learning. *Educational Psychologist*, 30(4), 173-187.
- Zabalza, A. (2002) *La Práctica Educativa. Como enseñar* (6ta ed.). Barcelona, España. https://planeacioneducativabenv.files.wordpress.com/2014/02/zabala_la-prc3a1ctica-educativa-cc3b3mo-ensec3b1ar.pdf
- Zabala, A., & Arnau, L. (2007). "La enseñanza de las competencias", *Aula de Innovación Educativa*, 163, 40-46.
- Zabalza, M.A. (2003). *La enseñanza universitaria: el escenario y sus protagonistas*. Madrid: Narcea, 2002. ZABALZA, MA. *Competencias docentes del profesorado universitario. Calidad y desarrollo profesional*. Madrid: Narcea.
- Zimmerman, B. J. (2000). Attaining self-regulation: a social cognitive perspective. In Monique Boekaerts, Paul Pintrich, y Moshe Zeidner (Eds), *Handbook of Self- Regulation*, 13-38. San Diego: AcademicPress
- Zimmerman, B (2002) *Becoming a Self-Regulated Learner: An Overview, Theory Into Practice*, 41 (2), 64-70.

ANEXO A

Inventario de Estilos de Aprendizaje (ILS)

Inventario de Estilos de Aprendizaje
ILS (Vermunt 1998)

Parte A: Actividades de estudio

Importante

Lea cuidadosamente cada enunciado y, a continuación, indica en qué medida se aplica a ti encerrando en un círculo o marcando el número correspondiente a tu opinión personal.

El significado de los números después de cada enunciado es el siguiente:

En la parte A
1 = Lo hago rara vez o nunca 2 = Lo hago algunas veces 3 = Lo hago regularmente 4 = Lo hago a menudo 5 = Lo hago siempre

Nº	Actividades	Valoración
1	Trabajo un capítulo de un libro de texto tema por tema, y estudio cada parte por separado.	1 2 3 4 5
2	Repito las partes principales del tema o materia, hasta que me las aprendo de memoria.	1 2 3 4 5
3	Uso lo que aprendo en un curso fuera de mis actividades de estudio.	1 2 3 4 5
5	Estudio todas las asignaturas de la misma manera	1 2 3 4 5
6	Trato de integrar en un todo los contenidos que se estudian por separado, en un curso o asignatura.	1 2 3 4 5
7	Memorizo listas de características de un fenómeno específico.	1 2 3 4 5
8	Me doy cuenta de que no me queda claro aquello que debo recordar, y aquello que no debo recordar.	1 2 3 4 5
9	Hago una lista de los hechos más importantes, y los aprendo de memoria.	1 2 3 4 5
10	Intento descubrir las semejanzas y las diferencias entre las teorías que he tratado en un curso o asignatura.	1 2 3 4 5
11	Considero a la introducción, los objetivos, las instrucciones, las tareas y los exámenes impartidos por el profesor/a, como directrices indispensables para mis estudios.	1 2 3 4 5
13	Relaciono hechos específicos con los aspectos importantes de un capítulo de un libro o de un artículo.	1 2 3 4 5
14	Trato de interpretar eventos de la vida diaria, con la ayuda del conocimiento que he adquirido en un curso o asignatura.	1 2 3 4 5

15	Me doy cuenta que tengo problemas para procesar grandes cantidades de información.	1 2 3 4 5
16	Además del plan de estudios, consulto otra bibliografía relacionada con los contenidos del curso o asignatura.	1 2 3 4 5
17	Analizo paso a paso, por separado, los contenidos de una teoría.	1 2 3 4 5
18	Aprendo todo exactamente como aparece en los libros de texto.	1 2 3 4 5
19	Trato de relacionar el contenido nuevo con el conocimiento previo que ya tengo sobre el tema de la materia o asignatura.	1 2 3 4 5
20	Me doy cuenta de que es difícil para mí determinar si he dominado, suficientemente, el tema o contenido.	1 2 3 4 5
21	Para evaluar el progreso de mi aprendizaje cuando estudio, trato de expresar los aspectos principales con mis propias palabras.	1 2 3 4 5
22	Presto especial atención a aquellas partes del curso o asignatura que tienen utilidad práctica.	1 2 3 4 5
23	Hasta que no domino al detalle un capítulo, no paso al siguiente.	1 2 3 4 5
24	Cuando empiezo a leer un nuevo capítulo o artículo, primero pienso en la mejor forma de estudiarlo.	1 2 3 4 5
25	Trato de ver la conexión entre los temas tratados en los diferentes capítulos de un libro de texto.	1 2 3 4 5
26	Memorizo definiciones o conceptos tan literalmente como sea posible.	1 2 3 4 5
27	Me doy cuenta que los objetivos de un curso o asignatura son demasiado generales como para darme apoyo en mis estudios.	1 2 3 4 5
28	Hago mucho más de lo que se me pide en un curso o asignatura.	1 2 3 4 5
29	Comparo mi punto de vista con el de los autores del texto usado en este curso o asignatura.	1 2 3 4 5
30	Si soy capaz de dar una buena respuesta a las preguntas del libro de texto o del profesor/a considero que tengo un buen dominio del contenido.	1 2 3 4 5
31	Cuando tengo dificultad para entender alguna parte del tema o materia, trato de analizar por qué es difícil para mí.	1 2 3 4 5
32	Estudio de acuerdo con las instrucciones dadas en los materiales de estudio o según las instrucciones dadas por el profesor/a.	1 2 3 4 5
33	Memorizo el significado de cada concepto que me es desconocido.	1 2 3 4 5
34	Trato de construirme un panorama global de un curso o asignatura.	1 2 3 4 5
35	Comparo las conclusiones extraídas de diferentes capítulos.	1 2 3 4 5
36	Para evaluar mi progreso de aprendizaje, trato de responder cuestionarios que yo mismo/a formulo acerca del tema.	1 2 3 4 5
37	Me doy cuenta de que las instrucciones de estudio que se dan, no son muy claras para mí.	1 2 3 4 5

38	Estudio los contenidos de las asignaturas en la misma secuencia en que se abordan o tratan en el curso.	1 2 3 4 5
39	Compruebo si las conclusiones extraídas por los autores de un libro de texto, siguen lógicamente los hechos en los cuales están basadas.	1 2 3 4 5
40	Estudio a fondo los detalles de un tema.	1 2 3 4 5
41	Me doy cuenta de que me olvido de pedir ayuda en caso de dificultades.	1 2 3 4 5
42	Agrego al tema de estudio información de otras fuentes.	1 2 3 4 5
43	Obtengo mis propias conclusiones basándome en los datos que se presentan en un curso o asignatura.	1 2 3 4 5
44	Cuando hago mis tareas, trato de aplicar completamente los métodos que se enseñan en el curso o asignatura.	1 2 3 4 5
45	Analizo uno a uno los pasos sucesivos de una argumentación.	1 2 3 4 5
46	Para probar si domino la materia trato de pensar en otros ejemplos y problemas además de los dados en los materiales de estudio o por el profesor/a.	1 2 3 4 5
47	Utilizo las instrucciones y los objetivos del curso o asignatura dados por el profesor/a para saber exactamente qué hacer.	1 2 3 4 5
48	Con la ayuda de las teorías presentadas en un curso o asignatura, pienso soluciones a problemas prácticos.	1 2 3 4 5
49	Procuró ser crítico/a con las interpretaciones de los expertos.	1 2 3 4 5
50	Para evaluar mi propio progreso, trato de describir el contenido de un párrafo con mis propias palabras.	1 2 3 4 5
51	Cuando estoy estudiando, me planteo objetivos de aprendizaje que no han sido dados por el profesor/a sino por mí mismo/a.	1 2 3 4 5
52	Cuando estoy estudiando un tema, pienso en casos que conozco de mi propia experiencia que están relacionados con ese tema.	1 2 3 4 5
53	Presto especial atención a los hechos, conceptos y métodos de resolución de problemas en un curso o asignatura.	1 2 3 4 5
54	Si no entiendo muy bien un texto trato de encontrar otra bibliografía sobre el tema en cuestión.	1 2 3 4 5
55	Si soy capaz de completar todas las tareas asignadas en los materiales de estudio o por el profesor/a, concluyo que tengo un buen dominio del tema o de la asignatura.	1 2 3 4 5

Parte B1: Motivos para estudiar y opiniones sobre el estudio.

B1. Motivos de estudio

Esta parte del IEA se refiere a los motivos, objetivos y actitudes que los estudiantes tienen con respecto a sus estudios.

A continuación, para cada enunciado (declaración–afirmación) señala hasta qué grado éste se aplica a lo que opinas sobre ti mismo. Ten en cuenta que *no* se te pide indicar si

consideras que un motivo u objetivo es bueno, regular o malo; sólo se te pide que indiques hasta qué grado consideras que un enunciado corresponde con tu opinión o vivencias personales.

En la parte B
1 = Totalmente en desacuerdo 2 = En desacuerdo en su mayor parte 3 = Indeciso (a) 4 = De acuerdo en su mayor mayor parte 5 = Totalmente de acuerdo

Nº	Motivos	Valoración
56	Cuando puedo elegir, opto por cursos que parezcan útiles para mi trabajo actual o futura profesión.	1 2 3 4 5
57	Realizo estos estudios por el puro interés en los temas que se tratan.	1 2 3 4 5
58	Quiero demostrarme a mí mismo/a que soy capaz de seguir estudios de educación superior.	1 2 3 4 5
59	Dudo de que ésta sea el área de estudios apropiada para mí.	1 2 3 4 5
60	Tengo por objetivo alcanzar altos niveles de logros académicos.	1 2 3 4 5
61	Quiero demostrarle a otros que soy capaz de seguir un programa de estudios universitarios con éxito.	1 2 3 4 5
62	He elegido este campo de estudio, porque me va a preparar para el tipo de trabajo en el cual estoy muy interesado/a.	1 2 3 4 5
63	El objetivo principal que persigo en mis estudios es aprobar los exámenes.	1 2 3 4 5
64	La elección que he hecho de matricularme en estudios de educación superior, la percibo como un reto.	1 2 3 4 5
65	El único propósito que tengo con mis estudios es enriquecerme intelectualmente.	1 2 3 4 5
66	Tengo poca confianza en mi capacidad para estudiar.	1 2 3 4 5
67	Para el tipo de trabajo que quiero hacer, necesito haber realizado estudios universitarios.	1 2 3 4 5
68	Lo que quiero con estos estudios es ganar créditos para obtener un diploma.	1 2 3 4 5
69	Considero estos estudios como simple relajación.	1 2 3 4 5
70	Estudio básicamente para aprobar los exámenes.	1 2 3 4 5
71	El propósito principal de mis estudios es prepararme para una profesión.	1 2 3 4 5
72	Quiero descubrir mis propias cualidades, las cosas que soy capaz e incapaz de hacer.	1 2 3 4 5

73	Lo que deseo adquirir, por sobre todo, con mis estudios es capacidad profesional.	1 2 3 4 5
74	Cuando puedo elegir opto por cursos o asignaturas que se adapten a mis intereses personales.	1 2 3 4 5
75	Me pregunto, si estos estudios merecen la pena de tanto esfuerzo.	1 2 3 4 5
76	Dudo sobre si éste tipo de educación es la adecuada para mí.	1 2 3 4 5
77	Quiero probarme a mí mismo/a que soy capaz de realizar estudios universitarios.	1 2 3 4 5
78	Hago estos estudios porque me gusta aprender y estudiar.	1 2 3 4 5
79	Temo que estos estudios sean muy exigentes para mí.	1 2 3 4 5
80	Para mí, la prueba escrita de haber aprobado un examen representa algo valioso en sí mismo.	1 2 3 4 5

B2. Opiniones sobre el estudio

Los enunciados reflejan los puntos de vista (opiniones) de los estudiantes con respecto a temas relacionados con el aprendizaje, ser educado/a, la división de las tareas entre el estudiante y la institución educativa, y los contactos (relaciones) con otros estudiantes. Esta parte, no está muy relacionada con las actividades que normalmente sigues en tus estudios, pero si con lo que consideras importante en general, con respecto a estudiar y enseñar. A continuación, en cada enunciado marca hasta qué punto, lo afirmado o enunciado corresponde con tu propia opinión.

El significado de los números después de cada enunciado es el siguiente:

En la parte B
1 = Totalmente en desacuerdo
2 = En desacuerdo en su mayor parte
3 = Indeciso (a)
4 = De acuerdo en su mayor parte
5 = Totalmente de acuerdo

Nº	Opiniones	Valoración
81	Las cosas que aprendo tienen que ser útiles para resolver problemas prácticos.	1 2 3 4 5
82	Me gusta recibir instrucciones precisas sobre cómo hacer una tarea o una actividad.	1 2 3 4 5
83	El profesor/a debería motivarme y darme ánimos.	1 2 3 4 5
85	Para mí, aprender significa intentar enfocar un problema desde diversos ángulos, incluyendo aspectos que antes me fueran desconocidos.	1 2 3 4 5
86	Para mí, aprender es asegurarme de que puedo reproducir los contenidos presentados en un curso o asignatura.	1 2 3 4 5

87	El profesor/a debería inspirarme para entender cómo se relaciona el material del curso con la realidad.	1 2 3 4 5
88	Por iniciativa propia, yo debería buscar las relaciones entre los contenidos de un curso o asignatura.	1 2 3 4 5
89	Me gusta que otros estudiantes me animen a procesar los materiales de estudio a un ritmo determinado.	1 2 3 4 5
90	Debería tratar de aplicar por mí mismo/a, las teorías y conceptos que se han tratado en un curso o asignatura a situaciones prácticas.	1 2 3 4 5
91	El profesor/a debería animarme a integrar en un todo los componentes presentados por separado en un curso o asignatura.	1 2 3 4 5
92	Si tengo dificultades para entender un tema en particular, debería consultar otros libros por mi propia voluntad.	1 2 3 4 5
93	Prefiero hacer mis tareas en conjunto con otros/as estudiantes.	1 2 3 4 5
94	El profesor/a debería explicarme claramente qué es lo importante y que es menos importante para aprender.	1 2 3 4 5
95	Tengo preferencia por los cursos o asignaturas en los que se da una gran cantidad de aplicaciones prácticas de los contenidos teóricos.	1 2 3 4 5
96	Con el fin de aprender tengo que resumir el/los tema/s con mis propias palabras.	1 2 3 4 5
97	Cuando presento dificultades para entender algo, el profesor/a debería animarme a encontrar una solución por mí mismo/a.	1 2 3 4 5
98	Pienso que no puedo depender sólo de los libros recomendados en el plan de estudios, por lo tanto tengo que tratar de descubrir otros materiales por mí mismo/a acerca del tema específico de un curso o asignatura.	1 2 3 4 5
99	Creo que es importante hablar con otros estudiantes, para ver si he entendido suficientemente la materia o temas.	1 2 3 4 5
100	Debería memorizar definiciones y otros hechos por mi cuenta.	1 2 3 4 5
101	Cuando tengo dificultades, el profesor/a debería animarme a encontrar por mí mismo/a las causas de éstas.	1 2 3 4 5
102	Para mí, aprender significa adquirir conocimientos que puedo usar en situaciones de la vida diaria.	1 2 3 4 5
103	La buena enseñanza incluye muchas preguntas y ejercicios para evaluar si he adquirido dominio de la materia o asignatura.	1 2 3 4 5
104	Para evaluar mi propio progreso de aprendizaje, yo debería tratar de resolver cuestionarios elaborados por mí mismo/a sobre la materia.	1 2 3 4 5
105	El profesor debería animarme a comparar las diferentes teorías vistas en el curso.	1 2 3 4 5
106	Debería repetir el contenido de la asignatura por mí mismo/a hasta que lo conozca lo suficiente.	1 2 3 4 5
107	Prefiero un tipo de instrucción en lo que se me diga exactamente lo que debo hacer para un examen	1 2 3 4 5

108	Para mí, el aprendizaje significa proveerme de información que puedo utilizar de inmediato, a corto o a largo plazo.	1 2 3 4 5
109	Considero importante recibir asesoría de otros/as estudiantes acerca de cómo enfocar mis estudios.	1 2 3 4 5
110	El/la profesor/a debería alentarme a comprobar por mí mismo/a si tengo dominio sobre la materia o asignatura.	1 2 3 4 5
111	Cuando tengo dificultad para entender algunos temas, prefiero pedir ayuda a otros estudiantes.	1 2 3 4 5
112	Para mí, aprender significa tratar de recordar los contenidos que se imparten en una asignatura o materia.	1 2 3 4 5
113	El profesor debería administrar simulacros o ejemplos de exámenes que me permitan comprobar si domino todos los contenidos de la materia o asignatura.	1 2 3 4 5
114	Para mí, aprender significa adquirir conocimientos y destrezas que después puedo aplicar en la práctica.	1 2 3 4 5
115	Considero importante discutir y debatir los temas con otros estudiantes.	1 2 3 4 5
116	Considero que una buena enseñanza es la que incluye alguna preparación por mi propia parte.	1 2 3 4 5
117	Por mi propia iniciativa, debería intentar elaborar mis propios ejemplos con los materiales de estudio.	1 2 3 4 5
118	El profesor/a debería animarme a reflexionar sobre mis métodos de estudio y sobre cómo desarrollar una mejor forma de estudiar.	1 2 3 4 5
119	Con el fin de comprobar mi dominio sobre el tema, debería intentar describir las ideas principales con mis propias palabras.	1 2 3 4 5
120	En mis estudios, tengo la necesidad de trabajar en equipo con otros estudiantes.	1 2 3 4 5

Por favor cerciérate de que has respondido a TODOS LOS ENUNCIADOS encerrando en un círculo o marcando el número correspondiente a tu opinión en cada enunciado.

CONSENTIMIENTO

Yo _____ con C.I.: _____ cursante de la Asignatura Teórico- Práctica Bacteriología II de la Facultad de Medicina, Escuela de Bioanálisis- UCV doy mi consentimiento para el uso confidencial de mis datos y con fines exclusivamente destinados a la investigación de la que he sido informado.

Fecha: _____

Firma _____

Muchas gracias por tu colaboración!!!

ANEXO B

Instrumento de Observación

Instrumento de Observación

Fecha: _____

Ciclo teórico practico N°: _____

Para responder los siguientes ítems lea detenidamente cada uno de los planteamientos, escriba una equis (x) sobre el número contenido dentro del recuadro que considere adecuado utilizando la escala presentada a continuación.

Escala a utilizar.

1= Totalmente en desacuerdo
2= En desacuerdo
3= No opina
4= De acuerdo
5= Totalmente de acuerdo

Nº	Ítems.	Valoración
1	El facilitador explica la actividad que va a ser realizada con claridad al inicio de la sesión	1 2 3 4 5
2	Estimula la participación de los estudiantes a través de preguntas innovadoras	1 2 3 4 5
3	Da retroalimentación oportuna después de la intervención de los participantes	1 2 3 4 5
4	Establece conclusiones a partir de los aportes de los participantes.	1 2 3 4 5
5	Realiza un cierre de la sesión en función de los aprendizajes adquiridos	1 2 3 4 5
6	Los participantes realizan preguntas espontáneamente	1 2 3 4 5
7	Los participantes argumentan de una manera crítica las preguntas realizadas por el facilitador	1 2 3 4 5
8	Los participantes aportan nuevos conocimientos o informaciones a la discusión	1 2 3 4 5
9	A través de la discusión los participantes establecen un dialogo en torno a las preguntas realizadas	1 2 3 4 5
10	Los estudiantes realizan preguntas a sus compañeros de clase durante la discusión.	1 2 3 4 5
11	Los miembros de un equipo participan alternativamente durante la exposición de su trabajo.	1 2 3 4 5
12	Los participantes utilizan los recursos instruccionales que elaboran durante la discusión	1 2 3 4 5
13	Los participantes utilizan diferentes recursos (libros, materiales de la Web) en la discusión.	1 2 3 4 5

ANEXO C

Planilla de Evaluación Teórico-Practica

Planilla de Evaluación Teórico-Práctica

Asignatura Bacteriología II

Nombre: _____

CI: _____

Módulos	I	II	III	IV	V	VI
Exposición oral						
Trabajo teórico-practico						
-Diferencia morfología y agrupación						
-Aísla y diferencia colonias						
-Muestra capacidad y orientación Diagnóstica						
-Selecciona, inocula y revela las pruebas bioquímicas						
-Selecciona los antimicrobianos a probar						
- Selecciona y ejecuta pruebas de susceptibilidad						
-Aporta soluciones a los Problemas y/o casos clínicos planteados						
-Identifica sistemáticamente sus aciertos y errores en las acciones que realiza.						
-Describe paso a paso sus procesos de pensamiento al resolver problemas o ejecutar tareas.						
-Respeta las normas de bioseguridad						
- Trabaja organizadamente en equipo, y de manera ordenada y limpia.						
-Muestra una actitud participativa y critica						
-Ejecuta procedimientos siguiendo las normas de Bioseguridad y garantizando la calidad						
-Informe de Laboratorio						
Evaluación del trabajo teórico-practico						
-Examen de Módulo						
-Evaluación final						