



FACULTAD DE HUMANIDADES Y
CIENCIAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL

Tesis para optar por el grado de Magister en Docencia Universitaria

***ESTILOS DE APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE LA DISCIPLINA BIOLOGIA
CELULAR, HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGÍA MÉDICA.***

***PROCESOS Y FORMAS DE APRENDIZAJES EN EL MARCO DE UN CURRÍCULUM
INNOVADOR DE LA EDUCACIÓN MÉDICA.***

Tesista: Verónica Reus

Directora: Dra. Larisa Carrera

Año: 2019

Yo, Verónica Reus, declaro que soy autora del presente trabajo, que lo he realizado en su integridad y no lo he publicado para obtener otros grados o títulos.

Indice

Agradecimiento	4
Resumen.....	5
CAPITULO 1 Introducción.....	8
1.1 Acerca de la elección del tema. Preguntas de la investigación	11
Objetivos	12
1.2 Objetivos Generales	12
1.3 Objetivos Específicos	12
CAPITULO 2 Marco Teórico.....	13
2.1 El por qué del tema. Acerca de rol docente y el aprendizaje	14
2.2 El Curriculum. Notas teóricas	17
2.3 Una Mirada desde la Educación Médica	21
2.4 Plan de estudio Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional del Litoral. Su origen	25
2.5 Estructura curricular de la carrera de medicina	27
2.6 Criterios Pedagógico-Didácticos de la carrera	29
CAPITULO 3 Estilos de Aprendizajes. Disciplina Biología Celular, Histología y Embriología Médica.....	32
3.1 Diseño curricular de Biología Celular, Histología y Embriología Médica. Breve descripción	33
3.2 Estilos de Aprendizaje. Algunas precisiones conceptuales	35
3.3 Estilos de Aprendizaje. Modelos e Instrumentos	39
3.4 ESTILO DE APRENDIZAJE: MODELO DE FELDER y SOLOMAN	49
CAPITULO 4 Fundamentación Teórica de los Métodos Utilizados y del Diseño de la Investigación	54
4.1 Enfoque cuantitativo, cualitativo y triangulación de métodos	55
4.2 Enfoque cuantitativo de la investigación	56
4.3 Enfoque cualitativo de la investigación:	57
4.4 Diseño de Investigación	59
4.5 Descripción de la encuesta modificada de Felder y Soloman	60
4.6 Instrucciones generales para calificar manualmente el Inventario de Estilos de Aprendizaje de Felder	63
4.7 Entrevistas	66
CAPITULO 5 Descripción y análisis de los Resultados	69
5.1 Análisis de las encuestas modificadas de Felder Soloman	71
5.2 Análisis de Inferencia Estadística entre momentos	87

5.3	Análisis de las Entrevistas	100
5.4	Valoración del aprendizaje	121
5.5	Logros y Dificultades	122
CAPITULO 6 Discusión y Conclusiones.....		123
CAPITULO 7 Propuesta Académica para la disciplina Biología Celular, Histología y Embriología Médica		142
CAPITULO 8 Referencias Bibliográficas		146
BIBLIOGRAFIA CONSULTADA.....		153
ANEXO.....		155
INSTRUMENTOS UTILIZADOS EN LA INVESTIGACIÓN		155
	ILS certificación.....	155
	INDEX OF LEARNING STYLES	156
TABLAS DE RESULTADOS OBTENIDOS EN LA INVESTIGACIÓN		168
	Programas Analíticos (soporte digital)	171
	Entrevistas a estudiantes (soporte digital).....	171

AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento es a todas aquellas personas que de uno u otra forma están presente en mi camino. Simplemente *gracias*

Los objetivos del trabajo son conocer e identificar los estilos de aprendizaje de los estudiantes durante el Ciclo de Promoción de la Salud de la Carrera de Medicina en relación a la disciplina Biología Celular, Histología y Embriología Médica. Indagar acerca de la posible vinculación entre los estilos de aprendizaje de los estudiantes y los logros alcanzados como las dificultades destacadas por ellos en el proceso de aprendizaje de la disciplina en el marco de la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP). Para ello se encuestaron 132 estudiantes, cohorte 2016, 97 mujeres y 35 varones pertenecientes al primer y segundo año de la carrera de medicina de la Universidad Nacional del Litoral, aplicando el inventario de estilos de aprendizaje de Felder-Soloman, que valora la preferencia hacia los estilos activo o reflexivo (tipo de procesamiento), sensitivo o intuitivo (tipo de percepción), visual o verbal (tipo de representación) y secuencial o global (tipo de comprensión). Los estilos activo, sensitivo, secuencial y visual definen esta cohorte de estudiantes. Los resultados encontrados en el presente estudio afirman que los estilos de aprendizaje son, desde el punto de vista estadístico, estables. No hubo cambios significativos de estilo de aprendizaje, pero se pudieron visualizar interesantes cambios en las preferencias dentro de cada categoría. Se encontró que la mayoría de los alumnos pueden adaptarse y aprender en ambas direcciones en cada una de las categorías favoreciendo la posibilidad de ubicarse correctamente ante nuevos desafíos y nuevos problemas, situación en la que a menudo se encontrará el graduado de Ciencias Médicas en su práctica profesional. A través de las entrevistas a 14 estudiantes que abarcaron los diferentes estilos de aprendizaje estudiados, por su flexibilidad, permitieron obtener información más profunda y detallada. La disciplina otorga dispositivos para que el estudiante, en función de su estilo de aprendizaje, logre un aprendizaje significativo. La valoración del aprendizaje durante el cursado de la disciplina fue positiva para los alumnos entrevistados. La información obtenida podrá aportar a la Carrera de Medicina de la Universidad Nacional del Litoral la posibilidad de organizar estrategias de acompañamiento de sus estudiantes en el Ciclo de Promoción de la Salud a sabiendas de los diferentes estilos de aprendizaje identificados y su relación con sus logros/dificultades en el desempeño académico. En este camino se brindarán herramientas a los futuros

profesionales para el desarrollo de competencias a los fines de obtener y utilizar los recursos necesarios para resolver eficazmente cada nueva situación.

Abstract

This study aimed to characterize the different learning styles of students during the Health Promotion Cycle of the medical career in relation to the discipline of Cell Biology, Histology and Medical Embryology. In addition, it intended to explore the possible relation between students' learning styles and their academic achievements, as well as to identify difficulties highlighted by them in the discipline learning process considering the framework of the Problem Based Learning (ABP) methodology. For this, 132 students from the 2016-year cohort, composed of 97 women and 35 men belonging to the first and second year of the medical career of the Littoral National University were surveyed, applying the Felder-Soloman learning style inventory, which values the preference towards the active or reflexive styles (type of processing), sensitive or intuitive (type of perception), visual or verbal (type of representation) and sequential or global (type of understanding). The active, sensitive, sequential and visual styles define this cohort of students. The McNemar test allowed to evaluate the movement of preferences within the categories. The quantitative results of the present study suggest that learning styles are, from a statistical point of view, stable. There were no significant changes in learning styles, but interesting modification in preferences profiles within each category could be observed. Majority of students seem to be able to adapt their learning style and learn in both directions, in each category, favoring the possibility of correctly locating themselves in order to face new challenges and new problems, common circumstances that the graduate of Medical Sciences will need to deal with along their professional practice. Through in-depth interviews with 14 students, more detailed information was obtained. According to that, the discipline provides different devices for the student to assist them in the achievement of meaningful learning, depending on their learning style. The assessment of learning during the course of the discipline was positive for the interviewed students. The results of this study may contribute to the institution medical career in the process of organizing support strategies for students in the Health Promotion Cycle, taking into account the features of the different learning styles identified and their relationship with achievements and difficulties in

academic performance. In this way, future professionals will be provided with significant tools for the development of educational skills in order to obtain and manage the required resources to effectively resolve each new situation on their practice.

Actualmente, una de las constantes preocupaciones de las escuelas y facultades de medicina de todo el mundo es la revisión, el mejoramiento, la actualización de sus planes de estudio y la reflexión acerca de los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Hasta hace algunos años, muy pocos ponían en duda la bondad de los planes vigentes ya que éstos estaban respaldados por muchos años de experiencia y, cuando se fundaba una nueva escuela o facultad, se trataba de reproducir lo más exactamente posible, el esquema tradicional generalmente aceptado.

Desde hace algunos años, han comenzado a plantearse interrogantes sobre la relación entre la formación tradicional y el perfil que se pretende alcanzar en los nuevos egresados. Un número creciente de instituciones ha llegado a la conclusión de que, por varias razones, deben introducirse cambios sustanciales en el mismo, proponiendo esquemas innovadores más orientados a los problemas de salud de las comunidades y a romper con el aislamiento entre disciplinas mediante el abordaje de problemas reales de salud de una persona y la comunidad.

Se podría mencionar que la explosión de conocimientos científicos y tecnológicos en general en las últimas décadas, y en el campo de la medicina en particular (que incluso dio lugar al nacimiento de nuevas disciplinas y especialidades médicas), supone también un enorme desafío a la hora de la selección de contenidos y una imperiosa necesidad de actualización de los docentes. Esta situación requiere además pensar cómo enseñar, poniendo el énfasis en quien se está formando.

A partir de que diversas corrientes han puesto el foco en la formación de los profesionales de la salud atendiendo a preocupaciones propias de la docencia en relación con la manera en que aprende el alumno, o, la clásica pregunta de “si yo enseño ¿por qué el estudiante no aprende?” y no alcanza los niveles de competencia esperados o planeados, diversos estudios sostienen que los estudiantes aprenden de manera distinta y tienen diferentes “Estilos de Aprender”.

Ya en el año 2008, en la declaración de la Conferencia Regional de Educación Superior de América Latina y el Caribe se sostuvo que, en la educación, y en particular en la superior, faltaban transformaciones profundas que atendieran ciertos emergentes notables como los bajos niveles de desempeño, el rezago y el fracaso estudiantil. Este diagnóstico obliga a los docentes a considerar en su capacitación continua ciertas herramientas adecuadas a modalidades para

la enseñanza de acuerdo a las necesidades de los estudiantes con procedencias sociales y entornos culturales diferentes UNESCO, (2008).

El análisis de los estilos de aprendizaje es una corriente que observa la relación entre la enseñanza y el aprendizaje dentro de las aulas y que pretende más que dar respuestas, dotar de estrategias al docente y mejorar el desempeño del estudiante, conducir al alumno a “aprender a aprender”, y al docente a lograr la satisfacción por su tarea.

Muchas investigaciones han demostrado que algunos sujetos organizan su aprendizaje de forma lineal, secuencial, mientras que otros prefieren un enfoque holístico. Estos puntos de vista pueden condicionar el uso del tiempo, la organización física de los ambientes, la planificación diaria, la visión del cambio y la perspectiva de futuro.

Las investigaciones cognitivas han demostrado que las personas aprenden de manera distinta, captan la información, la procesan, la almacenan y la recuperan de forma diferente. Existen numerosas características diferenciadoras entre los sujetos que influyen significativamente en los *procesos de enseñanza y aprendizaje*.

La Teoría de los Estilos de Aprendizaje tiene como punto de partida el hecho de las diferencias individuales y propone un camino para mejorar el aprendizaje por medio de la reflexión personal y de las peculiaridades diferenciales en los modos de aprender.¹

En el ámbito educativo se hace imprescindible buscar caminos y estrategias que permitan establecer un adecuado puente o diálogo pedagógico entre los estudiantes y el profesor, tratando de comprender y potenciar las capacidades de los primeros. Los docentes encuentran aquí un área de notable interés e importancia para desarrollar correctamente su función. Obtener herramientas pedagógicas para mejorar sus prácticas sin clasificar a las personas en categorías cerradas e inflexibles.

La carrera de Ciencias Médicas existe en el ámbito de la Universidad Nacional del Litoral desde el año 2006. Se creó como Escuela de Ciencias Médicas y su Plan de Estudios aún se encuentra en vigencia. Formando parte de

¹ Los Estilos de Aprendizaje: una propuesta pedagógica. Catalina M. Alonso García y Domingo J. GilGallego

este Plan de Estudios en el Ciclo de Promoción de la Salud se encuentra la disciplina Biología Celular, Histología y Embriología Médica.

El presente trabajo intenta realizar un análisis de los logros académicos y dificultades para el aprendizaje de la disciplina Biología Celular, Histología y Embriología Médica en el marco de la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP). Para tal fin se tuvo en cuenta la teoría de los Estilos de Aprendizaje en un plan de estudio innovador.

1.1 Acerca de la elección del tema. Preguntas de la investigación

El interés que llevó a la realización de este estudio surge a partir de la preocupación vinculada a las formas de aprendizaje de los alumnos² durante los procesos de formación en la carrera de Ciencias Médicas.

Esto generó una serie de interrogantes tales como:

- ⇒ ¿En qué consiste aprender?
- ⇒ ¿Qué son los estilos de aprendizaje?
- ⇒ ¿De qué manera los estilos de aprendizaje inciden favorablemente o son obstáculos para buenos aprendizajes?
- ⇒ ¿En qué medida los docentes posibilitan buenos aprendizajes teniendo en cuenta la forma en que sus alumnos aprenden?
- ⇒ ¿Existe una relación entre el quehacer académico de los estudiantes del Ciclo de Promoción de la Salud de la Carrera de Medicina de la Universidad Nacional del Litoral y los estilos de aprendizajes propuesto por Felder y Soloman?

Estos son algunos de los interrogantes a los que se tratará de responder.

² En el presente documento se utiliza lenguaje igualitario y no sexista, con el objetivo de reflejar la presencia de las alumnas de la UNL. Se ha puesto especial énfasis en títulos y lugares destacados del texto; no se reitera en cada ocasión para facilitar la fluidez de la lectura.

OBJETIVOS

1.2 Objetivos Generales

- Conocer e identificar los estilos de aprendizaje de los estudiantes durante el Ciclo de Promoción de la Salud de la Carrera de Medicina en relación a la disciplina Biología Celular, Histología y Embriología Médica.
- Indagar acerca de la posible vinculación entre los estilos de aprendizaje de los estudiantes del Ciclo de Promoción de la Salud de la carrera de medicina y los logros alcanzados así como también, las dificultades destacadas por ellos en el proceso de aprendizaje de la disciplina en el marco de la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP).

1.3 Objetivos Específicos

- Identificar los estilos de aprendizaje en alumnos de la carrera de Medicina en la disciplina Biología Celular, Histología y Embriología Médica.
- Individualizar y caracterizar los estilos de aprendizaje de los alumnos de acuerdo a dimensiones y categorías de análisis previamente establecidas
- Describir los logros y analizar las dificultades que manifiestan los alumnos al momento del abordaje del estudio de la disciplina en concordancia con la propuesta curricular.
- Indagar las valoraciones de los alumnos en relación a los aprendizajes alcanzados en el cursado de la disciplina.
- Realizar propuestas académicas a partir de los resultados obtenidos destinados a mejorar y afianzar las fortalezas de la disciplina.

El aumento cada vez más acelerado, profundo e innovador del conocimiento en el campo de la medicina, exige en las propuestas curriculares la consideración de la formación de los estudiantes teniendo en cuenta el desarrollo de competencias y de capacidades como la creatividad, el razonamiento crítico, habilidades superiores del orden de lo cognitivo, el trabajo en equipo, el autoaprendizaje, entre otras. de Cabalier, D. y col, (2009)

Estas consideraciones plantean que las Escuelas y Facultades de Medicina deban asumir la responsabilidad de crear condiciones y un sistema de formación adecuados para alcanzar dichos logros.

2.1 El por qué del tema. Acerca de rol docente y el aprendizaje

Tomando la problemática de la docencia universitaria, se advierte que en ella se reflejan dos modos fundamentales que dan origen a los modelos comúnmente aceptados: el primero, centrado en la enseñanza, de transmisión de información, de carácter expositivo y el segundo, centrado en el aprendizaje del alumno, facilitador del mismo, de carácter interactivo. También pueden mencionarse los modelos mixtos ya que muchos profesores se ubican en una “zona intermedia” entre los tipos más extremos. En este sentido, se considera necesario prestar atención a lo que se denomina “habilidades docentes” enfocadas hacia la competencia de los docentes para tareas referidas al diseño y el desarrollo curricular, además de la enseñanza. (Pupo, E. A.,2012)

El aprendizaje puede considerarse interpretativo, deductivo y exige procesos activos de razonamiento y una especie de "respuesta" al mundo, y no una simple aceptación del discurso tal como viene. En todos los campos del pensamiento, los científicos cognitivos han comprobado que el conocimiento es esencial para poder pensar y, también, para la adquisición de nuevos conocimientos: el aprendizaje.

En este sentido Resnick, focaliza en el aprendizaje sosteniendo que el mismo radica en el pensamiento y en la resolución de problemas y no en la memorización tradicional. Es la afirmación piagetiana de que los estudiantes deben construir su comprensión ya que no se deben limitar a registrar lo que se les muestra como si fueran cámaras o grabadores. Se debe construir

representaciones psíquicas que impongan orden y coherencia a la experiencia y la información. La inteligencia es una construcción y una práctica social, relacionada con la forma en que las personas se construyen a sí mismas y a sus acciones en el mundo según las habilidades que tienen en un momento dado. (Resnick, L, 1999)

Al situarse en las habilidades del orden superior Resnick, asume su complejidad ya que en las mismas se definen soluciones múltiples (cada una de las cuales tiene sus costos y beneficios) y no soluciones únicas, se involucran interpretaciones y juicios combinados exigiendo mayor trabajo psíquico, exige autorregulación del proceso de pensamiento generando un sentido, descubriendo una estructura en medio de un desorden aparente.

Durante la evolución de la educación médica se han buscado de manera continua nuevas alternativas para formar mejores médicos. Sin embargo, a pesar del gran número de reformas curriculares que se han pretendido realizar, ha prevalecido la perspectiva tradicional, con las ciencias básicas y clínicas separadas entre sí con actividades centradas en el profesor y escasa participación del alumno. Lo anterior es explicable en virtud que la introducción de innovaciones educativas no es sencilla, aun cuando represente posibles ventajas para un desarrollo más completo del estudiante. (Rodríguez, M. I., 1994)

Desde esta perspectiva se plantea la posibilidad de introducir cambios educativos que permitan que el estudiante adquiera habilidades para un aprendizaje independiente, autónomo, contrario a la visión estructurada tradicional.

En relación al modelo centrado en el aprendizaje, se plantea que el aprendizaje de un estudiante en clase estaría determinado por sus capacidades innatas y su anterior preparación, destacándose fundamentalmente la compatibilidad entre su estilo de aprendizaje y el estilo de enseñanza del profesor. (Felder y Silverman, 1988)

Lee Schulman (1986) hizo aportes valiosos derivados de proyectos de investigación que se centran en la cognición del alumno y la interacción entre éste y el docente en el marco de diferentes contextos. Estos estudios, si bien tienen años desde su presentación, fueron y son pioneros en la temática.

En este sentido este autor, refiere que, para los estudiantes, la complejidad en la vida en el aula es doble. La participación en las clases implica la integración

del conocimiento académico y del conocimiento social e interaccional. Puede decirse brevemente, que las investigaciones del proceso-producto conciben las aulas como algo reducible a hechos y comportamientos que pueden observarse y cuantificarse con el fin de llegar a una generalización en otros entornos e individuos. Sin embargo, los especialistas de la tendencia interpretativa ven las aulas como medios social y culturalmente organizados donde se construyen significados.

Al centrarnos en el docente, se visualiza que la complejidad de la *práctica docente* está atravesada por múltiples factores. La misma radica en que, al momento de tomar decisiones sobre la marcha, inciden los modelos y las experiencias que fueron aprendidas y vividas durante el propio proceso como alumno. (Edelstein, G. ,2013)

En términos de Pupo, E. A., (2012) *...cada docente posee un estilo de enseñanza propio, que, sin lugar a dudas, determina la dinámica del proceso de enseñanza y aprendizaje...*

La mediación, guía e instrucción por parte del profesor, pueden ser vistas como la creación intencional de condiciones en el entorno de aprendizaje que facilitan el logro de objetivos educacionales propiciando un conjunto de actividades de aprendizaje, las cuales normalmente se articulan mediante estrategias dirigidas a una determinada modalidad o técnica didáctica. En este contexto, al centrarnos en los alumnos, algunos autores como Millán Núñez-Cortés y Gutiérrez-Fuentes (2012) refieren que, en la práctica de la enseñanza, es necesario considerar al estudiante como sujeto activo en el proceso de apropiación y recreación del conocimiento, identificando debilidades y fortalezas de los mismos.

Un aspecto a considerar también en este trabajo es el concepto de estrategia de aprendizaje. En este sentido, Gil Madrona (2004) afirma que una estrategia de aprendizaje es aquella actuación secuenciada consciente o inconsciente, por parte del alumno, con la intencionalidad de aprender de forma total o parcial un nuevo concepto a partir de la actuación de otra persona, real o virtual, que juega el rol de educador que pretende enseñar. Este autor considera que, de acuerdo al objetivo que se proponga, es posible considerar la existencia de cuatro tipos de estrategias de aprendizaje, como son: la adquisición o codificación de la información, la retención o almacenamiento de la información, la recuperación, evocación y utilización de la información, además de aquellas

estrategias consideradas de soporte al procesamiento de la información. Cada una de estas estrategias caracterizan a un tipo diferente de estilo de aprendizaje.

Quien establece una distinción entre "estilos y estrategias" es Messick (1984). Este autor afirma que mientras los estilos implican una orientación en relación a tareas y situaciones en general, las estrategias están armonizadas con tipos de tareas y situaciones específicas. Esto se contrapone a lo propuesto por Schmeck op. cit., quien sostiene que "los estilos de aprendizaje" implican que los estudiantes presentan tendencias a elección de estrategias de aprendizaje sin considerar las demandas específicas de la tarea de aprendizaje", mientras que las estrategias de aprendizaje son definidas por este autor como "un patrón de la actividad de procesamiento de la información que el individuo utiliza para memorizar o recordar". Otros autores consideran a los estilos de aprendizaje en un nivel más profundo de la estructura psicológica de las personas que las estrategias de aprendizaje³.

Mientras que las estrategias pueden variar de un momento a otro, en función de las distintas situaciones y demandas, los estilos implican un grado mayor de complejidad y perdurabilidad.

Esta breve exposición intenta enmarcar un tema de por sí complejo y a la vez importante en todo lo que se refiere a la formación de los estudiantes y el papel docente a lo largo de la carrera.

2.2 El Currículum. Notas teóricas.

Sin tratar de abarcar la totalidad de cuestiones que se presentan ligadas a la teoría curricular se presentan algunas definiciones que permiten la contextualización en el campo de las ciencias médicas.

Flavia Terigi (2004) en su libro "Currículum: Itinerarios para aprehender un territorio" concluye que no hay posibilidad de resumir en pocas páginas las corrientes teóricas que han incidido e inciden en el debate curricular. La autora centra la atención en las nuevas maneras de comprender el currículum a través de la teorización curricular y destaca la posibilidad de pensar el contenido de la experiencia educativa, definido en términos de los aprendizajes reales.

³ (Curry, 1983; Jonassen y Grabowski, 1993; Riding y Rayner, 1999 en López Vargas *et al.*, 2011)

El currículum como organizador de las prácticas académicas, se lo percibe como proyecto en tanto “es el medio con el cual se hace públicamente disponible la experiencia consistente en intentar poner en práctica una propuesta educativa”. Implica no sólo contenidos, sino también métodos en su más amplia aplicación, tiene en cuenta el problema de su realización en las Instituciones del Sistema Educativo. Como “proyecto es teórico, una hipótesis de trabajo que se somete continua y progresivamente a la contrastación práctica” según Pérez Gómez, (1988)

Stenhouse (1984) después de analizar concepciones y definiciones sobre el currículum señala: “Nos hallamos, al parecer, ante dos puntos de vista diferentes acerca del currículum. Por una parte, es considerado como una intención, un plan o una prescripción, una idea acerca de lo que deseáramos que sucediese en las escuelas. Por otra parte, se le conceptúa como el estado de cosas existente en ella, lo que de hecho sucede en las mismas”. El autor continúa: “Me parece esencialmente, que el estudio del currículum se interesa por la relación entre esas dos acepciones: como intención y como realidad. Creo que nuestras realidades educativas raramente se ajustan a nuestras intenciones educativas”.

José Gimeno Sacristan (1998) en una perspectiva muy amplia y general y siguiendo al autor anterior, ha planteado al currículum “como un medio para trasladar ideas a la práctica y, por ende, los estudios y propuestas curriculares tendrían que clarificar cómo hacer esa traslación y cómo tiene lugar en la realidad”.

En el estudio del currículum aparece una dimensión procesual muy sugestiva como que las ideas que lo sustentan, los contenidos declarados explícitamente se van transformando en prácticas.

Shirley Grundy (1987) sostiene que nuestro pensamiento está condicionado para considerar más al currículum como una realidad, producto u objeto, algo tangible, un plan elaborado que después se plasmará en la realidad en vez de entenderlo como un proceso, una praxis, en el que ocurren múltiples transformaciones que le dan un particular sentido, valor y significado. Esta autora sostiene que, caracterizar al currículum como praxis “significa que en su configuración intervienen ideas y prácticas, que adquieren sentido en un contexto real, con unas determinadas condiciones, que todo él es una construcción social”.

En este sentido “El curriculum es más un proceso social que se crea y pasa a ser experiencia a través de múltiples contextos que interaccionan entre sí”, según Gimeno Sacristán.

A partir de 1969, la OPS insiste sobre temas relacionados con el desarrollo curricular en las escuelas de medicina latinoamericanas; en este marco Andrade publica un artículo en 1971 “El proceso de diseño del plan de estudio” en el cual define el curriculum y el plan de estudio. En dicho artículo propone un plan de acción y analiza algunos factores que deben tomarse en cuenta para aplicarlos, dando especial énfasis a la necesidad de definir adecuadamente los objetivos educacionales. Establece algunas premisas básicas para seguir el diseño del curriculum, entre ellas considerar que el proceso de diseño curricular debe ser dinámico y continuo, que tanto el currículum como el plan de estudio deben ser instrumentos “maleables y dinámicos” y que cada escuela debe disponer de un organismo permanente que se encargue del diseño y la revisión curricular, pero que al mismo tiempo cuente con la más amplia participación de todos los integrantes de la institución educativa y los representantes de la administración local de salud, así como otros profesionales de la salud. En este artículo también señala que no puede existir un curriculum único y estable para todas las instituciones educativas y que sin perjuicio de que existan disposiciones normativas generales, cada institución debe diseñar el suyo y procurar su continuo mejoramiento.

En estos momentos una de las mayores preocupaciones de las Escuelas y Facultades de Medicina, es la revisión, el mejoramiento y la actualización de sus planes de estudio en contexto a lo que citaba Andrade ya en 1971.

Desde hace algunos años, han comenzado a plantearse serias dudas en cuanto a la validez del esquema tradicional, y ya un número creciente de instituciones de la salud han llegado a la conclusión de que, por varias razones, deben introducirse cambios sustanciales en el mismo. Podría mencionarse, entre muchos motivos, la tremenda explosión de conocimientos científicos y tecnológicos en general, y en el campo de la medicina en particular como motivos para la toma de dicha decisión. Alicia de Alba (1993), investigadora mexicana, propone atender al desarrollo de la ciencia, la tecnología, las necesidades sociales (creencias, hábitos) y de la comunidad, y mostrar cómo el curriculum refleja esa atención. Este campo de conformación estructural curricular es un conjunto de

contenidos culturales que se articulan en torno a un determinado tipo de formación o capacitación que se pretende obtengan los alumnos. De este modo se propicia la generación de una nueva estructura que, al tiempo que recupera los elementos más valiosos de la formación universitaria, brinda la formación dinámica y actual que demanda el presente y el futuro cercano del mismo.

Edith Litwin, (2006) propone la articulación del sistema superior con prácticas profesionales en el marco de una propuesta de cambio y mejora curricular. La autora afirma que el contacto temprano entre las instituciones y las prácticas permite un reconocimiento y visualización de los temas, contenidos y posibles problemas dentro del curriculum lo cual puede aplicarse al ámbito universitario. Participar de actividades de práctica al lado de un maestro, colaborar con actividades con sentido, sin poner en riesgo comprensiones ni intervenciones, sino alentándolas en situaciones en las que se monitorean las actividades de los estudiantes acorde con sus posibilidades de actuación, son un verdadero desafío educativo. El diseño de estas actividades es arduo, pero profundamente beneficioso para los procesos formativos.

Siguiendo a la autora, ésta sostiene la importancia de incorporar en el curriculum prácticas profesionales solidarias (aquellas que, enmarcándose en fines éticos, generan un beneficio concreto en la sociedad, dejando de lado la retribución personal). La autora confirma el valor formativo de estas prácticas y que se inscriban en propuestas de extensión universitaria que, ya desde los lineamientos de la Reforma Universitaria, fueron un pilar en la formación ciudadana de los jóvenes.

En relación con las estrategias de enseñanza promotoras de los procesos cognitivos, va a plantear que es central la introducción de formas diferentes de conocimiento: el arte, el cine o la literatura enriquecen, ilustran y generan apreciaciones distintas de temas y problemas. Ayudan a elaborar metáforas y encontrar analogías que favorecen procesos más valiosos y complejos de comprensión. Por otra parte, son numerosos los estudios que han llevado a reconocer el valor de desplegar temas o conceptos mediante la introducción de métodos de resolución de problemas y de casos. Asimismo, acercar a los estudiantes a puntos de vista diferentes, permite entender ese conocimiento en toda su complejidad.

Puede afirmarse que estas conceptualizaciones y otras que son extensas de enunciar y que incluyen una bibliografía profusa y de gran valor, son marco teórico para comprender e interpretar las propuestas de cambios curricular que plantea la Facultad de Medicina.

Atendiendo a los cambios y necesidades que demandan la sociedad y el sistema educativo en particular, se implementa en la Universidad Nacional del Litoral un plan innovador para la carrera de medicina.

2.3 Una Mirada desde la Educación Médica

¿A qué hacemos referencia cuando hablamos de Educación Médica? Se trata básicamente del proceso de formación del médico. Esta formación otorga a los estudiantes las herramientas necesarias para enfrentar los desafíos presentes y futuros, transmitiéndoles los conocimientos necesarios para ejercer la medicina. Pero, además, pretende construir una actitud de respeto y comprensión necesarios en la relación médico paciente, base fundamental del quehacer médico, valorando la honestidad intelectual, la inquietud hacia la búsqueda de mayor conocimiento mediante la investigación, el deseo de compartir el conocimiento (que es la base de la docencia) y una búsqueda incansable de la excelencia en la práctica de la medicina. Cabe recordar que, como decía Aristóteles, somos lo que hacemos día a día, de modo que la excelencia no debe ser un acto, sino un hábito. En este contexto René Favaloro siempre sostenía que el último destinatario legítimo era *el paciente*.

Sin duda, en la historiografía de la educación médica, la figura y los aportes de Abraham Flexner han constituido un punto focal de apasionados debates entre los defensores y detractores de sus propuestas pedagógicas. El informe “Medical Education in the United States and Canada” vio la luz en 1910 y, con toda seguridad, constituye la publicación sobre educación médica más citada en la literatura especializada; hoy basta decir “el informe *Flexner*” para referirse a él.

En cuanto al curriculum médico Flexner presenta una visión racional de su estructura, la lógica de su contenido y la metodología de la enseñanza. Restrepo, J. F. P. (1998) resume que las premisas que se expresaron en el informe Flexner fueron válidas en su tiempo, y son válidas ahora, en cuanto a que consideran la educación médica como una actividad universitaria, la formación del

profesional de la medicina con fundamento en la ciencia, considera el humanismo y el método científico, pero con hondo sentido de responsabilidad social, destacando la excelencia académica frente al equivocado concepto de la falsa democratización a través de una deficiente educación médica para las clases menos pudientes y condena a las escuelas de medicina creadas con ánimo de lucro. Dentro de sus premisas Flexner, destaca la consideración de la universidad como una "corporación de servicio público" cuya misión es la superación de la educación y la adquisición del conocimiento a través de la investigación con el objetivo del progreso social y la adaptación de la cultura de la tecnología como elemento integral de la estructura universitaria. Flexner entendió muy bien las fuerzas económicas y sociales de su época que impulsaban su país hacia una sociedad industrializada y metropolitana, y propuso la exposición comprensiva a las humanidades y la incorporación de la ética en la formación del médico.

Lo realmente significativo, declara Vicedo Tomey (2002) en su publicación, es que después de haber transcurridos más de cien años, muchas de las ideas de Flexner en educación médica se retoman como novedades, como es el caso de la enseñanza basada en la solución de problemas, el papel del hospital docente o la necesidad de inculcar valores morales en los profesionales de la Medicina. Flexner (1925) en un segundo estudio argumentó sobre la necesidad de que el estudiante se le entrenara haciendo cosas destacando que la activa participación es lo fundamental de la enseñanza médica.

Flexner (1910), enfatizaba, ya en esa época que los profesores de las escuelas de medicina debían hacer de su actividad docente su principal ocupación.

Esta medida contribuiría a la profesionalización continua del personal docente, situación que resulta imprescindible cuando la sociedad exige a las instituciones universitarias reflexionar sobre la práctica a través de procesos colectivos de intercambio científico, psicopedagógico y cultural. (Andrade, 1979)

Cuando nos situamos en América Latina, María Isabel Rodríguez (1994), una autora que profundizó acerca de las influencias de Flexner en los programas de formación de médicos, sostuvo que "los cambios ocurridos en un buen número de escuelas latinoamericanas, sobre todo a partir de 1950, en lo relativo a los campos biológicos básicos y clínicos repiten los postulados y contenidos del informe de Flexner en Estados Unidos. Para un buen número de escuelas

latinoamericanas, la introducción de este modelo representó la oportunidad para la incorporación y modernización de las ciencias básicas preclínicas, contribuyó a la formación de docentes especializados y promovió en ocasiones el desarrollo de una infraestructura biomédica y la creación y fortalecimiento de unidades de apoyo para todo el proceso de enseñanza, como lo fue la creación de bibliotecas médicas. Sin embargo, la autora considera que este modelo de ninguna forma contribuyó a favorecer una visión integral del hombre.

Bridge, E. M (1965) puntualiza en la introducción de su obra, “Pedagogía Médica”, la definición de objetivos generales y de los métodos de enseñanza, argumentando que si un profesor tiene un claro concepto de sus objetivos estará en condiciones de seleccionar los métodos más adecuados, basados en experiencias de aprendizaje apropiadas a los estudiantes que resulten estimulantes para actuar, pensar y sentir como lo haría un médico competente. Por otra parte, rescata la clase magistral como método de enseñanza y respalda su criterio en las recomendaciones que realiza la obra de Miller, G. (1967), “Formación de profesores de Medicina” del cual recomienda su lectura para adquirir una serie de sugerencias para contribuir a mejorar la habilidad de los médicos docentes en la sala de clases.

Tanto en América Latina como en otras partes del mundo, ha habido una creciente preocupación por modificar los patrones tradicionales en la formación de personal de salud, particularmente de médicos, con la esperanza de capacitar profesionales capaces de superar los defectos del sistema en el cual trabajan y de proporcionar más y mejores servicios a la población. Esa preocupación se ha puesto de manifiesto tanto a nivel nacional como internacional. Los gobiernos, universidades, asociaciones profesionales y diversos organismos internacionales han promovido múltiples reuniones, seminarios, conferencias, etc., con el fin de discutir medidas tendientes a producir mejores profesionales de salud. En América Latina tal movimiento se inició en la década de 1950 y aún continúa. (Andrade, 1979).

Como consecuencia de estas acciones se han formulado numerosas recomendaciones, muchas de las cuales han sido puestas en práctica en mayor o menor medida en diferentes escuelas y facultades de medicina de América Latina. Más aún, hoy en día, se continúa trabajando en la elaboración y aplicación de modelos educacionales que, partiendo de un marco conceptual explícito permitan

la estructuración de currículos y planes de estudio de acuerdo con las necesidades de salud de los países y el desarrollo de los respectivos servicios sanitarios, teniendo en cuenta el enorme crecimiento del conocimiento científico en el presente siglo y la necesaria articulación entre la formación de grado y de posgrado. (Galli, 2009)

Es importante destacar la necesidad de definir los objetivos educativos y, en base a ellos, seleccionar los contenidos. (Tyler, 1971)

En la *Revista Argentina de Educación Médica Vol 8 - Nº 1 - Mayo 2017 se publica*

..... Esto va más allá de la necesidad de aprobación de las diferentes asignaturas por parte de los alumnos. La urgencia de ordenar los programas de manera tal que lo aprendido en una etapa se recuerde y se sepa utilizar al máximo en las subsiguientes, así como la trascendencia de que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea concebido de modo que lo aprendido sea transferible y útil en situaciones reales, sirve de base para una serie de reformas en la educación médica...

En este sentido, ya en la 48ª Asamblea de la Organización Mundial de la Salud realizada en Ginebra (2014) solicitó explícitamente “la coordinación de esfuerzos de las autoridades de salud, de las organizaciones profesionales y de las escuelas de medicina para que estudien y apliquen nuevas formas de práctica profesional y de condiciones de trabajo que permitan a los profesionales identificar las necesidades de salud, la respuesta a aquellas necesidades a fin de aumentar la calidad, relevancia, eficiencia y equidad de la atención de salud”.

Para lograr las nuevas formas de prácticas profesionales se debe orientar las acciones y propuestas educativas en relación a la formación médica. Se trataría de situar la enseñanza de la medicina en el contexto de una enseñanza multidisciplinaria orientada a actividades de promoción de la salud y prevención de la enfermedad, así como la investigación y una mejor calidad de la enseñanza.

En la resolución 535/99 del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación que estableció los primeros estándares para la acreditación de las carreras de Medicina en nuestro país, se destacan como recomendaciones para la educación médica: *que la formación del médico general debe considerar un enfoque científico, antropológico, social y humanístico, para lo cual se deberán tener en cuenta los aspectos psicológicos, sociales, éticos, culturales, económicos y políticos, además de los científico-técnicos que lo capaciten para la atención de*

pacientes. Se debe favorecer el desarrollo del pensamiento crítico y del aprendizaje activo para la adquisición , análisis, aplicación y transmisión de conocimientos en la investigación y en la práctica docente, se debe incentivar una actitud positiva hacia el autoaprendizaje y la formación permanente, se deberán considerar especialmente actividades vinculadas a la resolución de problemas, estudio de casos, de historia clínicas y otras que hagan al desarrollo de habilidades y actitudes necesarias para encarar los problemas clínicos, diagnosticarlos, tratarlos y/o derivarlos oportunamente. Deben abordarse los problemas vinculados a la Medicina Social y Preventiva y a la Rehabilitación.

Teniendo en cuenta lo antes dicho, cabe destacar que el aprendizaje y la enseñanza son dos procesos centrales que le permiten a cada individuo construir su herencia cultural. Sin embargo, de cómo se enseña y de cómo el alumno incorpora los saberes va a depender la calidad del proceso de aprender.

Es evidente que las personas tienen preferencias individuales en los mecanismos que utilizan para interpretar su entorno y para aprender. Éstas son descritas como estilos o perfiles cognitivos o de aprendizaje. Su abordaje en este trabajo de tesis generará aportes al contexto de la alfabetización académica.

2.4 Plan de estudio Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional del Litoral. Su origen.

El Plan de Estudios que se desarrolla en la Facultad de Cs Médicas de la Universidad Nacional del Litoral responde al modelo médico propiciado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) desde 1977, por la Conferencia Internacional sobre Atención Primaria en Salud (APS) de Alma Ata, La Federación Mundial de Educación Médica y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) cuyas ideas directrices lo fundamentan.

Su plan de estudio surgió a partir de la experiencia del Programa para el Desarrollo de las Ciencias Médicas de la UNL que, acompañando un proceso de transformación curricular en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Rosario (que consideraba las recomendaciones de los foros internacionales antes citados y realizaba una adecuación a las necesidades regionales a partir de la interacción con organismos públicos, nacionales, provinciales y municipales), permitió dictar mediante un convenio con dicha

universidad, la carrera de medicina íntegramente en la ciudad de Santa Fe. La mencionada transformación tuvo en cuenta las experiencias curriculares innovadoras de otras instituciones formadoras en Medicina, contó con el aval de asesores externos internacionales, tales como el Dr. Mario Róvere (Consultor de la OPS-OMS) y el Dr. José Venturelli (Profesor de la Universidad de Mc.Master-Hamilton de Canadá y Consultor de OPS) y con los aportes teóricos e instrumentales de las Facultades de Medicina de Ginebra (Suiza), de Londrinas y Marília (Brasil), de Maastrich (Holanda) y de Harvard (EEUU).

En este sentido, el vertiginoso desarrollo del conocimiento en el presente siglo debe imprescindiblemente ir acompañado de una reformulación de los contenidos curriculares, tanto en sus aspectos cuantitativos como cualitativos, lo que sustentó el cambio curricular de la citada facultad. (Chiara, 2005)

Cabe distinguir en lo epistemológico y pedagógico los intentos de ruptura, en mayor y menor grado, de la enseñanza por disciplinas y la búsqueda de relación entre los distintos campos de conocimiento, en contraposición con la práctica educativa fragmentada por campos de conocimiento, organizados en los clásicos departamentos sugeridos por Flexner, que no se relacionaban y que conspiraban contra la visión integral del ser humano.

Los lineamientos que orientaron el diseño y la implementación de la Carrera de Medicina de la Universidad Nacional del Litoral, tomaron en cuenta los siguientes aspectos:

- la integralidad en el abordaje del proceso Salud-Enfermedad-Atención en las diferentes etapas de la vida, con un enfoque científico, antropológico, social y humanístico que tiene en cuenta las perspectivas biológicas, psicológicas, sociales, éticas y culturales para la atención integral de las personas.
- enfoque interdisciplinario de los problemas en Salud organizados en torno a un eje estructurante, en ciclos y áreas.
- presencia de la Práctica desde el inicio de la formación que introducen al alumno en prácticas extrahospitalarias, privilegiando la Atención Primaria en Salud.
- integración de docencia-servicios-comunidad.
- integración de actividades de investigación y extensión al proceso de enseñanza aprendizaje.
- inclusión del enfoque epidemiológico en la enseñanza para la promoción de la salud, la prevención y atención de la enfermedad.

- inclusión del Ciclo de Practica Final supervisada y evaluada.

2.5 Estructura curricular de la carrera de medicina.

Se entiende por currículum de la carrera de medicina de la UNL al conjunto de actividades formales de aprendizaje que la Facultad de Ciencias Médicas pone a disposición de sus estudiantes. El plan de estudios, por otra parte, es la disposición ordenada de las actividades y experiencias de acuerdo con ciertos principios o criterios.

El diseño curricular y la elaboración del plan de estudios constituyen el proceso mediante el cual se deciden, en primer lugar, las actividades de aprendizaje que se pondrían a disposición de los estudiantes; y, en segundo lugar, su ordenamiento.

Bajo esta lógica se plasma a continuación la estructura curricular de la carrera de medicina de la UNL haciendo en primer lugar un recorrido histórica de su creación:

Durante el año académico 2002 comienza el primer año de la Carrera de Medicina con el desarrollo del área del Ciclo de Promoción de la Salud, completándose durante el año siguiente. Luego, en el año 2004 comienzan a desarrollarse las áreas del Ciclo de Prevención de la Enfermedad y simultáneamente con la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Rosario, el área Instrumental y las materias electivas. En 2005 se da inicio al área del Ciclo de Diagnóstico, Tratamiento y Recuperación correspondiente al cuarto y quinto año de estudio. A la par de este desarrollo que dependía administrativamente de la Facultad de Ciencias Médicas de Rosario, se implementaron mecanismos de autonomía de gestión que permitieron que la UNL tener su propia carrera en el año 2006, constituyéndose la Escuela de Ciencias Médicas y a partir del año 2010, la Facultad de Ciencias Médicas (FCM).

Actualmente la carrera está conformada por Ciclos, Áreas y Módulos e incluye un número de Materias Electivas/Optativas y Prácticas en Terreno. Está organizada en cuatro Ciclos definidos desde una perspectiva crítico-reflexiva sobre el saber médico, teórico-práctico, para proyectarlo desde la salud hacia la enfermedad en un movimiento circular, que no es evolutivo pues los ciclos se definen en permanente relación, en el sentido de la complejidad.

La delimitación de los Ciclos está determinada por la estructura interna del objeto de estudio, el proceso Salud- Enfermedad- Atención y la práctica de la Medicina en una interrelación constitutiva.

El Primer Ciclo está destinado a comprender la importancia de la Promoción de la Salud y organizar el desarrollo de los contenidos y habilidades específicas en torno al eje “Conocer para cuidar”. Así el proceso que hace a la salud es entendido desde lo biológico, lo social, lo psicológico como el primer fin de la práctica profesional.

El Segundo Ciclo de Prevención de la Enfermedad está organizado en torno al eje “Conocer para evitar”.

En el Tercer Ciclo, denominado Diagnóstico, Tratamiento y Recuperación está organizado en torno al eje “Conocer para Curar”.

El Cuarto Ciclo de Práctica Final, a través de un internado rotatorio, comprende actividades tuteladas e intensivas en ámbitos hospitalarios, consultorios externos y comunidad.

Los Ciclos se dividen en áreas de conocimientos y habilidades y se configuran en torno al eje “ciclo vital” con la intención de rescatar la particularidad de cada grupo etario o etapas de la vida (niñez, adolescencia, adultez joven y adultez mayor) con relación al proceso Salud-Enfermedad- Atención. El Ciclo delimita un conjunto de contenidos educativos provenientes de distintos campos del saber, seleccionados para ser enseñados y aprendidos en un periodo determinado de tiempo fundamentado en criterios epistemológicos y pedagógicos. La sucesión de los ciclos permite conseguir las finalidades de un nivel educativo con objetivos particulares (determinados por la estructura interna del objeto de estudio).

Las Áreas consideradas como una división funcional, operativa para el cumplimiento de los objetivos comunes para la adquisición de conocimientos, habilidades y destrezas, tienen el propósito de integrar las disciplinas; abarcan un campo integrado de aspectos convergentes que exigen un trabajo interdisciplinario.

Las Áreas denominadas de Formación específica organizan un conjunto de contenidos que tienden al cumplimiento de objetivos comunes para la adquisición de contenidos, habilidades y destrezas que sustenten el ejercicio de la práctica médica.

Los Módulos refieren a los grupos etarios del eje estructural: niñez-adolescencia- adultez joven y adultez mayor. Cada módulo contiene unidades de aprendizaje basado en problema (UABP) con abordaje interdisciplinario que relacionan las distintas perspectivas del conocimiento vinculadas con el problema: la relación entre la temática del Área y el grupo etario. Estos Módulos incluyen encuentros de sistematización de las disciplinas nodales que intervienen en el Área. Anexo digital (programas analíticos del Ciclo Promoción de la Salud)

2.6 Criterios Pedagógico-Didácticos de la carrera

Teniendo en cuenta los lineamientos curriculares y el perfil profesional de la carrera, el modelo educativo de la carrera de medicina posee las siguientes características:

- Centrado en el estudiante, es decir organizado en un proceso que reconoce al alumno como protagonista y creador de su proceso de aprender y más crítico en su aprendizaje. El enfoque centrado en el aprendizaje acentúa la adquisición activa por el estudiante de información y competencias, a partir de sus propias necesidades educativas, así como de su ritmo de trabajo y de la capacidad de evaluar sus aprendizajes. Contribuye así al desarrollo de autonomía e independencia intelectual transferible a su vida profesional.
- Adopta la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), en tanto considera a los problemas como las situaciones ideales para aprender. Los problemas de salud contextualizados en diferentes realidades configuran en este modelo pedagógico –didáctico, una matriz de aprendizaje susceptible de aplicación durante toda la formación. Facilita la posibilidad de adaptación a nuevos desafíos y nuevos problemas que encontrará el graduado en su práctica profesional, desarrollando las competencias para obtener y utilizar los recursos necesarios para resolverlos eficazmente.
- Plantea el aprendizaje en pequeños grupos denominados “tutorías”. El trabajo en tutorías es uno de los pilares fundamentales de la educación centrada en el estudiante y del aprendizaje basado en problemas puesto que promueve la discusión, la comprensión y el razonamiento, así como el espíritu de trabajo en equipo: la cooperación, la colaboración y el estímulo

de los integrantes del grupo. Favorece la habilidad del estudiante para trabajar en grupo, respetar objetivos comunes y adquirir un sentido de tarea compartida.

- Jerarquiza la evaluación formativa del proceso de aprendizaje. La interacción entre docentes y alumnos que se logra con el sistema tutorial permite un conocimiento mutuo que posibilita al tutor la observación y el seguimiento de las actitudes grupales y de los procesos de construcción del conocimiento de cada uno de los integrantes de la tutoría. Permite desarrollar una evaluación formativa continua que favorece la corrección oportuna de las dificultades de aprendizaje identificadas en cada integrante y/o en el grupo y posibilita contemplar de manera integrada aspectos cognitivos y actitudinales y el desarrollo de habilidades y destrezas para encontrar y utilizar información, para solucionar problemas y situaciones críticas. Contribuye asimismo al desarrollo de la capacidad de autoevaluación en los estudiantes.
- La consultoría como recurso de aprendizaje. Los docentes que atienden las consultas pertenecen a áreas determinadas del conocimiento (disciplinas) en las que son expertos. Su función es la de responder a las necesidades planteadas por los estudiantes y a enmarcarlas en el problema estudiado. Ellos permiten entender al estudiante o a su grupo los puntos que han quedado poco claros o confusos después de haber realizado su propio estudio sobre un tema específico. Los docentes expertos también actúan con un grupo o varios en seminarios, foros y ateneos.
- Los laboratorios, talleres y seminarios disciplinares son los recursos educativos establecidos para el desarrollo de las Áreas como complemento de las tutorías y consultas a expertos, que establecen la profundidad del aporte de cada disciplina interviniente en las unidades de aprendizaje integrando teoría y práctica.
- Por su parte los seminarios y talleres interdisciplinares enriquecen el abordaje integrado de las perspectivas biológica, psicológica y social en la resolución de los problemas.
- Para la adquisición de competencias específicas se realizan los laboratorios de habilidades y destrezas que, desde el inicio de la carrera, desarrollan en

el estudiante hábitos, habilidades, destrezas y actitudes en el marco de las estrategias de la Atención Primaria de la Salud.

3.1 Diseño curricular de Biología Celular, Histología y Embriología Médica. Breve descripción.

La disciplina Biología Celular, Histología y Embriología Médica se encuentra en el primer Ciclo de la carrera, con una duración de dos años, destinado a comprender la importancia de la Promoción de la Salud y organizar el desarrollo de los contenidos y habilidades específicas en torno al eje “Conocer para cuidar”.

Este Ciclo posee una carga horaria de 1280 hs. Sus contenidos se articulan con los correspondientes al Módulo Iniciación a las Ciencias Médicas del Programa de Ingreso a la carrera de medicina de la UNL.

Construyendo desde la interdisciplinariedad es que se integran los distintos contenidos de la disciplina Biología Celular, Histología y Embriología Médica a cada una de las situaciones problemas enmarcadas en una unidad de aprendizaje basado en problema confluyendo en lo que se define como área. De esta forma no se deja de reconocer que la disciplina es la materia prima de la enseñanza y su interdisciplinariedad y su plegamiento la finalidad educativa del plan de estudio vigente.

Bajo esta lógica las actividades propuestas para los contenidos de Biología Celular, Histología y Embriología Médica se encuentran pensadas para que el alumno logre adquirir el conocimiento sobre cada célula, cada tejido y las características que le confieren a un órgano, entendiendo a estos elementos como estructuras dinámicas complejas, formadas por poblaciones celulares que interactúan a modo de comunidad, dependiendo para ello de señales provenientes de su entorno y no simplemente como una imagen. El fin es priorizar la formación de un criterio asociativo e integrador vinculando la estructura con la función, los aspectos macroscópicos con los microscópicos.

Biología Celular, Histología y Embriología Médica se integra dentro del proceso de formación científica básica del profesional de la salud que lo capacita para desarrollar un método de estudio reflexivo a partir del análisis de las relaciones morfo-funcionales.

Los *seminarios en la disciplina* tienen como objeto de estudio al ser humano y buscan comprender los contenidos en su relación con otras disciplinas, abandonando la idea excluyente de la mera descripción anatómica microscópica y abordando el estudio de los tejidos y los órganos desde sus bases estructurales,

pero comprendiendo el funcionamiento de los mismos como estructura compleja. Esta actividad intenta propiciar un aprendizaje significativo y constituye un método eficiente en el proceso de adquisición de conocimientos por parte del alumno. Se presentan, más allá de los contenidos en particular, desafíos a manera de preguntas que permiten la reflexión sobre el tema desarrollado y la visualización, por parte del alumno, de la trascendencia del estudio de los mismos para la práctica profesional.

Los *Talleres* y *Laboratorios* tienen por objetivo transferir a una situación real los contenidos desarrollados en los seminarios. Pero en este proceso de enseñanza-aprendizaje no solo se adquieren conceptos disciplinares, sino también actitudes, valores, y destrezas que permiten organizar significativamente esos conocimientos, para que, frente a una situación problema, puedan ser utilizados para la resolución de la misma.

Por otra parte, el hombre es un ser social, y como tal, numerosas investigaciones muestran las bondades de la interacción social como potenciadora de un aprendizaje significativo. Por esta razón es que se considera que los laboratorios, donde los estudiantes trabajan en grupos más pequeños y de manera colaborativa, generan un ámbito propicio para dicha interacción, como así también para el desarrollo de valores como la colaboración, la asociación y la solidaridad.

La *Consejería* es la consulta a docentes disciplinares. De este modo este recurso adquiere relevancia ya que completa la actividad autogestiva del estudiante. El presente recurso, desde la disciplina Biología Celular, Histología y Embriología Médica, tiene como objetivo posibilitar un espacio de encuentro estudiante-docente que facilite el trabajo de los mismos a resolver preguntas, dudas, consignas con carácter orientador en la disciplina.

En el *laboratorio de habilidades* microscópicas el estudiante debe acreditar la adquisición de las mismas a través del correcto uso del microscopio y la identificación de estructuras histológicas.

Cabe aclarar que en todas las áreas pertenecientes al Ciclo Promoción de la Salud existe al finalizar cada área una semana denominada *SEMANA DE INTEGRACIÓN*. Biología Celular, Histología y Embriología Médica contempla en esta semana actividades que relacionan contenidos teóricos con contenidos prácticos en donde se tiene como herramientas de trabajo imágenes, sistemas de referencias, preguntas integradoras que orientan a la reflexión y relación de

contenidos con el fin de que el alumno logre un nivel más complejo de organización de la disciplina. Para tal fin se utiliza, además, como recurso educativo, el entorno virtual de la UNL (<https://entornovirtual.unl.edu.ar>)

Para finalizar la pregunta es:

¿Se encuentran los Contenidos disciplinares articulados con otras disciplinas según la estructura curricular?

Los contenidos son el conjunto de datos, conceptos, principios y procedimientos que los sujetos necesitan adquirir y elaborar para lograr los objetivos propuestos.

Para el desarrollo de los laboratorios y talleres es necesario que el alumno haya adquirido los contenidos básicos de la disciplina, desarrollados en los seminarios y encuentros tutoriales como así también de las actividades propuestas en el entorno virtual y que constan en la programación de los laboratorios en el cuaderno del alumno.

Finalizadas las instancias disciplinares el estudiante debe hacer un recorrido reflexivo de los conocimientos adquiridos, lo que puede lograrse en los espacios tutoriales preparándose para enfrentar la situación problema de la UABP en desarrollo donde esos contenidos disciplinares pueden aplicarse en la resolución del problema planteado.

3.2 Estilos de Aprendizaje. Algunas precisiones conceptuales.

Como se a dicho el tema central y objeto de estudio de este trabajo de investigación se relaciona con la problemática de los Estilos de Aprendizaje en la carrera de medicina referido en particular a la disciplina de Biología Celular, Histología y Embriología Médica.

El Diccionario de la Real Academia Española de la lengua (www.rae.com) explica que el término **Estilo** es utilizado en varias disciplinas de manera diferente, esto es, se puede hablar como estilo de algunos modos de comportamiento, costumbres, características arquitectónicas, manera de escribir, forma de interpretar la música, la moda, entre otros.

Todos los conceptos de estilos de aprendizaje se enmarcan en la Teoría que hace referencia a los mismos, que tiene por objetivo entre otros, la búsqueda de posibles respuestas a la necesidad y el objetivo de aprender a aprender. Díaz Barriga (2005) explica que Aprender a Aprender *“implica la capacidad de reflexionar en la forma en que se aprende y actuar en consecuencia, autorregulando el propio proceso de aprendizaje mediante el uso de estrategias flexibles y apropiadas que se transfieren y adaptan a nuevas situaciones”*.

Si nos ubicamos a finales de la segunda mitad del siglo XX podemos advertir que, por influencia de la psicología humanista en el proceso de enseñanza y aprendizaje, y el sustento psicológico de la teoría histórico-cultural de Lev Semionovitch Vygotski (1836-1934) y sus seguidores se pudo conceptualizar el término *estilos de aprendizaje* “como la forma específica en que los resultados del desarrollo de la personalidad se combinan con los afectivos, los cognitivos y los metacognitivos”. En relación a esto último, se trata de un proceso de interiorización de la experiencia histórico social, el que tiene un carácter gradual, consciente y relativamente estable para aprender a sentir, pensar y actuar. (Pupo, E. A., y col., 2010)

La investigación de los estilos de aprendizaje ha sido y es objeto de estudio de investigadores en escuelas y facultades de medicina dada su presunta relación con el desempeño académico, la elección de la especialidad y la eficiencia de los alumnos en su trayectoria educativa. El hecho de conocer el estilo de aprendizaje en los estudiantes permitiría optimizar y potenciar los recursos para favorecer los procesos de enseñanza.

La mayoría de las investigaciones a nivel universitario destacan el perfil del grupo estudiado y la posibilidad de influir sobre el mismo, con miras a modificar la preponderancia de algún estilo en especial.

Diversos autores citados por Edel Navarro, R. (2003) refieren que las estrategias utilizadas por los estudiantes varían según lo que se quiera aprender. Sin embargo, cada uno tiende a desarrollar ciertas preferencias o tendencias globales, tendencias que definen un estilo de aprendizaje.

Carbo, Dunn y Dunn (citados por Markowa y Powell, 1997) han investigado sobre las diferencias en los estilos de aprendizaje desde finales de la década de los setenta y han demostrado categóricamente que los niños aprenden de distinta manera, y que su rendimiento escolar depende de que se les enseñe según

corresponda a su estilo de aprendizaje. Según estos investigadores no existiría uno que sea mejor que otro. Sin embargo, en relación a las estrategias de enseñanza, algunas pueden ser más efectivas con ciertos alumnos y poco efectivas con otros, de acuerdo a su estilo de aprendizaje.

Smith, J. (2002) plantea que las características de la personalidad indican cómo una persona interactúa con el medio, incluyendo su modo de percibir, pensar, recordar y solucionar problemas.

En este sentido se vienen efectuando, desde hace varias décadas numerosos trabajos, utilizando diversos instrumentos, entre ellos cuestionarios, cuya finalidad es la de conocer los estilos de aprendizaje. Diversos aportes teóricos apoyan la utilidad del estudio de los estilos de aprendizaje para contribuir a la mejora en los procesos cognitivos. (Ayala-Pimentel y col, 2009 y Gurpinar y col 2010).

En relación al tema muchos autores⁴ han hecho sus aportes, siendo los estilos de aprendizaje para Felder R (1996), **las diferentes formas que poseen los estudiantes de coleccionar, procesar y organizar la información en conocimiento útil.**

Continuando con el aporte de otros estudiosos, se puede mencionar a Revilla (1998) quien destaca que las características de los estilos de aprendizaje son relativamente estables, aunque pueden cambiar y ser diferentes en situaciones diferentes, pueden ser susceptibles de mejorarse y cuando a los alumnos se les enseña con estrategias acordes a su propio estilo de aprendizaje, aprenderían con más efectividad.

En este mismo sentido De Moya Martinez y col., (2011) sostienen que los diversos estilos de aprendizaje se refieren a las características que definen diferentes maneras para significar la experiencia o la información (contenidos disciplinares) que se transforma en conocimiento. Es decir, se refieren al cómo aprender, más que al qué aprender. Considerando esta premisa, todos los individuos pueden aprender cualquier cosa, siempre y cuando se les presente la

⁴ Diversos autores como Kold (1976), Hunt (1978), Dunn y Dunn (1978), Keefe (1979), Honey-Mumford (1988), Juch (1987), Alonso y otros (1994), Reid (1995), Woolfolk (1996), Guild y Garger (1998), Riding y Rayner (1998 en Ouellete, 2000), Ramos (1999, en Ramos, 2001), Furnham-Heaven (1999), Ebeling (2000, en Ebeling, 2002), Lozano (2000), Cazau (2004), entre otros, han dado sus propios conceptos sobre Estilos de Aprendizaje.

información en los términos, modalidades y organización en que resulta más apropiado.

Camarero Suárez y col. (2000) definen a los estilos de aprendizajes como variables personales que, a mitad de camino entre la inteligencia y la personalidad, explican las diferentes formas de abordar, planificar y responder ante las demandas que se plantean. En este orden, Valdebenito y col. (2009) parten de la idea de que el estilo es el conjunto de actitudes o conductas que describen las preferencias de las personas cuando actúan con el medio.

Frente a numerosos aportes provenientes de distintas investigaciones una definición de estilos de aprendizaje según Keefe 1988, citado por Cazau, (2001) dice que “los estilos de aprendizaje son los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo los alumnos perciben interacciones y responden a sus ambientes de aprendizaje”.

A partir del recorrido realizado por diferentes autores, se puede definir en términos generales como Estilos de Aprendizaje, “los rasgos cognitivos, afectivos, fisiológicos, de preferencias por el uso de los sentidos, ambiente, cultura, psicología, comodidad, desarrollo y personalidad que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo las personas perciben, interrelacionan y responden a sus ambientes de aprendizaje y a sus propios métodos o estrategias en su forma de aprender”. (García Cué, 2009)

Aunque la bibliografía existente en este campo de estudio es muy amplia y no se logra un consenso unánime entre los investigadores, la mayoría coincide en que los marcos teóricos sobre estilos de aprendizaje se agrupan en dos grandes categorías: los que enfatizan los estilos cognitivos del sujeto y los fundamentan en aspectos psicológicos, y los que los conciben desde el proceso de aprendizaje y sustentan sus teorías en aspectos pedagógicos. (Pupo, E. A. y col. 2009)

Para este trabajo en particular el segundo enfoque es el que interesa y en el que se fundamenta la elección del instrumento de Felder- Soloman que será utilizado. El mismo identifica los estilos de aprendizaje en relación con conceptos que se derivan de las actividades del estudio diario en estudiantes universitarios. Se pone en observación lo cognitivo y lo afectivo-motivacional. Es un modelo que se ocupa del estudio del procesamiento cognitivo y perceptivo en conjunto. (Ventura, A.C., 2012)

Por otra parte, presenta sencillez a la hora de su aplicación e interpretación y se puede realizar en forma manual o automatizada.

3.3 Estilos de Aprendizaje. Modelos e Instrumentos

Los distintos modelos y teorías existentes sobre estilos de aprendizaje ofrecen un marco conceptual que permiten entender la forma en que están aprendiendo los alumnos y el tipo de acción que puede resultar más eficaz en un momento dado.

Felder y colaboradores (2002, 2005) mencionan varios modelos de estilos de aprendizaje, el más conocido es la teoría de Jung de Tipo Psicológico utilizada como fundamento para el Indicador de Tipo de Myers-Briggs (MBTI) —que incorpora el enfoque *centrado en la personalidad*.

Por su parte, el modelo de Kolb, *centrado en el aprendizaje*, considera dos dimensiones: forma de percepción y procesamiento de la información. Más tarde, Felder y Silverman, suman a estas dos dimensiones, el tipo de información sensorial más efectivamente percibida y la forma de progresar hacia la comprensión de la información. Este último modelo se podría calificar como el modelo de las cuatro categorías bipolares, donde cada una se extiende entre dos polos opuestos: activo/reflexivo, sensorial/intuitivo, visual/verbal y secuencial/global. Como puede advertirse, este es un modelo mixto que incluye algunos estilos de aprendizaje extraídos de otros modelos descritos previamente por otros autores.

Herrmann (1982), por su parte, propone el modelo de los cuatro cuadrantes cerebrales, basado en que cada hemisferio del cerebro realiza actividades concretas (cuadrante cortical izquierdo y derecho, y límbico izquierdo y derecho).

Otros autores como Rita Dunn y Kennet Dunn (1975), trabajaron sobre los Estilos de Aprendizaje con un modelo de 18 características, que fueron modificando hasta describir 21 variables que influyen en la manera de aprender. Dichas variables fueron clasificadas en cinco diferentes grupos: ambiente inmediato, propia emotividad, necesidades sociológicas, físicas y necesidades psicológicas.

Años más tarde, el modelo de Gardner (1999) enfatiza el tipo de inteligencia de acuerdo a la concepción de inteligencias múltiples (Lógico-matemático,

Lingüístico-verbal, Corporal-kinestésico, Espacial Musical, Interpersonal, Intrapersonal, Naturalista).

Y, por último, merece hacerse referencia al Modelo de Programación Neurolingüística de Baldler y Grinder (1982) basado en el sistema de representación visual, auditivo o kinestésico (VAK).

Lo desarrollado hasta aquí ha intentado solamente realizar una enumeración de autores que enunciaron diferentes modelos a partir de la teoría sobre estilos de aprendizaje. Las mismas hacen referencia e incluyen aspectos relacionados con:

- la selección de la información (estilos visual, auditivo y kinestésico),
- el procesamiento de la información (estilos lógico y holístico), y
- la forma de empleo de la información (estilos activo, reflexivo, teórico y pragmático).

Debe tenerse presente que en la práctica esos tres procesos están muy vinculados entre sí. Por ejemplo, el hecho de seleccionar la información visualmente, afectará la manera de organizarla o procesarla.

En este sentido M. Díaz Roca y colaboradores (2010) definen un nuevo modelo “el *aprendizaje preferencial complementario*”, que se basa en la forma de aprender del alumno, en poder proporcionar una atención individualizada por perfil y, en general, mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los mismos aseguran que todos los estilos que lo componen están presentes en la naturaleza de cada individuo, pero sólo uno de ellos es preferencial y describe el rol desarrollado por el alumno cuando aprende. Cuando un grupo de personas cooperan para lograr un conocimiento lo hacen de forma complementaria, cada uno con su estilo preferencial.

Para poder identificar el estilo de aprendizaje preferencial complementario de un individuo se utiliza un cuestionario, la observación directa y la escucha activa.

En principio a partir de lo expuesto, resulta posible integrar los modelos de estilos de aprendizaje. Un avance en este sentido es la propuesta de Martha M. Perea Robayo (2003) para quien, en general, las teorías sobre los estilos de aprendizaje confluyen en cuatro categorías, tal como se aprecia en el siguiente cuadro:

Categorías de estilos de aprendizaje	Modelos teóricos
Selección de la información o tipos de estímulos que generan mayor atención: Estilos visual, auditivo y kinestésico.	Felder y Silverman Programación Neurolingüística
Tipo de información desde la cual se prefiere iniciar el proceso: Experiencias directas y concretas, estilo intuitivo y activo o Experiencias abstractas que parten de ideas, estilo sensitivo y teórico.	Felder y Silverman Kolb
Procesamiento de la información o forma de organizarla, relacionarla y comprenderla: Estilo secuencial y predominancia cortical y límbica izquierda y estilo global con predominancia cortical derecha.	Felder y Silverman Hermman
La forma de trabajar con la información: Estilo activo y pragmático o estilo teórico y reflexivo.	Felder y Silverman Kolb

El estudio del tema y los aportes vinculados a este tipo de problemática permite hacer referencia a una sistematización de estudios.

Además de enmarcar la teoría de estilos de aprendizaje en modelos, muchos autores han presentado instrumentos de diagnóstico que cuentan con la validez y fiabilidad probada a lo largo de los años en distintas investigaciones en campos educativos, empresariales, psicológicos y pedagógicos y han dado origen a un gran número de libros y de publicaciones de artículos científicos. Es importante destacar que estos cuestionarios, test, inventarios, tienen la finalidad de que el docente identifique cuál es el estilo de aprendizaje que predomina en él y en sus alumnos a manera de buscar las vías más adecuadas para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje y que ejercite aquellas vías que no han sido utilizadas hasta el momento, pero que pueden ser de gran utilidad al tener contacto con nueva información, sin que su apropiación dependa de la vía por la que es presentada.

Cué y colaboradores (2009) en su trabajo titulado “Instrumentos de medición de estilos de aprendizaje” muestran diversos instrumentos para medir los Estilos de Aprendizaje desde 1963 hasta 2007 utilizando diversos autores como referencia⁵.

Se detalla a continuación, en un orden cronológico, algunos de ellos. Se tienen en cuenta los instrumentos más utilizados en distintos trabajos de investigación y aquellos que fueron la base sobre la que se construyeron los más utilizados en la actualidad:

- **Nombre:** Oregon Instructional Preference Inventory

Autores: Goldberg, L. R. (1963,1979)

Breve descripción: El Inventario de Preferencia Instruccional Oregon de Goldberg tiene como objetivo identificar las características y preferencias que influyen en los estudiantes para tener un aprendizaje más efectivo y consiste de 83 ítems que se contestan seleccionando una de dos alternativas: opcional o forzada. El instrumento no tiene una escala definida y los ítems representan un intervalo amplio de temas elegidos por el autor.

- **Nombre:** Matching Familiar Figures Test (MFFT)

Autores: Kagan, J. (1966). Mind-Brain-Behavior Initiative at Harvard University

Breve descripción: Jerome Kagan y un grupo de investigadores trabajaron con el Test de Emparejamiento de Figuras Familiares (MFF) que es un cuestionario que evalúa las diferencias individuales en la rapidez y adecuación del procesamiento de la información y la formación de conceptos en un continuum de reflexividad vs impulsividad. El MFFT contiene dos ítems prácticos y 12 experimentales. Cada ítem consiste de una figura estándar de un objeto común y de seis variantes, una idéntica al estándar y cinco levemente diferentes. La idea es elegir la figura que sea igual a la original. Se mide el tiempo de las respuestas. Kagan y su grupo consideran que los reflexivos tardan más y logran un mayor número de aciertos

⁵ DeBello(1990),Canfield (1992), Alonso (1992a), Heineman(1995), Guild y Garger (1998),Devi(1998), Hutcheson (1999), Krieg (1999), Lozano (2000), Graff y otros(2000), Gardie (2000), Ernest Frank III (2000), Chevrier y otros(2000a),Hernández y otros (2001); Cristea y De Bra (2001), PTDAT (2003), Hederich(2004), Styles (2002), Solis y Severa (2003), Graff (2004), Romo y otros (2004),Gallego (2004), Coffield y otros (2004), e-Learning Centre(2005), Beca(2005),Figuroa y otros (2005), Chemeketa (2006), García Cué (2006) y de las páginas Web de los instrumentos.

que los impulsivos. Buela-Casal y otros (2000) han desarrollado la versión en español del instrumento MFFT.

- **Nombre:** Learning Strategies Questionnaire

Autores: Kagan, N. y Krathwohl, D. (1967)

Breve descripción: Norman Kagan y David R. Krathwohl describen las estrategias de aprendizaje que centran su esfuerzo en los detalles de una situación de aprendizaje o, por el contrario, tratan de tener una visión global de la situación. Las estrategias globalizadoras se relacionan con la Independencia del Campo y el éxito académico. Kagan y Krathwohl construyeron el Cuestionario de Estrategias de Aprendizaje (LSQ) que es de autoimplementación para utilizarlo con alumnos universitarios.

- **Nombre:** Student Learning Styles Questionnaire⁶

Autores: Grasha A. y Riechmann S. (1974). Institute for Research and Teaching in Higher Education, Cincinnati University, Ohio, U.S.

Breve descripción: A. Grasha y S. Riechmann toman en cuenta el contexto de aprendizaje en grupos y desarrollan un modelo en base a las relaciones interpersonales. Proponen seis Estilos de Aprendizaje: independiente, dependiente, colaborador, evasivo, competitivo y participativo. Grasha y Riechmann construyen un instrumento que consiste en un cuestionario de 90 ítems. El cuestionario trata de averiguar las actitudes de los estudiantes acerca de los cursos de nivel medio superior y superior y en consecuencia de sus Estilos de Aprendizaje.

- **Nombre:** Myers-Briggs Type Indicator (MBTI)⁷

Autores: Myers, I, y Briggs, K. (1976)

Breve descripción: El instrumento MBTI se diseñó para establecer preferencias individuales e identificar las diferencias entre las personas principalmente en aspectos de la personalidad. El MBTI se basó en la teoría tipológica de Jung y consta de 72 preguntas dicotómicas que dan como resultados cuatro pares de alternativas de preferencias: Extrovertido (E) vs Introverso (I); Sensorial (S) vs

⁶ Página Web: <http://longleaf.net/learningstyle.html>

⁷ Página Web: <http://www.discoveryourpersonality.com/MBTI.html>

Intuitivo (N); Racional (T) vs Emocional (F); Calificador (J) vs Perceptivo (P). El MBTI se ha vuelto muy popular desde la década de los 80 y en la actualidad está disponible en los idiomas inglés, japonés, español, francés, alemán, entre otros.

- **Nombre:** Learning Style Inventory (LSI)⁸

Autores: Kolb, D. (1976, 1985, 1999). Western Reserve University Cleveland, Ohio and Experience Based Learning Systems Inc.

Breve descripción: David Kolb desarrolló un modelo de aprendizaje mediante experiencias para ser aplicado en la vida adulta de las personas. Kolb expresa que el aprendiz necesita cuatro clases diferentes de capacidades: experiencia concreta, observación reflexiva, conceptualización abstracta, y experimentación activa. Kolb realizó un instrumento al que denominó Inventario de Estilos de Aprendizaje (LSI) que es un cuestionario compuesto por doce series de palabras que es preciso ordenar por preferencia. Cada palabra representa uno de los Estilos de Aprendizaje propuestos por Kolb: convergente, divergente, asimilador y acomodador. En 1985 Kolb modifica el cuestionario y hace una nueva versión donde aumenta seis ítems que permiten obtener resultados más fiables. En 1999 aparece la tercera versión del cuestionario mejorando su presentación e incluyendo una libreta con anotaciones de las puntuaciones y guías de colores para seguir el propio ciclo de aprendizaje.

- **Nombre:** Learning Style Inventory and Productivity Environmental Preference Survey⁹

Autores: Dunn, R.; Dunn, K. Price, G. (1977, 1978). St. John's University (NY) and the National Association of Secondary School Principals (NASSP)

Breve descripción: Rita Dunn y Kennet Dunn trabajaron sobre los Estilos de Aprendizaje con un modelo de 18 características, que fueron cambiando hasta llegar a 21 variables que influyen en la manera de aprender. Dichas variables fueron clasificadas en cinco diferentes grupos: ambiente inmediato, propia emotividad, necesidades sociológicas, físicas y necesidades psicológicas. La

⁸ Página Web: <http://www.learningfromexperience.com/>

⁹ Página Web: <http://www.learningstyles.net/>

simple enumeración de estas variables aclara la importancia de los Estilos de Aprendizaje. En cada uno de los cinco bloques aparece una repercusión favorable o desfavorable al aprendizaje, en función del Estilo de Aprendizaje del Individuo. Dunn y Dunn propusieron un cuestionario al que llamaron Inventario de Estilos de Aprendizaje (LSI) compuesto de 100 ítems y requiere de aproximadamente 30 minutos para aplicarlo. El instrumento está enfocado para alumnos de tercer al décimo segundo grado del sistema educativo de EEUU.

- **Nombre:** Learning Style Profile

Autores: Keefe, J. (1979, 1987). NASSP, St. John's University

Breve descripción: El instrumento LSP es un instrumento elaborado por James Keefe y la NASSP (the National Association of Secondary School Principals) para identificar los estilos de aprendizaje, de alumnos de secundaria, agrupándolos en tres factores: habilidades cognoscitivas (analítico, espacial, discriminatoria, tratamiento secuencial, memoria), percepción de la información (visual, auditiva y verbal) y preferencias para el estudio y el aprendizaje (perseverancia en el trabajo, deseo para expresar su opinión, preferencia verbal, preferencia para la manipulación, preferencia para trabajar por las mañanas, preferencia para trabajar por las tardes, preferencias teniendo en cuenta el agrupamiento en clase y los grupos de estudiantes, y preferencias relativas a la movilidad, sonido, iluminación, y temperatura.) El test tiene 126 ítems y se contesta por ordenador, cuando se finaliza, el programa LSP calcula los resultados a través de un análisis multivariado de 23 variables repartidas en los tres grupos (6 del primero, 3 del segundo y 14 del tercero) y entrega un archivo que contiene la información sobre los Estilos de Aprendizaje de la persona que contestó el cuestionario.

- **Nombre:** Herrmann's Brain Dominance Instrument (HBDI)¹⁰

Autores: Herrmann, N. (1982). United Kingdom

Breve descripción: El modelo de Cerebro Total de Ned Herrmann plantea la existencia de cuatro estilos de pensamiento a los que llamó cuadrantes (A, B, C y D). Los cuadrantes, constituyen cuatro modalidades autónomas de procesamiento diferencial de información, las cuales pueden ser convenientemente desplegadas

¹⁰ Página Web: <http://www.hbdi.com/>

de manera individual o combinada, tanto secuencial como simultáneamente, en los diferentes procesos del funcionamiento cerebral. Este modelo metafórico, desde el punto de vista de su contextualización estructural se puede representar de la siguiente manera: Cuadrante A (lógico, crítico, cuantitativo, analítico, realista); Cuadrante B (administrador, secuencial, detallista, planificador, conservador); Cuadrante C (comunicativo, expresivo, musical, espiritual, enfático); Cuadrante D (intuitivo, simultáneo, integrador, espacial, imaginativo). Con la aplicación del Instrumento de Dominancia Cerebral de Herrmann (HBDI) se detecta el perfil de combinación de cuadrantes, el cual muestra cuántos y cuál (es) cuadrantes es/son dominante/s. La combinación de los cuadrantes origina la siguiente distribución de hemisferios: A+B = Izquierdo; C+D = Derecho; A+D = Cerebral, y B+C = Límbico. El HBDI es un instrumento que consiste de 120 preguntas que permiten identificar las cuatro categorías de las preferencias mentales o de los estilos de pensamiento.

- **Nombre:** Perceptual Learning-Style Preference Questionnaire PLSPQ¹¹

Autores: Reid, J. (1984). University of Wyoming,

Breve descripción: Joy Reid profesora de idiomas que profundizó sobre los Estilos de Aprendizaje y distinguió tres distintos grupos: los visuales, los auditivos y los Táctil/Kinestésico. El instrumento de Joy Reid es un cuestionario que consiste de 30 preguntas que se contestan en cinco distintos niveles: Completamente de acuerdo SA, de acuerdo A, indeciso U, desacuerdo D, completamente en desacuerdo SD. Cada respuesta tiene valores del 5 al 1 que al final se contabilizan para identificar el estilo de aprendizaje. Una versión en español del instrumento fue elaborada por Dolores Serrano de la Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco, México (www.Serrano, 2003).

- **Nombre:** Learning Styles Questionnaire (LSQ)¹²

Autores: Honey, P. y Mumford, A. (1988) United Kingdom

Breve descripción: Peter Honey y Alan Mumford partieron de las bases de Kolb para crear un cuestionario de Estilos de Aprendizaje enfocado al mundo empresarial. Al cuestionario le llamaron LSQ y con él, pretendían averiguar por

¹¹ Página Web: <http://lookingahead.heinle.com/filing/l-styles.htm>

¹² Página Web: <http://www.peterhoney.com/>

qué en una situación en que dos personas que comparten texto y contexto una aprende y la otra no. Honey y Mumford llegaron a la conclusión de que existen cuatro Estilos de Aprendizaje, que a su vez responden a las cuatro fases de un proceso cíclico de aprendizaje: Activo, Reflexivo, Teórico y Pragmático. El LSQ es un cuestionario de 80 ítems que corresponden a cuatro Estilos de Aprendizaje. Cada ítem se responde con un signo (r) si se está de acuerdo y con una (x) si se está en desacuerdo

- **Nombre:** Index of Learning Styles (ILS)¹³

Autores: Felder, R. M. y Silverman, L. K. (1988). North Carolina State University, Raleigh, North Carolina, U.S.

Breve descripción: Richard M. Felder y Linda K. Silverman elaboraron un cuestionario llamado Índice de Estilo de Aprendizaje (ILS) para conocer las preferencias de aprendizaje en cuatro dimensiones: activa/reflexiva, sensitivo(sensorial)/intuitivo, visual/verbal, y secuencial/global. El cuestionario consta de 44 ítems que tienen un enunciado y dos opciones a elegir (a o b). Su modelo retoma las dimensiones percepción (experiencia concreta y la conceptualización) y procesamiento (observación reflexiva y la experimentación activa) propuestas en la clasificación de Kolb (Felder & Brent, 2005).

En el sistema de Felder y Silverman (1988), la experiencia concreta y la conceptualización categorizadas por Kolb se designan estilo sensorial y estilo intuitivo respectivamente. Del mismo modo, la observación reflexiva y la experimentación activa se denominan estilo reflexivo y estilo activo respectivamente.

- **Nombre:** Cognitive Styles Analysis

Autores: Riding, R y Rayner, S. (1991,1998)

Breve descripción: Riding y Rayner investigan sobre las teorías de Pask, Witkin, Kagan, entre otros y proponen dos Estilos Cognitivos: holístico –analítico y representación verbal-visual. Riding y Rayner construyen el instrumento CSA que es una prueba por ordenador dividida en tres partes: la primera contiene ítems referentes a los estilos verbal-imaginativo. Las otras dos partes se utilizan para

¹³ **Página Web:** <http://www.ncsu.edu/felder-public/RMF.html>

medir las partes analítica y holística con unas pruebas elaboradas a partir del test las figuras enmascaradas (EFT) propuestas por Witkin (1950) y modificadas por Sawa (1966). Cada parte del instrumento se contesta con falso y verdadero. Al terminar el test, el ordenador calcula los resultados de cada uno de los estilos.

- **Nombre:** Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA)¹⁴
Autores: Alonso, C.; Gallego, D. y Honey, P. (1991). Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), Madrid, España
Breve descripción: Las aportaciones y experiencias de Honey y Mumford fueron recogidas en España por Catalina M. Alonso García en 1992, quien, junto con Domingo Gallego, adaptó el cuestionario LSQ de Estilos de Aprendizaje al ámbito académico y al idioma español. Alonso y Gallego llamaron al cuestionario adaptado CHAEA (Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje). El CHAEA cuenta con 80 ítems, cada ítem se responde con un signo (+) sí se está de acuerdo y con un (-) sí se está en desacuerdo. Los resultados del cuestionario se plasman en una hoja que sirve para determinar las preferencias en cuanto a los Estilos de Aprendizaje: Activo, Reflexivo, Teórico y Pragmático

- **Nombre:** Visual, Auditory, Reading/Writing, and Kinesthetic) Inventory¹⁵
Autores: Fleming N. (1992). Christchurch, New Zealand and Green Mountain, Colorado, USA.
Breve descripción: VARK está basado en cuatro tipos de perfiles: Visual, Auditivo, Kinestético, Lector/Escritor. El cuestionario está disponible en diversos idiomas y consta de 13 ítems con distintas opciones para elegir la que mejor explique la preferencia.

- **Nombre:** The Memletics Learning Styles Inventory¹⁶
Autores: Whiteley, S. y Whiteley, K. (2003)
Breve descripción: Los esposos Whiteley coordinan el proyecto Memletics de aprendizaje acelerado que incluye un cuestionario de estilos de aprendizaje con

¹⁴ Página Web: <http://www.estilosdeaprendizaje.es>

¹⁵ Página Web: <http://www.vark-learn.com>

¹⁶ Página Web: <http://www.memletics.com/>

70 preguntas que se tienen que evaluar con las escalas 0, 1 y 2. (así no soy, así parcialmente soy y así soy). Las 70 preguntas corresponden a 7 diferentes Estilos de Aprendizaje: Visual, auditivo, verbal, físico, lógico, social y solitario.

- **Nombre:** Portafolio de Dimensiones Educativas (PDE)¹⁷

Autores: Muñoz-Seca, B. y Silva-Santiago (2003). IESE Business School, Universidad de Navarra

Breve descripción: Beatriz Muñoz-Seca y Silva-Santiago elaboran un modelo de Gestión del Conocimiento (PDE) basándose en la relación entre los modelos de Estilos de Aprendizaje de David Kolb y Peter Honey. El modelo propuesto asocia a cada Estilo de Aprendizaje, dos formas de educar (o componentes) y tres funciones del instructor (variables de acción) que determinan además las técnicas o herramientas idóneas para que cada gestor favorezca el aprendizaje de sus colaboradores. El PDE tiene 32 ítems que se contestan de manera dicotómica (sí/no) y está disponible vía Internet.

- **Nombre:** Estilo de uso del Espacio Virtual¹⁸

Autores: Daniela Melaré Vieira Barros (2007). Universidad Nacional de Educación a Distancia, España

Breve descripción: Daniela Melaré se basa en las teorías de Estilos de Aprendizaje de Honey-Mumford, Alonso-Gallego y en las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para definir cuatro estilos de uso del espacio virtual: Participativo, Buscador e Investigador, Estructurador y planeador, Concreto y Productivo. Hace un cuestionario con 40 ítems que se contesta de manera dicotómica con signos +/- similar al CHAEA de Alonso-Gallego. El cuestionario se puede contestar en línea y está disponible en dos idiomas portugués y español.

3.4 ESTILO DE APRENDIZAJE: MODELO DE FELDER y SOLOMAN

La idea expuesta hasta acá nos lleva al tema central de la presente investigación que se centra en el modelo de Felder y Soloman. El mismo tiene

¹⁷ **Página Web:** http://webprofesores.iese.edu/BMS/BMS_Test/pdetest/primera.asp

¹⁸ **Página Web:** <http://www.estilosdeaprendizaje.es>

como instrumento el **Cuestionario Índice de Estilo de Aprendizaje (*Index of Learning Styles*)**, el cual fue creado en 1991 por Richard M. Felder, profesor de ingeniería química en la Universidad Estatal de Carolina del Norte, y Bárbara A. Soloman, coordinadora de asesoramiento para el NC State First-Year College.

Una de las ventajas del modelo y principalmente de su instrumento es que se ha descrito y validado en varias ocasiones (Felder y Brent, s/f).

La preferencia por el mismo reside en su sencillez a la hora de su aplicación e interpretación. Su aplicación se puede realizar en forma manual o automatizada, como ya se declaró anteriormente.

Esta propuesta se identifica con cuatro escalas bipolares relacionadas con la preferencia de cada estilo de aprendizaje del instrumento. Fueron adaptadas de un modelo desarrollado en 1987 por Felder y Silverman, psicóloga educativa de la Universidad de Denver. La primera versión del instrumento fue administrada a varios cientos de estudiantes y los datos fueron sometidos a un análisis factorial. Sobre ese documento original se realizaron algunas modificaciones que dieron origen al instrumento que será utilizado en el presente trabajo.¹⁹

Felder y col., (1995) define un sistema conformado por cuatro escalas cognitivas interdependientes dado que guardan estrechas relaciones conceptuales. Cada dimensión está integrada por dos categorías antagónicas.

Felder y col., (1998) propone las siguientes categorías (escala bipolar) con estilos contrapuestos:

- **activo/reflexivo (*Procesamiento*)**: El estilo activo refiere a un alumno que retiene mejor la información trabajando el conocimiento a través de discusiones, explicaciones o aplicaciones y les agrada el trabajo grupal. Los reflexivos prefieren pensar detenidamente sobre el objeto de estudio y trabajar solos.
- **sensitivo/intuitivo (*Percepción*)**: los alumnos con estilo sensitivo buscan aprender hechos, son memoristas y prácticos, resuelven los problemas por métodos bien establecidos. Los intuitivos prefieren descubrir posibilidades y relaciones, les agradan las innovaciones, captan mejor los nuevos conceptos y las abstracciones, y trabajan rápidamente.

¹⁹ Este instrumento, denominado Índice de Estilo de Aprendizaje (ILS) se instaló en la World Wide Web en 1996. Se acerca a un millón de visitas al año y se ha traducido al español, portugués, italiano, alemán y varios otros idiomas

- **visual/verbal (Representación):** los alumnos con estilo visual recuerdan mejor lo que ven, figuras, demostraciones, diagramas, imágenes. Aquellos con estilo verbal prefieren las explicaciones orales y la lectura.

- **secuencial/global (Comprensión):** los alumnos con estilo secuencial aumentan la comprensión en pasos lineales, pueden no entender el material, pero logran hacer algo conectando lógicamente sus partes. Los globales son capaces de resolver problemas rápidamente luego de captar el panorama general, pero tienen dificultad para explicar cómo lo hicieron.

Las modalidades cognitivas características se asocian a dos estilos de aprendizaje que se excluyen mutuamente:

... desde una modalidad activa, **se procesa** mejor la información aplicando conocimientos o contenidos, mientras que, desde una vertiente reflexiva, se prefiere pensar sobre los mismos.

... desde un estilo sensitivo, **se perciben** mejor hechos y detalles, estos estudiantes tienden a ser más prácticos que los intuitivos. Mientras que, desde una orientación intuitiva, se prefieren descubrir relaciones y realizar abstracciones. Además, estos estudiantes tienden a trabajar más rápido que los sensitivos.

... desde una modalidad visual, **se representa** mejor el contenido figurativo (diagramas, gráficas, películas, demostraciones, etc.), y, desde un estilo verbal, se prefieren explicaciones orales u escritas.

... desde una modalidad secuencial, **se comprende** mejor siguiendo pasos lógicos y predeterminados y desde un estilo global, se prefieren el pensamiento holístico y aprender a grandes pasos.

A modo de graficar se muestra las cuatro escalas cognitivas interdependiente dado a que guardan estrecha relación conceptual

Dimensiones y modalidades cognitivas de los estilos de aprendizaje							
Procesamiento		Percepción		Representación		Comprensión	
¿Cómo se prefiere adquirir información?		¿Qué tipo de información se prefiere recibir?		¿A través de qué vía sensorial se prefiere captar información?		¿De qué modo se facilita el entendimiento de contenidos?	
Activo	Reflexivo	Sensitivo	Intuitivo	Visual	Verbal	Secuencial	Global

Fuente: Ventura, Gagliardi y Mascoloni (2012, p. 73).

Bajo esta lógica, cuando se habla de **representación** y **percepción** son dimensiones consideradas de “medio ambiente” ya que tiene que ver con el contacto de la persona con el conocimiento.

Representación: *¿A través de qué modalidad sensorial recibe la información cognitiva más efectivamente?*

Percepción: *¿Qué tipo de información perciben preferentemente los estudiantes?*

Cuando se habla de **procesamiento** y **comprensión** son dimensiones consideradas introspectivas ya que tienen que ver con los procesos mentales de las personas.

Procesamiento: *¿Cómo prefiere el estudiante procesar la información?*

Comprensión: *¿Cómo progresa el estudiante en su aprendizaje*

Es fundamental entender que cada estilo de aprendizaje tiene un estilo de enseñanza que es su contraparte. Si el docente utiliza técnicas de enseñanza acorde al estilo de aprendizaje del estudiante el aprovechamiento será mayor

ESTILO DE APRENDIZAJE	PREFERIDO DE	ESTILO DE ENSEÑANZA A ANALIZAR
Percepción	Sensorial Intuitivo	Contenido Concreto Abstracto
Representación	Visual Verbal	Presentación Visual Verbal
Procesamiento	Activo Reflexivo	Participación del estudiante Activa Pasiva
Comprensión	Secuencial Global	Perspectiva Secuencial Global

Felder y Brent advierten lo siguiente acerca de la sobre interpretación de los resultados:

El perfil de estilo de aprendizaje de un estudiante proporciona una indicación de posibles fortalezas y tendencias o hábitos que pueden llevar a dificultades en los entornos académicos. El perfil no refleja la idoneidad o la inadecuación del alumno para una materia, disciplina o profesión en particular. Tal etiquetado es, en el mejor de los casos, engañoso y puede ser dañino si el alumno utiliza la etiqueta como justificación de un cambio importante en el plan de estudios o la elección de carrera (Felder y Brent, s/f).

Por lo tanto, no se deben manejar los estilos como algo determinante y final, sino como una herramienta que ayuda a idear estrategias para hacer más accesible el aprendizaje de los estudiantes. En este contexto se puede considerar que abarcando los diferentes estilos de aprendizaje se proporcionará a los alumnos mejores oportunidades para aprender.

Sánchez, U. y colaboradores (2017) en su estudio “Análisis crítico de los estilos de aprendizaje desde una perspectiva naturalista” publicado en la Revista Iberoamericana de Psicología, plantea que este tipo de evaluación de estilos de aprendizaje deja de lado al estudiante y su relación con el medio y no considera la libre expresión del estudiante. Las entrevistas es el instrumento utilizado en esta tesis que dejan plasmar no sólo aspectos descriptivos sino permiten observar los estilos de aprendizaje en contexto. Analizar al estudiante frente a la existencia del otro, la exigencia propia y las del entorno en el cual está inmerso da cuenta de la historia del proceso enseñanza aprendizaje del mismo.

Las distintas estrategias que se utilizan en el dictado de la disciplina Biología Celular, Histología y Embriología Médica junto a los espacios tutoriales proponen un ambiente diversificado de opciones para el acceso al conocimiento y al procesamiento de la información que ameritan ser observadas e investigadas a la luz de los modelos y estilos de aprendizaje.

Es interesante destacar lo que señala Perea Robayo (2003) que “es importante utilizar estos modelos como una alternativa para analizar el trabajo cognitivo de los alumnos, así como la práctica pedagógica, pero en ningún caso, como una herramienta para clasificar a las personas en categorías cerradas e inflexibles.

CAPITULO 4 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LOS MÉTODOS UTILIZADOS Y DEL DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

En la historia de la ciencia han surgido diferentes corrientes del pensamiento que dieron lugar a distintas rutas en la búsqueda del conocimiento y, desde la segunda mitad del siglo XX se polarizaron dichas corrientes en dos enfoques principales: el enfoque cuantitativo y el enfoque cualitativo. Lejos de considerarlos antagónicos o irreconciliables y, siguiendo a Sampieri y col. (2018), surge que procesos cuantitativos y cualitativos son opciones para enfrentar problemas de investigación, más que paradigmas o posiciones epistemológicas. Ambos enfoques, cualitativo y cuantitativo, emplean procesos cuidadosos, metódicos y empíricos en su esfuerzo para generar conocimiento. Sin embargo, aunque las aproximaciones cuantitativa y cualitativa comparten estrategias generales, cada una tiene su propia característica.

Dentro de este capítulo se describe el diseño de la investigación, la población y la muestra, los instrumentos de medida utilizados y el procedimiento de recolección de datos y análisis de los mismos.

4.1 Enfoque cuantitativo, cualitativo y triangulación de métodos

En ese contexto, Sampieri, R. H. (2018), en su obra “Metodología de la Investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta”, sostiene que todo trabajo de investigación se sustenta en dos enfoques principales: el enfoque cuantitativo y el enfoque cualitativo, los cuales de manera conjunta forman un tercer enfoque: el mixto.

Los métodos mixtos configuran un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias, producto de toda la información recabada para lograr un mayor rendimiento del fenómeno bajo estudio.

El enfoque mixto ofrece una serie de bondades o posibilidades para ser utilizado. Logra una perspectiva más amplia y profunda del fenómeno y la percepción de éste resulta más integral, completa y holística. Además, si son empleados dos métodos con fortalezas y debilidades propias (el cuantitativo y cualitativo) y llegan a los mismos resultados se incrementa la confianza de cada uno de estos métodos.

En este sentido, la investigación se sustenta en las fortalezas de cada método y no en sus debilidades potenciales. Se pueden evaluar más extensamente las dificultades y problemas y al indagar se logra obtener mayor variedad de perspectivas del problema: frecuencia, amplitud y magnitud (cuantitativa), así como profundidad y complejidad (cualitativa).; generalización (cuantitativa) y comprensión (cualitativa), el autor la denominan riqueza interpretativa. (Sampieri, R. H., 2018)

La triangulación dentro de métodos, es la combinación de dos o más recolecciones de datos, con similares aproximaciones en el mismo estudio para medir una misma variable. El uso de dos o más medidas cuantitativas del mismo fenómeno en un estudio, es un ejemplo. La inclusión de dos o más aproximaciones cualitativas como la observación y la entrevista abierta para evaluar el mismo fenómeno, también se considera triangulación dentro de métodos. (Valencia, M. M. A., 2000).

En la presente investigación se intenta un proceso de triangulación de métodos cuantitativos y cualitativos con una etapa de recolección, análisis y vinculación de datos cuantitativos y luego se analizan a la luz de los resultados hallados en el estudio cualitativo para poder responder a los objetivos propuestos.

La triangulación en la investigación educativa tiene la ventaja de poder captar la realidad a través de diferentes flitros. La utilización de distintos métodos proporciona al investigador un grado de confianza mayor en el estudio. En la metodología cualitativa la recogida de datos puede realizarse a través de técnicas como entrevistas en profundidad o semi-estructuradas, narraciones, grupos de discusión y observaciones. Mientras que en lo cuantitativo los datos se recolectan mediante encuestas y se utilizan distintos métodos estadísticos para procesar la información. (Ruth y Finol, 2009)

4.2 Enfoque cuantitativo de la investigación

Bajo la perspectiva cuantitativa, la recolección de datos es equivalente a medir. De acuerdo con la definición clásica del término, medir significa asignar números a objetos y eventos de acuerdo a ciertas reglas. Muchas veces el concepto se hace observable a través de referentes empíricos asociados a él.

Trabajan fundamentalmente con el número, el dato cuantificable. (Gómez, M. M. 2006).

El autor citado en el párrafo anterior declara que el proceso de cuantificación numérica, el instrumento de medición o de recolección de datos juega un papel central. Por lo que para el presente trabajo se consideraron tres características principales:

-Validez: se refiere al grado en que la prueba está midiendo lo que en realidad se desea medir.

-Confiability: se refiere a la exactitud y a la precisión de los procedimientos de medición.

-Factibilidad: se refiere a los factores que determinan la posibilidad de realización, que son tales como: factores económicos, conveniencia y el grado en que los instrumentos de medición sean interpretables. Bajo este enfoque se decidió utilizar el cuestionario del índice de estilos de aprendizaje de Felder y Soloman (ILS por sus siglas en inglés: Index of Learning Styles/IQLS: Index of Learning Styles Questionnaire).

El instrumento seleccionando en este caso, para lograr una medición adecuado, registra datos que representan verdaderamente los conceptos o las variables que se tienen en cuenta para la investigación, captura la realidad que se desea evaluar. Aunque no hay medición perfecta, se espera que el resultado se acerque todo lo posible a la representación de conceptos que este estudio pretende analizar y estudiar.

En cuanto a las características, procesos y bondades que identifican al enfoque cuantitativo, Sampieri, R. H. y (2018) puntualiza que cada etapa precede a la siguiente, por lo que no se pueden eludir pasos, su característica principal es que es riguroso. Aunque se puede redefinir alguna fase al medir los fenómenos y probar hipótesis se precisan deducciones de causa efecto, de tal forma que al analizar la realidad en caso de haber falta de congruencia se vuelven a analizar los resultados.

4.3 Enfoque cualitativo de la investigación:

El enfoque cualitativo se guía por áreas o temas significativos de la investigación, sin embargo, en lugar de que la claridad sobre la pregunta de

investigación e hipótesis preceda a la recolección y análisis de los datos (como en la mayoría de los estudios cuantitativos) los estudios cualitativos pueden desarrollar preguntas e hipótesis antes, durante o después de la recolección y el análisis de los datos. Con frecuencia, estas actividades son útiles para descubrir cuáles son las preguntas de investigación más importantes y luego, para refinarlas y responderlas.

En la investigación cualitativa con frecuencia es necesario regresar a etapas previas, por ello la dirección que sigue la investigación en este campo hasta el reporte de resultados se visualiza en dos sentidos. Al analizar los datos, se puede advertir que se necesita un número mayor de participantes u otras personas que al principio no estaban contempladas, lo cual modifica la muestra concebida originalmente. O bien, que se debe analizar otra clase de datos no considerados al inicio del estudio.

Para el presente trabajo inicialmente se reconoció el ambiente o entorno en el cual se llevaría a cabo el estudio, se identificó los informantes que aportarían datos y guiarían a través de su compromiso con este estudio la investigación, además se verificó la factibilidad de realizar dicho estudio.

En el caso del proceso cualitativo, la muestra, la recolección y el análisis de los datos son fases que se realizan prácticamente de manera simultánea.

Por otra parte, para un enfoque cualitativo se consideran las siguientes características:

1. El investigador plantea un problema, pero no sigue un proceso claramente definido.
2. En la mayoría de estudios cualitativos no se prueban hipótesis, se generan durante el proceso y van refinándose conforme se recaban más datos.
3. El enfoque se basa en métodos de recolección de datos no estandarizados ni completamente predeterminados. Patton, MQ (1980) define los datos cualitativos como descripciones detalladas de situaciones, eventos, personas, conductas observadas y sus manifestaciones.
4. El enfoque cualitativo analiza el desarrollo natural de los sucesos, es decir no hay manipulación de la realidad. Corbetta, P. (2003)

En las investigaciones cualitativas, la reflexión es el puente que vincula al investigador y a los participantes. Así como un estudio cuantitativo se basa en otros previos, el estudio cualitativo se fundamenta primordialmente en sí mismo.

En este contexto el presente estudio define como herramienta entrevistas semiestructuradas a una población de estudiantes seleccionados en función de los estilos de aprendizajes que los mismos presentan.

4.4 Diseño de Investigación

Esta tesis se desarrolló en el Espacio Curricular Biología Celular, Histología y Embriología Médica. Este espacio se ubica en el Ciclo de Promoción de la Salud de primer y segundo año de la Carrera de Medicina y propone una serie de encuentros para la síntesis e integración de contenidos trabajados en forma espiralada, retomando contenidos y adquiriendo nuevos que luego aplicarán en la resolución de problemas dentro de los espacios tutoriales.

Se adoptó un enfoque cuanti-cualitativo. Este enfoque mixto es un proceso que recolecta, analiza y vincula datos cuantitativos y la información cualitativa en un mismo estudio.

En lo que respecta al trabajo central de investigación de esta tesis se puede mencionar que:

- El lugar de desarrollo de la misma fue la Facultad de Cs. Médicas de la Universidad Nacional del Litoral.
- La Población de Análisis, la comunidad educativa de Primer año y Segundo año. Cohorte 2016 .La muestra estuvo constituida por 132 alumnos.
- Las Unidades de análisis, fueron mujeres y varones estudiantes que ingresaron al primer año de la carrera de Medicina de la FCM en el año 2016 y continuaron el segundo año en el 2017.

Primera etapa:

Se adoptó un diseño longitudinal en panel y con toma de datos en tres momentos según las variables a estudiar. (Sampieri, R. H.,2018)

La población en estudio está constituida por los alumnos del ciclo Promoción de la Salud de la carrera de medicina de la Facultad de Ciencias Médicas de la UNL de la Ciudad de Santa Fe que ingresaron en el año 2016.

Se realizó un estudio transversal en dos momentos del primer año (al comienzo del año y al final) y en un tercer momento en el año siguiente correspondiente al segundo año de la carrera donde se repitió el estudio transversal que se menciona a continuación.

El instrumento utilizado para el estudio transversal²⁰ fue el cuestionario del índice de estilos de aprendizaje de Felder y Soloman (ILS por sus siglas en inglés: Index of Learning Styles/IQLS: Index of Learning Styles Questionnaire).

Autores del instrumento: Barbara A. Soloman & Richard M. Felder North Carolina State University.

- Página oficial del instrumento:
<http://www4.ncsu.edu/unity/lockers/users/f/felder/public/ILSpage.html>
<https://www.engr.ncsu.edu/learningstyles/ilsweb.html>
- Test en idioma español. Ramirez,F (2016)
<http://www.aprenda.mx/ils.aspx>

Para el presente trabajo la encuesta en español se encontró disponible para ser realizada en el entorno virtual de la UNL (<https://entornovirtual.unl.edu.ar>) y se evaluó en planilla excel.

Segunda etapa:

Se realizaron entrevistas luego de finalizado los tres momentos descriptos en el párrafo anterior.

Los datos del estudio transversal y los datos de entrevista se codifican y se analizan separadamente, y luego se interconectan de manera de validar los hallazgos y fortalecer los resultados. De este modo se triangulan métodos para afianzar lo observado y construir una análisis de situación y abordar las conclusiones.

4.5 Descripción de la encuesta modificada de Felder y Soloman

Consta de 44 preguntas que explora las cuatro categorías definidas por los autores en dos dimensiones:

- activo/reflexivo (Procesamiento),**
- sensitivo/intuitivo (Percepción),**
- visual/verbal (Representación) y**
- secuencial/global (Comprensión).**

²⁰ aprobación del autor y cuestionario original en Anexo

La respuesta al cuestionario se realizó mediante participación voluntaria. Los cuestionarios se evaluaron calificando la preferencia en cada categoría o escala (según la traducción de diferentes autores) por la diferencia de puntos obtenida entre las dos dimensiones correspondientes.

La encuesta, presenta para cada categoría 11 preguntas distribuidas al azar con dos posibles respuestas **a** y **b**. La puntuación de cada una de ellas se obtiene contando el número de respuestas **a** y el número de respuestas **b**, luego se substraen el número menor del mayor y al número que resulte se le coloca la letra predominante. Las respuestas con letra **a** corresponden al primer polo de cada una de las cuatro categorías, mientras que las respuestas con letra **b** corresponden al segundo polo.

En el cuestionario de Felder y Soloman califican la pregunta:

- 1,5,9,13,17,21,25,29,33,37,41 para la categoría activo-reflexivo ,
- 2,6,10,14,18,22,26,30,34,38,42 para la categoría sensitivo-intuitivo
- 3,7,11,15,19,23,27,31,35,39,43 para la categoría visual-verbal
- 4,8,12,16,20,24,28,32,36,40,44 para la categoría secuencial-global

A continuación, se presenta el cuestionario y en el punto 4.6 se cita un ejemplo hipotético:

1. Entiendo mejor algo	12. Cuando resuelvo problemas de matemáticas:
a) Si lo practico b) Si pienso en ello	a) generalmente trabajo sobre las soluciones con un paso a la vez, b) frecuentemente sé cuáles son las soluciones, pero luego tengo dificultad para imaginarme los pasos para llegar a ellas.
2. Me considero:	13. En las clases a las que he asistido:
a) realista b) innovador	a) he llegado a saber cómo son muchos de los estudiantes, b) raramente he llegado a saber cómo son muchos estudiantes.
3. Cuando pienso algo acerca de lo que hice ayer, es más probable que lo haga con base en:	14. Cuando leo temas que no son de ficción, prefiero:
a) una imagen b) palabras	a) algo que me enseñe nuevos hechos o me diga cómo hacer algo, b) algo que me dé nuevas ideas en que pensar.
4. Tengo tendencia a:	15. Me gusta como enseñan los maestros:
a) entender los detalles de un tema, pero no ver claramente su estructura completa, b) entender la estructura completa, pero no ver claramente los detalles	a) que utilizan muchos esquemas en el pizarrón, b) que toman mucho tiempo para explicar.
5. Cuando estoy aprendiendo algo nuevo me ayuda:	16. Cuando estoy analizando un cuento o una novela:
a) hablar de ello, b) pensar en ello.	a) pienso en los incidentes y trato de acomodarlos para configurar los temas, b) me doy cuenta de cuáles son los temas cuando termino de leer y luego tengo que regresar y encontrar los incidentes que los demuestran.
6. Si yo fuera profesor, preferiría dar un curso:	17. Cuando comienzo a resolver un problema, es más probable que:
a) que trate sobre hechos y situaciones reales de la vida, b) que trate con ideas y teorías.	a) comience a trabajar en su solución inmediatamente, b) primero trate de entender completamente el problema.
7. Prefiero obtener información nueva de:	18. Prefiero la idea de:
a) imágenes, diagramas, gráficas o mapas, b) instrucciones escritas o información verbal.	a) certeza, b) teoría
8. Una vez que entiendo:	19. Recuerdo mejor:
a) todas las partes, entiendo el total, b) el total de algo, entiendo como encajan sus partes.	a) lo que veo, b) lo que oigo.
9. En un grupo de estudio que trabaja con un material difícil, es más probable que:	20. Es más importante para mí que un profesor:
a) participe y contribuya con ideas, b) no participe y sólo escuche	a) exponga el material en pasos secuenciales claros, b) me dé un panorama general y relacione el material con otros temas.
10. Es más fácil para mí:	21. Prefiero estudiar:
a) aprender hechos, b) aprender conceptos.	a) en un grupo, b) solo
11. En un libro con muchas imágenes y gráficas es más probable que:	22. Me considero:
a) revise cuidadosamente las imágenes y las gráficas, b) me concentre en el texto escrito.	a) cuidadoso en los detalles de mi trabajo, b) creativo en la forma que hago mi trabajo

<p>23. Cuando alguien me da direcciones de nuevos lugares, prefiero:</p> <p>a) un mapa, b) instrucciones escritas.</p>	<p>34. Considero que es mejor elogio llamar a alguien:</p> <p>a) realista, b) imaginativo.</p>
<p>24. Aprendo:</p> <p>a) a un paso constante; si estudio con ahínco, consigo lo que deseo; b) en inicios y pausas; me llevo a confundir y súbitamente lo entiendo.</p>	<p>35. Cuando conozco gente en una fiesta, es más probable que recuerde:</p> <p>a) cómo es su aspecto, b) lo que dicen de sí mismos.</p>
<p>25. Prefiero primero:</p> <p>a) hacer algo y ver qué sucede, b) pensar cómo voy a hacer algo.</p>	<p>36. Cuando estoy aprendiendo un tema, prefiero:</p> <p>a) mantenerme concentrado en ese tema aprendiendo lo más que se pueda de él, b) hacer conexiones entre ese tema y temas relacionados.</p>
<p>26. Cuando leo por diversión, me gustan los escritores que:</p> <p>a) dicen claramente lo que desean dar a entender, b) dicen las cosas en forma creativa e interesante.</p>	<p>37. Me considero:</p> <p>a) abierto, b) reservado.</p>
<p>27. Cuando veo un esquema o bosquejo en clase, es más probable que recuerde:</p> <p>a) la imagen, b) lo que el profesor dice acerca de ella.</p>	<p>38. Prefiero tomar cursos que den más importancia a:</p> <p>a) material concreto (hechos, datos), b) material abstracto (conceptos, teorías).</p>
<p>28. Cuando me enfrento a un cuerpo de información:</p> <p>a) me concentro en los detalles y pierdo de vista el total de la misma, b) trato de entender el todo antes de ir a los detalles.</p>	<p>39. Para divertirme, prefiero:</p> <p>a) ver televisión, b) leer un libro.</p>
<p>29. Recuerdo más fácilmente:</p> <p>a) algo que he hecho, b) algo en lo que he pensado mucho.</p>	<p>40. Algunos profesores inician sus clases haciendo un bosquejo de lo que enseñarán. Esos bosquejos son:</p> <p>a) algo útiles para mí, b) muy útiles para mí.</p>
<p>30. Cuando tengo que hacer un trabajo, prefiero:</p> <p>a) dominar una forma de hacerlo, b) intentar nuevas formas de hacerlo.</p>	<p>41. La idea de hacer una tarea en grupo con una sola calificación para todos.</p> <p>a) me parece bien, b) no me parece bien.</p>
<p>31. Cuando alguien me enseña datos, prefiero:</p> <p>a) gráficas, b) resúmenes con texto.</p>	<p>42. Cuando hago grandes cálculos:</p> <p>a) tiendo a repetir todos mis pasos y revisar cuidadosamente mi trabajo, b) me cansa hacer su revisión y tengo que esforzarme para hacerlo.</p>
<p>32. Cuando escribo un trabajo, es más probable que:</p> <p>a) lo haga (piense o escriba) desde el principio y avance, b) lo haga (piense o escriba) en diferentes partes y luego las ordene.</p>	<p>43. Tiendo a recordar lugares en los que he estado:</p> <p>a) fácilmente y con bastante exactitud, b) con dificultad y sin mucho detalle.</p>
<p>33. Cuando tengo que trabajar en un proyecto de grupo, primero quiero:</p> <p>a) realizar una "lluvia de ideas" donde cada uno contribuye con ideas, b) realizar la "lluvia de ideas" en forma personal y luego juntarme con el grupo para compararnos.</p>	<p>44. Cuando resuelvo problemas en grupo, es más probable que yo:</p> <p>a) piense en los pasos para la solución de los problemas, b) piense en las posibles consecuencias o aplicaciones de la solución en un amplio rango de campos.</p>

4.6 Instrucciones generales para calificar manualmente el Inventario de Estilos de Aprendizaje de Felder

- 1) Una vez obtenida las encuestas se colocó en la **Hoja de Calificación UN PUNTO** en la casilla correspondiente de acuerdo con el número de la pregunta y su respuesta. Por ejemplo: si su respuesta en la pregunta 5 fue A, coloque 1 en casilla debajo de la letra A y al lado derecho de la pregunta 5.
- 2) Se registró de esta manera cada una de las preguntas desde la 1 hasta las 44.
- 3) Luego, se sumó cada columna y se escribió el resultado en la casilla **TOTAL COLUMNA**.
- 4) Mirando los totales de cada columna por categoría, se restó el número menor al mayor.

5) Se asignó a este resultado la letra en la que se obtuvo mayor puntaje en cada categoría.

6) Se tuvo en cuenta que la letra A corresponde al estilo situado a la izquierda y la letra B al estilo situado a la derecha.

7) Finalmente, la Hoja de interpretación permitió interpretar los resultados obtenidos.

Se presenta a continuación un ejemplo de un caso hipotético:

Hoja del perfil individual del Inventario de Estilos de Aprendizaje de Felder.

Resultados de estudiante ZZ:

Hoja de Calificación

Pregunta N°	Act - Ref		Pregunta N°	Sens - Int		Pregunta N°	Vis - Verb		Pregunta N°	Sec - Glob	
	A	B		A	B		A	B		A	B
1		1	2		1	3		1	4		1
5	1		6		1	7		1	8		1
9	1		10		1	11		1	12	1	
13		1	14		1	15	1		16		1
17		1	18		1	19	1		20		1
21		1	22		1	23	1		24		1
25		1	26		1	27	1		28		1
29		1	30		1	31		1	32		1
33		1	34	1		35		1	36	1	
37		1	38		1	39		1	40		1
41	1		42		1	43		1	44	1	
	A	B		A	B		A	B		A	B
Total	3	8		1	10		4	7		3	8
Restar											
Menor	5			9			3			5	
al Mayor											
Asignar	5B			9B			3B			5B	
Letra											
Mayor											

PERFIL DE ESTILOS DE APRENDIZAJE

ACTIVO 11a 9a 7a 6a 5a 4a 3a 2a 1a 1b 2b 3b 4b 5b 6b 7b 9b 11b **REFLEXIVO**

SENSORIAL 11a 9a 7a 6a 5a 4a 3a 2a 1a 1b 2b 3b 4b 5b 6b 7b 9b 11b **INTUITIVO**

VISUAL 11a 9a 7a 6a 5a 4a 3a 2a 1a 1b 2b 3b 4b 5b 6b 7b 9b 11b **VERBAL**

SECUENCIAL 11a 9a 7a 6a 5a 4a 3a 2a 1a 1b 2b 3b 4b 5b 6b 7b 9b 11b **GLOBAL**

Al interpretar los resultados se obtiene lo siguiente:

-Un puntaje de 1 a 3 indica una **preferencia discreta** por una dimensión, sin embargo, el alumno se encuentra esencialmente bien equilibrado y podrá aprender con ambas dimensiones. El estudiante ZZ TIENE UN EQUILIBRIO ENTRE VISUAL Y VERBAL.

-Un puntaje de 5 a 7 indica una **preferencia moderada** por una dimensión y aprenderá más fácilmente en un medio de enseñanza que favorezca la misma. El estudiante ZZ ES MAS REFLEXIVO QUE ACTIVO Y MAS GLOBAL QUE SECUENCIAL.

-Un puntaje de 9 a 11 indica una **preferencia intensa** por una dimensión y tendrá dificultad para aprender en un medio que no proporcione el entorno para dicha preferencia. El estudiante ZZ ES MUCHO MAS INTUITIVO QUE SENSITIVO.

Para la presente tesis este procedimiento manual se sistematizo en una hoja de cálculos Excel.

Este estudio transversal en los tres momentos, se completó con un enfoque secuencial, o sea con un estudio de cohorte ya que las respuestas de los mismos alumnos se analizaron comparativamente en la primera y segunda evaluación de primer año y la tercera en el segundo año.

La recolección de datos del primer estudio transversal y el segundo estudio transversal se llevó a cabo en el año 2016. Al principio del Área Crecimiento y Desarrollo y al final del Área Nutrición del primer año de la carrera.

La recolección de datos del tercer estudio transversal se llevó a cabo en el Área Sexualidad Género y Reproducción perteneciente al segundo años de la carrera.

El Inventario de Estilos de Aprendizaje tiene una confiabilidad aceptable (coeficientes de correlación por test - retest para las cuatro escalas del instrumento varían entre 0.7 y 0.9 para un intervalo de cuatro semanas entre la administración del primer test y el otro; y entre 0.5 y 0.8 para intervalos de siete y ocho meses. Todos los coeficientes fueron significativos en el nivel de 0.05 y mejor en muchos casos. El coeficiente de alfa de Cronbach fue aún mayor que el valor de 0.5 del criterio establecido para encuestas de actitud en tres de cuatro estudios, y fue mucho mayor el valor para casi toda la dimensión global secuencial en el Cuarto estudio). (ZYWNO, 2003) (LIVESAY, DEE, & HITES, 2002), referenciados por (FELDER & SPURLIN, Applications, Reliability and Validity of the Index of Learning Styles, 2005) concluyeron que los datos de confiabilidad y validez justifican que el Inventario de estilos de aprendizaje de Felder & Silverman se declare como un instrumento conveniente para establecer los estilos de aprendizajes.

4.7 Entrevistas

Como se dijo anteriormente la segunda parte de esta tesis consistió en la realización de entrevistas. Las mismas se definen como un espacio de encuentro de una persona (el entrevistador) y otra (el entrevistado) u otras (entrevistados) con el fin de intercambiar información. La entrevista implica una pauta de interacción verbal, inmediata y personal. (Forner, A y col., 1996).

En términos de Sampieri (2018) a través de preguntas y respuestas, se logra una comunicación y la construcción conjunta de significados respecto de una o más variables en estudio.

Las entrevistas pueden ser:

- Estructuradas: el entrevistador realiza las preguntas que están preestablecidas según un guion específico.

- **Semiestructuradas:** se basan en una guía de asuntos o preguntas y el entrevistador tiene la libertad de introducir preguntas adicionales para precisar conceptos u obtener mayor información sobre los temas deseados (es decir no todas las preguntas están predeterminadas). Se conocen los temas, pero no se ha prefijado ni el orden ni el guion específico.
- **Abiertas:** se fundamenta en una guía general de contenido (elaborado en base del problema, los objetivos y las variables). El entrevistador posee toda la flexibilidad para manejarla (maneja el ritmo, la profundidad, la estructura, el orden, el contenido de los ítems de manera de adaptarla a las diversas situaciones y características particulares de los sujetos de estudio) Sampieri, R. H. (2018)

Cuando se aplican a personas individualmente pueden clasificarse en tres tipos:

- entrevistas holísticas o intensivas destinadas a explorar y profundizar ciertos temas;
- entrevistas enfocadas destinadas a abordar la experiencia de un sujeto expuesto a una situación o acontecimiento temporalmente delimitado;
- la historia de vida, busca captar la trayectoria biográfica de un individuo Cottets, P. (2006).

Las entrevistas también pueden clasificarse, según su campo de aplicación, en: entrevistas clínicas, entrevistas de investigación o entrevistas periodísticas Sanchez, M. (2003).

Existen preguntas llamadas demográficas o de ubicación del sujeto que serán pertinentes dependiendo de la investigación realizada como pueden ser género, puesto o empleo, antigüedad, área funcional, que deben ser incluidas obligatoriamente. Sampieri, R. H. (2018)

La entrevista, entendida como encuentro con el alumno identificado, permitirá indagar las experiencias de los mismos durante el cursado de la disciplina Biología Celular, Histología y Embriología Médica, su valoración personal sobre la disciplina, dando la posibilidad de respuesta “Positiva” o “Negativa” y la justificación de las mismas.

En la etapa cualitativa del estudio se utilizaron **entrevistas semiestructuradas** realizadas a alumnos seleccionados de acuerdo a la preferencias en sus estilos de aprendizaje. Los estudiantes participaron de la entrevista en presencia de la investigadora, quien realizó las orientaciones correspondientes y estuvo disponible para consultas durante la realización de los mismos. Para su aplicación se contó con el consentimiento de cada alumno.

El presente estudio se desarrolló durante los ciclos lectivos 2016 y 2017 donde la última entrevista se realizó en el Área Ser Humano y su Medio, área que se encuentra al finalizar el ciclo promoción de la salud en el año de 2017.

El análisis estadístico fue realizado con el software IBM SPSS 23.0. Las variables cualitativas fueron presentadas mediante frecuencias absolutas y porcentajes. Gráficos de barras fueron realizados para mejor interpretación de los resultados de interés. Se presentaron tablas de contingencia para observar distribución de datos entre dos variables categóricas. El test de McNemar se utilizó para analizar el cambio de proporciones entre las tres mediciones realizadas al mismo grupo de alumnos (Cohorte 2016). El nivel de significación estadística se fijó en $\leq 0,05$.

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos mediante la aplicación del instrumento seleccionado para valorar los estilos de aprendizaje preferidos por la población examinada. En la reflexión y el análisis continuo de los datos que se fueron obteniendo mediante las encuestas y, posteriormente, las entrevistas, se formularon las diferentes categorías de análisis para poder abordar los resultados aquí presentados. (Sampieri, R. H., 2018)

En primer lugar, se realizaron **las encuestas modificadas de Felder Soloman**, luego los datos obtenidos se tabularon, codificaron y analizaron generando tablas de contingencia con frecuencias absolutas y gráficos porcentuales. Recordemos que las encuestas se realizaron en tres momentos diferentes:

Momento 1: los primeros meses del Área Crecimiento y Desarrollo del primer año de la carrera

Momento 2: al final del Área Nutrición del primer año de la carrera

Momento 3: al final del Área Sexualidad Género y Reproducción perteneciente al segundo año de la carrera. En esta instancia el grupo en estudio transcurrió por todas las actividades disciplinares, tutorías, exámenes para regularizar las áreas y examen final correspondiente a las áreas pertenecientes al primer año.

Finalizadas las encuestas e identificados los estilos de aprendizajes de la población se realizaron **entrevistas** en profundidad a un grupo de estudiantes seleccionados de la población en estudio. Esto permitió enriquecer la investigación y profundizar el análisis de los datos obtenidos mediante las encuestas.

Se trabajó con una muestra de 132 estudiantes, 97 mujeres y 35 varones, perteneciente al ciclo de promoción de la salud cohorte 2016. Fueron mujeres y varones estudiantes que ingresaron al primer año de la carrera de Medicina de la FCM en el año 2016 y continuaron el segundo año en el 2017. La muestra incluyó aquellos estudiantes que respondieron en los tres momentos la encuesta modificada de Felder Soloman. Se declara que entre el primero y segundo año se produjo una decersión de alrededor del 57% que motiva la disminución o ausencia de algunos alumnos en la etapa subsiguiente. Esto fue consecuencia directa de los exámenes que deben aprobar al finalizar el primer año de la carrera y la participación voluntaria que tuvieron los estudiantes.

5.1 Análisis de las encuestas modificadas de Felder Soloman

Se muestra en los siguientes gráficos la distribución de preferencias para cada dimensión de los tres momentos para la categoría Activo-Reflexivo (AR) con sus respectivas tablas de contingencia

Gráfica 1: Momento 1 AR

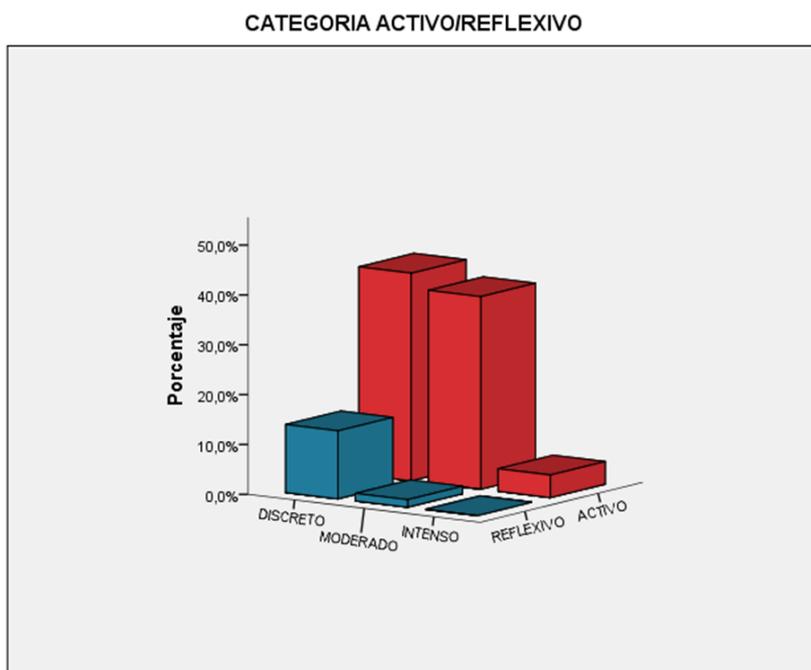


Tabla de contingencia I: AR momento 1

% del total

		CATEGORIAAR1		Total
		ACTIVO	REFLEXIVO	
AR1	DISCRETO	41,7%	13,6%	55,3%
	INTENSO	4,5%		4,5%
	MODERADO	38,6%	1,5%	40,2%
Total		84,8%	15,2%	100,0%

Gráfica 2: Momento 2 AR

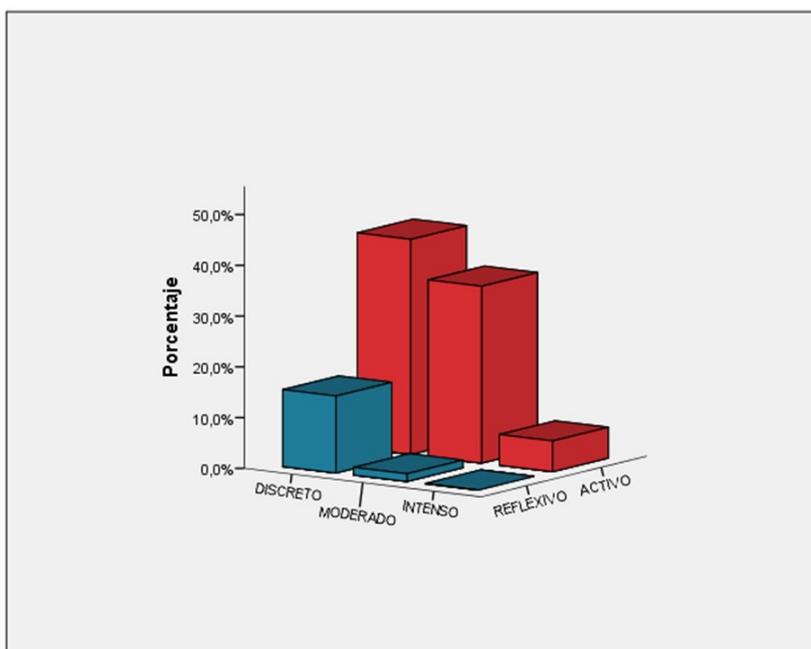


Tabla de contingencia II: AR momento 2

% del total

		CATEGORIAAR2		Total
		ACTIVO	REFLEXIVO	
AR2	DISCRETO	42,4%	15,2%	57,6%
	INTENSO	6,1%		6,1%
	MODERADO	34,8%	1,5%	36,4%
Total		83,3%	16,7%	100,0%

Gráfico 3: Momento 3 AR

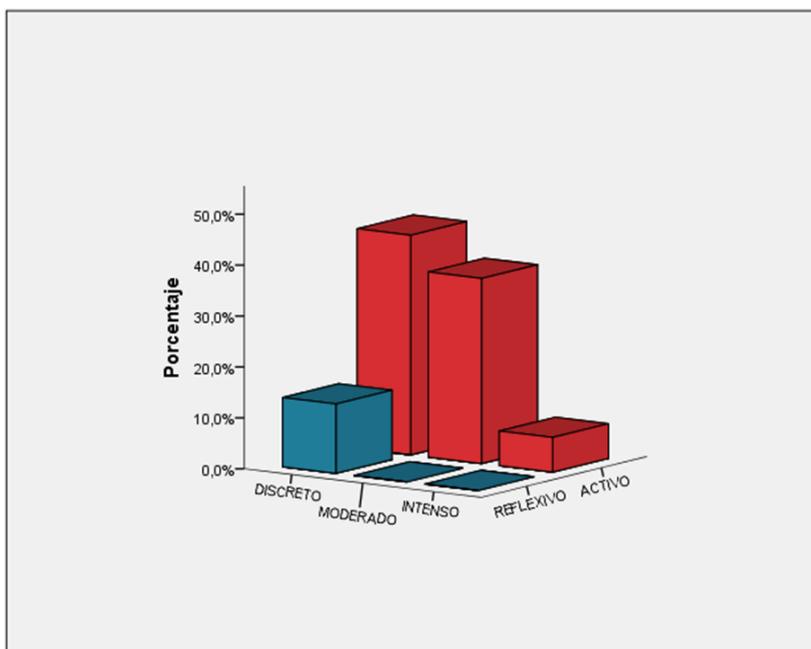


Tabla de contingencia III: AR momento 3

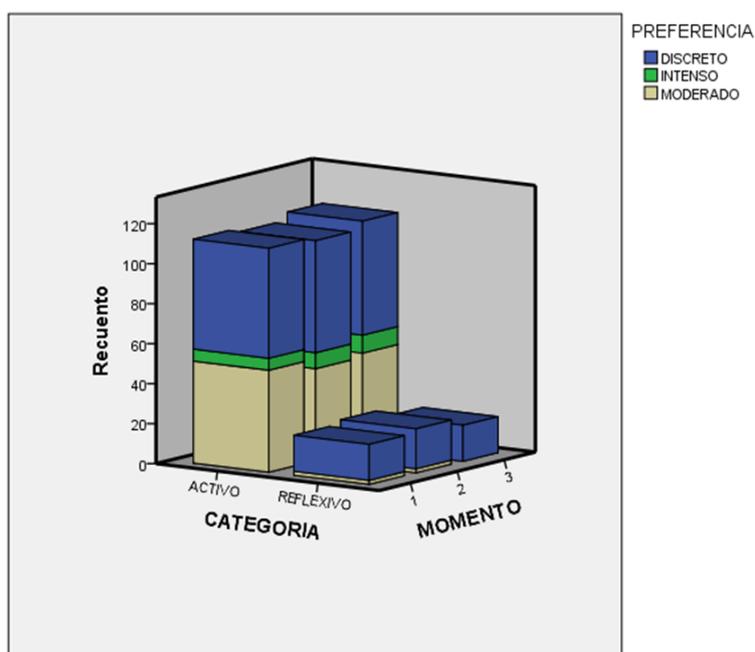
% del total

		CATEGORIAAR3		Total
		ACTIVO	REFLEXIVO	
AR3	DISCRETO	43,2%	13,6%	56,8%
	INTENSO	6,8%		6,8%
	MODERADO	36,4%		36,4%
Total		86,4%	13,6%	100,0%

Se puede observar el predominio del lado izquierdo de la escala, es decir del estilo de aprendizaje ACTIVO en las preferencias discreta, moderada e intensa para los tres momentos.

La gráfica 4 muestra al estilo de aprendizaje Activo con sus tres preferencias con predominio sobre el estilo de aprendizaje reflexivo en los tres momentos del estudio.

Gráfica 4: Distribución de los tres momentos vs preferencias AR



Al citar algunos porcentajes, la preferencia *discreta* presentó los siguientes valores un 41,7% para el momento 1, 42,4% para el momento 2 y 43,2% para el momento 3 correspondiente al estilo de aprendizaje activo. Si se observa la preferencia discreta del estilo de aprendizaje reflexivo los valores son: 13,6% para el momento 1, 15,2% para el momento 2 y 13,6% para el momento 3.

El autor hace especial énfasis en esta preferencia ya que lo identifica con un estado de equilibrio apropiado entre los dos extremos de la escala pudiendo adaptarse a ambos estilos de aprendizaje. De este modo se infiere que el actuar antes de reflexionar puede omitir aspectos importantes o generar falsas interpretaciones, pero si se dedican mucho tiempo a reflexionar se puede afectar la toma de decisiones.

El transcurrir el cursado del ciclo de promoción de la salud no modificó el predominio del estilo de aprendizaje ACTIVO sobre el reflexivo. Esta diferencia, desde la perspectiva pedagógica es una información educativamente relevante ya que permite adecuar las estructuras de la disciplina Biología Celular, Histología y, Embriología Médica al perfil de aprendizaje de los estudiantes.

A continuación, se muestra los gráficos de distribución de preferencias para cada dimensión de los tres momentos para la categoría Sensitivo-Intuitivo (SI) con sus respectivas tablas de contingencia.

Gráfico 5: momento 1 SI

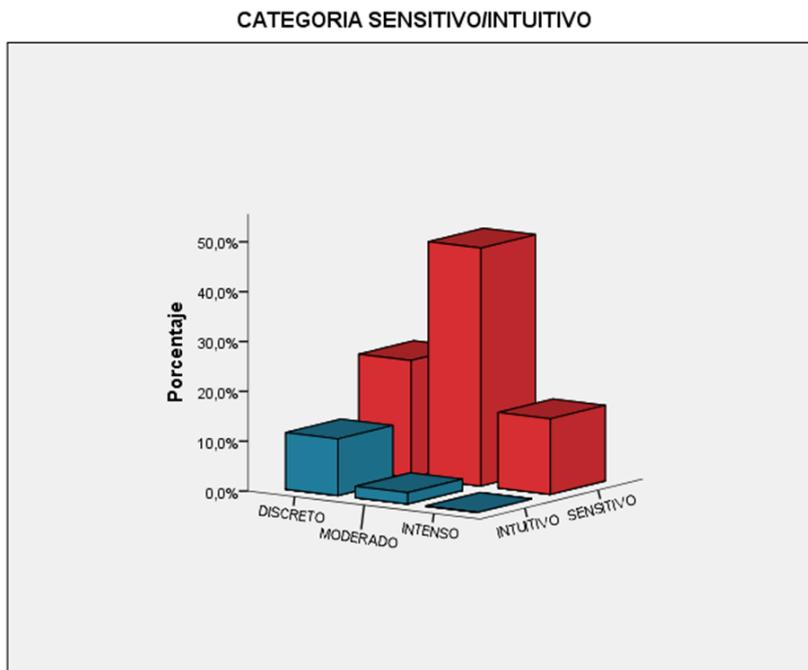


Tabla de contingencia IV: SI momento 1

% del total

		CATEGORIASI1		Total
		SENSITIVO	INTUITIVO	
SI1	DISCRETO	23,5%	11,4%	34,8%
	INTENSO	15,2%		15,2%
	MODERADO	47,7%	2,3%	50,0%
Total		86,4%	13,6%	100,0%

Gráfica 6: momento 2 SI

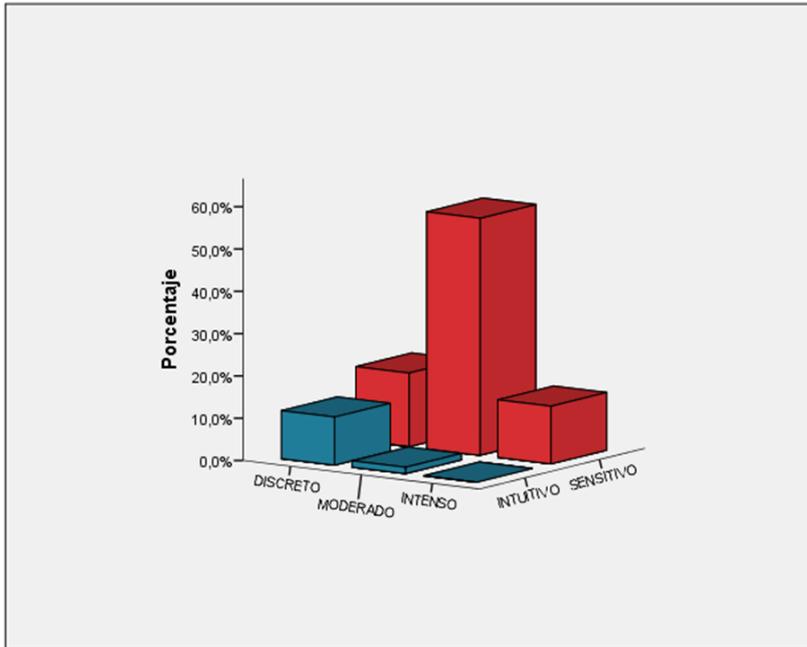


Tabla de contingencia V: SI momento 2

% del total

		CATEGORIASI2		Total
		SENSITIVO	INTUITIVO	
SI2	DISCRETO	17,4%	11,4%	28,8%
	INTENSO	13,6%		13,6%
	MODERADO	56,1%	1,5%	57,6%
Total		87,1%	12,9%	100,0%

Gráfico 7: momento 3 SI

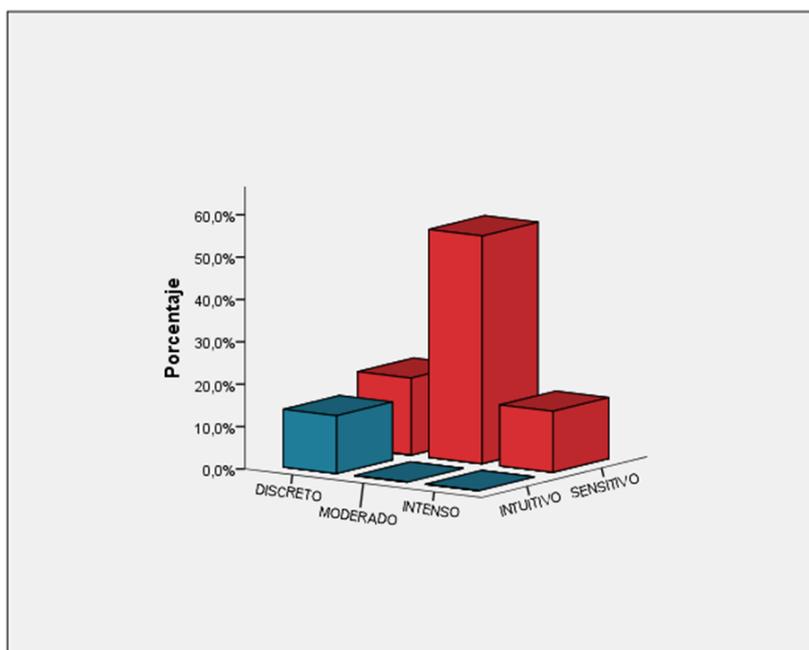


Tabla de contingencia VI: SI momento 3

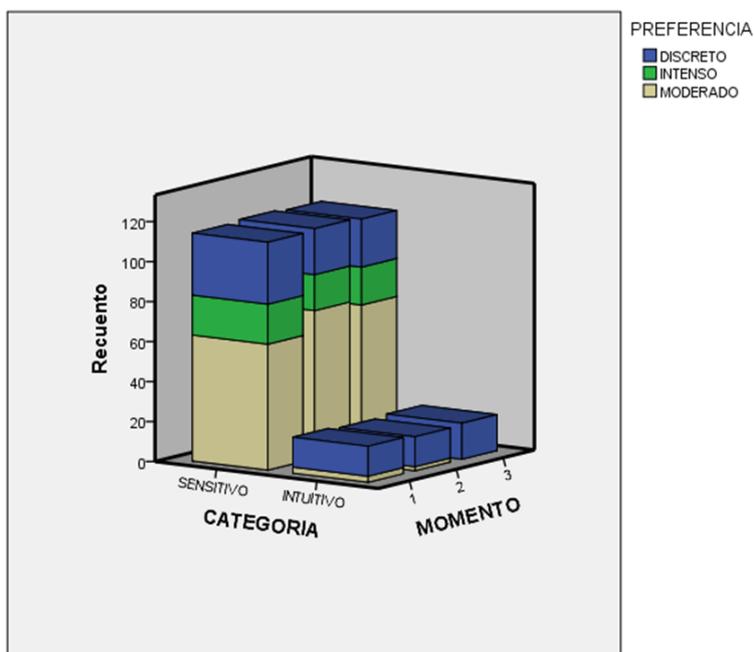
% del total

		CATEGORIASI3		Total
		SENSITIVO	INTUITIVO	
SI3	DISCRETO	18,2%	13,6%	31,8%
	INTENSO	14,4%		14,4%
	MODERADO	53,8%		53,8%
Total		86,4%	13,6%	100,0%

Los gráficos de la categoría SI al igual que las tablas de contingencia muestran el análisis de distribución de preferencias para cada dimensión en los tres momentos.

Se puede observar el predominio del lado izquierdo de la escala, es decir del estilo de aprendizaje SENSITIVO en las preferencias discreta, moderada e intensa, en los tres momentos.

Gráfico 8: Distribución de los tres momentos vs preferencias SI



Si bien el paso del tiempo permite visualizar un predominio del estilo de aprendizaje SENSITIVO sobre el intuitivo, ambos estilos están presentes en la población.

La preferencia *discreta* para el estilo de aprendizaje sensitivo muestra: 23,4% para el momento 1, un 17,4% para el momento 2 y un 18,2% para el momento 3. Al dirigir la atención al estilo de aprendizaje intuitivo se desprende un 11,4% para el momento 1 y 2, un 13,6% para el momento 3. Estos estudiantes presentan un equilibrio apropiado entre los dos extremos de la escala pudiendo adaptarse a ambos estilos de aprendizaje.

Se consideró la preferencia *moderada e intensa* conjuntamente, para visualizar que el 62,9% presenta estilo sensitivo para el momento1, en el momento2 un 69,7 y un 68,2% en el momento3.

Este marco deja ver diferencias entre los grupos de estudiantes a la hora de enfrentar el plan de estudios de la carrera de medicina

En este contexto la reflexión en términos de los autores es que si existe predominio de la intuición se pueden perder el gusto por trabajar con hechos reales, ser concreto y prudente con los detalles importantes o cometer errores en los trabajos manuales, y si predomina lo sensitivo se logra memorizar mucho,

resolver problemas por métodos bien establecidos, pero se pierde la capacidad creativa, innovadora e imaginativa.

Se continúa con el análisis de distribución de preferencias. Ahora se desarrolla cada dimensión de la categoría Visual-Verbal (VV) en los tres momentos analizados.

Gráfico 9: momento 1 VV

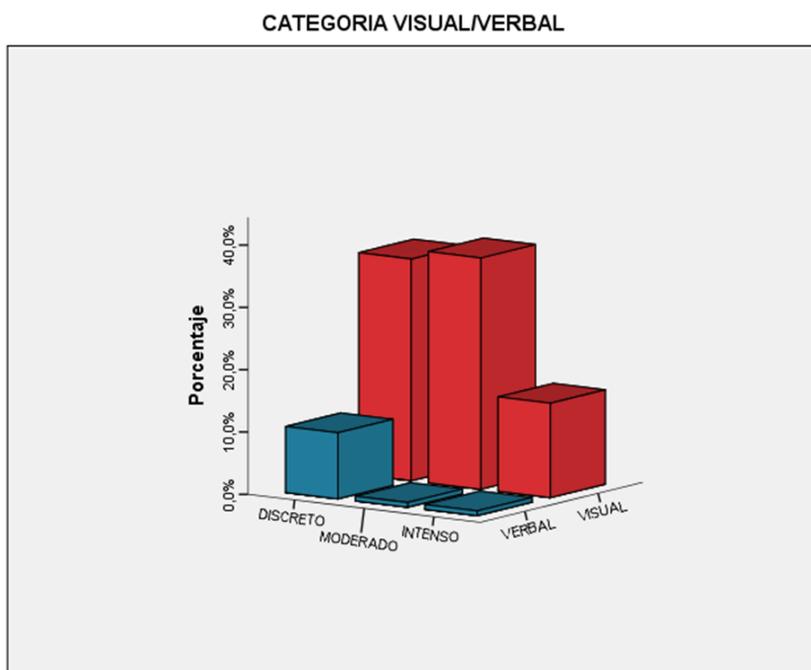


Tabla de contingencia VII: VV momento 1

% del total

		CATEGORIAVV1		Total
		VISUAL	VERBAL	
VV1	DISCRETO	35,6%	10,6%	46,2%
	INTENSO	15,2%	8%	15,9%
	MODERADO	37,1%	,8%	37,9%
Total		87,9%	12,1%	100,0%

Gráfica 10: momento 2 VV

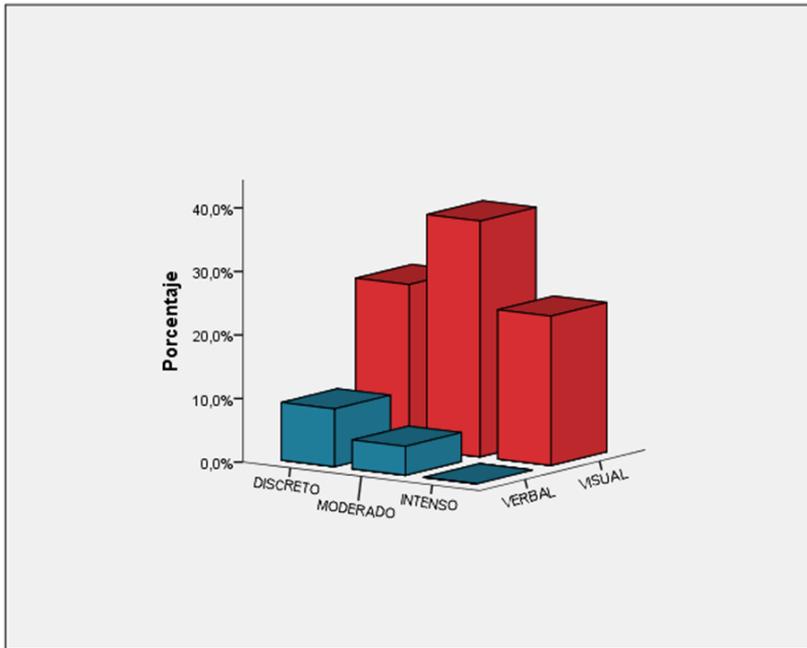


Tabla de contingencia VIII: VV momento 2

% del total

		CATEGORIAVV2		Total
		VISUAL	VERBAL	
VV2	DISCRETO	25,8%	9,1%	34,8%
	INTENSO	23,5%		23,5%
	MODERADO	37,1%	4,5%	41,7%
Total		86,4%	13,6%	100,0%

Gráfica 11: momento 3 VV

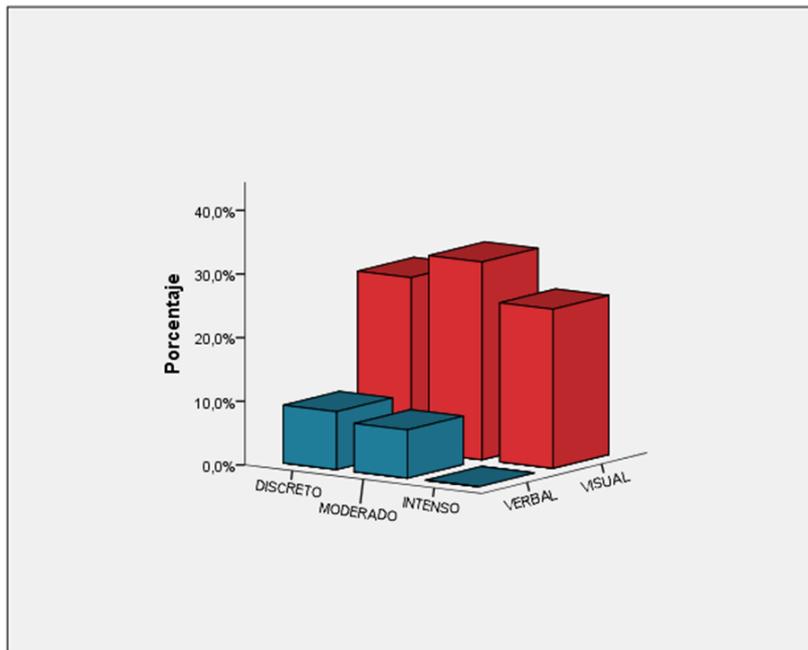
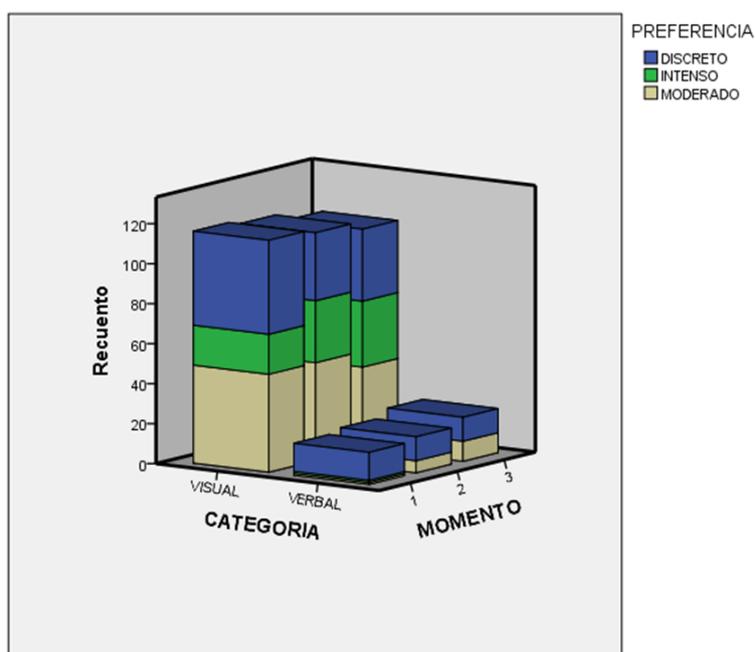


Tabla de contingencia IX: VV momento3

% del total

		CATEGORIAVV3		Total
		VISUAL	VERBAL	
VV3	DISCRETO	27,3%	9,1%	36,4%
	INTENSO	25,0%		25,0%
	MODERADO	31,1%	7,6%	38,6%
Total		83,3%	16,7%	100,0%

Grafico12: Distribución de los tres momentos vs preferencias VV



Se puede observar el predominio del lado izquierdo de la escala, es decir del estilo de aprendizaje VISUAL en las preferencias discreta, moderada e intensa, en los tres momentos.

En la preferencia *discreta* en el lado izquierdo de la escala (lado A), se observa un 35,6% para el momento1, un 25,8% para el momento 2 y para el momento3 un 27,3%. Los porcentajes son menores para el lado derecho de la escala. Estos estudiantes presentan un equilibrio apropiado entre los dos extremos de la escala pudiendo adaptarse a ambos estilos de aprendizaje.

Se consideró la preferencia *moderada e intensa* conjuntamente, y se visualiza que el 52,3% presenta estilo visual y el 1,5% presenta estilo verbal en el momento1, un 60,6% y 4,5% para visual y verbal respectivamente en el momento2 y un 56,1% y 7,6% para visual y verbal respectivamente en el momento 3.

Los autores Felder y Soloman para esta categoría reflexionan que si existe un predominio del estilo de aprendizaje visual se puede perder el gusto por lo textual independientemente si lo es escrito o hablado. Si el predominio es por lo verbal las representaciones visuales pierden el interés.

Se continúa con el análisis de distribución de preferencias, ahora se desarrolla cada dimensión de la categoría Secuencial-Global (SG) en los tres momentos analizados en este estudio.

Gráfica 13: momento 2 SG

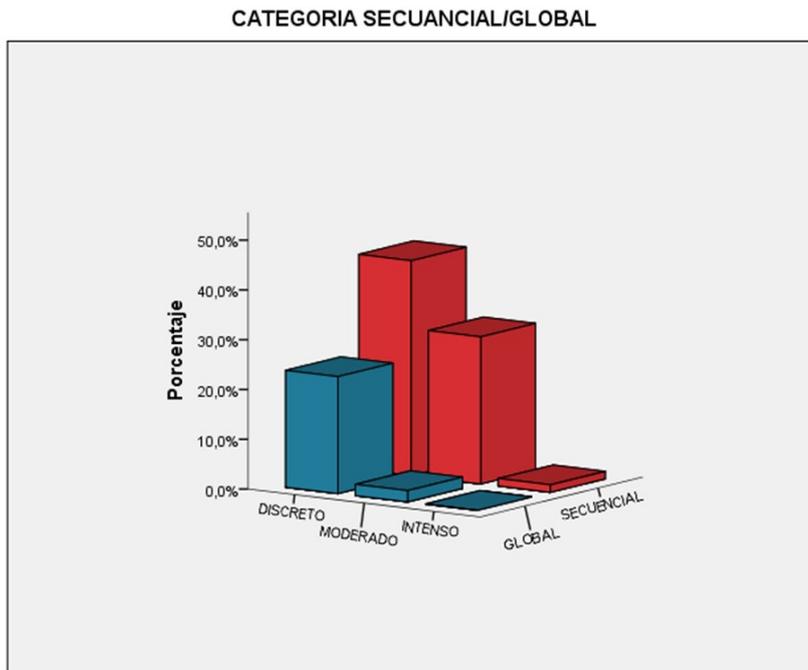


Tabla de contingencia X: SG momento 1

% del total

		CATEGORIASG1		Total
		SECUENCIAL	GLOBAL	
SG1	DISCRETO	43,2%	23,5%	66,7%
	INTENSO	1,5%		1,5%
	MODERADO	29,5%	2,3%	31,8%
Total		74,2%	25,8%	100,0%

Gráfica 14: momento 2 SG

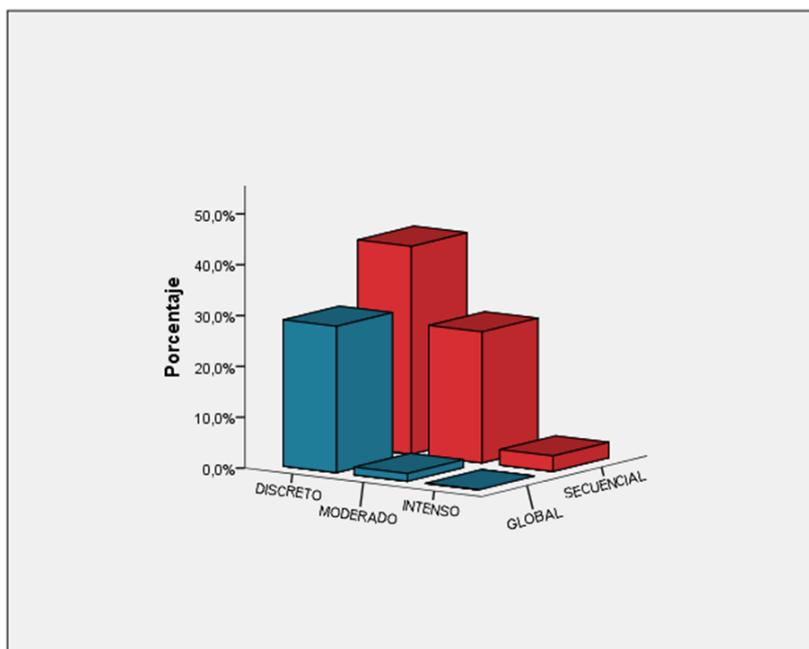


Tabla de contingenciaXI: SG momento 2

% del total

	CATEGORIASG2	CATEGORIASG2		Total
		SECUENCIAL	GLOBAL	
SG2 DISCRETO		40,9%	28,8%	69,7%
INTENSO		3,0%		3,0%
MODERADO		25,8%	1,5%	27,3%
Total		69,7%	30,3%	100,0%

Gráfica 15: momento 3 SG

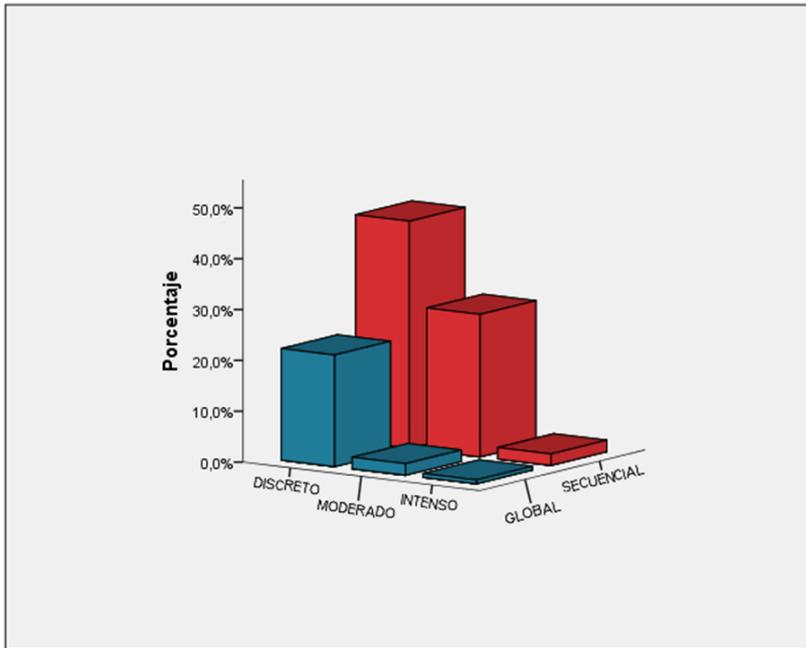


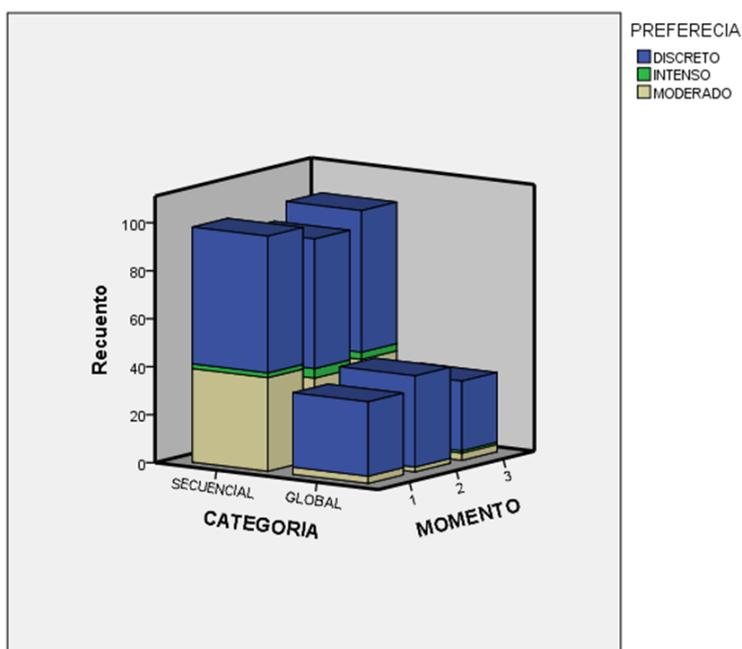
Tabla de contingenciaXII: SG momento 3

% del total

	CATEGORIASG3	CATEGORIASG3		Total
		GLOBAL	SECUENCIAL	
SG3 DISCRETO		22,0%	44,7%	66,7%
INTENSO		,8%	2,3%	3,0%
MODERADO		2,3%	28,0%	30,3%
Total		25,0%	75,0%	100,0%

El análisis de distribución de preferencias para cada dimensión en los tres momentos analizados para la categoría Secuencial-Global (SG) muestra el predominio del lado izquierdo de la escala, es decir del estilo de aprendizaje SECUENCIAL en las preferencias discreta, moderada e intensa.

Grafico16: Distribución de los tres momentos vs preferencias SG



Los estudiantes con preferencia *discreta* para el lado izquierdo de la escala (lado A) fueron un 43,2% para el momento 1, un 40,9% para el momento 2 y un 44,5% para el momento 3 con una clara disminución del porcentaje para el estilo de aprendizaje global indicado en el lado derecho de la escala o lado B, 23,5% para el momento 1, un 28,8% para el momento 2 y un 22,0% para el momento 3.

El equilibrio definido por los autores para esta preferencia habla de la posibilidad de adaptarse a diferentes acciones pedagógicas.

En este sentido los resultados arrojan la reflexión que si existe un predominio del estilo de aprendizaje secuencial se puede no comprometer el pensamiento holístico, pero si la preferencia es global se pierde el proceso de aprendizaje paso a paso en un orden lógico. La solución de un problema se logra desde el conocimiento general muchas veces desconociendo los pasos para lograr esa resolución.

De lo desarrollado se desprende que los estudiantes examinados no presentan un solo estilo de aprendizaje, lo que se puede establecer es su tendencia a utilizar de manera equilibrada las distintas polaridades o su preferencia por una de ellas, en cada una de las dimensiones.

Hasta aquí el estudio fue descriptivo de los datos donde se pudo reflejar el porcentaje de las preferencias dentro de cada una de las cuatro categorías que describe el estudio.

Se continúa con el análisis de los datos para evaluar el comportamiento de los mismos.

5.2 Análisis de Inferencia Estadística entre momentos

En este punto se continúa con los cálculos estadísticos con el programa IBM SPSS v23.0. Se empleó la prueba no paramétrica válida para datos cualitativos emparejados: la prueba de McNemar. Se buscó determinar si la proporción de estudiantes con una determinada preferencia en sus estilos de aprendizaje presenta alguna diferencia después de transcurrido el tiempo ya descrito. De igual modo, se buscó también poder describir cambios de preferencias dentro de las escalas, observando las implicancias pedagógicas en el proceso de aprendizaje en el contexto del plan de estudio de la carrera de medicina.

El nivel de significación de la prueba se fijó en $\leq 0,05$ para un $n= 132$.

Para conocer realmente si existen diferencias significativas y describir los cambios de preferencias dentro de las categorías, se realizó un estudio estadístico comparando, por un lado, momento 1 y momento 2, y por otro, momento 1 y momento 3.

→ **CATEGORIA ACTIVO REFLEXIVO** momento1-momento2

Cuando se analiza si hubo cambios en la categoría AR en el momento 1 y momento 2, se observa que la prueba McNemar arroja un valor p no significativo ($p =0,851$), a pesar de esto se observa que 73,5 % (97 estudiantes) de la población total tiene un estilo de aprendizaje ACTIVO para los dos momentos analizados confirmando la polaridad de la escala hacia la izquierda. En el momento 2, 13 alumnos (9,8%) cambian su estilo de aprendizaje de reflexivo a activo.

Tabla 1: categoría AR momento1-momento2

Categoría AR momento1		Categoría AR momento2		Total
		ACTIVO	REFLEXIVO	
ACTIVO	Recuento	97	15	112
	% del total	73,5%	11,4%	84,8%
REFLEXIVO	Recuento	13	7	20
	% del total	9,8%	5,3%	15,2%
Total	Recuento	110	22	132
	% del total	83,3%	16,7%	100,0%

Tabla 1.1: estilo de aprendizaje ACTIVO momento1-momento2

Momento 1		Momento 2			Total
		DISCRETA	INTENSA	MODERADA	
DISCRETO	Recuento	31	2	8	41
	% del total	32,0%	2,1%	8,2%	42,3%
INTENSO	Recuento	1	1	4	6
	% del total	1,0%	1,0%	4,1%	6,2%
MODERADO	Recuento	16	5	29	50
	% del total	16,5%	5,2%	29,9%	51,5%
Total	Recuento	48	8	41	97
	% del total	49,5%	8,2%	42,3%	100,0%

Cuando el enfoque es en el estilo de aprendizaje ACTIVO momento1-momento2, se observa que no hay cambios significativos para los dos momentos analizados en función de las tres preferencias. McNemar arrojó un valor p no significativo ($p = 0,375$). Se observa que del 51,5% de los 97 alumnos con la preferencia moderada en el estilo de aprendizaje activo, en un segundo momento genera cambio. El 16,5% de los mismos cambios hacia la magnitud discreta, optando por el equilibrio dentro de la categoría.

→ CATEGORIA ACTIVO REFLEXIVO momento1-momento3

Cuando se analiza si hubo cambios en la categoría AR en el momento 1 y momento 3, se observa que la prueba McNemar arroja un valor p no significativo ($p = 0,864$), a pesar de esto se observa que 72,7 % de la población total tiene un estilo de aprendizaje ACTIVO para los dos momentos analizados confirmando la polaridad de la escala hacia la izquierda. Por otra parte, el 13,6% (18 alumnos) en el momento3 pasan hacia la dimensión activa

Tabla2: categoría AR momento1-momento3

AR momento1		AR momento3		Total
		ACTIVO	REFLEXIVO	
ACTIVO	Recuento	96	16	112
	% del total	72,7%	12,1%	84,8%
REFLEXIVO	Recuento	18	2	20
	% del total	13,6%	1,5%	15,2%
Total	Recuento	114	18	132
	% del total	86,4%	13,6%	100,0%

Tabla 2.2: estilo de aprendizaje ACTIVO momento1-momento3

Momento 1		Momento 3			Total
		DISCRETA	INTENSA	MODERADA	
DISCRETO	Recuento	25	1	18	44
	% del total	26,0%	1,0%	18,8%	45,8%
INTENSO	Recuento	1	1	4	6
	% del total	1,0%	1,0%	4,2%	6,3%
MODERADO	Recuento	16	7	23	46
	% del total	16,7%	7,3%	24,0%	47,9%
Total	Recuento	42	9	45	96
	% del total	43,8%	9,4%	46,9%	100,0%

Quando se analiza el estilo de aprendizaje ACTIVO se observa que no hay cambios significativos para los momento1-momento3 analizados en función de las preferencias discreta, moderada e intensa dentro del estilo de aprendizaje ACTIVO. McNemar arrojó un valor p no significativo ($p = 0,817$).

En la tabla 2.2 se observa que del 47,9% de los 96 alumnos con la preferencia moderada en el estilo de aprendizaje activo, en el momento 3 se generó cambios. El 16,7% de los mismos pasó hacia la preferencia discreta, optando por el equilibrio dentro de la categoría.

EL 18,8% de los educandos opta una preferencia moderada para el estilo de aprendizaje activo abandonando la preferencia discreta.

Si se centra la atención en que el estilo de aprendizaje predominante en la categoría Activo-Reflexivo fue el estilo ACTIVO en el período analizado, se puede inferir que la suma de acontecimientos educativos que se propuso a los estudiantes promovió la intervención activa de los mismos en el proceso educacional. Proceso que apoya los contenidos programáticos y la metodología educacional del plan de estudio de la carrera a través de talleres participativos o tutorías entre otras actividades disciplinares.

Cómo prefiere el estudiante procesar la información es la modalidad cognitiva que caracteriza a esta categoría. En la modalidad activa, se procesa

mejor la información aplicando conocimientos o contenidos, mientras que, desde una vertiente reflexiva, se prefiere pensar sobre los mismos.

→ **CATEGORIA SENSITIVO-INTUITIVO** momento1-momento2

Al analizar si hubo cambios en la categoría SI en el momento 1 y momento 2, se observa que la prueba McNemar arroja un valor p no significativo ($p = 1,00$). Se destaca que el 81,8 % (108 estudiantes) de la población total tiene un estilo de aprendizaje SENSITIVO para los dos momentos analizados confirmando la polaridad de la escala hacia la izquierda. En el momento 2, siete estudiantes (5,3%) cambian su estilo de aprendizaje de intuitivo a sensitivo

Tabla 3: categoría SI momento1-momento2

Momento 1		Momento 2		Total
		SENSITIVO	INTUITIVO	
INTUITIVO	Recuento	7	11	18
	% del total	5,3%	8,3%	13,6%
SENSITIVO	Recuento	108	6	114
	% del total	81,8%	4,5%	86,4%
Total	Recuento	115	17	132
	% del total	87,1%	12,9%	100,0%

Tabla 3.1: estilo de aprendizaje SENSITIVO momento1-momento2

Momento 1		Momento 2			Total
		DISCRETA	INTENSA	MODERADA	
DISCRETO	Recuento	7	2	17	26
	% del total	6,5%	1,9%	15,7%	24,1%
INTENSO	Recuento	2	7	11	20
	% del total	1,9%	6,5%	10,2%	18,5%
MODERADO	Recuento	10	9	43	62
	% del total	9,3%	8,3%	39,8%	57,4%
Total	Recuento	19	18	71	108
	% del total	17,6%	16,7%	65,7%	100,0%

Al analizar el estilo de aprendizaje SENSITIVO se observa que no hay cambios significativos para los momento1-momento2 en función de las preferencias discreta, moderada e intensa. McNemar arroja un valor p no significativo ($p = 0,569$).

Observando la tabla 3.1 se desprende que del 57,4% con preferencia moderada en el estilo de aprendizaje sensitivo de un total de 108 alumnos, en el momento2 genera un cambio. El 9,3% de los mismos cambia hacia la magnitud discreta, optando por el equilibrio dentro de la categoría.

Se observa de igual modo que el 18,5% de los 108 estudiantes con preferencia marcada en el estilo de aprendizaje sensitivo en un segundo momento generó un cambio hacia la magnitud moderada (10,2%).

→ CATEGORIA SENSITIVO-INTUITIVO momento1-momento3

Cuando se analiza si hubo cambios en la categoría SI en el momento 1 y momento 3, se observa que la prueba McNemar arroja un valor p no significativo ($p = 1,00$), a pesar de esto se observa que el 78,8 % de la población total tiene un estilo de aprendizaje SENSITIVO para los dos momentos analizados confirmando la polaridad de la escala hacia la izquierda. Por otra parte, el 7,6% (10 alumnos) en el momento3 pasan de intuitivo a sensitivo.

Tabla 4: categoría SI momento1-momento3

Momento1		Momento3		Total
		SENSITIVO	INTUITIVO	
INTUITIVO	Recuento	10	8	18
	% del total	7,6%	6,1%	13,6%
SENSITIVO	Recuento	104	10	114
	% del total	78,8%	7,6%	86,4%
Total	Recuento	114	18	132
	% del total	86,4%	13,6%	100,0%

Tabla 4.1: estilo de aprendizaje SENSITIVO momento1- momento3

Momento 1		Momento 3			Total
		DISCRETA	INTENSA	MODERADA	
DISCRETO	Recuento	7	3	12	22
	% del total	6,7%	2,9%	11,5%	21,2%
INTENSO	Recuento	2	1	17	20
	% del total	1,9%	1,0%	16,3%	19,2%
MODERADO	Recuento	8	15	39	62
	% del total	7,7%	14,4%	37,5%	59,6%
Total	Recuento	17	19	68	104
	% del total	16,3%	18,3%	65,4%	100,0%

Al analizar el estilo de aprendizaje SENSITIVO se observa que no hay cambios significativos para los momento1-momento3 analizados en función de las tres preferencias dentro de este estilo. McNemar arroja un valor p no significativo ($p = 0,771$). La tabla 4.1 deja observar que del 59,6% de los 104 estudiantes con la preferencia moderada en el estilo de aprendizaje sensitiva, en el tercer momento hay un cambio. El 14,4% de los mismos cambia hacia la magnitud intensa y un 7,7%, hacia la discreta. Por otra parte, del 19,2 % de los 104

estudiantes con preferencia intensa en este estilo de aprendizaje un 16,3% de los mismos cambia a una preferencia moderada en el tercer momento.

A través de qué forma perciben la información preferentemente los estudiantes es la modalidad cognitiva que caracteriza esta categoría. Desde un estilo sensitivo, se perciben mejor hechos y detalles, estos estudiantes tienden a ser más prácticos que los intuitivos. Mientras que, desde una orientación intuitiva, se prefieren descubrir relaciones y realizar abstracciones. Además, estos estudiantes tienden a realizar sus trabajos en plazos menores que los sensitivos.

Según la propuesta curricular vigente en la FCM UNL, el estudiante de medicina aprende a través de situaciones problema que requieren, para su abordaje o su solución, el uso de diferentes caminos y estrategias, algunas establecidas y bien conocidas, otras innovadoras, pero en ambos casos experimenta satisfacción al hacerlo. En otras palabras, el estudiante aprende haciendo.

→ **CATEGORIA VISUAL-VERBAL momento1-momento2**

Al analizar si hubo cambios en la categoría VV en el momento 1 y momento 2, se observa que la prueba McNemar arroja un valor p no significativo ($p = 0,791$), a pesar de esto se observa que 81,8 % (108 estudiantes) de la población total tiene un estilo de aprendizaje VISUAL para los dos momentos analizados confirmando la polaridad de la escala hacia la izquierda. En el momento 2, seis estudiantes (4,5%) cambian su estilo de aprendizaje de verbal a visual.

Tabla 5: categoría VV momento1-momento2

Momento 1		Momento 2		Total
		VERBAL	VISUAL	
VERBAL	Recuento	10	6	16
	% del total	7,6%	4,5%	12,1%
VISUAL	Recuento	8	108	116
	% del total	6,1%	81,8%	87,9%
Total	Recuento	18	114	132
	% del total	13,6%	86,4%	100,0%

Tabla 5.1: estilo de aprendizaje VISUAL momento1-momento2

Momento 1		Momento 2			Total
		DISCRETA	INTENSA	MODERADA	
DISCRETO	Recuento	19	7	13	39
	% del total	17,6%	6,5%	12,0%	36,1%
INTENSO	Recuento	2	12	6	20
	% del total	1,9%	11,1%	5,6%	18,5%
MODERADO	Recuento	11	12	26	49
	% del total	10,2%	11,1%	24,1%	45,4%
Total	Recuento	32	31	45	108
	% del total	29,6%	28,7%	41,7%	100,0%

Si se analiza el estilo de aprendizaje VISUAL se observa que no hay cambios significativos para los dos momentos analizados en función de las preferencias. McNemar arroja un valor p no significativo ($p = 0,176$). Al observar la tabla 5.1 se puede ver que del 45,4% de los 108 alumnos con la preferencia moderada en este estilo de aprendizaje, en el momento2 genera un cambio. El 10,2% de los mismos cambia hacia la magnitud discreta, optando por el equilibrio dentro de la categoría.

→ CATEGORIA VISUAL-VERBAL momento1-momento3

Cuando se analiza si hubo cambios en la categoría VV en el momento 1 y momento 3, se observa que la prueba McNemar arroja un valor p no significativo ($p = 0,263$), a pesar de esto se observa que 78,0 % de la población total tiene un estilo de aprendizaje VISUAL para los dos momentos analizados confirmando la polaridad de la escala hacia la izquierda. Por otra parte, el 5,3% (7 estudiantes) en el momento3 pasan de verbal a visual.

Tabla 6: categoría VV momento1-momento3

Momento 1		Momento 3		Total
		VERBAL	VISUAL	
VERBAL	Recuento	9	7	16
	% del total	6,8%	5,3%	12,1%
VISUAL	Recuento	13	103	116
	% del total	9,8%	78,0%	87,9%
Total	Recuento	22	110	132
	% del total	16,7%	83,3%	100,0%

Para los dos momentos analizados de la categoría VV, 103 estudiantes tuvieron su preferencia en la dimensión VISUAL en sus distintas magnitudes (discreta, moderado e intensa). Esta situación es analizada.

Tabla 6.1: Estilo de aprendizaje VISUAL momento1-momento3

VISUAL momento1		VISUAL momento3			Total
		DISCRETA	INTENSA	MODERADA	
DISCRETO	Recuento	16	4	16	36
	% del total	15,5%	3,9%	15,5%	35,0%
INTENSO	Recuento	4	11	4	19
	% del total	3,9%	10,7%	3,9%	18,4%
MODERADO	Recuento	12	17	19	48
	% del total	11,7%	16,5%	18,4%	46,6%
Total	Recuento	32	32	39	103
	% del total	31,1%	31,1%	37,9%	100,0%

El estilo de aprendizaje VISUAL al ser analizado en las preferencias discreta, moderada e intensa para ambos momentos arroja una prueba McNemar con un valor p significativo ($p= 0,035$).

Se observa que del 35,0% de los 103 alumnos con la preferencia discreta en el estilo de aprendizaje visual en el tercer momento analizado genero cambio.

El 15,5% de los mismos cambia hacia la magnitud moderada y el 3,9% hacia la magnitud intensa. Por otra parte, el 46,6% de los 103 alumnos con la preferencia moderada también genera cambios para el momento3, un 11,7% cambio hacia la magnitud discreta y un 16,5% hacia la magnitud intensa.

A través de qué modalidad sensorial recibe la información más efectivamente, es la modalidad cognitiva que caracteriza esta categoría. Desde una modalidad visual, se representa mejor el contenido figurativo (diagramas, gráficas, películas, demostraciones, etc.), y, desde un estilo verbal, se prefieren explicaciones orales u escritas.

La modalidad pedagógica correspondiente a cada una de las actividades de enseñanza y aprendizaje y la manera en como se desenvuelven, constituyen las estrategias de enseñanza en la disciplina de Biología Celular, Histología y Embriología Médica. Las mismas tratan de ofrecer diferentes modalidades y la posibilidad de diversificar los recursos educativos.

→ **CATEGORIA SECUENCIAL-GLOBAL momento1-momento2**

Cuando se analiza si hubo cambios en la categoría SG en el momento 1 y momento 2, se observa que la prueba McNemar arroja un valor p no significativo ($p = 0,405$), a pesar de esto se observa que 58,3 % (77 estudiantes) de la población total tiene un estilo de aprendizaje SECUENCIAL para los dos momentos analizados confirmando la polaridad de la escala hacia la izquierda. En el momento 2, quince estudiantes (11,4%) cambian su estilo de aprendizaje de global a secuencial.

Tabla 7: categoría SG momento1-momento2

Momento1		Momento2		Total
		SECUENCIAL	GLOBAL	
GLOBAL	Recuento	15	19	34
	% del total	11,4%	14,4%	25,8%
SECUENCIAL	Recuento	77	21	98
	% del total	58,3%	15,9%	74,2%
Total	Recuento	92	40	132
	% del total	69,7%	30,3%	100,0%

Tabla 7.1: Estilo de aprendizaje SECUENCIAL momento1-momento2

Momento1		Momento2			Total
		DISCRETA	INTENSA	MODERADA	
DISCRETO	Recuento	27	1	15	43
	% del total	35,1%	1,3%	19,5%	55,8%
INTENSO	Recuento	1	0	1	2
	% del total	1,3%	0,0%	1,3%	2,6%
MODERADO	Recuento	16	2	14	32
	% del total	20,8%	2,6%	18,2%	41,6%
Total	Recuento	44	3	30	77
	% del total	57,1%	3,9%	39,0%	100,0%

Se analiza el estilo de aprendizaje SECUENCIAL, se observa que no hay cambios significativos para los dos momentos analizados en función de los tres niveles de preferencia dentro de este estilo de aprendizaje. McNemar arroja un valor p no significativo ($p = 0,947$).

Se observa en la tabla 7.1 que del 41,6% de los 77 estudiantes con la preferencia moderada en el estilo de aprendizaje secuencial, en el momento2 genero cambio. El 20,8% de los mismos, cambio hacia la preferencia discreta, optando por el equilibrio dentro de la categoría.

Por otra parte, del 55,8% de los estudiantes con preferencia discreta en este estilo de aprendizaje, en el segundo momento un 19,5% cambio a la magnitud de moderada.

→ CATEGORIA SECUENCIAL-GLOBAL momento1-momento3

Al analizar si hubo cambios en la categoría SG en el momento 1 y momento 3, se observa que la prueba McNemar arroja un valor p no significativo ($p = 1,000$), a pesar de esto se observa que 58,3 % de la población total tiene un estilo de aprendizaje SECUENCIAL para los dos momentos analizados confirmando la polaridad de la escala hacia la izquierda. Por otra parte, el 16,7% (22 estudiantes) en el momento3 pasan de global a secuencial.

Tabla 8: categoría SG momento1-momento3

Momento 1		Momento 3		Total
		SECUENCIAL	GLOBAL	
GLOBAL	Recuento	22	12	34
	% del total	16,7%	9,1%	25,8%
SECUENCIAL	Recuento	77	21	98
	% del total	58,3%	15,9%	74,2%
Total	Recuento	99	33	132
	% del total	75,0%	25,0%	100,0%

Tabla 8.1: Estilo de aprendizaje SECUENCIAL momento1-momento3

Momento1		Momento3			Total
		DISCRETA	INTENSA	MODERADA	
DISCRETO	Recuento	29	1	13	43
	% del total	37,7%	1,3%	16,9%	55,8%
INTENSO	Recuento	0	0	2	2
	% del total	0,0%	0,0%	2,6%	2,6%
MODERADO	Recuento	14	2	16	32
	% del total	18,2%	2,6%	20,8%	41,6%
Total	Recuento	43	3	31	77
	% del total	55,8%	3,9%	40,3%	100,0%

Se analiza estilo de aprendizaje SECUENCIAL y se observa que no hay cambios significativos para el momento1 y el momento3 analizados en función de las tres preferencias. McNemar arroja un valor p no significativo ($p = 0,792$).

La tabla 8.1 deja discernir que del 41,6% de los 77 alumnos con la preferencia moderada en el estilo de aprendizaje secuencial, en el tercer momento genera un cambio. El 18,2% de los mismos, cambia hacia la magnitud discreta, optando por el equilibrio dentro de la categoría.

De lo analizado hasta el momento se puede decir que:

- + De los momentos 1 y 2 se tuvo una dominancia de los estilos activo (73,5%), sensitivo (81,8%), visual (81,8%) y secuencial (58,3%) sobre los estilos reflexivo, intuitivo, verbal y global.
- + De los momentos 1 y 3 se tuvo una dominancia de los estilos activo (72,7 %), sensitivo (78,8%), visual (78%) y secuencial (58,3) sobre los estilos reflexivo, intuitivo, verbal y global.
- + Domina el lado A sobre el B. Teniendo en cuenta que la letra A corresponde al estilo situado a la izquierda y la letra B al estilo situado a la derecha de la escala.
- + Al centrarse en las preferencias discreta, moderada o intensa, la preferencia moderada y la discreta cobraron mayor relevancia indicando la tendencia en mayor o menor medida a poder manejar en ambos sentidos las categorías de estilo de aprendizaje.

El test de McNemar permitió evaluar el “antes y después” y el movimiento de las preferencias dentro de las categorías. Los valores p en el presente estudio afirma que los estilos de aprendizaje son desde el punto de vista estadístico estables. Concluyendo que en este estudio en particular no hubo cambios significativos de estilo de aprendizaje, pero se pudieron visualizar interesantes cambios en las preferencias dentro de cada categoría.

5.3 Análisis de las Entrevistas

Se presentan a continuación las entrevistas que fueron realizadas y que permitieron enriquecer la investigación a los efectos de una posterior discusión, elaboración de conclusiones y propuesta académica para la disciplina.

Se seleccionaron 14 entrevista para abarcar las diferentes dimensiones o estilos de aprendizaje de cada categoría o escala bipolar.

Las entrevistas fueron suficientes para lograr la saturación de las categorías para evitar repeticiones y redundancias. Forni, (1991).

Para el diseño de la entrevista se tuvo en cuenta como registro referencial alguna de las 11 preguntas presentes para cada categoría de la **encuesta modificada de Felder y Soloman** con el objetivo de ampliar la opinión personal del alumno y para que él mismo emita juicio de valor centrado en su pensamiento

más profundo, íntimo y personalizado. Para completar la investigación se preguntó sobre **cómo valoraba el aprendizaje** de la disciplina Biología Celular, Histología y Embriología Médica durante el cursado de la misma y las fortalezas y debilidades del mismo.

La entrevista semi-estructurada permitió que se generara un diálogo franco y continuo entre entrevistador y entrevistado que se fue adecuando a las respuestas proporcionadas y a los ejes preestablecidos. De esta forma, los estudiantes tuvieron mayor libertad y las preguntas orientaban el discurso hacia lo que pretendía indagarse.

Durante el proceso de la entrevista se obtuvo información espontánea, debido a que las distintas entrevistas se desarrollaron en un clima agradable. Poco a poco se fue gestando un ambiente más distendido donde los relatos podían fluir más libremente y los estudiantes se sentían lo suficientemente seguros como para contestar a las preguntas con la mayor sinceridad posible.

Para la obtención de la información la entrevista tuvo la siguiente estructura:

Antes de empezar con las preguntas se recuperaron las encuestas que los estudiantes habían contestado previamente y se recordó a través de una lectura ligera el contexto en el cual se encontraba el estudiante desde el punto de vista de los autores Felder y Soloman.

Para la entrevista se comenzaba con preguntas de opción binaria y en la fundamentación de esa elección se pidió al estudiante que explicara la misma y la fundamentara de tal manera de profundizar aspectos relacionados, generando preguntas y repreguntas sobre el tema particular. De este modo las entrevistas tuvieron la siguiente estructura para cada categoría analizada.

+ Estilo de aprendizaje: activo/reflexivo (Procesamiento)

Los estudiantes activos aprenden experimentando con el mundo real, no son pasivos, en cambio los reflexivos observan y tratan la información de forma introspectiva y no aprenden mucho de situaciones donde no puedan pensar en la información presentada. Aquí se establece cómo se procesa la información.

Las modalidades cognitivas características se asocian a los estilos de aprendizaje. Desde el estado de aprendizaje activo se procesa mejor la información aplicando conocimientos o contenidos, mientras que, cuando se procesa desde una vertiente reflexiva, se prefiere pensar sobre los mismos. Desde esta perspectiva es válida la pregunta

“¿Cómo prefiere el estudiante procesar la información?”

Luego de esta introducción informativa hacia el estudiante se procede a la entrevista.

Nombre y Apellido:		
Comisión:		
ACTIVO	Me gusta	No me gusta
Posibilidades de intervenir activamente durante la clase		
Fundamentar:		
Oportunidades de realizar actividades variadas(laboratorio/taller/presentación de un trabajo/dibujar)		
Fundamentar:		
Tener que escuchar sentados una hora seguida sin posibilidad de participación		
Fundamentar:		
Tener la posibilidad de resolver problemas/actividades como parte de un equipo		
Fundamentar		
REFLEXIVO	Me gusta	No me gusta
Trabajo a mi propio ritmo, sin presiones ni plazos predeterminados		
Fundamentar:		
Existen momentos durante las diferentes clase en que se realiza una revisión de los contenidos transmitidos con anterioridad		
Fundamentar:		
En un determinado momento tienes que exponer tu punto de vista		

Fundamentar:		
	Positiva	Negativa
¿Cómo valoras tu aprendizaje durante el cursado de la disciplina Biología Celular, Histología y Embriología Médica?		
Logros obtenidos durante el cursado de la disciplina:		
Dificultades observadas durante el cursado de la disciplina:		

+ Estilo de Aprendizaje: Sensitivo/intuitivo (Percepción)

Los estudiantes sensitivos prefieren los hechos, datos y la experimentación, resolver problemas con métodos establecidos y no les gustan las sorpresas; los intuitivos prefieren principios y teorías, la innovación y no les gusta la repetición. En general la dimensión determina cómo prefiere el estudiante percibir o asimilar la información.

Las modalidades cognitivas características se asocian a los estilos de aprendizaje, Los sensitivos perciben mejor hechos y detalles, en este sentido los estudiantes tienden a ser más prácticos que los intuitivos; mientras que, desde una orientación intuitiva, se prefieren descubrir relaciones y realizar abstracciones. Además, estos estudiantes tienden a trabajar más rápido que los sensitivos. En este contexto las posibles preguntas que identifican la categoría son

¿Qué tipo de información perciben preferentemente los estudiantes?

¿Orienta a cómo es la apropiación del conocimiento?

Luego de esta introducción informativa hacia el estudiante se procede a la entrevista.

SENSITIVO	Me gusta	No me gusta
En material de estudio está en el marco de hechos reales, perfectamente comprobables		
Fundamentar:		
Al generar informes, los detalles son importantes.		
Fundamentar:		
El material de estudio tiene que ser concreto (hechos, datos) y		

organizado.		
Fundamentar:		
INTUITIVO	Me gusta	No me gusta
El material de estudio tiene teorías, conceptos. Es un material abstracto.		
Fundamentar:		
Generar informes con un toque de creatividad		
Fundamentar:		
Lectura que me da nuevas ideas en que pensar.		
Fundamenta		

+Estilo de Aprendizaje: visual/verbal (Representación)

Los estudiantes visuales recuerdan mejor lo que ellos observan (fotografías, diagramas, líneas de tiempo, películas y demostraciones), los verbales aprenden más con representaciones textuales, independientemente si son escritas o habladas.

Las modalidades cognitivas características se asocian a dos estilos de aprendizaje que se excluyen mutuamente. Desde un estilo visual, se representa mejor el contenido figurativo (diagramas, gráficas, películas, demostraciones, etc.), y, desde un estilo verbal, se prefieren explicaciones orales u escritas.

Para abordar estas dos dimensiones se hace referencia a cómo prefiere el alumno la presentación de la información, o se puede preguntar:

¿A través de qué modalidad sensorial recibís más efectivamente la información?

Hecha esta introducción se procede a la entrevista:

VISUAL	Me gusta	No me gusta
Se proyectan películas o videos que muestran cómo se hacen las cosas		
Fundamentar:		
Uso de colores para resaltar información específica.		

Fundamentar:		
Los textos están acompañados de dibujos y gráficos		
Fundamentar:		
VERBAL	Me gusta	No me gusta
Los resúmenes son escritos, narrativos y descriptivos		
Fundamentar:		
La información se presenta con instrucciones escritas o verbales		
Fundamentar:		
En un libro con muchas imágenes y gráficas es más probable que me concentre en el texto escrito.		
Fundamentar:		

+ Estilo de Aprendizaje: secuencial/global (Comprensión)

Los estudiantes secuenciales aprenden siguiendo procesos lineales y pueden trabajar con materiales que entienden parcial o superficialmente. Pueden ser fuertes en el pensamiento convergente y el análisis, aprenden mejor de materiales presentados de forma progresiva en dificultad y complejidad. Los globales realizan saltos intuitivos y pueden ser capaces de explicar cómo surgieron las soluciones; son de pensamiento divergente y con la síntesis, a veces pueden dar brincos directamente a material complejo.

Las modalidades cognitivas características se asocian a dos estilos de aprendizaje que se excluyen mutuamente: desde un estilo secuencial, se comprende mejor siguiendo pasos lógicos y predeterminados y desde un estilo global, se prefieren el pensamiento holístico y se aprende "a grandes pasos". Esta dimensión representa cómo se prefiere organizar y avanzar hacia la comprensión de la información o se puede representar a través de la pregunta

¿Cómo progresa el estudiante en su aprendizaje?

Hecha esta introducción se procede a la entrevista:

SECUENCIAL	Me gusta	No me gusta
La explicación del contenido sigue una serie de pasos		
Fundamentar:		
Cuando me enfrento a una información me concentro en los detalles y pierdo de vista el total de la misma		
Fundamentar:		
Frente a la resolución de una actividad pienso en los pasos a seguir para lograrlo		
Fundamentar:		
GLOBAL	Me gusta	No me gusta
Tiendo al conocimiento en general y sin tantos detalles		
Fundamentar:		
Es más importante para mí que un profesor me dé un panorama general y relacione el material con otros temas		
Fundamentar:		
Te ayuda ver el producto final, por ejemplo un mapa conceptual que interconecte todos los contenidos		

A continuación, se detalla el perfil de estilo de aprendizaje de los 14 estudiantes seleccionados para la realización de las entrevistas.

Es de destacar que en la presente selección no se presentan estudiantes con *preferencia intensa en los estilos de aprendizaje reflexivo e intuitivo* por no presentarse en el muestreo.

ESTUDIANTE ²¹	1er. Momento	2do. Momento	3er. Momento	DIMENSION de PREFERENCIA
Categoría	Intensidad de la dimensión			
Activo-Reflexivo	Discreta (3 A)	Discreta (3 A)	Moderada (5 A)	ACTIVA
Sensitivo-Intuitivo	Moderada (5A)	Moderada (5 A)	Intensa (9 A)	SENSITIVA
Visual-Verbal	Intensa (11 A)	Intensa (9 A)	Intensa (11 A)	VISUAL
Secuencial-Global	Moderada (5 A)	Intensa (9 A)	Intensa (11 A)	SECUENCIAL

²¹ Cada estudiante preseta un número y son mencionados en el texto con su número en relación a su perfil

ESTUDIANTE 2	1er. Momento	2do. Momento	3er. Momento	DIMENSIÓN de PREFERENCIA
Categoría	Intensidad de la dimensión			
Activo-Reflexivo	Intensa (9 A)	Moderada (5 A)	Moderada (7 A)	ACTIVA
Sensitivo-Intuitivo	Moderada (7 A)	Intensa (9 A)	Moderada (7 A)	SENSITIVA
Visual-Verbal	Moderada (7A)	Moderada (5 A)	Intensa (11 A)	VISUAL
Secuencial-Global	Moderada (7 A)	Moderada (5 A)	Discreta (1 A)	SECUENCIAL

ESTUDIANTE 3	1er. Momento	2do. Momento	3er. Momento	DIMENSIÓN de PREFERENCIA
Categoría	Intensidad de la dimensión			
Activo-Reflexivo	Moderada (7 A)	Intensa (11 A)	Moderada (7 A)	ACTIVA
Sensitivo-Intuitivo	Intensa (9 A)	Moderado (5 A)	Moderada (7 A)	SENSITIVA
Visual-Verbal	Moderada (5A)	Moderada (5 A)	Discreta (3 A)	VISUAL
Secuencial-Global	Discreta (3 A)	Discreta (1B)	Discreta (1 A)	SEC/GLOBAL

ESTUDIANTE 4	1er. Momento	2do. Momento	3er. Momento	DIMENSIÓN de PREFERENCIA
Categoría	Intensidad de la dimensión			
Activo-Reflexivo	Moderada (7 A)	Discreta (3A)	Discreta (3 A)	ACTIVA
Sensitivo-Intuitivo	Moderada (7 A)	Moderada (7 A)	Moderada (5 A)	SENSITIVA
Visual-Verbal	Moderada (7A)	Moderada (7 A)	Intensa (9 A)	VISUAL
Secuencial-Global	Discreta (3 A)	Discreta (1 B)	Moderada (5 A)	SEC/GLOBAL

ESTUDIANTE 5	1er. Momento	2do. Momento	3er. Momento	DIMENSION de PREFERENCIA
Categoría	Intensidad de la dimensión			
Activo-Reflexivo	Moderada (5 A)	Discreta (3 A)	Discreta (3 A)	ACTIVA
Sensitivo-Intuitivo	Discreta (1 B)	Discreta (3 A)	Discreta (1 A)	SENS/INT
Visual-Verbal	Discreta (1A)	Intensa (11 A)	Intensa (11 A)	VISUAL
Secuencial-Global	Discreta (1 A)	Discreta (1 A)	Discreta (1 A)	SECUENCIAL

ESTUDIANTE 6	1er. Momento	2do. Momento	3er. Momento	DIMENSIÓN de PREFERENCIA
Categoría	Intensidad de la dimensión			
Activo-Reflexivo	Discreta (3 B)	Moderada (7 B)	Discreta (3 B)	REFLEXIVO
Sensitivo-Intuitivo	Discreta (3 A)	Discreta (3 B)	Discreta (3 B)	SEN/INT
Visual-Verbal	Discreta (3B)	Moderada (5 B)	Discreta (3B)	VERBAL
Secuencial-Global	Discreta (1B)	Discreta (1 A)	Moderada (5 B)	SEC/GLOBAL

ESTUDIANTE 7	1er. Momento	2do. Momento	3er. Momento	DIMENSIÓN de PREFERENCIA
Categoría	Intensidad de la dimensión			
Activo-Reflexivo	Moderada (7 A)	Moderada (7 A)	Intensa (9 A)	ACTIVA
Sensitivo-Intuitivo	Moderada (7 A)	Moderada (5 A)	Moderada (7 A)	SENSITIVA
Visual-Verbal	Intensa (11 A)	Intensa (11 A)	Intensa (11 A)	VISUAL
Secuencial-Global	Discreta (1 A)	Discreta (1 A)	Discreta (3 B)	SEC/GLOBAL

ESTUDIANTE 8	1er. Momento	2do. Momento	3er. Momento	DIMENSIÓN de PREFERENCIA
Categoría	Intensidad de la dimensión			
Activo-Reflexivo	Discreta (1 A)	Discreta (3 A)	Moderada (5 A)	ACTIVA
Sensitivo-Intuitivo	Discreta (1 A)	Moderada (5 A)	Moderada (7 A)	SENSITIVA
Visual-Verbal	Discreta (3B)	Moderada (7 B)	Moderada (7 B)	VERBAL
Secuencial-Global	Discreta (3 A)	Discreta (3 A)	Discreta (1 A)	SECUENCIAL

ESTUDIANTE 9	1er. Momento	2do. Momento	3er. Momento	DIMENSIÓN de PREFERENCIA
Categoría	Intensidad de la dimensión			
Activo-Reflexivo	Moderada (5 A)	Discreta (1 A)	Discreta (3 B)	ACT/REF
Sensitivo-Intuitivo	Discreta (3 A)	Moderada (5 A)	Moderada (5 A)	SENSITIVA
Visual-Verbal	Intensa (9 A)	Moderada (7 A)	Discreta (3 A)	VISUAL
Secuencial-Global	Moderada (5 A)	Moderada (5 A)	Discreta (1 B)	SEC/GLOBAL

ESTUDIANTE 10	1er. Momento	2do. Momento	3er. Momento	DIMENSIÓN de PREFERENCIA
Categoría	Intensidad de la dimensión			
Activo-Reflexivo	Discreta (1 A)	Moderada (7 A)	Discreta (3 A)	ACTIVA
Sensitivo-Intuitivo	Intensa (11 A)	Intensa (9 A)	Moderada (7 A)	SENSITIVA
Visual-Verbal	Discreta (1A)	Discreta (3 A)	Discreta (3 B)	VIS/VER
Secuencial-Global	Moderada (1B)	Moderada (5 A)	Discreta (5 A)	SEC/GLO

ESTUDIANTE 11	1er. Momento	2do. Momento	3er. Momento	DIMENSIÓN de PREFERENCIA
Categoría	Intensidad de la dimensión			
Activo-Reflexivo	Discreta (1 A)	Discreta (1 A)	Discreta (1 B)	ACT/REF
Sensitivo-Intuitivo	Moderada (7 A)	Intensa (9 A)	Moderada (7 A)	SENSITIVA
Visual-Verbal	Intensa (9 B)	Discreta (3 B)	Discreta (3 B)	VERBAL
Secuencial-Global	Discreta (3 A)	Moderada (5 A)	Moderada (5 A)	SECUENCIAL

ESTUDIANTE 12	1er. Momento	2do. Momento	3er. Momento	DIMENSIÓN de PREFERENCIA
Categoría	Intensidad de la dimensión			
Activo-Reflexivo	Discreta (1 A)	Discreta (3 A)	Discreta (3 A)	ACTIVA
Sensitivo-Intuitivo	Discreta (3 B)	Discreta (3 A)	Moderada (5 A)	INT/SEN
Visual-Verbal	Intensa (9 A)	Intensa (11 A)	Intensa (11 A)	VISUAL
Secuencial-Global	Discreta (3 A)	Discreta (1 B)	Discreta (1 A)	SEC/GLO

ESTUDIANTE 13	1er. Momento	2do. Momento	3er. Momento	DIMENSIÓN de PREFERENCIA
Categoría	Intensidad de la dimensión			
Activo-Reflexivo	Moderada (7 A)	Moderada (7 A)	Moderada (7 A)	ACTIVA
Sensitivo-Intuitivo	Moderada (7 B)	Moderada (5 A)	Discreta (3 A)	SEN/INT
Visual-Verbal	Discreta (1 A)	Intensa (9 A)	Moderada (7 A)	VISUAL
Secuencial-Global	Discreta (1 A)	Discreta (3 A)	Discreta (3 A)	SECUENCIAL

ESTUDIANTE 14	1er. Momento	2do. Momento	3er. Momento	DIMENSIÓN de PREFERENCIA
Categoría	Intensidad de la dimensión			
Activo-Reflexivo	Discreta (3 A)	Discreta (1 B)	Discreta (1 B)	ACTIVA/REF
Sensitivo-Intuitivo	Discreta (3 B)	Discreta (3 B)	Discreta (1 A)	SEN/INT
Visual-Verbal	Moderada (7 A)	Intensa (9 A)	Moderada (7A)	VISUAL
Secuencial-Global	Discreta (1 B)	Discreta (3 B)	Intensa (9 B)	GLOBAL

Al comienzo de cada entrevista, como se dijo anteriormente, se hizo un repaso de lo realizado hasta el momento y se les recordó a los estudiantes sus preferencias en su estilo de aprendizaje en los tres momentos y la interpretación de cada una de las dimensiones. En el marco de la realidad de cada uno se procedió a la entrevista.

A continuación, se genera un relato de los puntos más destacados de las entrevistas para cada una de las categorías de la encuesta modificada de Felder y Soloman. En soporte digital se anexa las entrevistas completas de cada estudiante.

- Las preguntas que califican para el estilo de aprendizaje ACTIVO tuvieron las siguientes respuestas:

Ante la posibilidad de intervenir activamente durante la clase declaran que les gusta expresar lo que opinan, lo que estudiaron y ser corregidos si se equivocan. El espacio tutorial genera un ámbito de mayor confianza. El estudiante 3 y 9 declaran respectivamente,

...me hace sentir más segura decir las cosas. No me da vergüenza a equivocarme....
...a la mañana temprano me es difícil participar, no funcionó....

Frene a tener la oportunidad de realizar distintas actividades en el marco de la disciplina Biología Celular, Histología y Embriología Médica se muestran a gusto, pero les disgusta tener varias actividades el mismo día.

.....en la facultad aprendo más..... dice la estudiante 2.

... me gusta tener distintas docentes porque cada uno tiene su impronta.. comenta el estudiante 4.

...los talleres me dieron la posibilidad de aplicar lo teórico a un problema real.. dice el estudiante 5.

...poder ver al microscopio y hacer los dibujos en el pizarrón me ayudó mucho.. refiere la estudiante 10.

...generar un intercambio de opiniones entre compañeros y docente en torno a un preparado es algo que me gustó mucho..... dice la estudiante 14.

Frente a la consigna “Tener que escuchar sentados una hora seguida sin posibilidad de participación” dicen no poder hacerlo.

...solo presto atención los primeros 20 min y después me disperso... dice la estudiante 3. Otros declaran que si la clase es interesante la escuchan y prestan atención.

Cuando se presenta la posibilidad de resolver un problema o actividad en equipo la elección es satisfactoria ya que permite la discusión respetando lo que el otro opina y otorgando el tiempo que el otro necesita para expresarse.

...si no llegamos a un acuerdo lo consultamos al experto o lo buscamos en el libro... declaran varios estudiantes.

..me cuesta cambiar de opinión... dice el estudiante 12

- **Las preguntas que califican para el estilo de aprendizaje REFLEXIVO tuvieron las siguientes respuestas;**

Bajo la consigna trabajo a mi propio ritmo, sin presiones ni plazos predeterminados, expresaron en su mayoría que necesitan tener plazos ya que de lo contrario *se dejan estar.*

.....yo trabajo bajo presión... dice la estudiante 8, así es como funciona...

Con respecto a realizar una revisión de los contenidos transmitidos con anterioridad, algunos lo consideran una pérdida de tiempo y otros lo consideran necesario sobre todo a la hora de integrar los mismos en distintas situaciones y problemas.

...repassar los contenidos en el marco de otra situación problema o junto a otros contenidos esta bueno, te abre el abanico de posibilidades de integración de los contenidos.... relata el estudiante 5. Para la estudiante 6 es sumamente importante hacerlo.

Los estudiantes acuerdan con tener la posibilidad de expresar su punto de vista.

.....me gusta decir lo que pienso... dice el estudiante 4

En contraposición la estudiante 6 solo lo hace si es obligatorio hacerlo,

...me pone incomoda hablar frente a mis compañeros.....

El estudiante 6 frente a la posibilidad de participación activa dice:

....me sirve escuchar cómo mis otros compañeros interpretan lo que yo leí...

Cuando hay que trabajar en grupo relatan:

.....me gusta escuchar a mis compañeros, me gustan los distintos puntos de vista, estoy muy acostumbrada a trabajar en grupo.....

• Las preguntas que califican para el estilo de aprendizaje **SENSITIVO** tuvieron las siguientes respuestas:

Con respecto al material de estudio enmarcado en hechos reales, (situaciones y problemas que se trabajan en los talleres de la disciplina), se declara que son los preferidos ya que los acercan más a la realidad. Al estar en un

contexto real estaría acorde con el plan de estudio de la carrera dicen los estudiantes. estudiante 4 dice,

....más allá que en muchos texto está la expresión “se cree que”..... yo prefiero cuando las cosas ya están comprobadas y se sabe cómo son....

Bajo la consigna “al generar informes, los detalles son importantes”, el estudiante 1 dice,

... solo informo los detalles que yo considero importantes...

Los estudiantes tienden a respetar lo que se pide en el informe. Ampliando esta postura el estudiante 5 dice,

..... depende el docente, porque hay docentes que quieren que seamos concisos y otros que ponen preguntas disparadoras para que después vos puedas extender o ampliar el informe dando lugar a incorporar detalles....

El estudiante 6 dice,

...para mi es más importante lo general, pondría pocos detalles y que sean los más importantes....

Cuando se les pregunta sobre el material de estudio prefieren que sean concretos (hechos, datos) y organizado. Varios de ellos expresan que pueden estudiar materiales abstractos con teorías y definiciones sin dificultad, pero con estrategias de estudio que ayuden a retener lo estudiado.

• Las preguntas que califican para el estilo de aprendizaje INTUITIVO tuvieron las siguientes respuestas:

Con respecto al material de estudio abstracto con alto contenido de teorías y conceptos el estudiante 3 relata,

... me ayudan los cuadros y hablarlo con amigas a los materiales abstractos, termino generando un ejemplo, trato de llevar el concepto a un ejemplo concreto.....

En contra posición el estudiante 5 dice,

..... en la secundaria tenia humanidades y trabajábamos mucho con teorías, me siento cómodo con este material.....

Ante el pedido de generar informes con un toque de creatividad se repite la respuesta, *me cuesta, pero siempre trato de adaptarme*. El estudiante 5 declara,

... lo hago a mi manera, sino es como copiar y pegar....

La estudiante 8 dice,

... si le puedo poner algo le pongo, una foto, una experiencia o un punto de vista fundamentado...

El estudiante 13 tomando como ejemplo los informes del laboratorio de histología, dice

... hago mis propios dibujos, es mi estilo y me lo corrigen como que está bien.... el estudiante interpreta que su “*toque creativo*” da buen resultado...

La lectura alternativa, fuera de los contenidos de la carrera parece no ser la elección de los estudiantes encuestados. Ante la consigna “Lectura que me da nuevas ideas en que pensar” responden que

.... me gusta que me diga lo concreto....

El estudiante 4 dice que su lectura es para ampliar conceptos y tener otra mirada de determinados temas. En contraposición el estudiante 8 le gusta leer para tener una visión más amplia. El área social permite abordar por varios

autores para un mismo tema y los alumnos declaran que es algo que les lleva más tiempo, pero es una propuesta que aceptan.

• Las preguntas que califican para el estilo de aprendizaje VISUAL tuvieron las siguientes respuestas:

Cuando se lee la consigna “Se proyectan películas o videos que muestran cómo se hacen las cosas” el estudiante 1 dice,

... me gusta porque puedo comprender mucho más el tema, ver primero los videos e imágenes y después leer el texto me resulta dinámico y me ayuda mucho a entender el tema...

Otro estudiante, el 5 dice:

...siento que el conocimiento está aplicado, me gusta...

En cambio, el estudiante 6 necesita leer para poder llegar a hacer lo que tenga que hacer.

Ante el uso de colores para resaltar información específica los estudiantes encuestados destacan dos situaciones, quienes lo usan y quienes no lo usan.

El estudiante 1 dice,

...en casos muy particulares puedo usarlo, en general uso lapicera e incluso en el laboratorio de histología hago los dibujos con lapicera...

El estudiante 8 refiere,

... no marco nada, mis apuntes están el blanco, leo y saco un boceto en una hoja...

En contraposición el estudiante 2 dice,

...uso distintos colores para ir resaltando por ejemplo las distintas estructuras en un dibujo de histología o embriología o biología. Uso resaltadores para ir marcando lo más importante en los textos...

...uso el mismo color de la referencia del gráfico con el texto que lo conecta... dice la estudiante 7.

Cuando la consigna es “Los textos están acompañados de dibujos y gráficos”, el estudiante 7 refiere,

...si la información está todo en texto sin gráficos, yo hago un esquema para poder expresarlo con mis palabras...

Los estudiantes expresan que los dibujos y gráficos resumen lo que está escrito y eso les ayuda mucho.

• Las preguntas que califican para el estilo de aprendizaje VERBAL tuvieron las siguientes respuestas:

“Los resúmenes son escritos, narrativos y descriptivos”, frente a esta consigna relatan,

...me gusta narrarlo y describirlo para entenderlo mejor y me ayuda a la oralidad en el momento de presentar la situación problema en el examen...

El estudiante 3 se contrapone diciendo,

... uso palabras claves, ítems, gráficos y mirando eso voy armando todo mentalmente, la secuencia que narro oralmente lo hago con solo recordar esas palabras claves que las coloque en un determinado orden...

El estudiante 6 con su preferencia verbal dice,

... primero lo leo, lo entiendo y me gusta volcarlo con mis palabras en un resumen...

En este mismo sentido el estudiante 8 relata que ella hace los resúmenes tipo “cuento”, todo queda escrito.

Cuando la información se presenta con instrucciones escritas o verbales los estudiantes relatan

...me siento más ubicado y más cómodo...

Un estudiante en particular comenta,

...en el primer laboratorio de histología cuando me explicaron cómo se usaba el microscopio óptico me sirvió mucho. Tenerlo en frente mío e ir escuchando la explicación me sirvió para ubicarme con todos los elementos...

Si un libro tiene muchas imágenes y gráficas es más probable que me concentre en el texto escrito, frente a esta afirmación dijeron,

...primero me voy al texto para después entender las imágenes. Las imágenes y gráficos te resumen todo, te ayudan a tener en la mente un resumen, te acuerdas de eso y así es más fácil hablar...

En cambio, la estudiante 6 con su preferencia VERBAL prefiere el texto para su seguridad.

• **Las preguntas que califican para el estilo de aprendizaje SECUENCIAL tuvieron las siguientes respuestas:**

En la consigna “La explicación del contenido sigue una serie de pasos” los estudiantes tienden a contestar,

...me siento cómodo de esa manera. Lo entiendo mejor. Si no entiendo un paso no sigo con el otro...

El estudiante 5 dice que depende del contenido a estudiar,

... si estudias las tinciones, cada paso describe lo que va pasando con el tejido, pero para explicar lo que estás viendo al microscopio no necesariamente es cuestión de pasos a seguir sino de que los contenidos los sabes para poder explicar con fundamento...

Continuando con otra afirmación “Cuando me enfrento a una información me concentro en los detalles y pierdo de vista el total de la misma”, el estudiante 2 contesta:

...me pasaba en primer año que sentía que muchas cosas eran importantes. Estudiaba todo con detalles y después trataba de unir todo en una idea general. Hoy puedo distinguir mucho más que cosas son más importantes que otras en torno a la idea general o al eje central de lo que tengo que estudiar...

El estudiante 3 declara:

...a veces me centro en un detalle y pierdo el tema central. La tutoría me ayuda a darme cuenta de eso. Así que si me fui por las ramas estudiando empiezo de nuevo. Me paso varias veces este año...

El estudiante 6, por el contrario, dice que va de lo macro a lo micro para ordenar los contenidos en su cabeza. El estudiante 8 dice que entiende perfectamente que sin entender lo global no se puede discernir sobre la importancia de los detalles.

Los estudiantes al escuchar la afirmación “Frente a la resolución de una actividad pienso en los pasos a seguir para lograrlo”, dicen que este procedimiento deja ver al docente si el estudiante sabe cómo se debe resolver la actividad y que no se copió o que se hizo la actividad de memoria. Al respecto la estudiante 8 expresa:

...me da más seguridad, de esta forma si puedo saltar un paso y estoy segura lo hago ya que voy viendo como es el desarrollo y en un punto estoy visualizando lo global. Esto me ha pasado cuando interrelaciono histología con fisiología en los talleres de fisiología. No desarrollo todo lo de histología para llegar al mecanismo fisiológico. Tomo

lo importante de las estructuras histológicas sin tantos detalles y resuelvo el mecanismo fisiológico siguiendo una secuencia de pasos...

El estudiante 9 da un ejemplo muy interesante:

...cuando miro al microscopio y tengo que identificar lo que veo empiezo a describir las estructuras macro (si es órgano hueco o no) y después voy a las características del tejido o células. Esta lógica de resolución la pude lograr en el segundo año de la carrera...

- **Las preguntas que califican para el estilo de aprendizaje GLOBAL tuvieron las siguientes respuestas;**

Con la consigna “Tiendo al conocimiento en general y sin tantos detalles” el estudiante 2 dice,

...siempre intento ver todos los detalles sin perder lo fundamental que tengo que estudiar. Aprendí a profundizar sin perder el tema central...

En cambio, la estudiante 3 declara,

...si cuando estudio no le presto tanta atención a los detalles después no termino de entender lo que estudio y lo tengo que leer de nuevo...

Una frase se repite con frecuencia para esta consigna,

...a veces me pasa que no sé si el detalle es importante o no...

El estudiante 12 expresa que puede acordarse de los detalles si le encuentra justificación dice,

...para acordarme el detalle lo tengo que tener justificado como es el caso de las estructuras a la microscopía electrónica que justifican lo que vemos en la microscopía ópticas, en ese caso me la tengo que acordar sí o sí...

Cuando se preguntó sobre la importancia de que el docente dé un panorama general y relacione el material con otros temas el estudiante 2 respondió:

...para mí es muy importante esta dinámica en determinadas disciplinas, por ejemplo, en histología y en embriología me sirve para entender lo macroscópico y después ir a lo microscópico En otros temas prefiero leer primero sola para estar ubicada y después escuchar al docente, como por ejemplo en el área social...

Para el estudiante 8 presenciar clases que muestren lo general y la interrelación con otros temas es una situación que la lleva a estar más cerca de la práctica médica.

...uno ve a la persona como un todo, declara.

Cuando se lee la consigna “Te ayuda ver el producto final, por ejemplo, un mapa conceptual que interconecte todos los contenidos”, varios estudiantes dicen que el mapa conceptual le sirve mucho si lo hacen cada uno de ellos. Estudiar sobre un mapa conceptual de otra persona es difícil y no es útil a no ser que se haya hecho en conjunto. El estudiante 5 aclara:

...como no presto tanta atención a los detalles, me ha pasado que en la revisión del mapa conceptual me doy cuenta que no tuve en cuenta algo...

El estudiante 8 presenta una preferencia en el estilo de aprendizaje verbal y expresa:

... lo hago verbalmente, me sirve más así. No puedo estudiar con mapas conceptuales....

Para el grupo tutorial donde se encontraba el estudiante 9 generar un mapa conceptual con cada preparado histológicos en función de los tejidos que lo componen los ayudo a abordar el laboratorio de habilidades microscópicas que se

llevó a cabo al cierre del ciclo de promoción de la salud para la disciplina Biología Celular, Histología y Embriología Médica y que debía ser acreditado como condición de regularidad.

El estudiante 14 con una preferencia hacia la dimensión global expresa:

... en el mapa conceptual queda todo conectado en una página. Es como el índice de un libro. Miras el índice y sabes que tiene el libro adentro. Los detalles lo lees si te interesan o lo necesitas, pero el índice te da lo general...

Triangulando la información obtenida a través de los métodos utilizados se evidencia que existiría, en general, concordancia entre las encuestas, entrevistas, y el desempeño en el transcurso del desarrollo de la disciplina durante los dos años del ciclo de promoción de la salud. Por otra parte, permitió identificar fortalezas y debilidades de las estrategias de aprendizaje utilizadas en la disciplina para los diferentes estilos de aprendizaje.

5.4 Valoración del aprendizaje

La **valoración del aprendizaje** durante el cursado de la disciplina Biología Celular, Histología y Embriología Médica fue positiva para los alumnos entrevistados.

A través de los resultados obtenidos se puede sostener que los alumnos van aprendiendo gradualmente a asumir responsabilidades y roles más activos dentro de la dinámica disciplinar.

Los docentes se van alejando de su posición central y visible y los estudiantes van adquiriendo capacidades de autogestión de sus aprendizajes con logros positivos.

5.5 Logros y Dificultades

Con respecto a los **logros obtenidos** en el cursado de la disciplina Biología Celular, Histología y Embriología Médica se puede mencionar:

- Poder relacionar los contenidos con las situaciones problemas.
- Comprender el sentido práctico de lo que se está estudiando. Los talleres integradores dieron esta posibilidad.
- Poder acreditar los laboratorios a partir de entender los contenidos de los seminarios
- Asistir con más seguridad a las actividades de la disciplina
- Poder hacer resúmenes y dibujos en segundo año
- Poder distinguir los cortes histológicos y diferenciar las distintas partes de los mismo
- Poder distinguir los distintos niveles de organización celular
- Poder identificar al microscopio óptico. Preferentemente en segundo año
- Poder relacionar Embriología-Histología-Fisiología. Los talleres apuntalan este proceso.
- *Enterarse de sus estilos de aprendizaje ayudó a la toma de conciencia de cómo estaban aprendiendo y que clase-herramientas-materiales facilitan su aprendizaje*

Con respecto a las **dificultades** durante el cursado de la disciplina Biología Celular, Histología y Embriología Médica se pueden mencionar:

- Poder reconocer las estructuras en el Microscopio Óptico preferentemente en primer año.
- Realizar en primer año los resúmenes y dibujos
- No cursar los seminarios de histología dificulta el aprendizaje de la disciplina
- Que los laboratorios funcionen con varias comisiones de tutoría dificulta el poder concentrarse en la actividad
- No poder incorporar y relacionar los contenidos de la disciplina con la situación problema de la UABP, sobre todo en primer año.
- Abordar el examen final preferentemente en las primeras áreas.
- Problema de oralidad en los exámenes finales.
- En los espacios tutoriales la participación no es permanente.

Como puede observarse en este trabajo, los estudiantes que ingresaron a la carrera de medicina muestran diferentes estilos de aprendizaje, los cuales no se modificaron significativamente en el transcurso del tiempo analizado. Sin embargo, aquellos estudiantes con estilo de aprendizaje Visual modificaron sus preferencias entre el momento 1 y el momento 3. La prueba de McNemar arroja un valor de p significativo ($p= 0,035$) entre ambos momentos para las preferencias *visuales* salvo cuando la modificación se hace en el sentido visual-verbal.

El perfil de estilo de aprendizaje de la cohorte 2016 quedo establecido con preferencia en ACTIVO-SECUENCIAL-SENSITIVO-VISUAL, aunque, por supuesto, existen estudiantes con otros estilos de aprendizaje.

Si bien en la literatura internacional pueden encontrarse numerosos trabajos que hacen referencia o describen los estilos de aprendizaje de diferentes grupos de estudiantes, en nuestro país no se han desarrollado aún trabajos que aborden el estudio de esta temática siguiendo el instrumento propuesto por Felder y Soloman en estudiantes de Medicina con un plan de estudio innovador.

En relación a algunos logros de la aplicación del ILS podemos citar a Laguzzi, J., y colaboradores (2013). En concordancia al presente trabajo realizaron un estudio en la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional de Rosario donde en el mismo se comprobó que la mayor parte de los estudiantes que participaron del estudio prefirieron aprender mediante los estilos activo, sensorial, visual y secuencial. Por otra parte, los autores destacan una profundización de esta tendencia a medida que permanecen más años en la carrera.

Richard M. Felder en su trabajo *Are learning styles invalid? (Hint: NO!)* * sostiene que el conocimiento de la tendencia o preferencia en los estilos de aprendizaje es simplemente una descripción útil de patrones de comportamiento común. Este conocimiento puede ayudar a los docentes en el diseño efectivo de sus clases y al estudiante a entender su propio proceso de aprendizaje. De esta forma tanto docentes como estudiantes se dan cuenta que no todos tienen el mismo estilo de aprendizaje y las diferencias vale la pena celebrarlas. (Felder RM., 2010)

Villalba A. B. (2014) en su tesis evaluó, entre otros parámetros, el perfil de estilos de aprendizaje a través de la aplicación del CHAEA (Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje), sobre una muestra de 109 estudiantes de las

carreras del Profesorado en Biología y la Licenciatura en Biodiversidad de la Facultad de Humanidades y Ciencias de Universidad Nacional del Litoral. En dicho trabajo se demostró la importancia de la interpretación del conocimiento de los estilos de aprendizaje. Villalba concluye que al conocer los docentes los estilos de aprendizaje de sus alumnos, no agotan de ninguna manera el abanico de posibilidades para proponer, ensayar o crear diferentes herramientas pedagógicas frente a sus alumnos. Por el contrario, es solo un punto de partida para re-pensar las prácticas de enseñanza-aprendizaje.

Sin embargo, la corriente que define a los estilos de aprendizaje tienen sus críticos. En su estudio Pashler, H y colaboradores, (2009) y su equipo de investigación llegaron a la conclusión que, dada la falta de estudios metodológicamente sólidos sobre la caracterización de los estilos de aprendizaje, sería un error concluir que todos los instrumentos propuestos para caracterizar los estilos de aprendizaje son deficientes, muchos afirman, que simplemente no han sido probados cabalmente. Este grupo sin embargo sostiene que una validación creíble debe probar que el método de enseñanza óptimo para estudiantes con un estilo no es viable para estudiantes con un estilo diferente.

Consecuentemente, la recomendación original sobre el uso de los inventarios de estilo de aprendizaje en educación sigue siendo válida: “no aconsejamos intervenciones pedagógicas basadas únicamente en los resultados de cualquiera de los instrumentos de estilos de aprendizaje” informa Alvarez Montero, F J (2018) en su investigación. En este sentido conocer e identificar los estilos de aprendizaje de los estudiantes durante el del Ciclo de Promoción de la Salud de la Carrera de Medicina en relación a la disciplina Biología Celular, Histología y Embriología Médica aporta información para fortalecer el aprendizaje y ofrecer variadas alternativas y estrategias desde el equipo docente.

La investigación de Brito y Espinosa (2015), utilizó el instrumento de Felder Soloman en estudiantes de segundo año de la carrera de Medicina de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, quienes cursaban la sección de Fisiología Gastrointestinal de la materia de Fisiología Humana y su Laboratorio en los ciclos escolares 2009-2010, 2011-2012 y 2012-2013. Dicho estudio arrojó que los estilos de aprendizaje preferidos por los estudiantes fueron *activo*, *sensitivo*, *visual* y *secuencial*, acordando con los resultados obtenidos en este trabajo de investigación. Este mismo estudio mostró la distribución de preferencias para cada

dimensión obteniendo un 67.6% de estudiantes con un balance entre los estilos **activo-reflexivo**, mientras que un 22,6% presentó estilo activo y solo el 9.8% tuvo un estilo reflexivo. En la escala **sensitivo-intuitivo**, el 47,2% mostró un balance en ambos polos, el 47,5% tiene un estilo de aprendizaje sensitivo y un 5,3% prefiere el estilo intuitivo. En la escala **visual-verbal**, el 35,5% presentó un balance entre los dos estilos, el 58,5% tiene un estilo visual y el 6,0% un estilo verbal. Por último, el 64.9% mostró un equilibrio entre las dimensiones **secuencial-global**, mientras que el 27.2% tiene un estilo de aprendizaje secuencial y el 7.9% presenta un estilo global.

Una distribución similar se muestra en el presente trabajo coincidiendo plenamente con la preferencia en los estilos de aprendizaje demostradas y las consideraciones realizadas por Brito y colaboradores (2015). Estos autores afirman que la preferencia en torno al estilo de aprendizaje VISUAL, permite sugerir que el ambiente cultural altamente visual (películas, TV, juegos de video, pantallas de ordenador, etc.) de nuestros tiempos, fomenta este estilo de aprendizaje en los jóvenes. Sin embargo, cabe resaltar que, para que los estudiantes puedan fortalecer su proceso de aprendizaje dentro del salón de clase, es recomendable introducir diversas técnicas de enseñanza para tratar de cubrir las preferencias de la mayoría de ellos.

Di Bernardo, G. J., & Del, M. (2005) en su estudio con estudiantes de la carrera de bioquímica en el Departamento de Bioquímica, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura de la Universidad Nacional del Nordeste seleccionaron aleatoriamente un total de 34 alumnos de tercer y cuarto año de la carrera, 16 estaban cursando la materia Fisiología Humana y 18 la asignatura Fisiopatología. Esta investigación utilizó la escala modificada de Felder y Soloman en sus preferencias discreta – moderada – intensa y mostró una diferencia significativa ($p < 0.05$) a favor de las opciones discreta e intensa. Por otra parte, se encontró una diferencia significativa ($p < 0.05$) entre los perfiles A y B, siendo mayoritario el primero. Esto permitió afirmar que, en la mayoría de los casos, los estudiantes prefieren adquirir el conocimiento en forma activa con métodos claramente establecidos, con demostraciones, imágenes y gráficos y siguiendo una secuencia lineal. Estos hallazgos están en concordancia con el perfil de estilos de aprendizaje encontrado en los estudiantes cohorte 2016 de la FCM UNL.

Coronado Gallardo, M. C (2018) en su libro *Escenarios creativos para la educación* realizó un diagnóstico de estilos de aprendizaje a 150 estudiantes de la Licenciatura en Tecnologías e Información, *en su modalidad virtual*, de la Universidad de Guadalajara. Se utilizó el modelo de estilos de aprendizaje de Felder y Soloman. En la dimensión activo-reflexivo se encontró una mayor cantidad de estudiantes con un **estilo activo** (64%) respecto de los estudiantes reflexivos (36%); en la dimensión sensitivo-intuitivo observaron una mayor proporción de estudiantes con estilo de aprendizaje **sensitivo** (78%) en oposición a los intuitivos (22%). En la dimensión visual-verbal encontraron que a la gran mayoría de estudiantes se ubica dentro del estilo **visual** (82.7%) y el resto dentro del estilo verbal (17.3%); por último, en la dimensión secuencial-global encontraron más estudiantes con el estilo **secuencial** (64.7%), en comparación con los de estilo global (35.3%). Los estudiantes que participaron en el presente estudio tienen un plan de estudio presencial, pero cuentan con actividades virtuales en plataforma moodle (<https://entornovirtual.unl.edu.ar>) que complementan las actividades presenciales durante el cursado de las diferentes áreas y en relación a la disciplina Biología Celular, Histología y Embriología Medica lo cual nos permite cotejar nuestros resultados con los del estudio de Coronado Gallardo

Fortoul, T. y colaboradores (2006) en su trabajo “Factores que influyen en los estilos de aprendizaje en el estudiante de medicina” concluyeron que el predominio en el primer año de la carrera de medicina del plan tradicional de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) es el estilo reflexivo y el menos prevalente es el estilo activo. Estos autores utilizaron el cuestionario de Honey y Alonso (1999) que determina las preferencias en cuanto a Estilos de Aprendizaje denominados Activo, Reflexivo, Teórico y Pragmático. En relación a este trabajo, y tomando de este cuestionario los estilos de aprendizaje activo y reflexivo exclusivamente, podemos destacar que sus resultados se contraponen a los hallados en este estudio lo que podría tener relación con la propuesta curricular innovadora de la carrera de medicina de la Universidad Nacional del Litoral que se aleja sustancialmente de una propuesta tradicional organizada por asignaturas, sin dejar de lado, las posibles influencias del avance del uso de las tecnologías con el advenimiento de los nativos digitales.

Otra variable analizada en el trabajo de Fortoul (2006) fue el cambio de estilo de aprendizaje teniendo en cuenta dos momentos de la carrera de medicina. El primer momento fue en el primer año y el segundo momento es el segundo año de la carrera después de haber aprobado la asignatura de Biología Celular y Tisular del plan de estudios vigente. Estos autores no encontraron cambios en el estilo de aprendizaje entre los dos momentos analizados, así como en nuestro trabajo tampoco lo observamos entre primer año y segundo año de la carrera afirmando la observación de que el estudiante no cambia su estilo de aprendizaje sólo modifica su preferencia.

Tomando en cuenta la propuesta curricular de la carrera de medicina de la UNL y observando la trayectoria pedagógica de los estudiantes no puede dejar de señalarse la importancia de los procesos de enseñanza en el contexto de educación superior. La premisa de la propuesta de la carrera de medicina de la UNL es que el alumno aprenda a aprender para lo cual puede resultar de sumo interés que los docentes conozcan los estilos de aprendizaje predominantes en sus aulas y acercar las actividades que se propongan a los estilos de aprendizaje de los estudiantes. Desde este diagnóstico, Valencia, L (2014) propone acciones concretas de intervención que propicien y estimulen el desarrollo de estilos cada vez más cercanos a las dinámicas universitarias para intentar lograr resultados satisfactorios. Este autor relata en su investigación que numerosos autores²² afirman que los estudiantes a medida que van avanzando por los diferentes niveles del sistema educativo se vuelven menos activos. Los alumnos en la infancia se acercan a situaciones de aprendizaje activas, lúdicas y articuladas a acciones directas con en el contexto, cuando pasan a la secundaria, aparecen procesos de enseñanza y aprendizaje más pasivas, dirigida más a contenidos y menos a situaciones prácticas. Esto explica en términos generales, que cuando los estudiantes ingresan a la educación superior, no cuentan con las herramientas adecuadas para adaptarse a las nuevas demandas propias del nivel universitario. Esto se evidencia en la práctica cuando transitan la carrera de medicina. Esta situación se evidenció en términos generales en las entrevistas con los estudiantes seleccionados. Adaptarse a la dinámica del plan de estudio, aún en el segundo año de la carrera es un proceso complejo.

²² (Raposo, Barcia, Fernández Carballido, Montejo, Negro y Gallego, 2004; Canalejas, Martínez, Pineda, Vera, Soto, Martín y Cid, 2004; Martínez, 2004)

Afirmaciones como:

“escucho a mis compañeros y ahí me doy cuenta lo que me falta”,

“prefiero solo hablar cuando estoy seguro”,

“cuando me explican entiendo mejor”,

denotan la falta de autogestión en el aprendizaje, objetivo central a alcanzar en esta propuesta curricular.

García, J. C. M. (2011) en su trabajo “Estilos de aprendizaje: simbolismo espacial” señala que los cambios que ha sufrido la sociedad llevó a una demanda cada vez más imperativa de profesionales “competentes” que, mediante un aprendizaje continuo, sean capaces de aprovechar y utilizar todas las oportunidades de aprendizaje así como de estar en continuo proceso de formación para profundizar y estar permanentemente actualizados y para adaptarse a nuevas situaciones que vayan presentándose en su vida laboral allá donde desarrollen su actividad. Profesionales capaces de aprender sin necesidad de retornar continuamente a la “escuela” y capaces de afrontar situaciones desafiantes y complejas que se le irán presentando a lo largo de su vida, personal y profesional. García en su cita a Revilla (1998) refiere que los estilos de aprendizajes son relativamente estables, pueden variar en diferentes situaciones, incluso pueden mejorarse, lo que se encuentra en consonancia con lo hallado en este trabajo de tesis. El plan de estudio de la carrera de medicina pretende preparar a los futuros médicos a afrontar desafíos. Este trabajo de investigación pudo mostrar que los estilos de aprendizajes de los estudiantes de la cohorte 2016 fueron estables en el tiempo, con variaciones personales según el desafío que debió enfrentar cada alumno.

Las entrevistas realizadas en esta tesis tuvieron la finalidad de analizar las percepciones e interpretaciones que los estudiantes tuvieron a la hora de responder el cuestionario de Felder y Saloman. Las mismas permitieron profundizar aspectos del proceso educativo por el que los estudiantes transitan. Por otra parte, las entrevistas pretendieron abordar la complejidad de dicho proceso y subsanar la declaración de Sánchez y colaboradores (2017) que cuestiona el estatus de variable explicativa de carácter multidimensional que se ha atribuido a los estilos de aprendizaje. Los autores dicen

....”*las investigaciones que se han realizado se han centrado en dar explicaciones sobre cómo se relacionan los estilos de aprendizaje con otras*

variables, en lugar de tratar de predecir el comportamiento de los individuos, que son los agentes en los que se centra el aprendizaje; dejando de lado con ello la interacción de los individuos con el objeto de aprendizaje. Esta postura permitiría observar la manifestación de los estilos de aprendizaje en diferentes contextos y ampliar la visión sobre el papel de la interacción entre el individuo, las disposiciones, su historia interactiva y las exigencias del medio”...

Siguiendo con este análisis se puede decir que los sujetos se convierten en objeto de la investigación en la mayoría de los estudios realizados en el ámbito educativo y la explicación científica del proceso educativo puede permitir adoptar los medios necesarios para mejorar la práctica educativa. Colás Bravo, M. P. (2001)

En este análisis de situación las entrevistas permiten colocar los estilos de aprendizaje en contexto real y dejar en el centro de la escena al principal actor que es el estudiante, escuchando sus percepciones, sus dificultades, sus fortalezas

Teniendo en cuenta los conceptos dados por los autores Felder y Soloman se procede a realizar el análisis de las entrevistas.

Las entrevistas que abordaron la modalidad **activa**, dejaron ver que se procesa mejor la información aplicando conocimientos o contenidos a situaciones concretas, a la resolución de situaciones que requieran la aplicación de esos conocimientos. En este sentido un estilo de aprendizaje activo refiere a un estudiante que retiene mejor la información trabajando el conocimiento a través de discusiones, explicaciones o aplicaciones y le agrada el trabajo grupal. Situación claramente evidenciada en las entrevistas

... me gusta expresar lo que opino, o si me equivoco que me corrijan...

...cuando tengo que decir algo lo digo...

...me hace sentir más segura decir las cosas...

...no me da vergüenza a equivocarme...

Desde una vertiente reflexiva, el estilo de aprendizaje **reflexivo** prefiere pensar detenidamente sobre el objeto de estudio y trabajar solos. En este sentido algunos estudiantes refieren sobre esta necesidad.

...me gusta escuchar a mis compañeros, pero prefiero leer tranquilo en mi casa para poder pensar...

Cuando la modalidad cognitiva es **secuencial**, se comprende a pasos crecientes y el siguiente paso está siempre lógicamente relacionado con el anterior; ordenados y lineales; cuando tratan de solucionar un problema tienden a seguir caminos lógicos.

...en histología y en embriología me sirve para entender ver primero lo macroscópico y después ir a lo microscópico...

...me gusta que sea paso por paso para que pueda entender de cero como son las cosas...

...frente a la resolución de una actividad pienso en los pasos a seguir para lograrlo. De esta forma ya no me olvido si lo tengo que hacer otra vez...

Desde un estilo **global**, se prefiere el pensamiento holístico y aprender a grandes pasos. Los estudiantes son capaces de resolver problemas rápidamente luego de captar el panorama general, pero tienen dificultad para explicar como lo hicieron.

...logro el conocimiento global y los detalles que destaco son los adecuados...

...ahora sé distinguir cuales son los detalles más importantes, cosa que antes no podía hacer. Por las dudas ponía todo en mis resúmenes de primer año...

Estos cuatro estilos de aprendizaje, en términos de Felder y Soloman, analizan que procesamiento y comprensión son dimensiones consideradas introspectivas ya que tienen que ver con los procesos mentales de cada persona.

- Procesamiento: ¿Cómo prefiere el estudiante procesar la información?
- Comprensión: ¿Cómo progresa el estudiante en su aprendizaje?

En este contexto las entrevistas llevaron a profundizar y visualizar el camino que transitaron los estudiantes en los dos primeros años de la carrera. Cuáles

fueron sus percepciones. En un análisis general, las mismas arrojaron en mayor o menor medida, el gusto por la participación, por la emisión de opinión, por el debate entre pares y docentes, por la posibilidad de acordar, de interactuar con los expertos de disciplinas e incluso la interacción con el medio social.

La propuesta innovadora de la carrera de medicina de la UNL pretende generar las condiciones para que el estudiante logre una actitud participativa en el aprendizaje.

El abordaje integral de la situación problema por parte de los estudiantes ya sea secuencialmente como globalmente presenta sus dificultades incluso terminando el ciclo de promoción de la salud. Integrar la disciplina en el marco de la situación problema muchas veces se logra en los grupos tutoriales generalmente con el uso de mapa conceptuales.

Para Brunner, a la hora de tener que seleccionar, interpretar y relacionar los textos, algunos estudiantes no están seguros de lo que están tratando de decir, y esto les genera conflicto. En este contexto, de las entrevistas se desprendió que la seguridad hacia la selección, interpretación y relación de los contenidos se logra transitando el segundo año de la carrera pero que, aún así, no es un camino fácil de transitar. Sin embargo, con el transcurso del tiempo se observa mayor flexibilidad y disminución de la incertidumbre. (Brunner, 1996).

Retomando las modalidades cognitivas desde un estilo **sensitivo**, se perciben mejor hechos y detalles, los estudiantes con estilo de aprendizaje sensitivo buscan aprenderlos, son memoristas y prácticos, resuelven los problemas por métodos bien establecidos. Para esta modalidad cognitiva los estudiantes han referido:

...el material de estudio al estar en el marco de hechos reales, hechos perfectamente comprobables me ayuda ya que lo puedo relacionar más con lo que vamos a hacer el día de mañana...

... los hechos reales te acercan a lo que vas a hacer en el futuro...

...el material de estudio cuando es concreto (hechos, datos) y organizado, me organiza y me hace sentir más seguro. Es solo por un tema de organización...

Desde una modalidad cognitiva **intuitiva**, se prefiere descubrir relaciones y realizar abstracciones. A los intuitivos les agrada las innovaciones, captan mejor los nuevos conceptos, las abstracciones, y trabajan rápidamente. Esta escala cognitiva no siempre es un camino fácil de transitar para los estudiantes entrevistados.

...cuando el material de estudio tiene teorías y conceptos me ayudan los cuadros. Los materiales que son abstractos los entiendo mejor al hablarlo con amigos ...

...termino generando un ejemplo. Trato de llevar el concepto a un ejemplo concreto...

...prefiero el material de estudio en el marco de casos reales o con ejemplo que me aclaren la teoría...

...cuando el material es abstracto lo leo en voz alta y trato de decirlo con mis palabras y me lleva más tiempo...

Cuando la modalidad es **visual**, se representa mejor el contenido figurativo (diagramas, gráficas, películas, demostraciones, etc.). Los estudiantes con estilo de aprendizaje visual recuerdan mejor lo que ven, las figuras, las demostraciones, diagramas e imágenes. En esta escala cognitiva los estudiantes han expresado

...sí las películas o videos muestran cómo se hacen las cosas puedo comprender mucho más el tema...

...me gusta ver primero los videos e imágenes y después leer el texto...

...primero leo el texto y después veo el dibujo...

...hago muchos gráficos, comparando incluso diferentes autores...

...en histología realizo los dibujos usando muchos colores para identificar las estructuras...

La población en estudio en este trabajo de tesis demostró en términos cuantitativos una clara preferencia en las tres magnitudes del estilo de aprendizaje

visual, esto concuerda con las entrevistas. El uso de colores, utilizar simuladores, modelos, ver videos, estar en escena es parte del repertorio que ofrece este plan de estudio y la disciplina Biología Celular, Histología y Embriología Médica.

Desde la preferencia de un estilo de aprendizaje **verbal**, se prefieren explicaciones orales u escritas. Para este estilo de aprendizaje los estudiantes refirieron:

...cuando los resúmenes son escritos, narrativos y descriptivos

hago un mapa conceptual y luego lo describo. Si lo estudio así después me es mucho más fácil explicarlo a la hora de hablar o presentar la situación problema del examen...

...después de leer tengo que hacer gráficos y dibujos para resumir. Necesito las dos cosas, texto y gráficas o cuadros...

Estos cuatro estilos de aprendizaje, en términos de Felder y Soloman, analizan la representación y percepción, son dimensiones consideradas del orden de lo contextual ya que tienen que ver con el contacto de la persona con el conocimiento, dando lugar al siguiente interrogante:

Representación: ¿A través de qué modalidad sensorial reciben la información cognitiva más efectivamente?

Percepción: ¿Qué tipo de información perciben preferentemente los estudiantes?

El contacto del conocimiento a través de la óptica de diferentes autores es propio de este plan de estudio. Estos estudiantes están acostumbrados a estudiar un contenido desde distintas visiones y perspectivas, más allá que declaran que les lleva más tiempo y prefieren los textos concretos y un autor por disciplina o tema. En estos términos Perkins (1992) afirma que los estudiantes son lectores que no saben leer entrelíneas, ni sacar conclusiones correctas, ni generalizar o extrapolar a partir de lo que leen. Si bien ésto puede suceder en los estudiantes sobre todo en el primer año, es importante que el docente pueda estar preparado para estas situaciones y ser quien oriente en la posible solución para la interpretación de la disciplina, ofreciendo diferentes alternativas.

Bruner (1996) señala que los niños empiezan asumiendo que la maestra tiene el conocimiento y se lo trasmite a la clase. Aprenden enseguida que otros

niños de la clase pueden también tener conocimiento y que lo pueden compartir. Finalmente, aprenden que, si nadie del grupo “conoce” la respuesta, pueden ir siempre a algún lugar donde encontrarla.

Esto último “es el salto a la cultura como almacenamiento de conocimiento, caja de herramientas o lo que sea”. Teniendo en cuenta estas consideraciones, de las entrevistas se desprende que los estudiantes si bien asumen que el docente es el portador y muchas veces el trasmisor del conocimiento, ellos son capaces de generar su propio material de estudio e incluso informes. Los estudiantes declaran tener diferentes herramientas para hacerlo, dibujos, esquemas, mapas conceptuales, narrativa con detalle e incluso si nadie “conoce” una respuesta asisten a las experticias para poder abordar ese contenido.

En este sentido Bruner afirma que,

“vivimos en un mar de relatos y como el pez que según el proverbio será el último en descubrir el agua, tenemos nuestras propias dificultades para entender en qué consiste nadar entre relatos. No es que carezcamos de competencia para crear nuestras explicaciones narrativas de la realidad; ni mucho menos. Si algo somos, es demasiado expertos. Nuestro problema, más bien, es obtener conciencia de lo que hacemos tan fácilmente”. (Bruner, 1997 p. 166)

Al transitar esta modalidad de plan de estudio de la carrera de medicina los estudiantes toman conciencia de sus debilidades y pueden sortearlas en el proceso de aprendizaje para lograr excelentes resultados.

Cuando los entrevistados hacen referencia a la integración de los contenidos podemos situarnos en la situación de aprendizaje cooperativo que promueve el ABP (Aprendizaje Basado en Problemas), que se define como un proceso de aprendizaje que enfatiza en los esfuerzos colaborativos entre profesores y estudiantes. Venturelli (1997) lo define como una metodología donde se destaca la participación activa y la interacción (lo que incluye la confrontación) de los estudiantes, donde el conocimiento es visto como un constructo social, y por tanto, es facilitado por la interacción. Esta situación se ve reflejada en muchas de las respuestas en las entrevistas donde se denota que la situación problema y el trabajo en el espacio tutorial ayudan a que la disciplina se integra a un contexto real que da el escenario adecuado para que se confronten con sus pares.

...porque lo vamos discutiendo entre todos. Todos plantean diferentes cosas...

...respeto la opinión de los otros, el tiempo del otro y busco soportes para apoyar lo que yo digo...

...si las opiniones son totalmente desencontradas se busca en libros y/o expertos para abordarlo en la solución del problema...

El ABP se basa en la interdisciplinariedad y permite que los alumnos se enfrenten con situaciones abiertas que generan cierta incertidumbre. Por lo tanto, a un alumno que recién empieza a trabajar en este tipo de metodología le cuesta salir del determinismo disciplinar de la escuela secundaria. Esta situación quedó en evidencia cuando se realizaron las entrevistas.

...cuando voy a la resolución del problema en la tutoría no identifico siempre qué contenidos están involucrados...

...no pude lograr integralmente involucrar los contenidos de toda la disciplina en la situación problema...

...identificar qué contenidos de la disciplina están involucrados en la situación problema todavía me cuesta...

...en primer año no podía insertar los contenidos en el marco de la situación problema, ahora en segundo me sale la mayoría de las veces...

A lo largo de la carrera, sin embargo, irán descubriendo que para la medicina lo incierto, lo riesgoso, lo sensible, estarán presentes en toda su vida profesional. Siguiendo a Claxton (2005), la adquisición de destrezas se apoya en la incertidumbre y la intuición junto con procesos de pensamientos más conscientes como la mecanización de procedimientos, la visualización de imágenes, etc. Este es un proceso que es crucial en la mayoría de los contextos de enseñanza y aprendizaje.

Ante este contexto los estudiantes entrevistados refieren tener algún grado de dificultad al momento de la integración y resolución de los problemas lo que podría deberse no sólo a una dificultad personal en el proceso de aprendizaje mediante esta nueva metodología sino también a la búsqueda del camino correcto para lograr ese aprendizaje o la falta de confianza en sí mismos. Una vez finalizado el primer año, los entrevistados aluden que pudieron adquirir habilidades y comprendieron la metodología propuesta lo que los hizo sentir más confiados en sus capacidades para integrar y resolver los problemas dentro del espacio tutorial.

...durante el cursado de la disciplina pude relacionar los contenidos con alguna de las situaciones problemas...

...aprendí a estudiar de otra forma. Busco el sentido de lo que estudio. Siempre me pregunto para qué es esto. En segundo año me siento más segura...

Perkins (2014) postuló la idea de conocimiento inerte para explicar esto, diciendo que en realidad los alumnos poseen el conocimiento, pero no saben cómo aplicarlo a la resolución de un nuevo problema. En la carrera de medicina, el espacio tutorial, los espacios disciplinares (laboratorios, talleres, seminarios), dan el ámbito para que los estudiantes puedan percibir que muchos de sus saberes ya los conocían y comprender inmediatamente cómo poder utilizarlos en una nueva situación problema e integrarlos y articularlos con los nuevos conocimientos.

La metodología de aprendizaje basado en problemas puede tener limitaciones, pero también tiene ventajas que para las carreras de medicina son importantes porque permite que los procesos cognitivos implicados en el aprendizaje puedan ser mejor aprovechados, utilizando situaciones de la vida real en las que los alumnos pueden aplicar los conocimientos adquiridos y reforzar la adquisición de habilidades médicas. Sumado a lo descrito anteriormente retomamos desde el marco teórico lo afirmado por Felder sobre los estilos de aprendizaje. Según este autor declara, el manejo de los estilos otorga una herramienta cognitiva que ayudan a idear estrategias para hacer más accesible el aprendizaje de los estudiantes.

Serna, C. T. y colaboradores (2018) en su trabajo “Identificación de estilos de aprendizaje de estudiantes de cinco facultades de medicina de Cali, Colombia se muestra que el estilo de aprendizaje de los estudiantes de esas cinco facultades es diferente y que sería deseable que los docentes conocieran esto y evitaran replicar un modelo de enseñanza uniforme para todos. En este sentido este trabajo de tesis busca identificar los estilos de aprendizaje para evitar la exclusión académica sobre todo cuando es evidente la influencia de alguno de los estilos.

En este contexto vale citar nuevamente el libro “Educación Médica. Aprendizaje Basado en Problemas” de Rodríguez, S. J. y colaboradores (2022) en el cual al analizar el proceso cognitivo para la solución de problemas analiza los estilos de aprendizajes según el instrumento de Felder y Soloman. Este autor en su libro hace referencia a un artículo de su autoría²³ donde él mismo muestra resultados coincidentes con el presente trabajo de tesis, ya que concluyen que los estilos de aprendizaje predominantes fueron el activo, el sensitivo, el secuencial y el visual.

La construcción del conocimiento no sólo se da en función de la información que llega a adquirir el estudiante, sino también de la forma cómo la procesa, la utiliza y la transfiere de una situación a otra.

Luego del análisis de los resultados encontrados y a la luz de los diferentes autores y de la propuesta curricular de la carrera de medicina de la UNL, se presentan las siguientes ideas a manera de conclusiones.

La cohorte 2016 estudiada presenta un perfil preferente de estilo de aprendizaje ACTIVO-SECUENCIAL-SENSITIVO-VISUAL. En este sentido estamos frente a estudiantes con las siguientes características:

- Los estudiantes activos preferirían procesar la información participando activamente en el proceso de aprendizaje, interactuando con el objeto de conocimiento, discutiéndolo, aplicándolo o explicándolo a otros en los laboratorios, talleres y sobre todo en los espacios tutoriales.

²³ Rodríguez SFJ. “Estilos de aprendizaje de los alumnos de la licenciatura de médico cirujano de la Universidad Autónoma de Campeche”. Memorias del Primer Congreso Peninsular de Educación Superior e Investigación. Cancún. 2000

- Los estudiantes secuenciales comprenden en pasos lineales, un paso seguido por otro en forma lógica. Pueden no entender completamente el material, el contenido; sin embargo, pueden hacer algo con él (como solucionar una situación problema, identificar un corte histológico o pasar un examen), ya que las piezas que se han aprendido están lógicamente conectadas.
- Los estudiantes sensitivos perciben mediante la práctica y la aplicación de los contenidos, adquieren conceptos presentados mediante materiales concretos (casos, datos, hechos reales). Están a gusto con la planificación de la disciplina y sobre todo con los talleres de histología y embriología médica planificados a través de situaciones reales
- Los estudiantes visuales recuerdan mejor las figuras, imágenes, tablas, bosquejos, esquemas, fotografías o cualquier otra representación visual del material de estudio. La dinámica del laboratorio de histología con la confección de los atlas individuales y los esquemas en el pizarrón llevan la lógica de este estilo de aprendizaje. El entorno virtual como espacio para contener videos cortos realizados por los docentes de la disciplina tuvo alta aceptación por parte de los mismos.

Los estilos de aprendizaje no se presentan de manera pura, son tendencias presentes en cada estudiante, que permiten que unos estilos tomen más fuerzas que otros. Por esto los docentes en sus acciones, deben impulsar y estimular los estilos de aprendizaje y favorecer en los estudiantes aquellos que no están presentes y que el medio universitario demanda de acuerdo al perfil profesional que se pretende.

La forma de abordar y procesar la información por parte de los estudiantes quedó evidenciada que están influenciadas por el tipo de plan de estudio de la carrera de medicina.

Los estilos de aprendizaje son flexibles, por lo tanto, los estudiantes modificaron las preferencias (discreta, moderada, intensa) en el transcurso del estudio. El Estilo de Aprendizaje Visual en el momento¹ y el momento 3 fue el que cobró significancia estadística.

En este sentido, el test de McNemar permitió evaluar el movimiento de las preferencias dentro de las categorías. Los valores de p en el presente estudio afirman que los estilos de aprendizaje son, desde el punto de vista estadístico, estables. Se podría concluir, entonces, que en este estudio en particular no hubo cambios significativos de estilo de aprendizaje, pero se pudieron visualizar interesantes cambios en las preferencias dentro de cada categoría.

Las entrevistas, por su flexibilidad, permitieron obtener información más profunda y detallada. Esta instancia fue valiosa en tanto logró información complementaria al enfoque cuantitativo.

De las entrevistas se desprende:

Los estudiantes están integrados en la vida universitaria con una perspectiva de seguir mejorando y sorteando obstáculos para sacar el máximo provecho.

Los alumnos que en el primer año de la carrera presentaron dificultades en dibujar en los laboratorios de histología, relacionar los contenidos de la disciplina con la situación problema, declaran que en el segundo año de la carrera están más orientados y organizados.

Los estudiantes afirman que conocer su estilo de aprendizaje les aporta más confianza, mayor autonomía y los elementos esenciales que les permite continuar aprendiendo a lo largo de la vida.

Sin embargo, surge el siguiente interrogante

¿Es ambicioso e ideal pensar en satisfacer en las clases todas las necesidades requeridas por los estudiantes?

Proponerse ser partícipe del diseño de recursos didácticos permite pensar estrategias que cubran las expectativas de la mayoría. No hay sólo una hoja de

ruta común y multiaplicable sino la posibilidad de brindar varias hojas de ruta que abarquen la necesidad de los estudiantes. Tener el diagnóstico del estilo de aprendizaje de los estudiantes permite contar con la información con la cual se pueda explotar la flexibilidad curricular que ofrece el plan de estudio de la carrera de medicina.

Es así que, cuando hablamos de conocimiento significativo, hacemos referencia a la necesidad de vincular la información existente con la estructura cognoscitiva de los estudiantes y la nueva información proporcionada en el proceso de aprendizaje conforme avanza el desarrollo del programa de estudios. En este sentido, resulta importante pensar la enseñanza tomando en consideración desde donde se está partiendo.

Triangulando la información obtenida a través de los instrumentos utilizados se puso en evidencia que existe concordancia entre las encuestas, las entrevistas, y el desempeño. Si bien la presente tesis se fundamenta en el estudio y el análisis de una disciplina en particular (desde lo activo, sensitivo, secuencial y visual), no se pierde de vista el perfil de egresado de la carrera de medicina que busca un profesional activo en permanente formación y comprometido.

CAPITULO 7 PROPUESTA ACADÉMICA PARA LA DISCIPLINA BIOLOGÍA CELULAR,
HISTOLOGÍA Y EMBRIOLOGÍA MÉDICA

En este capítulo se hace énfasis en la idea de evaluar las prácticas docentes como un proceso que permite recoger información sobre los procesos de aprendizaje de los alumnos, y que orienta a la toma de decisiones a la hora de repensar las prácticas docentes.

Dentro de las competencias que deben adquirir los estudiantes universitarios se debe incluir el conocimiento de cómo aprenden. Su formación no termina nunca. Al llegar al final de su carrera han quedado obsoletos muchos conocimientos. El aprendizaje a lo largo de la vida se ha convertido en una exigencia imprescindible. La actualización permanente es una necesidad y exigencia imprescindible.

La información obtenida a través de la presente tesis brinda información acerca del camino transitado por los estudiantes en términos de lo que aprendieron y de sus dificultades y logros, a la vez que se pudo registrar resultados derivados de las estrategias de enseñanza asumidas por el docente.

La mayoría de las publicaciones sobre estilos de aprendizaje dedican un 98% del texto a una taxonomía y una descripción conceptual de los estilos. Solo un 2% del texto explica cómo aplicar estos conceptos a la vida real del aula. Se dedica mucho tiempo al diagnóstico y muy poco al tratamiento. Carol Barnier (2009)

Ateniendonos a lo dicho por Carol Barnier de este estudio se desprende que los estudiantes utilizan todos los estilos de aprendizaje en proporciones diversas. No existe el estudiante con un estilo “exclusivo”. Utilizan una mezcla de estilos entre los que es posible que tengan preferidos. Por lo tanto, la estrategia más generalizada es planificar y realizar conscientemente actividades, ejercicios y evaluaciones teniendo en cuenta todos los estilos para no favorecer inconscientemente a los estudiantes en un estilo concreto. El objetivo que se intentaría lograr es no aplicar recetas universales, teniendo en cuenta las características del alumno, el contenido que se estudia y el contexto con un criterio situacional.

Conociendo los Estilos de Aprendizaje se esta en condiciones de planificar adecuadamente las actividades de la disciplina y compartir con los estudiantes el porqué de las actividades. Por otra parte, las evaluaciones formativas y sumativas también deben tener en cuenta los Estilos de Aprendizaje y facilitar propuestas

diferentes para los estudiantes. Compartir estos datos entre los profesores puede enriquecer aún más esta tarea.

Sobre la base de estos resultados se propone la intervención basada fuertemente en la relación de los docentes con los alumnos, a través de un trabajo interpersonal en los espacios disciplinares.

Es indispensable la redefinición de roles, con lo cual se hace imprescindible una participación plural en la cual se debatan y surjan múltiples y variadas mediaciones pedagógicas. Se propone construir una alternativa metodológica apelando al capital cultural y experiencias de todos los involucrados en el proceso educativo, y con el objetivo de la generación de conocimientos genuinos, sólidos y logrados. En este sentido se propone

→ Utilizar situaciones problemas (no necesariamente para tratar de abordarlas solo en un encuentro), que propongan un enunciado que requiera ser leído una o más veces, para comprender la situación planteada e involucrarse en su resolución, sin que el texto anticipe un único procedimiento disciplinar. Esto dará lugar a la presentación y explicación de los procedimientos utilizados por los alumnos.

Es necesario valorizar de igual modo todas las producciones, ya sea que permitan o no arribar a una respuesta al problema planteado; así como alentar a los alumnos a dar las razones de lo realizado, a explicar por qué lo hicieron de cierta forma, y a argumentar sobre la validez de sus producciones. Esto les permitirá volver sobre lo que han pensado para analizar aciertos y errores y revisar de este modo, sus producciones.

→ Utilizar las nuevas tecnologías como herramientas para acercar los contenidos disciplinares a los estudiantes

→ Generar espacios de reflexión entre docentes y estudiantes para evaluar las nuevas prácticas planteadas con el fin de mejorarlas o incorporarlas en la disciplina

→ Pensar y elaborar con los docentes disciplinares nuevas propuestas didácticas que tengan en cuenta los resultados obtenidos

→ Adecuar el sistema de evaluación acorde a los estilos de aprendizaje, es decir, diseñar una serie de estrategias e instrumentos que tengan en cuenta

las diferencias individuales y que se garantice el logro de un mayor desempeño académico

→ Para los espacios disciplinares de integración, diseñar una evaluación grupal con una adecuación tal que permita visualizar la integración de los contenidos abordados en dicho espacio.

CAPITULO 8 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alonso Catalina et al (1994), “Los estilos de aprendizaje: procedimientos de diagnóstico y mejora”, Ediciones Mensajero, Bilbao.
- Álvarez-Montero, F. J., Leyva-Cruz, M. G., & Moreno-Alcaraz, F. (2018). Inventarios de estilos de aprendizaje: una actualización de la matriz de fiabilidad y validez de coffield, moseley, hall, y ecclestone. *Electronic Journal of Research in Education Psychology*, 16(46), 597-629.
- Andrade, J. (1971). El proceso de diseño del plan de estudios. *Educ Med Salud*, 5(1), 20-38.
- Andrade, J. (1979) Marco conceptual de la educación médica en la América Latina. *Educ. Méd. Salud*, 12:1-9,1979
- Ayala-Pimentel, J. O., Díaz-Pérez, J. A., & Orozco-Vargas, L. C. (2009). Eficacia de la utilización de estilos de aprendizaje en conjunto con mapas conceptuales y aprendizaje basado en la resolución de problemas para el aprendizaje de neuroanatomía. *Educación médica*, 12(1), 25-31.
- Brito O. M. D.; Espinosa T. R. (2015). Evaluación de la fiabilidad del cuestionario sobre estilos de aprendizaje de Felder y Soloman en estudiantes de medicina. *Investigación en educación médica*. Año. 4, núm. 13.
- Bridge, E. M. (1965). *Pedagogía médica*.
- Bruner, J. (1996). *Educación, puerta de la cultura*.
- CARBO, D. R. (1975). Y DUNN K., citados por MARKOWA Y POWELL (1997). Investigación sobre las diferencias en los estilos de aprendizaje. (fuente virtual) de dunn y dunn.
- Cazau, P. (2004). *Estilos de aprendizaje: Generalidades*.
- Camarero Suárez, F. J., Martín del Buey, F. D. A., & Herrero Díez, F. J. (2000). Estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios. *Psicothema*, 12 (4).
- Corbetta, P. (2003). *Investigación social: teoría, métodos y técnicas* . Sabio.

- Coronado Gallardo, M. C., Morales Gamboa, R. & Ávila Moreno, A. (Coords.). (2018). Escenarios creativos para la educación. (Tomo 1). Guadalajara, Jalisco, México: Universidad de Guadalajara, Sistema de Universidad Virtual.
- Colás Bravo, M. P. (2001). Educación e investigación en la sociedad del conocimiento: enfoques emergentes. RIE. Revista Investigación Educativa, 19 (2), 291-313.
- Cué, J. L. G., Rincón, J. A. S., & García, C. M. A. (2009). Instrumentos de medición de estilos de aprendizaje. Journal of Learning Styles, 2(4).
- Chiara, R. (2005). Proceso de transformación curricular. Otro paradigma es posible. Carrera de Medicina. Facultad de Ciencias Médicas. UNR Editora. ISBN, 950-673.
- Claxton, G. (2005). Aprendiendo a aprender: objetivo clave en el currículum del siglo XXI. CIC. Cuadernos de Información y Comunicación, (10), 259-265.
- Cottets, P. (2006): Diseño de estrategias e investigación social. En Canales Cerón M. (Coordinador-editor). Metodología de la investigación social: introducción a los oficios. Santiafo de Chile, Chile. LOM. Pág. 254
- De Alba, A. (1993). El currículum universitario de cara al nuevo milenio. Plaza y Valdes.
- de Cabalier, D., Elisa, M., & Chalub, D. M. (2009). El aprendizaje significativo de las ciencias morfológicas en medicina: experiencia y aportes para su enseñanza en clínica dermatológica. International Journal of Morphology, 27(2), 565-569.
- De Moya Martínez, M., Hernández Bravo, J., Hernández Bravo, J. y Cózar Gutiérrez, R. (2011). Análisis de los estilos de aprendizaje y las TIC en la formación personal del alumnado universitario a través del cuestionario REATIC, Revista de Investigación Educativa, 29 (1), 137–156
- Diaz Barriga, F. (2005). Enfoques de enseñanza. Introducción: ¿Qué significa aprender a aprender?
http://redescolar.ilce.edu.mx/redescolar/biblioteca/articulos/pdf/enfoques_ense.pdf
- Díaz Roca, M., Gil Cordeiro, F. J., & Alonso Morales, J. (2010, July). Un nuevo modelo de estilos de aprendizaje: el Aprendizaje Preferencial Complementario. In Jornadas de Enseñanza Universitaria de la Informática (pp. 283-290). Universidade de Santiago de Compostela. Escola Técnica Superior d'Enxeñaría

- Di Bernardo, G. J., & Del, M. (2005). Determinación de los" estilos de aprendizaje" de los estudiantes de bioquímica como paso inicial en la búsqueda de un aprendizaje significativo. *Comunicaciones Científicas y Tecnológicas*, 9.
- Edelstein Gloria (2013). *Formar y formarse en la enseñanza*. Buenos Aires: Paidós.
- Edel Navarro, R. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. *REICE: Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*.
- Felder, RM (2010). ¿Son inválidos los estilos de aprendizaje? (Sugerencia: ¡No!). *Boletín informativo en curso* , 27 .
- Felder, R. M. & Brent, R. (s/f). Resources for Teaching and Learning stem: Index of Learning Styles. Recuperado de <http://educationdesignsinc.com/indexof-learning-styles>
- Felder, R. M., & Silverman, L. K. (1988). Learning and teaching styles in engineering education. *Engineering education*, 78(7), 674-681.
- Felder, RM. Index of Learning Styles. Consultado el 18 de mayo de 2016. En:www.2.ncsu.edu/unity/lockers/users/f/felder/public/ILSdir/ilsweb.html
- Felder R. Matters of style. *ASEE Prism*. 1996;6(4):18-23.
- Felder, R. M.; Felder, G. N. and Dietz, E. J. "The Effects of Personality Type on Engineering Student Performance and Attitudes," *Journal of Engineering Education*, vol. 91, nº 1, 2002, pp. 3-17.
- Felder, R. M. and Brent, R. "Understanding Student Differences," *Journal of Engineering Education*, vol. 94, nº 1, 2005, pp. 57-72.
- Flexner A. (1910) *Medical Education in the United States and Canada. A Report to the Carnegie Foundation for the advancement of Teaching*. Bulletin No.4. Boston, Massachusetts: Updyke.
- Flexner, A. (1925). *La educación médica: un estudio comparativo*. La Compañía Macmillan.
- Forner, A. y Latorre, A. (1996). *Diccionario terminológico de investigación educativa y psicopedagógica*. EUB. Barcelona. Pág 61

- Forni, Gallart y Valsilachis. (1991): Los fundamentos de las Ciencias del Hombre. Métodos cualitativos II. La Práctica de la investigación. Buenos Aires. Centro Editor de América Latina (pp.107-147)
- Fortoul, T. I., Varela Ruíz, M., Ávila Costa, M. R., López Martínez, S., & Nieto, D. M. (2006). Factores que influyen en los estilos de aprendizaje en el estudiante de medicina. *Revista de la educación superior*, 35(138).
- Galli, A. (2009). Situación actual de la educación médica en Argentina. *Educación médica*, 12(1), 3-5.
- García Cué JL. Instrumentos de medición de estilos de aprendizaje. *Revista Estilos de Aprendizaje* 4:2, 2009
- García, J. C. M. (2011). Estilos de aprendizaje: simbolismo espacial. *Journal of Learning Styles*, 4(7).
- Gil Madrona, P. (2004). Estilos de aprendizaje y Educación Física. En Alonso, C. y Gallego, D. (Eds.) I Congreso Internacional de Estilos de Aprendizaje. Madrid: UNED.
- Gimeno Sacristán, J. (1998). De la publicación: Comprender y transformar la enseñanza. Madrid, España: Editorial Morata.
- Gómez, M. M. (2006). *Introducción a la metodología de la investigación científica*. Editorial Brujas.
- Gurpinar, E., Alimoglu, M. K., Mamakli, S., & Aktekin, M. (2010). Can learning style predict student satisfaction with different instruction methods and academic achievement in medical education. *Advances in Physiology Education*, 34(4), 192-196.
- Grundy, S. (1987). Producto curricular o praxis.
- Laguzzi, J., Bernardi, S., Araujo, A. M., Ventura, A. C., & Vigliano, F. A. (2013). Estilos de aprendizaje de los estudiantes de medicina veterinaria de la Universidad Nacional de Rosario, Argentina.
- Litwin, E. (2006). El currículo universitario: perspectivas teóricas y metodológicas para el análisis y el cambio. *Revista Educación y Pedagogía*, 18(46), 25-31.

- Messick, S. 1984. The nature of Cognitive Styles: problems and promise in educational practice. *Educational Psychologist*, 19 (2), 59-74. En <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/0046152840952928>
- Millán Núñez-Cortés, J., & Gutiérrez-Fuentes, J. A. (2012). " Enseñar a ser médicos": un análisis de opinión de los médicos implicados en la docencia de la clínica práctica (I). Conclusiones del análisis cualitativo y metodología para un estudio cuantitativo. *Educación Médica*, 15(3), 143-147.
- Miller, G. (1967). Formación de profesores de Medicina. *Educ. Méd. Salud*, 1(1), 12-18.. *Educ. Méd. Salud*, 1(1), 12-18.
- Olavegogeoascoechea, P., & Ventura, C. (2016) Evaluación de los estilos de aprendizaje en estudiantes de medicina Assessing learning styles in medical students.
- Patton, MQ (1980). *Métodos de investigación cualitativa* . Publicaciones sabias.
- Pashler, H., McDaniel, M., Rohrer, D., and Bjork, R. (2009). Learning styles: Concepts and evidence. *Psychological Science in the Public Interest*, 9(3), 105–119.
- Perea Robayo M (2003), Material de estudio para el Diplomado Virtual en Estilos de Aprendizaje de la Universidad del Rosario (Colombia)
- Pérez Gómez, A. (1988): Currículum y enseñanza. Análisis de componentes. Elementos auxiliares en clase. 21:200-205. Málaga. España. Universidad de Málaga.
- Pupo, E. A., & Torres, E. O. (2009). Las investigaciones sobre los estilos de aprendizaje y sus modelos explicativos. *Revista de estilos de aprendizaje*, 2(4).
- Pupo, E. A., & Torres, E. O. (2010). La caracterización de perfiles de estilos de aprendizaje en la educación superior, una visión integradora. *Journal of Learning Styles*, 3(5).
- Pupo, E. A. (2012). Los estilos de enseñanza, una necesidad para la atención de los estilos de aprendizaje en la educación universitaria. *Journal of Learning Styles*, 5(10).
- Ramírez, F., Araiza, M. (3 de agosto de 2016). Felder & Silverman - Index of Learning Style en Español, con interpretación. Obtenido en <http://www.aprenda.mx/ILS.aspx>
- Resnick, L. B., & tr Wald, M. (1999). *La educación y el aprendizaje del pensamiento*.
- Restrepo, J. F. P. (1998). Abraham Flexner y el Flexnerismo. Fundamento Imperecedero de la Educación Médica Moderna. *Medicina*, 20(2), 6-14.

- Revilla Diana, (1998) “Estilos de aprendizaje”, Temas de Educación, Segundo Seminario Virtual del Dep de Educación de la Pontificia Universidad Católica del Perú, disponible en <http://www.pucp.edu.pe/~temas/estilos.html>.
- Rodríguez, M. I. (1994). Toma de posición frente a las experiencias evaluativas en educación médica. Encuentro Continental de Educación Medica, 151-176.
- Ruth Vallejo, Mineira Finol de Franco REDHECS: Revista electrónica de Humanidades, Educación y Comunicación Social, Año 4, Nº. 7, 2009, págs. 117-133
- Sampieri, R. H. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw Hill Mexico.
- Sánchez, U. D., Flores, F. G. M., & Hernández, D. J. P. (2017). Análisis crítico de los estilos de aprendizaje desde una perspectiva naturalista. Revista Iberoamericana de Psicología, 9(1), 45-52.
- Sanchez, M. (2003). La entrevista. Técnica de recogida de datos en el análisis de una situación social [en línea]. Madrid, España: Universidad Complutense de Madrid. Departamento de Sociología IV. Recuperado el 21 de marzo de 2009 de <http://www.ucm.es/info/socio6ed/Profesorado/edu/temas/entrevistas.pdf>
- Serna, C. T., Lamilla, D. B., De la Peña Restrepo, L. E., Vivas, L. H., & López, K. O. (2018). Identificación de estilos de aprendizaje de estudiantes de cinco facultades de medicina de Cali, Colombia. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 11(21).
- Suárez, J. R., Ramírez, F. J. H., & de Anda Becerril, E. (2004). Educación médica: aprendizaje basado en problemas. Ed. Médica Panamericana.
- Smith J. (2002) Learning Styles: Fashion Fad or Lever for Change? The application of Learning Style Theory to Inclusive Currículum Delivery. *Innovations in Education and Teaching International*; 39(1):63-70
- Stenhouse, L. (1984). Investigación y desarrollo del currículum. Madrid. Morata
- Suárez, J. R., Dolci, G. F., Ramírez, F. H., & Martínez, J. F. G. (2006). Estilos de aprendizaje en internos de pregrado. *Rev Hosp Gral Dr M Gea González*, 7(3), 102-107.
- Terigi, F. (2004). Currículum: Itinerarios para aprehender un territorio.

- Tyler, R. (1971). Principios básicos de la elaboración del currículo. Buenos Aires. Troquel (Trabajo original publicado en 1949) .
- Valdebenito, V., Acevedo Pierart, C., Chiang Salgado. M. T., Montecinos Palma, H., y Reinicke Seiffert, K. (2009). Perfil de estilos de aprendizaje en estudiantes de primer año de dos carreras de diferentes áreas de la Universidad de Concepción. *Estilos de aprendizaje*, 3 (3), 57-69.
- Valencia, L. I. (2014). Estilos de Aprendizaje: una apuesta por el desempeño académico de los estudiantes en la Educación Superior. *Encuentros*, 12(2), 25-34.
- Valencia, M. M. A. (2000). La triangulación metodológica: sus principios, alcances y limitaciones. *Investigación y educación en enfermería*, 18(1), 13-26.
- Venturelli, J. (1997). Educación médica: nuevos enfoques, metas y métodos (Vol. 5). Organización Panamericana de la Salud.
- Ventura, A. C., Moscoloni, N., & Gagliardi, R. P. (2012). Estudio comparativo sobre los estilos de aprendizaje de estudiantes universitarios argentinos de diferentes disciplinas. *Psicología desde el Caribe*, 29(2), 276-304.
- Vicedo Tomey, A. (2002). Abraham Flexner, pionero de la educación médica. *Educación Médica Superior*, 16(2), 156-163.
- Villalba, A. B. (2014). Estilos de aprendizaje y estrategias de metacognición en alumnos de Educación Superior (Doctoral dissertation).

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- Alonso Catalina et al (1994), “Los estilos de aprendizaje: procedimientos de diagnóstico y mejora”, Ediciones Mensajero, Bilbao.
- Armstrong E, Parsa-Parsi R. ¿Cómo pueden los estilos de aprendizaje de los médicos impulsar la planificación de la educación? Acad Med 80: 680 - 684, 2005
- Dobson JL. Learning style preferences and course performance in an undergraduate physiology class. Adv Physiol Educ 33:308-314, 2009
- Fleming, N.D; (1995), I'm different; not dumb. Modes of presentation (VARK) in the tertiary classroom, in Zelmer, A., (ed.) Research and Development in Higher Education, Proceedings of the 1995 Annual Conference of the Higher Education and Research Development Society of Australasia (HERDSA), HERDSA, Volume 18, pp. 308 – 313
- Hernández Pina, F., & Hervás Avilés, R. (2005). ENFOQUES Y ESTILOS DE APRENDIZAJE EN EDUCACIÓN SUPERIOR. Revista Española de Orientación y Psicopedagogía, 16 (2), 283-299.
- Juárez-Adauta, S. (2013). Estilos de aprendizaje en estudiantes de pregrado y posgrado del Hospital General Regional No. 72 del Instituto Mexicano del Seguro Social. Investigación en educación médica, 2(5), 12-24.
- Jung, C. G. Psychological Types. Princeton University Press, Princeton, N. J., 1971.
- Kolb, D. A. Learning Style Inventory: Technical Manual. Englewood Cliffs, N. J., Prentice-Hall, 1976.
- Kolb, D. A. (1984) Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development. Englewood Cliffs, N. J., Prentice-Hall.
- León Barua, R., & Berendson Seminario, R. (1996). Medicina teórica: Definición de la medicina y su relación con la biología. Revista Medica Herediana, 7(1), 01-03.
- Mar, H. M. R. G. A., Gómez, R., Helena, L. H. L. Z., Agudel, Z. H. L. A. U., Agudelo, U., & Muñoz, C. A. M. O. A. (2004). El aprendizaje basado en problemas, en el currículo de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia.

- Myers, I. B. Myers and Briggs Type Indicator. Palo Alto, CA, Consulting Psychologists' Press, 1978.
- Myers, I. B. Gifts Differing. Palo Alto, CA, Consulting Psychologists' Press, 1980.
- Pérez Jiménez J (2001) "Programación Neurolingüística y sus estilos de aprendizaje", disponible en <http://www.aldeaeducativa.com/aldea/tareas2.asp?which=1683>
- Rodríguez, S. J., & Cabrera, R. H. (2000) Estilos de aprendizaje de los alumnos de la licenciatura de médico cirujano de la Universidad Autónoma de Campeche. In Primer Congreso Peninsular de Educación Superior e Investigación (p. 37).
- Wehrwein, E. A., Lujan, H. L., & DiCarlo, S. E. (2007). Gender differences in learning style preferences among undergraduate physiology students. *Advances in physiology education*, 31(2), 153-157.

INSTRUMENTOS UTILIZADOS EN LA INVESTIGACIÓN

ILS certificación

CERTIFICATION OF INTENTION TO USE THE INDEX OF LEARNING STYLES FOR EDUCATIONAL OR RESEARCH PURPOSES AT NO COST TO USERS

I certify that:

- I am affiliated with an educational institution and plan to administer the Index of Learning Styles only as part of my teaching, advising, staff development, and/or research activities with that institution.
- I will not charge a fee to anyone who completes the questionnaire under my direction or the direction of anyone working with me.
- I will keep the response sheet with the scoring key for the instrument strictly confidential. I will not share copies of it with anyone not directly involved with administering the instrument, and I will collect completed copies from everyone who takes the instrument.

Signature: _____

Name: Reus, Verónica

Institution: Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional del Litoral. Santa Fe. Argentina

Email: vreus@fcm.unl.edu.ar

Please email the signed form to rmfelder@mindspring.com or mail it to Education Designs, Inc.

101 Lochside Drive
Cary, NC 27518-7401

INDEX OF LEARNING STYLES²⁴

Richard M. Felder

Barbara A. Soloman

DIRECTIONS

Enter your answers to every question on the ILS scoring sheet. Please choose only one answer for each question. If both “a” and “b” seem to apply to you, choose the one that applies more frequently.

1. I understand something better after I
 - a) try it out.
 - b) think it through.
2. I would rather be considered
 - a) realistic.
 - b) innovative.
3. When I think about what I did yesterday, I am most likely to get
 - a) a picture.
 - b) words.
4. I tend to
 - a) understand details of a subject but may be fuzzy about its overall structure.
 - b) understand the overall structure but may be fuzzy about details.
5. When I am learning something new, it helps me to
 - a) talk about it.
 - b) think about it.
6. If I were a teacher, I would rather teach a course
 - a) that deals with facts and real life situations.
 - b) that deals with ideas and theories.
7. I prefer to get new information in
 - a) pictures, diagrams, graphs, or maps.
 - b) written directions or verbal information.
8. Once I understand

²⁴ Copyright © by Education Designs, Inc., Cary, NC, USA. For information about the history of the ILS, the theory behind it, appropriate uses of it, and studies of its reliability and validity, see <www.ncsu.edu/felder-public/ILSpage.html>.

- a) all the parts, I understand the whole thing.
 - b) the whole thing, I see how the parts fit.
9. In a study group working on difficult material, I am more likely to
- a) jump in and contribute ideas.
 - b) sit back and listen.
10. I find it easier
- a) to learn facts.
 - b) to learn concepts.
11. In a book with lots of pictures and charts, I am likely to
- a) look over the pictures and charts carefully.
 - b) focus on the written text.
12. When I solve math problems
- a) I usually work my way to the solutions one step at a time.
 - b) I often just see the solutions but then have to struggle to figure out the steps to get to them.
13. In classes I have taken
- a) I have usually gotten to know many of the students.
 - b) I have rarely gotten to know many of the students.
14. In reading nonfiction, I prefer
- a) something that teaches me new facts or tells me how to do something.
 - b) something that gives me new ideas to think about.
15. I like teachers
- a) who put a lot of diagrams on the board.
 - b) who spend a lot of time explaining.
16. When I'm analyzing a story or a novel
- a) I think of the incidents and try to put them together to figure out the themes.
 - b) I just know what the themes are when I finish reading and then I have to go back and find the incidents that demonstrate them.
17. When I start a homework problem, I am more likely to
- a) start working on the solution immediately.
 - b) try to fully understand the problem first.

18. I prefer the idea of

a) certainty.

b) theory.

19. I remember best

a) what I see.

b) what I hear.

20. It is more important to me that an instructor

a) lay out the material in clear sequential steps.

b) give me an overall picture and relate the material to other subjects.

21. I prefer to study

a) in a study group.

b) alone.

22. I am more likely to be considered

a) careful about the details of my work.

b) creative about how to do my work.

23. When I get directions to a new place, I prefer

a) a map.

b) written instructions.

24. I learn

a) at a fairly regular pace. If I study hard, I'll "get it."

b) in fits and starts. I'll be totally confused and then suddenly it all "clicks."

25. I would rather first

a) try things out.

b) think about how I'm going to do it.

26. When I am reading for enjoyment, I like writers to

a) clearly say what they mean.

b) say things in creative, interesting ways.

27. When I see a diagram or sketch in class, I am most likely to remember

a) the picture.

b) what the instructor said about it.

28. When considering a body of information, I am more likely to
- a) focus on details and miss the big picture.
 - b) try to understand the big picture before getting into the details.
29. I more easily remember
- a) something I have done.
 - b) something I have thought a lot about.
30. When I have to perform a task, I prefer to
- a) master one way of doing it.
 - b) come up with new ways of doing it.
31. When someone is showing me data, I prefer
- a) charts or graphs.
 - b) text summarizing the results.
32. When writing a paper, I am more likely to
- a) work on (think about or write) the beginning of the paper and progress forward.
 - b) work on (think about or write) different parts of the paper and then order them.
33. When I have to work on a group project, I first want to
- a) have “group brainstorming” where everyone contributes ideas.
 - b) brainstorm individually and then come together as a group to compare ideas.
34. I consider it higher praise to call someone
- a) sensible.
 - b) imaginative.
35. When I meet people at a party, I am more likely to remember
- a) what they looked like.
 - b) what they said about themselves.
36. When I am learning a new subject, I prefer to
- a) stay focused on that subject, learning as much about it as I can.
 - b) try to make connections between that subject and related subjects.
37. I am more likely to be considered
- a) outgoing.
 - b) reserved.

38. I prefer courses that emphasize

- a) concrete material (facts, data).
- b) abstract material (concepts, theories).

39. For entertainment, I would rather

- a) watch television.
- b) read a book.

40. Some teachers start their lectures with an outline of what they will cover. Such outlines are

- a) somewhat helpful to me.
- b) very helpful to me.

41. The idea of doing homework in groups, with one grade for the entire group,

- a) appeals to me.
- b) does not appeal to me.

42. When I am doing long calculations,

- a) I tend to repeat all my steps and check my work carefully.
- b) I find checking my work tiresome and have to force myself to do it.

43. I tend to picture places I have been

- a) easily and fairly accurately.
- b) with difficulty and without much detail.

44. When solving problems in a group, I would be more likely to

- a) think of the steps in the solution process.
- b) think of possible consequences or applications of the solution in a wide range of areas.

Scoring Sheet

- Put "1"s in the appropriate spaces in the table below (e.g. if you answered "a" to Question 3, put a "1" in Column "a" by Question 3).
- Total the columns and write the totals in the indicated spaces.
- For each of the four scales, subtract the smaller total from the larger one. Write the difference (1 to 11) and the letter (a or b) with the larger total.

For example, if under "ACT/REF" you had 4 "a" and 7 "b" responses, you would write "3b" on the bottom line under that heading (3 = 7 - 4, and the "b" total was the larger of the two.)

ACT/REF			SEN/INT			VIS/VRB			SEQ/GLO		
Q	a	b	Q	a	b	Q	a	b	Q	a	b
1	__	__	2	__	__	3	__	__	4	__	__
5	__	__	6	__	__	7	__	__	8	__	__
9	__	__	10	__	__	11	__	__	12	__	__
13	__	__	14	__	__	15	__	__	16	__	__
17	__	__	18	__	__	19	__	__	20	__	__
21	__	__	22	__	__	23	__	__	24	__	__
25	__	__	26	__	__	27	__	__	28	__	__
29	__	__	30	__	__	31	__	__	32	__	__
33	__	__	34	__	__	35	__	__	36	__	__
37	__	__	38	__	__	39	__	__	40	__	__
41	__	__	42	__	__	43	__	__	44	__	__
Total (sum X's in each column)											
ACT/REF			SEN/INT			VIS/VRB			SEQ/GLO		
	a	b		a	b		a	b		a	b
(Larger - Smaller) + Letter of Larger (see below*)											

*Example: If you totaled 3 for a and 8 for b, you would enter 5b.

Explanation of scores

- If your score on a scale is 1-3, you have a mild preference for one or the other dimension but you are essentially well balanced. (For example, a 3a in the ACT/REF category indicates a mild preference for active learning.)

- If your score on a scale is 5-7, you have a moderate preference for one dimension of the scale and will learn more easily in a teaching environment which favors that dimension.
- If your score on a scale is 9-11, you have a strong preference for one dimension of the scale. You may have real difficulty learning in an environment which does not support that preference.

INDEX OF LEARNING STYLES. REPORT OF RESULTS

ACT													REF
	11a	9a	7a	5a	3a	1a	1b	3b	5b	7b	9b	11b	
SEN													INT
	11a	9a	7a	5a	3a	1a	1b	3b	5b	7b	9b	11b	
VIS													VRB
	11a	9a	7a	5a	3a	1a	1b	3b	5b	7b	9b	11b	
SEQ													GLO
	11a	9a	7a	5a	3a	1a	1b	3b	5b	7b	9b	11b	

If your score on a scale is 1-3, you are fairly well balanced on the two dimensions of that scale.

If your score on a scale is 5 or 7, you have a moderate preference for one dimension of the scale and will learn more easily in a teaching environment which favors that dimension.

If your score on a scale is 9 or 11, you have a very strong preference for one dimension of the scale. You may have real difficulty learning in an environment which does not support that preference.

LEARNING STYLES AND STRATEGIES²⁵

Richard M. Felder

Hoechst Celanese Professor of Chemical Engineering
North Carolina State University

Barbara A. Soloman

Coordinator of Advising, First Year College
North Carolina State University

ACTIVE AND REFLECTIVE LEARNERS²⁶

- Active learners tend to retain and understand information best by doing something active with it—discussing or applying it or explaining it to others. Reflective learners prefer to think about it quietly first.
- “Let’s try it out and see how it works” is an active learner’s phrase; “Let’s think it through first” is the reflective learner’s response.
- Active learners tend to like group work more than reflective learners, who prefer working alone.
- Sitting through lectures without getting to do anything physical but take notes is hard for both learning types, but particularly hard for active learners.

Everybody is active sometimes and reflective sometimes. Your preference for one category or the other may be strong, moderate, or mild. A balance of the two is desirable. If you always act before reflecting you can jump into things prematurely and get into trouble, while if you spend too much time reflecting you may never get anything done.

How can active learners help themselves?

If you are an active learner in a class that allows little or no class time for discussion or problem-solving activities, you should try to compensate for these lacks when you study. Study in a group in which the members take turns explaining different topics to each other. Work with others to guess what you will be asked on the next test and figure out how you will answer. You will always retain information better if you find ways to do something with it.

²⁵<<http://www.ncsu.edu/felder-public/ILSdir/styles.htm>>. Copyright ©1993 by Richard M. Felder and Barbara A. Soloman. Based on material in R.M. Felder and L.K. Silverman, “Learning and Teaching Styles in Engineering Education,” *Engr. Education*, 78(7), 674-681 (1988), <<http://www.ncsu.edu/felder-public/Papers/LS-1988.pdf>>.

²⁶ See R.M. Felder, “Meet Your Students: 5. Edward and Irving.” *Chemical Engineering Education*, Winter 1994, pp. 36–37, <<http://www.ncsu.edu/felder-public/Columns/Edirv.html>>. Edward is an extravert and Irving is an introvert, types related to active and reflective learners although not identical to them.

How can reflective learners help themselves?

If you are a reflective learner in a class that allows little or not class time for thinking about new information, you should try to compensate for this lack when you study. Don't simply read or memorize the material; stop periodically to review what you have read and to think of possible questions or applications. You might find it helpful to write short summaries of readings or class notes in your own words. Doing so may take extra time but will enable you to retain the material more effectively.

SENSING AND INTUITIVE LEARNERS²⁷

- Sensing learners tend to like learning facts, intuitive learners often prefer discovering possibilities and relationships.
- Sensors often like solving problems by well-established methods and dislike complications and surprises; intuitors like innovation and dislike repetition. Sensors are more likely than intuitors to resent being tested on material that has not been explicitly covered in class.
- Sensors tend to be patient with details and good at memorizing facts and doing hands-on (laboratory) work; intuitors may be better at grasping new concepts and are often more comfortable than sensors with abstractions and mathematical formulations.
- Sensors tend to be more practical and careful than intuitors; intuitors tend to work faster and to be more innovative than sensors.
- Sensors don't like courses that have no apparent connection to the real world; intuitors don't like "plug-and-chug" courses that involve a lot of memorization and routine calculations.

Everybody is sensing sometimes and intuitive sometimes. Your preference for one or the other may be strong, moderate, or mild. To be effective as a learner and problem solver, you need to be able to function both ways. If you overemphasize intuition, you may miss important details or make careless mistakes in calculations or hands-on work; if you overemphasize sensing, you may rely too much on memorization and familiar methods and not concentrate enough on understanding and innovative thinking.

How can sensing learners help themselves?

²⁷See R.M. Felder, "Meet Your Students: 1. Stan and Nathan." *Chemical Engineering Education*, Spring 1989, pp.

Sensors remember and understand information best if they can see how it connects to the real world. If you are in a class where most of the material is abstract and theoretical, you may have difficulty. Ask your instructor for specific examples of concepts and procedures, and find out how the concepts apply in practice. If the teacher does not provide enough specifics, try to find some in your course text or other references or by brainstorming with friends or classmates.

How can intuitive learners help themselves?

Many college lecture classes are aimed at intuitors. However, if you are an intuitor and you happen to be in a class that deals primarily with memorization and rote substitution in formulas, you may have trouble with boredom. Ask your instructor for interpretations or theories that link the facts, or try to find the connections yourself. You may also be prone to careless mistakes on test because you are impatient with details and don't like repetition (as in checking your completed solutions). Take time to read the entire question before you start answering and be sure to check your results.

VISUAL AND VERBAL LEARNERS

Visual learners remember best what they see—pictures, diagrams, flow charts, time lines, films, and demonstrations. Verbal learners get more out of words—written and spoken explanations. Everyone learns more when information is presented both visually and verbally.

In most college classes very little visual information is presented: students mainly listen to lectures and read material written on chalkboards and in textbooks and handouts. Unfortunately, most people are visual learners, which means that most students do not get nearly as much as they would if more visual presentation were used in class. Good learners are capable of processing information presented either visually or verbally.

How can visual learners help themselves?

If you are a visual learner, try to find diagrams, sketches, schematics, photographs, flow charts, or any other visual representation of course material that is predominantly verbal. Ask your instructor, consult reference books, and see if any videotapes or CD-ROM displays of the course material are available. Prepare a concept map by listing key points, enclosing them in boxes or circles, and drawing lines with arrows between concepts to show connections. Color-code your notes with a highlighter so that everything relating to one topic is the same color.

How can verbal learners help themselves?

Write summaries or outlines of course material in your own words. Working in groups can be particularly effective: you gain understanding of material by hearing classmates' explanations and you learn even more when you do the explaining.

SEQUENTIAL AND GLOBAL LEARNERS²⁸

- Sequential learners tend to gain understanding in linear steps, with each step following logically from the previous one. Global learners tend to learn in large jumps, absorbing material almost randomly without seeing connections, and then suddenly "getting it."
- Sequential learners tend to follow logical stepwise paths in finding solutions; global learners may be able to solve complex problems quickly or put things together in novel ways once they have grasped the big picture, but they may have difficulty explaining how they did it.

Many people who read this description may conclude incorrectly that they are global, since everyone has experienced bewilderment followed by a sudden flash of understanding. What makes you global or not is what happens before the light bulb goes on. Sequential learners may not fully understand the material but they can nevertheless do something with it (like solve the homework problems or pass the test) since the pieces they have absorbed are logically connected. Strongly global learners who lack good sequential thinking abilities, on the other hand, may have serious difficulties until they have the big picture. Even after they have it, they may be fuzzy about the details of the subject, while sequential learners may know a lot about specific aspects of a subject but may have trouble relating them to different aspects of the same subject or to different subjects.

How can sequential learners help themselves?

Most college courses are taught in a sequential manner. However, if you are a sequential learner and you have an instructor who jumps around from topic to topic or skips steps, you may have difficulty following and remembering. Ask the instructor to fill in the skipped steps, or fill them in yourself by consulting references. When you are studying, take the time to outline the lecture material for yourself in logical order. In the long run doing so will save you time. You might also try to strengthen your global thinking skills by relating each new topic you study to

²⁸ See R.M. Felder, "Meet Your Students: 2. Susan and Glenda." *Chemical Engineering Education*, Winter 1990, p.7.

things you already know. The more you can do so, the deeper your understanding of the topic is likely to be.

How can global learners help themselves?

If you are a global learner, just recognizing that you aren't slow or stupid but simply function differently from most of your classmates can help a great deal.⁴ However, there are some steps you can take that may help you get the big picture more quickly. Before you begin to study the first section of a chapter in a text, skim through the entire chapter to get an overview. Doing so may be time-consuming initially but it may save you from going over and over individual parts later. Instead of spending a short time on every subject every night, you might find it more productive to immerse yourself in individual subjects for large blocks. Try to relate the subject to things you already know, either by asking the instructor to help you see connections or by consulting references. Above all, don't lose faith in yourself; you will eventually understand the new material, and once you do your understanding of how it connects to other topics and disciplines may enable you to apply it in ways that most sequential thinkers would never dream of.

TABLAS DE RESULTADOS OBTENIDOS EN LA INVESTIGACIÓN

	AR1	SI1	VV1	SG1	AR2	SI2	VV2	SG2	AR3	SI3	VV3	SG3
1	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	SECUENCIAL	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	SECUENCIAL	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	SECUENCIAL
2	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	GLOBAL	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	GLOBAL	REFLEXIVO	SENSITIVO	VISUAL	SECUENCIAL
3	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	GLOBAL	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	GLOBAL	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	SECUENCIAL
4	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	SECUENCIAL	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	SECUENCIAL	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	SECUENCIAL
5	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	SECUENCIAL	REFLEXIVO	SENSITIVO	VERBAL	SECUENCIAL	ACTIVO	SENSITIVO	VERBAL	SECUENCIAL
6	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	SECUENCIAL	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	SECUENCIAL	ACTIVO	SENSITIVO	VERBAL	SECUENCIAL
7	ACTIVO	SENSITIVO	VERBAL	SECUENCIAL	ACTIVO	SENSITIVO	VERBAL	SECUENCIAL	REFLEXIVO	SENSITIVO	VERBAL	SECUENCIAL
8	ACTIVO	INTUITIVO	VISUAL	SECUENCIAL	ACTIVO	INTUITIVO	VERBAL	SECUENCIAL	REFLEXIVO	INTUITIVO	VERBAL	SECUENCIAL
9	REFLEXIVO	SENSITIVO	VISUAL	SECUENCIAL	REFLEXIVO	SENSITIVO	VISUAL	SECUENCIAL	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	SECUENCIAL
10	ACTIVO	SENSITIVO	VERBAL	SECUENCIAL	ACTIVO	SENSITIVO	VERBAL	SECUENCIAL	REFLEXIVO	SENSITIVO	VISUAL	SECUENCIAL
11	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	GLOBAL	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	GLOBAL	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	GLOBAL
12	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	SECUENCIAL	REFLEXIVO	SENSITIVO	VISUAL	GLOBAL	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	SECUENCIAL
13	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	SECUENCIAL	REFLEXIVO	SENSITIVO	VISUAL	SECUENCIAL	ACTIVO	SENSITIVO	VERBAL	SECUENCIAL
14	REFLEXIVO	SENSITIVO	VERBAL	GLOBAL	REFLEXIVO	SENSITIVO	VISUAL	SECUENCIAL	REFLEXIVO	SENSITIVO	VERBAL	SECUENCIAL
15	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	GLOBAL	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	SECUENCIAL	ACTIVO	SENSITIVO	VERBAL	SECUENCIAL
16	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	GLOBAL	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	GLOBAL	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	SECUENCIAL
17	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	SECUENCIAL	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	GLOBAL	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	SECUENCIAL
18	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	GLOBAL	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	SECUENCIAL	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	SECUENCIAL
19	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	SECUENCIAL	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	GLOBAL	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	SECUENCIAL
20	ACTIVO	INTUITIVO	VISUAL	GLOBAL	ACTIVO	INTUITIVO	VISUAL	GLOBAL	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	SECUENCIAL
21	REFLEXIVO	SENSITIVO	VERBAL	SECUENCIAL	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	GLOBAL	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	GLOBAL
22	ACTIVO	SENSITIVO	VERBAL	SECUENCIAL	ACTIVO	SENSITIVO	VERBAL	SECUENCIAL	ACTIVO	SENSITIVO	VERBAL	SECUENCIAL
23	ACTIVO	INTUITIVO	VISUAL	SECUENCIAL	ACTIVO	INTUITIVO	VISUAL	SECUENCIAL	REFLEXIVO	INTUITIVO	VISUAL	GLOBAL
24	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	SECUENCIAL	ACTIVO	INTUITIVO	VISUAL	GLOBAL	ACTIVO	INTUITIVO	VERBAL	GLOBAL
25	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	SECUENCIAL	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	SECUENCIAL	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	SECUENCIAL
26	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	SECUENCIAL	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	SECUENCIAL	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	SECUENCIAL
27	REFLEXIVO	SENSITIVO	VISUAL	GLOBAL	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	SECUENCIAL	ACTIVO	SENSITIVO	VERBAL	SECUENCIAL
28	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	SECUENCIAL	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	SECUENCIAL	ACTIVO	SENSITIVO	VERBAL	SECUENCIAL
29	ACTIVO	INTUITIVO	VISUAL	SECUENCIAL	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	SECUENCIAL	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	GLOBAL
30	ACTIVO	SENSITIVO	VERBAL	SECUENCIAL	ACTIVO	SENSITIVO	VERBAL	SECUENCIAL	REFLEXIVO	SENSITIVO	VERBAL	SECUENCIAL
31	REFLEXIVO	SENSITIVO	VERBAL	SECUENCIAL	ACTIVO	SENSITIVO	VERBAL	SECUENCIAL	ACTIVO	SENSITIVO	VERBAL	GLOBAL
32	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	SECUENCIAL	REFLEXIVO	SENSITIVO	VISUAL	GLOBAL	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	SECUENCIAL
33	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	SECUENCIAL	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	SECUENCIAL	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	SECUENCIAL
34	ACTIVO	SENSITIVO	VERBAL	GLOBAL	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	GLOBAL	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	GLOBAL
35	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	SECUENCIAL	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	GLOBAL	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	SECUENCIAL
36	ACTIVO	INTUITIVO	VISUAL	SECUENCIAL	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	GLOBAL	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	SECUENCIAL
37	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	SECUENCIAL	REFLEXIVO	SENSITIVO	VISUAL	SECUENCIAL	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	SECUENCIAL
38	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	GLOBAL	ACTIVO	SENSITIVO	VERBAL	SECUENCIAL	ACTIVO	SENSITIVO	VERBAL	SECUENCIAL
39	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	SECUENCIAL	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	SECUENCIAL	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	SECUENCIAL
40	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	SECUENCIAL	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	GLOBAL	ACTIVO	INTUITIVO	VISUAL	GLOBAL

127	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	SECUENCIAL	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	SECUENCIAL	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	GLOBAL
128	ACTIVO	INTUITIVO	VISUAL	GLOBAL	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	GLOBAL	ACTIVO	INTUITIVO	VISUAL	GLOBAL
129	ACTIVO	INTUITIVO	VISUAL	SECUENCIAL	ACTIVO	INTUITIVO	VISUAL	SECUENCIAL	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	SECUENCIAL
130	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	SECUENCIAL	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	SECUENCIAL	ACTIVO	SENSITIVO	VISUAL	SECUENCIAL
131	ACTIVO	INTUITIVO	VISUAL	GLOBAL	REFLEXIVO	INTUITIVO	VISUAL	GLOBAL	REFLEXIVO	SENSITIVO	VISUAL	GLOBAL
132	REFLEXIVO	SENSITIVO	VISUAL	GLOBAL	REFLEXIVO	SENSITIVO	VISUAL	SECUENCIAL	ACTIVO	INTUITIVO	VISUAL	SECUENCIAL

PROGRAMAS ANALÍTICOS (SOPORTE DIGITAL)

ENTREVISTAS A ESTUDIANTES (SOPORTE DIGITAL)