



**INSTITUTO PARA LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN  
SECCIÓN DE POSGRADO**

**ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE Y DESEMPEÑO ACADÉMICO  
EN ESTUDIANTES DE MEDICINA HUMANA**

**PRESENTADA POR  
JOSÉ RAFAEL CARHUANCHO AGUILAR**

**ASESOR:  
OSCAR RUBÉN SILVA NEYRA**

**TESIS  
PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE DOCTOR EN EDUCACIÓN**

**LIMA – PERÚ**

**2018**



**Reconocimiento - No comercial - Compartir igual  
CC BY-NC-SA**

El autor permite transformar (traducir, adaptar o compilar) a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



**INSTITUTO PARA LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN  
SECCIÓN DE POSGRADO**

**ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE Y DESEMPEÑO  
ACADÉMICO EN ESTUDIANTES DE MEDICINA HUMANA**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE  
DOCTOR EN EDUCACIÓN**

**PRESENTADO POR:**

**JOSÉ RAFAEL CARHUANCHO AGUILAR**

**ASESOR:**

**DR. OSCAR RUBÉN SILVA NEYRA**

**LIMA, PERÚ**

**2018**

**ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE Y DESEMPEÑO ACADÉMICO EN  
ESTUDIANTES DE MEDICINA HUMANA**

## **ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO**

### **ASESOR:**

Dr. Oscar Rubén Silva Neyra

### **PRESIDENTE DEL JURADO:**

Dr. Florentino Norberto Mayuri Molina

### **MIEMBROS DEL JURADO:**

Dr. Carlos Augusto Echaiz Rodas

Dra. Yenncy Petronila Ramírez Maldonado

## **DEDICATORIA**

Dedico esta tesis a mi esposa Lorena y a  
mi hija Isabella quienes fueron mi  
fortaleza y motivación para concretar esta  
meta que me propuse.

## **AGRADECIMIENTOS**

Le doy gracias a Dios todopoderoso que provee la inteligencia, dispone de las circunstancias y mueve a las personas necesarias que permitieron contribuir con el logro de esta investigación.

## ÍNDICE

	Pág.
Portada	i
Título	ii
Asesor y miembros del jurado	iii
Dedicatoria	iv
Agradecimientos	v
<b>ÍNDICE</b>	vi
<b>RESUMEN</b>	ix
<b>ABSTRACT</b>	xi
<b>INTRODUCCIÓN</b>	xiii
<b>CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO</b>	1
1.1. Antecedentes de la investigación	1
1.2. Bases Teóricas	4
1.3. Definición de términos básicos	15

<b>CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES</b>	17
2.1. Formulación de hipótesis principal y derivadas	17
2.1.1. Hipótesis general	17
2.1.2. Hipótesis específicas	17
2.2. Variables y definición operacional	18
2.2.1. Variables	18
2.2.2. Dimensiones	18
2.2.3. Indicadores	18
<b>CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN</b>	22
3.1. Diseño metodológico	22
3.1.1. Enfoque	22
3.1.2. Diseño	22
3.2. Diseño muestral	22
3.3. Técnicas de recolección de datos	24
3.3.1. Técnicas	24
3.3.2. Instrumentos	25
3.3.3. Validez y confiabilidad de los instrumentos	29
3.4. Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información	30
3.5. Aspectos éticos	31
<b>CAPÍTULO IV: RESULTADOS</b>	32
<b>CAPÍTULO V: DISCUSIÓN</b>	50
CONCLUSIONES	62
RECOMENDACIONES	64

<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	65
Referencias bibliográficas	65
Tesis	65
Referencias hemerográficas	65
Referencias electrónicas	68
ANEXOS	71

## RESUMEN

Las estrategias de aprendizaje representan las herramientas que utiliza el alumno para afrontar el proceso enseñanza – aprendizaje, la mayoría de los alumnos y docentes desconocen de la importancia de estas estrategias que pueden definir el curso de la carrera profesional de un estudiante, frente a este panorama, la presente investigación estuvo dirigida a determinar la asociación entre las estrategias de aprendizaje y las condiciones de desempeño académico de los alumnos, así como a identificar factores de protección y riesgo entre estas variables. La investigación de enfoque cuantitativo utilizó un diseño observacional analítico de cohortes retrospectivo, para lo cual se consideró a la totalidad de la población que aplicados los criterios de exclusión se redujo a 342 alumnos que se asumió como una muestra para el análisis estadístico; se aplicó a los participantes el Inventario de Estrategias de Aprendizaje de Schmeck y se realizó un seguimiento por 3 años con respecto a su desempeño académico; obteniéndose como resultados principales: La estrategia de Procesamiento Profundo presentó asociación significativa con la condición de desaprobado ( $p < 0.05$ ; OR:2.652985, IC 95% 1.100879 a 6.734718); La estrategia de Retención de Hechos demostró asociación significativa con la condición de

deserción ( $p < 0.01$ ; OR: 0.353558, IC 95% 0.172444 a 0.706011); en el análisis de Regresión de Cox (sobrevida) se evidenció que la estrategia de Procesamiento profundo es un Factor Protector de la condición de desaprobado y la estrategia de Retención de Hechos es un Factor de Riesgo de la Deserción. Por tanto se concluye que existen asociaciones significativas entre las estrategias de aprendizaje y las condiciones de desempeño académico de los estudiantes de la carrera de medicina humana.

## **ABSTRACT**

The learning strategies represent the tools that the student uses to face the teaching - learning process, the majority of the students and teachers are unaware of the importance of these strategies that can define the course of a student 's professional career, in the face of this panorama , the present investigation was directed to determine the association between the strategies of learning and the conditions of academic performance of the students, as well as to identify factors of protection and risk between these variables. The quantitative approach research used an observational retrospective cohort analytical design, for which the entire population was considered that applied the exclusion criteria was reduced to 342 students that was assumed as a sample for statistical analysis; Schmeck's Inventory of Learning Strategies was applied to the participants and a 3-year follow-up was carried out regarding their academic performance; obtaining as main results: The Deep Processing strategy presented significant association with the disapproved condition ( $p < 0.05$ , OR: 2.652985, 95% CI 1.100879 to 6.734718); The Fact Retention strategy demonstrated a significant

association with the attrition condition ( $p < 0.01$ , OR: 0.353558, 95% CI 0.172444 to 0.706011); in the Cox Regression analysis (survival) it was evidenced that the Deep Processing strategy is a Protective Factor of the disapproved condition and the Fact Retention strategy is a Risk Factor of the Desertion. Therefore, it is concluded that there are significant associations between the learning strategies and the conditions of academic performance of the students of the human medicine career.

## INTRODUCCIÓN

En la gestión del proceso enseñanza aprendizaje a nivel universitario resulta cada vez más importante entender cómo se produce el aprendizaje de los alumnos, entender de qué depende, teniendo en cuenta que tenemos una diversidad de alumnos que tienen diferentes procedencias y experiencias previas al entorno universitario y que vienen con diferentes formas de afrontar las exigencias de la formación universitaria y en el caso de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad de San Martín de Porres, la exigencia se vuelve un factor importante por la complejidad de las asignaturas y los contenidos de las mismas.(Díaz-Véliz et al., 2009; Rivera Lersundi, 2016)

Podemos evidenciar que existen notorias diferencias entre los alumnos al momento de afrontar su aprendizaje, estas diferencias las ha desarrollado el alumno antes de llegar a la universidad, se basa en sus experiencias previas que pueden haberse desarrollado en el colegio, en su familia o durante su vida cotidiana. Estas experiencias hacen que el individuo desarrolle una

manera personal de afrontar el aprendizaje en diferentes contextos. Ante cada tarea de aprendizaje, el individuo de acuerdo a sus experiencias previas elige la estrategia que considere pertinente para esa labor (la cual puede ser adecuada o no) y a esa manera personal de elegir sus estrategias de aprendizaje la entendemos como el estilo que emplea para aprender.(Said, Díaz, Chiapello, & Espíndola, 2010)

Si entendemos que en la universidad los alumnos aprenden estratégicamente y a partir de ello desarrollarán las competencias en sus dimensiones actitudinales, cognitivas y procedimentales, es necesario que el docente, la asignatura, la facultad y la universidad vean al aprendizaje (y a la enseñanza) desde otra perspectiva.(Chion & Galli, 2007; Rojas, Rojas, & Fernández, 2016; Schell, 2013)

Resulta indispensable lograr en los alumnos el desarrollo de destrezas cognitivas que le permitan aprender de manera autónoma, entendiendo que si deseamos mejorar su desempeño académico no es suficiente con aumentar los contenidos impartidos o realizando cambios curriculares innovadores; es necesario desarrollar un cierto tipo de habilidades en los estudiantes que le permitan elegir estrategias de aprendizaje adecuadas durante su formación, y al mismo tiempo es necesario que los contenidos se estructuren teniendo en cuenta las estrategias de enseñanza y de aprendizaje.(Garzuzi, 2013; González, Beluzan, & Araneda, 2009)

A nivel universitario y específicamente en la carrera de medicina humana, el paradigma dominante nos hace entender el proceso enseñanza aprendizaje desde una postura igualitaria, a pesar de comprender las diferencias individuales de alumnos y docentes, pero que teniendo en cuenta la complejidad de los contenidos, el nivel de exigencia para el logro de las competencias, el alto número de alumnos y docentes, y el tiempo para desarrollar el proceso enseñanza aprendizaje, se hace necesario continuar con la práctica tradicional (igualitaria) a diferencia del nivel escolar, donde lo ideal es adaptarse a la diversidad de estrategias y estilos de aprendizaje de los alumnos. En el caso de las carreras universitarias complejas es indispensable brindar las herramientas necesarias a los alumnos para afrontar los diferentes contextos y contenidos de aprendizaje de manera eficiente.(Pegalajar-Palomino, 2016) Para ello es indispensable abordar el tema de las estrategias de aprendizaje, entendiendo que se tratan de procesos conscientes y por tanto posibles de modificar y aprender.(Morales, Rojas, Hidalgo, García, & Molinar, 2013)

Los alumnos en la Facultad de Medicina Humana de la Universidad de San Martín de Porres durante el pregrado y específicamente durante los tres primeros años de su carrera (Ciencias Básicas) desarrollan diferentes actividades, las principales son: estudiar, realizar informes, desarrollar cuestionarios, exponer temas, discutir, resolver problemas, hacer procedimientos, entre otros, para ello es necesario que el alumno procese de manera eficaz la información y utilice estrategias de aprendizaje adecuadas.(García, 2000)

Las estrategias y los estilos de aprendizaje son parte de un mismo proceso, entendiéndose, de manera general, las estrategias como el despliegue de diferentes medios para conseguir un fin específico de aprendizaje, y los estilos como el uso preferencial de un conjunto determinado de estrategias que utiliza el alumno para aprender. Son parte del mismo proceso y es necesario que el alumno desarrolle estrategias de aprendizaje y tenga la capacidad de elegir la estrategia más adecuada para las diferentes situaciones, de acuerdo a la forma en que escoja sus estrategias desarrollará su propio estilo de aprendizaje.(Esteban & Ruiz, 1996)(Morales et al., 2013)

Resulta muy importante que el estudiante conozca y comprenda acerca de su propio estilo de aprendizaje, para que pueda conscientemente elegir estrategias adecuadas y desarrollar de esta manera su capacidad de aprender a aprender.(Díaz-Véliz et al., 2009)

Keffe (1988) define a los estilos de aprendizaje como esas características particulares (rasgos afectivos, fisiológicos y cognitivos), relativamente estables en los alumnos, que nos permite entender cómo perciben, interaccionan y responden a sus ambientes de aprendizaje.(Morales et al., 2013)

De acuerdo a estudios previos la estrategia de aprendizaje no se modifica significativamente con el tiempo ni con las nuevas experiencias, aparentemente el alumno desarrolla una preferencia por alguna estrategia

antes de ingresar a la universidad e independientemente del modelo educativo, de esta universidad, los alumnos conservan durante la carrera sus estrategias predefinidas. Sin embargo, esto sucede porque el alumno no es consciente de las estrategias y estilos de aprendizaje que aplica cuando aprende, ni tampoco sobre la efectividad de los mismos. Las estrategias de aprendizaje se pueden aprender y si el alumno desarrolla una variedad de estrategias, podría elegir entre ellas la mejor para cada situación y modificar sus estilos de aprendizaje.(Díaz-Véliz et al., 2009)

En la gestión del proceso enseñanza aprendizaje, no sólo es importante conocer las estrategias de aprendizaje de los alumnos, sino que además necesitamos saber qué estrategias están asociadas al éxito o al fracaso académico, ya que al ser actividades conscientes éstas se pueden modificar para alcanzar un desempeño académico óptimo.(Schell, 2013)(González et al., 2009)

Nuestra realidad es que existe un número relativamente pequeño de alumnos que ingresan a la universidad sin el perfil adecuado, sin las competencias mínimas que exige la carrera, pero también existe un importante número de alumnos que a pesar de tener una buena base (desde el colegio) experimentan problemas académicos que pueden conducirlos a repetir asignaturas, prolongar su permanencia en la universidad, es decir, a terminar la carrera en más años de lo esperado, y en el caso de los alumnos con menos tolerancia a la frustración o con menores recursos económicos esta situación puede llevarlos a la deserción. Lo preocupante es que un

alumno sin la capacidad de elegir adecuadamente la estrategia de aprendizaje puede fracasar académicamente a pesar de ser lo suficientemente inteligente.

Por ello es fundamental determinar qué estrategias de aprendizaje predominan en los alumnos que tienen éxito o que fracasan en la carrera de medicina, para poder capacitar a los estudiantes en el desarrollo de estrategias que le permitan responder ante diferentes escenarios de aprendizaje y así elegir de manera consciente las estrategias adecuadas de aprendizaje óptimos para su formación.(González et al., 2009)

Para poder afrontar esta problemática, se planteó el siguiente problema general: ¿De qué manera las estrategias de aprendizaje se relacionan con el desempeño académico de los estudiantes de ciencias básicas en la carrera de medicina entre los años 2013 a 2016?; y los siguientes problemas específicos: 1) ¿De qué manera las estrategias de aprendizaje se relacionan con la deserción de los estudiantes de ciencias básicas en la carrera de medicina entre los años 2013 a 2016?; 2) ¿De qué manera las estrategias de aprendizaje se relacionan con la condición de “repitente” de los estudiantes de ciencias básicas en la carrera de medicina entre los años 2013 a 2016?; 3) ¿De qué manera las estrategias de aprendizaje se relacionan con la condición de “desaprobado” de los estudiantes de ciencias básicas en la carrera de medicina entre los años 2013 a 2016?; y 4) ¿De qué manera las estrategias de aprendizaje se relacionan con la condición de

“invicto” de los estudiantes de ciencias básicas en la carrera de medicina entre los años 2013 a 2016?.

Se planteó como hipótesis general que las estrategias de aprendizaje estaban relacionadas significativamente con el desempeño académico de los estudiantes de ciencias básicas en la carrera de medicina entre los años 2013 a 2016.

Esta investigación resulta importante debido a que permitirá identificar las estrategias de aprendizaje preferidos por los alumnos al momento de aprender, así como identificar las estrategias más adecuadas para mantener un rendimiento óptimo. Ya que mantener estrategias de aprendizaje inadecuadas, conducirá a un mayor esfuerzo por parte del alumno que irá acompañado a un rendimiento por debajo de lo esperado. Esta situación tiene vital importancia ya que puede alterar el logro del perfil del egresado, lo cual puede conducir a un desprestigio de la universidad y del profesional graduado el cual será sometido a una serie de evaluaciones a nivel nacional, como el ENAM, los exámenes de residency médico, etc., lo cual también se evidenciará en la dificultad de su inserción laboral.

La presente investigación permitirá generar un diagnóstico inicial, identificando la relación entre el éxito o fracaso del estudiante ante determinadas estrategias de aprendizaje, en el caso de existir esta asociación, nos permitirá capacitar a los estudiantes para dotarlos de las herramientas necesarias para desarrollar sus capacidades de elegir las

estrategias adecuadas y generar estilos de aprendizaje que le permitan afrontar sus estudios de manera eficiente.

Esta investigación pretende beneficiar indirectamente a los alumnos, haciéndolos conscientes sobre las estrategias de aprendizaje más eficientes en la carrera de medicina, lo cual permitirá despertar el interés sobre la necesidad de información y capacitación con respecto a estrategias de aprendizaje.

La investigación permitirá entender las diferentes formas de procesamiento de la información que utilizan nuestros estudiantes, lo cual indirectamente beneficiará a los alumnos al permitirnos analizar las formas de mejorar el desempeño académico de los estudiantes optimizando sus formas de aprender, lo cual incrementará la efectividad académica logrando un aprendizaje significativo al permitirle al alumno procesar adecuadamente la información previa durante el aprendizaje a través del uso de estrategias de aprendizaje óptimos.

Si no se abordara este tema de investigación correremos varios riesgos, por un lado, podemos formar profesionales que a pesar de haber logrado las competencias de la carrera, su aprendizaje no haya sido significativo, lo cual se constituirá en un obstáculo para continuar su formación de especialización y posgrado; por otro lado, correremos el riesgo del fracaso de un número considerable de alumnos, que a pesar de tener el perfil adecuado, pueden tener dificultades para procesar la información debido a

una falta o mala elección de estrategias adecuadas para las diferentes actividades de aprendizaje durante su carrera.

Por otro lado, las principales limitaciones que encontramos en el estudio fueron: el asumir que los alumnos que se retiraron del estudio sin desaprobar asignaturas lo hicieron por problemas de orden económico, lo cual no fue posible de validar; otra limitación fue dicotomizar la variable “estrategia de aprendizaje” para poder realizar un análisis estadístico más profundo; también consideramos como una limitación el realizar las encuestas a través de una plataforma virtual, ya que a pesar de permitirnos garantizar la confidencialidad de los datos, no contamos con una validación de dicha plataforma para la aplicación de este tipo de cuestionarios; asimismo consideramos como limitante no utilizar una muestra probabilística lo cual muchas veces es considerado como un problema para la generalización de los resultados a pesar de haberse realizado un censo.

Se realizó un estudio de enfoque cuantitativo, con un diseño observacional, no experimental, analítico descriptivo, correlacional de corte transversal, a través de la aplicación del Inventario de Estrategias de Aprendizaje de Schmeck (instrumento validado internacionalmente) y el registro de desempeño académico de la facultad de medicina humana de una población de 410 alumnos, de ellos 342 cumplieron los criterios de inclusión, los cuales fueron seguidos por 3 años, se analizaron asociaciones entre variables y se realizó un estudio de sobrevida evaluando los riesgos de desertar, repetir y desaprobar.

La presente tesis tiene una estructura de cinco capítulos: Marco Teórico; Hipótesis y Variables; Metodología de la Investigación; Resultados; y Discusión. Los cuales están precedidos por el Resumen y la Introducción; y contempla adicionalmente en la parte final las secciones de Conclusiones, Recomendaciones y Fuentes de Información.

## **CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO**

### **1.1. Antecedentes de la investigación**

Marquez C. y col. en el año 2014 publicó su artículo "aprendizaje autodirigido y su relación con estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes de medicina" con el objetivo de demostrar estas asociaciones; utilizó un diseño cuantitativo, no experimental, transversal y correlacional en una muestra de 199 estudiantes. Para medir la autodirección en los aprendizajes utilizó la Escala de Aprendizaje Autorigido de Fisher, Tague y King, para evaluar los estilos de aprendizaje utilizó el Cuestionario Honey y Alonso (CHAEA) y para medir las estrategias de aprendizaje usó el Inventario de Procesos de Aprendizaje de Schmeck. Encontrando como resultado que el estilo de aprendizaje teórico y la estrategia de aprendizaje de procesamiento profundo tuvieron correlaciones positivas con el aprendizaje autodirigido; llegando a la conclusión que los alumnos con estilos teóricos y baja retención de los hechos son los que poseen una mayor

capacidad de autodirigir su aprendizaje, y recomienda ampliar los estudios sobre este tema.(Márquez U et al., 2014)

Gargallo y Col. en el año 2012 en su artículo titulado “Estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios excelentes y medios. Su evolución durante el primer año de carrera” se planteó el objetivo de analizar la evolución de las estrategias de aprendizaje de estudiantes excelentes y medios de 11 titulaciones de la UNIVERSIDAD Politécnica De Valencia UPV, para lo cual los alumnos contestaron el cuestionario CEVEAPEU en tres momentos. Los resultados constataron mejores estrategias en los estudiantes excelentes; también confirmaron patrones evolutivos en que estrategias afectivo-emotivas relevantes disminuyen, como valor de la tarea o atribuciones internas, y se incrementan otras, como motivación extrínseca y atribuciones externas. Parece que el estudiante no satisface sus expectativas en el proceso de adaptación al nuevo contexto y ahí los profesores tienen responsabilidades ineludibles.(Gargallo, Almerich, Suárez-Rodríguez, & García-Félix, 2012)

Escanero J. y col. en el año 2013 publicaron el estudio "Estilos, metacognición y estrategias de aprendizaje en estudiantes de medicina" con el objetivo de conocer el estilo de aprendizaje, la puntuación en los dos componentes de la metacognición y en estrategias de aprendizaje y su relación con el rendimiento académico. Para ello utilizaron un estudio descriptivo-correlacional de corte transversal en una muestra de 201 alumnos de segundo año de

medicina. Los instrumentos utilizados fueron el inventario de estilos de aprendizaje de Felder-Silverman; el inventario sobre estrategias metacognitivas de O'Neil y Abedi; y el cuestionario adquisición, codificación, recuperación y apoyo de Román y Gallego. Encontrando asociación entre la metacognición y las estrategias de aprendizaje con el rendimiento académico, sin embargo no encontraron asociación entre los estilos de aprendizaje y rendimiento académico.(Escanero, Soria, Escanero, & Guerra, 2013)

Bayona L. y col. publicaron en el año 2014 una investigación llamada "Estrategias de aprendizaje en relación con el rendimiento académico en estudiantes de enfermería" con el objetivo de determinar la relación entre estilos de aprendizaje y el rendimiento académico. Utilizaron un estudio descriptivo en una muestra de 186 estudiantes. El instrumento utilizado fue el Cuestionario de Honey y Alonzo de Estilos de Aprendizaje (CHAEA). Encontraron que no existen diferencias significativas entre los estilos y el rendimiento de los estudiantes, el estilo más frecuente fue el reflexivo; llegando a la conclusión que los estilos de aprendizaje no influyen en el rendimiento académico, sin embargo las características personales y familiares de los estudiantes y el estilo de enseñanza de los docentes si influyen en el rendimiento académico de los alumnos.(Bayona & Campo, 2014)

Montealegre y col. en el año 2009 publica el artículo científico "¿Tienen aprendizajes de calidad los estudiantes de medicina?", con el objetivo de identificar los enfoques de aprendizaje utilizados por un grupo de

estudiantes de medicina de la Universidad del Tolima, que cursaron el proyecto pedagógico Salud Integral I, en el semestre A del año 2008, para ello utilizó un estudio cuantitativo, descriptivo de corte transversal en una población de 39 alumnos. Aplicó el formulario modificado de Biggs R-SPQ-2F (Revised Two Factor Study Process Questionnaire) validado al español con altos niveles de validez y confiabilidad, encontrando que el 61.5% de la población utilizaba un enfoque de aprendizaje profundo, el 33% un enfoque superficial y 5.5% un enfoque indeterminado. Llegando a la conclusión que es el enfoque de aprendizaje profundo el más utilizado y que es necesario ampliar estudios al respecto e implementar estrategias en el proceso enseñanza-aprendizaje de acuerdo a las características de los estudiantes para poder conseguir aprendizajes de calidad. Este estudio nos habla de lo más frecuente sin embargo no puede definir si está relacionado a calidad o no ya que no tiene contra qué comparar sus resultados, el investigador recomienda ampliar los estudios lo cual confirma nuestra idea de trabajar en una población grande y asociar los resultados al desempeño académico.(Montealegre & Núñez, 2009)

## **1.2. Bases Teóricas**

### **Aprendizaje**

El aprendizaje es una de las características del ser humano, somos capaces de aprender de manera innata y natural, no es necesario contar con un método específico para poder aprender, sin embargo cuando requerimos aprender algo muy específico y este aprendizaje

está mediado por una serie de factores externos, que desarrollan una serie de indicadores de logro a través del diseño de actividades programadas con determinados fines de aprendizaje, entonces estamos frente a otro proceso que conocemos con el nombre de enseñanza.

Los paradigmas actuales consideran a este proceso enseñanza aprendizaje como un proceso de construcción del propio conocimiento. Se trata de un proceso activo, tanto del alumno como del docente; gradual, ya que se avanza desde lo más general a lo más complejo; y organizativo, porque se hace generalmente a través de una institución con normas, reglamentos, planes de estudio, etc. En general en el proceso de enseñanza aprendizaje el alumno incorpora nuevos datos a los ya incorporados en su sistema cognitivo.

Para Piaget el aprendizaje se produce cuando el sujeto interactúa con el objeto del conocimiento, pero entendiendo al proceso de aprendizaje como un proceso evolutivo.

“El individuo no es un mero producto del ambiente ni un simple resultado de sus disposiciones internas sino que el sujeto construye activamente su comprensión del mundo en un proceso de construcción propia. Este proceso forma estructuras de pensamiento cada vez más complejas, que se desarrollan si la información nueva es moderadamente discrepante de la que ya se posee. El desarrollo se produce incorporando la nueva información en un proceso que requiere

asimilación y acomodación como resultado de la interacción entre sus aspectos cognitivos-sociales y afectivos”.

Vigotsky resalta el aspecto social del aprendizaje, donde considera que las personas que rodean al sujeto que aprende tienen un importante papel durante el aprendizaje, entiende al aprendizaje como el resultado de la interacción con otros. Desde su perspectiva del Constructivismo Dialéctico nos dice que “el aprendiz realiza una negociación colectiva de significación con los pares con los cuales interactúa y con el medio social en que se desenvuelve”.(Acevedo et al., 2009)

Las investigaciones recientes tratan de identificar y analizar la manera en que los alumnos aprenden, qué procesos cognitivos utilizan y tratan de identificar qué posibles relaciones existen entre éstos y el rendimiento académico.(Garbanzo, 2007) Los avances en este sentido están identificando estrategias utilizadas por los estudiantes y analizan la forma en que eligen de manera preferente determinadas estrategias, dando lugar a lo que se denomina “estilos de aprendizaje”.(Esteban, Ruiz, & Cerezo, 1996)

### **Desempeño Académico**

El término desempeño académico es diferente al de rendimiento académico, el rendimiento que deriva del latón reddere (restituir, pagar) se constituye en una relación entre el logro obtenido y el esfuerzo realizado para obtenerlo, podría entenderse como el nivel de éxito, para lo cual se requiere de habilidades, destrezas, hábitos, ideales,

aspiraciones, intereses, inquietudes, realizaciones que utiliza el estudiante para afrontar su tarea de aprender y puede constituirse en una forma de medir el nivel de aprendizaje; el rendimiento académico está determinado por una serie compleja de factores psicosociales, biológicos y familiares y su resultado no se expresa únicamente en notas, sino además en logros que implican también transformación de la persona que aprende.

El desempeño académico a diferencia del rendimiento académico está íntimamente relacionado con la evaluación del aprendizaje, se encuentra íntimamente relacionado con las notas que obtiene el estudiante en las asignaturas de su plan de estudios; su medición resulta muchas veces compleja debido a puede variar por percepciones subjetivas del docente y por la diversidad de los instrumentos de evaluación. Los resultados de la evaluación del desempeño académico se evidencian a través de las calificaciones y reportes descriptivos que se acuerdan y socializan en la comunidad educativa. (Quintero & Vallejo, 2013)

### **Estrategias de aprendizaje**

Es muy importante comprender que las estrategias son actividades conscientes referentes al aprendizaje (proceso metacognitivo), por tanto su aplicación no es automática ante una situación particular. Si se tratara de un proceso automático podríamos estar hablando de una destreza que es adquirida por el conjunto capacidades del individuo y su propia experiencia, pero sería diferente a una estrategia que se

caracteriza por ser elegida por el sujeto de manera consciente. Si las destrezas se vuelven lo más conscientes posibles y por tanto menos automáticas y más planificadas, se convertirían en componentes de una estrategia. Por ello McCarthy y Schmeck (1988) recomendaban que para ayudar al alumno a aprender por ellos mismos era necesario estimular su capacidad de tomar conciencia y de esta manera se lograría mejorar el desarrollo cognitivo.(Carrasco, 2004; Esteban et al., 1996; Fuenzalida, 2013; González, 2003; Schell, 2013; Torre, 2002)

Existen alumnos que tienen la capacidad de desarrollar y aplicar las estrategias adecuadas por sí solos, en estos casos podríamos afirmar que estos alumnos son “brillantes”, sin embargo la mayoría de alumnos no obtienen los resultados que esperan, de acuerdo al esfuerzo que hacen, esta situación depende generalmente del uso de estrategias inadecuadas y no al nivel de inteligencia del alumno, como generalmente se supone.

No existen estrategias buenas y malas, en realidad las estrategias pueden ser adecuadas en determinadas situaciones e inadecuadas en otras.

No se sabe actualmente porqué ante una misma tarea de aprendizaje algunos alumnos eligen la estrategia adecuada y otros no. Pero lo que sí se sabe es que las estrategias de aprendizaje se pueden aprender e incorporar a alumno, de tal manera que tenga más opciones al momento de elegir la estrategia correcta.

El rendimiento académico de los alumnos dependerá principalmente de la habilidad de elegir la estrategia adecuada para cada tarea de aprendizaje.(Acevedo et al., 2009)

El término Estrategias de Aprendizaje tiene diferentes definiciones, la mayoría de autores coinciden en que la estrategia de aprendizaje es cómo la mente procesará la información en una determinada situación influenciada por las percepciones de cada individuo, con la finalidad de lograr un aprendizaje eficaz.(Chion & Galli, 2007; González et al., 2009; Perales, 2006; Wharton, 2007)

Sabemos que el término estrategia proviene del campo militar, se utiliza este término para definir el conjunto de procedimientos que se siguen para llevar a cabo un plan, ahora, cada uno de esos pasos que se deben dar para lograr ese objetivo se denominan tácticas, por tanto en el campo militar las estrategias con un conjunto de tácticas interconectadas que se deben ejecutar para poder llevar a cabo un plan u operación. En el campo del aprendizaje el término sería Estrategias de Aprendizaje (Learning Strategy) que puede definirse de diferentes maneras, pero que también intentando encontrar rasgos comunes entre estas definiciones podemos decir que “las estrategias de aprendizaje son acciones que parten de la iniciativa del alumno, que aparecen concatenadas en una secuencia y que generalmente son deliberadas y planificadas por el propio sujeto que aprende, con la finalidad del logro del aprendizaje de la tarea propuesta”.(Esteban et al., 1996)

Algunos autores han agregado nuevas variables al concepto de estrategia de aprendizaje, como por ejemplo: el enfoque o tendencia a adoptar un modo de aprender (Marton y Säljö, 1984) que depende de la percepción de la situación de aprendizaje, la motivación para aprender u orientación hacia el estudio (Entwistle, 1988). Por su parte Shmeck (1983) y Kolb (1984) consideran que en las estrategias de aprendizaje no intervine el aspecto motivacional a diferencia de Entwistle (1988), lo que se constituye la principal diferencia entre las diversas definiciones del término.(García, 2000)

El concepto de estrategias de aprendizaje ha evolucionado con el transcurrir del tiempo pasando desde un enfoque conductista hasta un enfoque actual constructivista donde se entiende en general que es un proceso iniciado por el sujeto de manera consciente, con la finalidad de facilitar u optimizar el procesamiento de la información.(García, 2000)

<b>Estrategia como...</b>	<b>Aparece durante...</b>	<b>Bajo un enfoque...</b>	<b>Con una didáctica centrada...</b>
Un algoritmo de aprendizaje	Años 20-25	Conductista	Prescripción y repetición de cadenas de respuestas
Un procedimiento general de aprendizaje	Años 50-70	Cognitivista (simulación ordenador)	Entrenamiento en operaciones mentales
Un procedimiento específico de aprendizaje	Años 70-80	Cognitivista (expertos vs. novatos)	Modelos expertos
Una acción mental mediada por instrumentos	Años 80	Constructivista	Cesión gradual de los procesos de autorregulación

Las estrategias de aprendizaje son definidas de manera diferente por los autores, entre las principales definiciones podemos mencionar las siguientes:

“Conductas y pensamientos que un aprendiz utiliza durante el aprendizaje con la intención de influir en su proceso de codificación” (Weinstein y Mayer, 1985), por lo cual pueden considerarse como instrumentos exitosos de decodificación de la información.

“Secuencias integradas de procedimientos o actividades con el propósito de facilitar la adquisición, el almacenamiento y/o utilización de la información o conocimiento” (Nisbett J. y Schuksmith J., 1987).

“conjunto particular de actividades de procesamiento de la información de las que se vale el estudiante” (Schmeck, 1988).(Acevedo et al., 2009)

Ronald Schmeck desarrollo investigaciones sobre estrategias y tácticas de aprendizaje, a través de estudios de campo consultando directamente a los alumnos cuál es su modo cotidiano de estudiar y en base a estas respuestas realizó un análisis factorial y observó que ciertas tácticas se agrupaban claramente, asumiendo que estos grupos de tácticas representaban estrategias de aprendizaje, y que forma de utilizar sus estrategias de aprendizaje representaban el estilo de aprendizaje de un alumno.(Arias, Filippi, & Pezoa, s. f.; González et al., 2009)

De acuerdo al modelo teórico de Schmeck es posible identificar tres dimensiones de Estrategias de Aprendizaje: Procesamiento profundo, procesamiento elaborativo y procesamiento superficial. De acuerdo al modelo de Schmeck estas tres dimensiones no son independientes, sino que forman parte de un continuo, por tanto representan niveles del procesamiento de la información. Esto nos permite entender que es posible modificar nuestras estrategias dependiendo de la necesidad específica, así como también dependiendo del nivel de estimulación y de la influencia del entorno.(Carbonell, María, Cano Pozo, Leyva, & Eduardo, 2010; González et al., 2009; Perales, 2006)

En la dimensión Procesamiento Profundo, el estudiante basa su aprendizaje en las asociaciones que le sugiere el concepto, más que al concepto mismo, es decir, el estudiante toma más tiempo en pensar que en repetir, pone atención a los rasgos semánticos y es capaz de clasificar, comparar, contrastar, analizar y sintetizar.(González et al., 2009)

En el Procesamiento Elaborativo la información se hace personalmente más relevante, y el estudiante la elabora pensando en ejemplos personales y logra expresarse en sus propias palabras. Además, tiene un concepto de sí mismo más articulado, y asume que el aprendizaje implica adaptación, aplicación y desarrollo de mecanismos de, lo que acarrea un aumento en la complejidad y riqueza del sí mismo.(González et al., 2009)

El Procesamiento Superficial no es un estilo independiente, sino el extremo inferior en el continuo del procesamiento profundo. Todos los estudiantes procesan superficialmente, ya que sólo a través de esto (atendiendo a los símbolos) se puede llegar al procesamiento profundo. El estudiante que utiliza este estilo prefiere asimilar la información tal como la recibe; define el aprendizaje creyendo que la verdad la aporta el sistema educativo, y que el deber del estudiante es guardar literalmente esta verdad en la memoria, en vez de re-expresarla, replantearla o repensarla. En su estudio atiende más a los aspectos fonológicos y estructurales de la información, invirtiendo mucho tiempo en repetir y memorizar información en su forma original.(González et al., 2009)

Junto a las tres dimensiones, Schmeck (1980) plantea el Factor Estudio Metódico, referido a cómo el estudiante estudia: horarios, apuntes, y otros aspectos que están altamente relacionados con el procesamiento superficial, en cambio su relación con los procesamientos elaborativo y profundo no es significativa, es más, tiende a ser inversa.(González et al., 2009)

### **Inventario de Estrategias de Aprendizaje de Schmeck**

Schmeck en el año 1977 elaboró el cuestionario de autoevaluación ILP (Inventory of Learning Processes) en el que cada "ítem" correspondía a una destreza, que eran las equivalentes a las tácticas del modelo militar, es decir los pasos específicos necesarios para la realización de

la estrategia de aprendizaje; Schmeck realizó una nueva versión el año 1991 que llamó ILP-R.

Al aplicar el cuestionario y realizar el análisis factorial encontró que esas destrezas se agrupaban en “clusters”, lo cual le sugirió la idea de que existían estrategias de aprendizaje.

Schmeck establece dos grandes grupos de estrategias de aprendizaje. Por un lado las estrategias relacionadas a las características propias del alumno, es decir las relacionadas al autoconcepto académico y a la motivación; y por otro, las estrategias relacionadas con la tarea, es decir, estrategias propiamente de aprendizaje y definió algunas subescalas: Aprendizaje profundo (Deep Learning); Aprendizaje elaborativo (Elaborative Learning); Aprendizaje serial y el analítico (Agentic Learning); Aprendizaje metódico (Methodical Learning) y Memorización literal (Literal Memorization). (Esteban et al., 1996)

El inventario de Schmeck fue adaptado para Latinoamérica considerando las siguientes dimensiones:

1. **PROCESAMIENTO ELABORATIVO** (Factor 1). Está compuesto por ocho proposiciones, es semejante al Factor encontrado por Schmeck, vale decir, que la habilidad para personalizar, concretar y visualizar información es más importante que la habilidad más académica de abstraer.
2. **ESTUDIO METÓDICO** (Factor 2). Conviene recordar que la principal estrategia de aprendizaje de los estudiantes que poseen

este factor es hacer lo que se les dice que hagan y repetir la información tan a menudo como pueden antes del examen.

3. **PROCESAMIENTO PROFUNDO** (Factor 3). Los estudiantes que obtienen altos puntajes en esta escala son conceptuales, categorizan, evalúan críticamente lo apropiado de sus categorizaciones. El proceso cognitivo de este tipo de estudiantes demuestra que poseen en alto grado la habilidad de pensamiento crítico, atienden más al significado de lo que estudian que a los aspectos superficiales. Las asociaciones conceptuales significan la última etapa en el continuo de procesamiento.
4. **RETENCIÓN DE HECHOS** (Factor 4). La retención de hechos está asociada con la tendencia a clasificar o agrupar información en categorías estrechas y precisas.

### 1.3. Definición de términos básicos

**Aprendizaje:** Adquisición del conocimiento de algo por medio del estudio, el ejercicio o la experiencia, en especial de los conocimientos necesarios para aprender algún arte u oficio.

**Estrategias de aprendizaje:** Proceso de toma de decisiones, consciente e intencional, en el que el estudiante elige y recupera los conocimientos que necesita para hacer su trabajo.

**Procesamiento Elaborativo:** Estrategia de aprendizaje que se caracteriza por personalizar, concretar y visualizar la información.

**Estudio Metódico:** Estrategia de aprendizaje que se caracteriza por hacer sólo lo que indican y repetir la información varias veces antes de rendir una evaluación.

**Procesamiento Profundo:** Estrategia de aprendizaje que se caracteriza por ser conceptual, realizar asociaciones conceptuales, categorizar, tener la habilidad de pensamiento crítico y valorar el significado de lo que estudia.

**Retención de Hechos:** Estrategia de aprendizaje que se caracteriza por clasificar y agrupar hechos concretos sin mayor explicación y por memorizar para estudiar.

**Deserción:** Condición en la cual el alumno abandona la carrera por motivos académicos o administrativos.

**Repitencia:** Condición en la cual el alumno que ha desaprobado una o más asignaturas debe volver a matricular dichas asignaturas en un siguiente ciclo académico.

**Desaprobado:** Condición en la cual el alumno ha desaprobado una o más asignaturas, durante el ciclo académico, teniendo la opción de rendir el examen de aplazados.

**Invicto:** Condición en la cual el alumno no ha desaprobado asignatura alguna.

## **CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES**

### **2.1. Formulación de hipótesis principal y derivadas**

#### **2.1.1. Hipótesis general**

Las estrategias de aprendizaje están relacionadas significativamente con el desempeño académico de los estudiantes de ciencias básicas en la carrera de medicina entre los años 2013 a 2016.

#### **2.1.2. Hipótesis específicas**

Las estrategias de aprendizaje están relacionadas significativamente con la deserción de los estudiantes de ciencias básicas en la carrera de medicina entre los años 2013 a 2016.

Las estrategias de aprendizaje están relacionadas significativamente con la condición de “repitente” de los estudiantes de ciencias básicas en la carrera de medicina entre los años 2013 a 2016.

Las estrategias de aprendizaje están relacionadas significativamente con la condición de “desaprobado” de los estudiantes de ciencias básicas en la carrera de medicina entre los años 2013 a 2016.

## **2.2. Variables y definición operacional**

### **2.2.1. Variables**

Nuestra primera variable son: Las estrategias de aprendizaje.

Nuestra segunda variable es: el desempeño académico de los alumnos.

### **2.2.2. Dimensiones**

Para las Estrategias de Aprendizaje: Procesamiento elaborativo, Estudio metódico, Procesamiento profundo, Retención de hechos; y para el Desempeño Académico: La Deserción, la condición de “Repitente” y la condición de “Desaprobado”.

### **2.2.3. Indicadores**

Para las Estrategias de Aprendizaje utilizamos las características de cada estrategia del inventario de Schmeck; y para el Desempeño Académicos: Las condiciones de desertor, repitente y desaprobado, de acuerdo a los registros de notas.

## Operacionalización de Variables

Variable	Dimensión	Indicador	Item / Reactivo	Tipo	Escala	Valor	Instrumento
Estrategias de Aprendizaje	Procesamiento Elaborativo	Personaliza la información	(Pregunta:6) Cuando estudio alguna materia, invento un sistema para recordarla después.	Ordinal	1. Muy baja 2. Baja 3. Normal 4. Alta 5. Muy Alta	<=2 >2 & <=4 >4 & <=6 >6 & <=7 >7	Encuesta de Estrategias de Aprendizaje
			(Pregunta:31) Cuando estoy aprendiendo una unidad de estudio casi siempre la resumo en mis propias palabras.				
			(Pregunta:52) Invento situaciones diferentes a las de los textos para aplicar lo recién aprendido.				
		Concreta la información	(Pregunta:18) Recuerdo las palabras y conceptos nuevos, asociándolas con palabras e ideas que ya conozco.				
			(Pregunta:27) Aprendo ideas nuevas, relacionándolas con ideas similares.				
			(Pregunta:16) Raras veces hago un esquema de la materia que leo.				
		Visualiza la información	(Pregunta:10) Preparo esquemas y dibujos sencillos como ayuda memoria.				
			(Pregunta:12) Me aprendo las palabras o ideas nuevas imaginando la situación en que ocurren.				
		Estudio Metódico	Hace lo que le indican				
	(Pregunta:30) Mantengo todos los días un horario de estudio.						
	(Pregunta:48) Cuando empiezo algo, sigo hasta terminar.						
	(Pregunta:54) Me presento a la prueba con el ciento por ciento de las materias estudiadas, así la prueba no es una sorpresa.						
	(Pregunta:20) Dedico menos tiempo al estudio que la mayoría de mis compañeros.						
	(Pregunta:34) Generalmente me cuesta ponerme a estudiar.						
	(Pregunta:37) Generalmente no me preocupo de hacer los ejercicios y resolver los ejemplos.						
	(Pregunta:46) En general, pienso que no vale la pena hacer ejercicios o resolver problemas.						
	(Pregunta:51) Prefiero estudiar por los apuntes de mis compañeros, yo generalmente no alcanzo a tomar nota de todo.						
	Repite la información antes de la evaluación		(Pregunta:3) Cuando estudio para un examen preparo una lista de las probables preguntas y sus respuestas.				
			(Pregunta:9) Aunque sepa que ya me he aprendido la materia, la sigo estudiando.				
			(Pregunta:25) Repaso la materia del curso periódicamente, durante el semestre académico.				
			(Pregunta:40) Dedico horas semanales a repasar.				
(Pregunta:42) Siempre hago un esfuerzo especial para captar todos los detalles.							
(Pregunta:41) Estudio para los exámenes a última hora.							

Variable	Dimensión	Indicador	Item / Reactivo	Tipo	Escala	Valor	Instrumento
Estrategias de Aprendizaje	Procesamiento Profundo	Realiza asociaciones conceptuales	(Pregunta:4) Tengo facilidad para contestar preguntas en las cuales se comparan ideas diferentes.	Ordinal	1. Muy baja 2. Baja 3. Normal 4. Alta 5. Muy Alta	<=4 >4 & <=6 >6 & <=11 >11 & <=13 >13	Encuesta de Estrategias de Aprendizaje
			(Pregunta:2) En realidad tengo bastante mala memoria.				
			(Pregunta:24) Aunque sé que he estudiado bien la materia, me cuesta recordarla para el examen.				
			(Pregunta:33) Muchas veces me cuesta encontrar las palabras exactas para expresar mis ideas.				
		Habilidad de pensamiento crítico	(Pregunta:1) Me va bien en las pruebas en las que tengo que responder, escribiendo las respuestas.				
			(Pregunta:39) Pienso con rapidez.				
			(Pregunta:5) Me cuesta notar la diferencia entre preguntas que parecen semejantes.				
			(Pregunta:19) Me cuesta contestar preguntas que primero exigen una selección de ideas.				
			(Pregunta:23) Me cuesta ordenar las ideas que tengo en la memoria.				
			(Pregunta:32) Tengo dificultad para planificar mi trabajo cuando la tarea es complicada.				
			(Pregunta:35) Me es difícil encontrar la parte que necesito en el texto de estudio.				
		Valora el significado de lo que estudia	(Pregunta:49) Me cuesta resumir, todos los detalles me parecen importantes.				
			(Pregunta:14) Me saco buenas notas en las pruebas parciales o finales.				
			(Pregunta:55) Al iniciar el estudio estoy tranquilo y tengo confianza en que aprenderé esa materia.				
	(Pregunta:38) Me cuesta aprender a estudiar al iniciar un curso.						
	Retención de Hechos	Clasifica y agrupa hechos concretos sin mayor explicación	(Pregunta:47) Parece que pienso sin palabras, como sintiendo más que pensando.	Ordinal	1. Muy baja 2. Baja 3. Normal 4. Alta 5. Muy Alta	<=5 >5 & <=7 >7 & <=10 >10 & <=12 >12	Encuesta de Estrategias de Aprendizaje
			(Pregunta:8) Raras veces trato de descubrir por qué ocurren los hechos.				
			(Pregunta:22) Raras veces vuelvo a pensar sobre una materia que acabo de leer.				
			(Pregunta:26) Casi nunca leo más de lo que me exigen en clase.				
			(Pregunta:29) Raras veces consulto el diccionario.				
			(Pregunta:36) Prefiero leer un resumen que el texto original completo.				
			(Pregunta:43) Rara vez uso la biblioteca.				
			(Pregunta:44) Me interesan los hechos concretos y no las teorías.				
			(Pregunta:13) Puedo opinar sobre lo que leo.				
			(Pregunta:15) Cuando estudio trato de encontrar respuestas a las preguntas que tengo en mente.				
		(Pregunta:17) Generalmente consulto varias fuentes para entender una idea.					
		Memoriza	(Pregunta:50) No me gusta repetir textualmente, prefiero explicar y opinar sobre los temas que he estudiado.				
(Pregunta:7) Me va bien en las pruebas que me exigen definiciones.							
(Pregunta:11) Para los exámenes me aprendo de memoria la materia tal cual aparece en el texto o en los apuntes.							
(Pregunta:28) A veces aprendo de memoria las materias que no entiendo.							
(Pregunta:45) Cuando repaso algo, generalmente lo repito muchas veces.							
(Pregunta:53) Para estar más seguro estudio hasta el mismo momento de la prueba.							

Variable	Dimensión	Indicador	Item / Reactivo	Tipo	Escala	Valor	Instrumento
Desempeño Académico	Desertor	Abandona la carrera	¿Abandonó la carrera de Medicina?	Nominal	0. No	0	Registro de Notas
					1. Si	1	
	Repitente	Vuelve a matricular 1 o más asignaturas desaprobadas	¿volvió a matricular 1 ó más asignaturas desaprobadas?	Nominal	0. No	0	Registro de Notas
					1. Si	1	
	Desaprobado	Desaprueba 1 ó más asignaturas	¿desaprobó 1 ó más asignaturas?	Nominal	0. No	0	Registro de Notas
					1. Si	1	

## **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **3.1. Diseño metodológico**

#### **3.1.1. Enfoque**

Seguimos un enfoque Cuantitativo, nos basamos en el empleo de test estadísticos para probar nuestros resultados.

#### **3.1.2. Diseño**

Observacional, no experimental; analítico descriptivo; Correlacional de corte transversal.

### **3.2. Diseño muestral**

Población

Nuestra población de estudios fueron los alumnos ingresantes y matriculados en el primer año académico en la Facultad de Medicina Humana de la Universidad de San Martín de Porres en el año 2013, que hacen un total de **410** alumnos

## Cálculo del tamaño de la muestra

Se asumirá el total de la población que cumpla los criterios de inclusión y exclusión, como muestra. De acuerdo a esto, la población se redujo a 342 alumnos. Debido a que 43 alumnos abandonaron la carrera sin haber desaprobado asignatura alguna y 25 alumnos no completaron la encuesta.

## Selección de la muestra

Censal, toda la población que cumple los criterios de inclusión y exclusión, será observada.

## Criterios de inclusión

- Alumno ingresante a la Facultad de Medicina Humana USMP el año 2013.
- Alumno repitente matriculado en la FMH USMP, en el primer año académico, el año 2013.

## Criterios de exclusión

- Alumnos que no participaron de la encuesta de Estrategias de aprendizaje.
- Alumnos que se retiraron de la Facultad de Medicina Humana antes de completar sus evaluaciones del primer año en el año 2013.
- Alumnos que se retiraron de la Facultad de Medicina Humana sin haber desaprobado alguna asignatura.

### 3.3. Técnicas de recolección de datos

#### 3.3.1. Técnicas

Para la recolección de datos de la variable “**Estrategias de Aprendizaje**” se utilizó la técnica de **Encuesta**. El instrumento utilizado fue el “**Inventario de Estrategias de Aprendizaje de Schmeck**”, instrumento validado en estudios previos y el cual fue adaptado a la realidad latinoamericana. Para su aplicación se procedió a solicitar formalmente las autorizaciones correspondientes para ejecutar la presente investigación en la Facultad de Medicina Humana de la Universidad de San Martín de Porres; en el año 2013 el autor realizó la encuesta dirigida a los alumnos del primer año de la carrera.

Para la recolección de datos de la variable “**Desempeño Académico**” se utilizó la técnica de **Observación**. Para ello el investigador diseñó el instrumento “**Hoja de Recolección de Datos de Desempeño Académico**”. Para su aplicación el autor realizó la revisión del registro histórico de calificaciones de los alumnos desde el año 2013 al año 2016.

Los datos fueron codificados para garantizar la confidencialidad de la información de los participantes, asimismo estos datos se tabularon en una hoja de cálculo (Microsoft Excel 2010), siguiendo los valores definidos en la operacionalización de las variables.

### 3.3.2. Instrumentos

Para evaluar las “**Estrategias de Aprendizaje**” se utilizó el “Inventario de Estrategias de Aprendizaje de Schmeck”, específicamente el inventario adaptado para Chile conformado por 55 enunciados distribuidos en 4 factores, en la forma que se describe a continuación:

Procesamiento Elaborativo (Factor 1). Está compuesto por ocho proposiciones, es semejante al Factor encontrado por Schmeck, vale decir, que la habilidad para personalizar, concretar y visualizar información es más importante que la habilidad más académica de abstraer.

Estudio Metódico (Factor 2). Conviene recordar que la principal estrategia de aprendizaje de los estudiantes que poseen este factor es hacer lo que se les dice que hagan y repetir la información tan a menudo como pueden antes del examen.

Procesamiento Profundo (Factor 3). Los estudiantes que obtienen altos puntajes en esta escala son conceptuales, categorizan, evalúan críticamente lo apropiado de sus categorizaciones. El proceso cognitivo de este tipo de estudiantes demuestra que poseen en alto grado la habilidad de pensamiento crítico, atienden más al significado de lo que estudian que a los aspectos superficiales. Las asociaciones conceptuales significan la última etapa en el continuo de procesamiento.

Retención De Hechos (Factor 4). La retención de hechos está asociada con la tendencia a clasificar o agrupar información en categorías estrechas y precisas.

Se determinan 4 puntajes, uno por cada Factor. Para calcular el puntaje se suma un punto por cada respuesta que coincida con la clave.

Para interpretar los resultados de cada Estrategia de Aprendizaje se cuenta con el baremo del propio instrumento que clasifica los puntajes en cinco categorías con intervalos diferentes para cada factor (estrategia), las categorías son: Muy baja, Baja, Normal, Alta y Muy alta.

**Claves de cada enunciado del Inventario de Estrategias de Aprendizaje  
de Schmeck**

Procesamiento Elaborativo		Estudio Metódico		Procesamiento Profundo		Retención de Hechos	
N° Prop.	Clave	N° Prop.	Clave	N° Prop.	Clave	N° Prop.	Clave
6	V	3	V	1	V	7	V
10	V	9	V	2	F	8	V
12	V	20	F	4	V	11	V
16	F	21	V	5	F	13	F
18	V	25	V	14	V	15	F
27	V	30	V	19	F	17	F
31	V	34	F	23	F	22	V
52	V	37	F	24	F	26	V
		40	V	32	F	28	V
		41	F	33	F	29	V
		42	V	35	F	36	V
		46	F	38	F	43	V
		48	V	39	V	44	V
		51	F	47	F	45	V
		54	V	49	F	50	F
				55	V	53	V

**Interpretación cualitativa de los factores del  
Inventario de Estrategias de Aprendizaje de Schmeck**

FACTOR: PROCESAMIENTO ELABORATIVO		FACTOR: ESTUDIO METÓDICO	
PUNTAJES	INTERPRETACIÓN	PUNTAJES	INTERPRETACIÓN
Menores o igual a 2	Muy baja	Menores a 4	Muy baja
Mayores a 2 y menores o igual a 4	Baja	Mayores o igual a 4 y menores a 6	Baja
Mayores a 4 y menores o igual a 6	Normal	Mayores o igual a 6 y menores a 10	Normal
Mayores a 6 y menores o igual a 7	Alta	Mayores o igual a 10 y menores a 12	Alta
Mayores a 7	Muy alta	Mayores o igual a 12	Muy alta
(Puntaje máximo es 8)		(Puntaje máximo es 15)	

FACTOR: PROCESAMIENTO PROFUNDO		FACTOR: RETENCIÓN DE HECHOS	
PUNTAJES	INTERPRETACIÓN	PUNTAJES	INTERPRETACIÓN
Menores o igual a 4	Muy baja	Menores o igual a 5	Muy baja
Mayores a 4 y menores o igual a 6	Baja	Mayores a 5 y menores o igual a 7	Baja
Mayores a 6 y menores o igual a 11	Normal	Mayores a 7 y menores o igual a 10	Normal
Mayores a 11 y menores o igual a 13	Alta	Mayores a 10 y menores o igual a 12	Alta
Mayores a 13	Muy alta	Mayores a 12	Muy alta
(Puntaje máximo es 16)		(Puntaje máximo es 16)	

Categoría de Interpretación	Preferencia Evidente
Muy baja	No
Baja	
Normal	
Alta	Si
Muy alta	

Para la evaluación del “**Desempeño Académico**” se utilizó la “Hoja de Recolección de Datos de Desempeño Académico”, la cual en primera instancia registra la codificación del participante y la fecha de registro; y en segundo lugar se registra la condición de desempeño académico en cada ciclo que abarcó el estudio. Las condiciones de desempeño académico consideradas fueron: Desaprobado (Desaprueba), Repitente (Repite) y Deserción (Deserta). Se consideró también la condición de desempeño académico de “Invicto”, sin embargo se registra como parte de la condición de “Desaprobado”. La hoja de recolección considera adicionalmente el tiempo en meses de producido el evento, dato importante para poder aplicar test estadístico de sobrevivencia.

## Hoja de Recolección de Datos de Desempeño Académico

Participante, N° Codificado :

Fecha :

Seguimiento (Ciclo)	Tiempo del Evento (Meses)	Desempeño Académico		
		<b>Desaprueba</b> 0 = No (Invicto) 1= Si	<b>Repite</b> 0 = No 1= Si	<b>Deserta</b> 0 = No 1= Si
2	6			
3	12			
4	18			
5	24			
6	30			
7	36			

### 3.3.3. Validez y confiabilidad de los instrumentos

El instrumento “Inventario de Estrategias de Aprendizaje de Schmeck”, es un instrumento ampliamente utilizado a nivel mundial. La validez y confiabilidad de este instrumento es lo suficientemente amplia que permite aplicarlos de manera segura en diferentes contextos. Este instrumento ha sido adaptado al idioma español.(Muñetón et al., 2012; Palacios, Matus B, Soto, Ibañez, & Fasce H, 2006; Ruiz, Ramírez, & Albert, 1996)

La hoja de recolección de datos de Desempeño Académico, no requirió validación.

### **3.4. Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información**

Para la descripción de variables cualitativas se emplearon tablas de frecuencia y gráficas estadísticas.

En el análisis bivariado de variables cualitativas utilizamos el test de Chi cuadrado. Se procedió a dicotomizar las variables de estrategias de aprendizaje, para el cálculo de Odds ratios y el análisis de sobrevida.

Se utilizó el análisis de sobrevida a través de la regresión de Cox para identificar si las estrategias de aprendizaje se constituyen en predictores binarios de la condición de “Deserción”, “Repitente” o “Desaprobado” y determinar modificaciones relativas del riesgo de producirse estos eventos adversos. Para ello se consideraron valores de  $p < 0.05$  como estadísticamente significativos, con un Intervalo de Confianza del 95% y cumpliendo el supuesto de proporcionalidad de Hazards.

Asimismo, se utilizó la Regresión de Cox para el análisis multivariado entre las estrategias de aprendizaje y las condiciones de desempeño académico, para establecer relaciones causales e identificar posibles factores protectores o de riesgo. Para ello se consideraron valores de  $p < 0.05$  como estadísticamente significativos, con un Intervalo de Confianza del 95% y cumpliendo el supuesto de proporcionalidad de Hazards.

### **3.5. Aspectos éticos**

La presente investigación no atenta contra los derechos de los participantes, se respetó la decisión de participar a través del consentimiento informado en el año 2013 al recoger información sobre estrategias de aprendizaje; y se protegió la confidencialidad de los datos a través de la codificación de los mismos a fin de impedir la identificación de los participantes, asimismo la información que proporcionaron no fue una información sensible que pueda dañar la integridad de la persona.

Se respetaron los principios éticos en general, y los códigos de ética de Facultad de Medicina Humana de la Universidad de San Martín de Porres, donde se realizó la investigación.

No existieron conflictos de interés en la realización de la presente investigación.

## **CAPÍTULO IV: RESULTADOS**

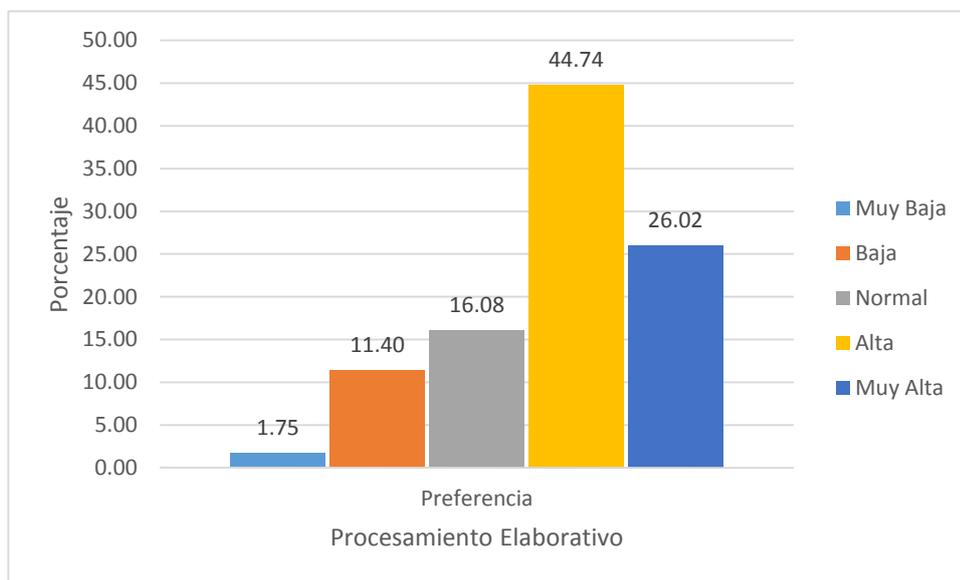
### **Descripción de la Variable “Estrategia de Aprendizaje”**

En la estrategia de aprendizaje de “Procesamiento Elaborativo” la mayoría de alumnos presentaron una preferencia “Alta” (44.74%) seguida de “Muy Alta” (26.02%); en la estrategia de aprendizaje de “Estudio Metódico” la mayoría presentó una preferencia “Normal” (37.43%), seguida de “Muy Alta” (24.56%); en la estrategia “Procesamiento Profundo” la mayor parte de los alumnos presentó una preferencia “Normal” (42.11%) seguido de “Alta” y “Muy Alta” con 19.88% cada una; en la estrategia de aprendizaje de “Retención de Hechos” la mayoría de alumnos presentó una preferencia “Normal” (34.21%) seguida de “Muy Baja” (30.70%) y “Baja” (26.02%), alcanzando la preferencia “Muy Alta” únicamente el 1.46% de los estudiantes. (Tabla 1, Gráficos 1, 2, 3 y 4)

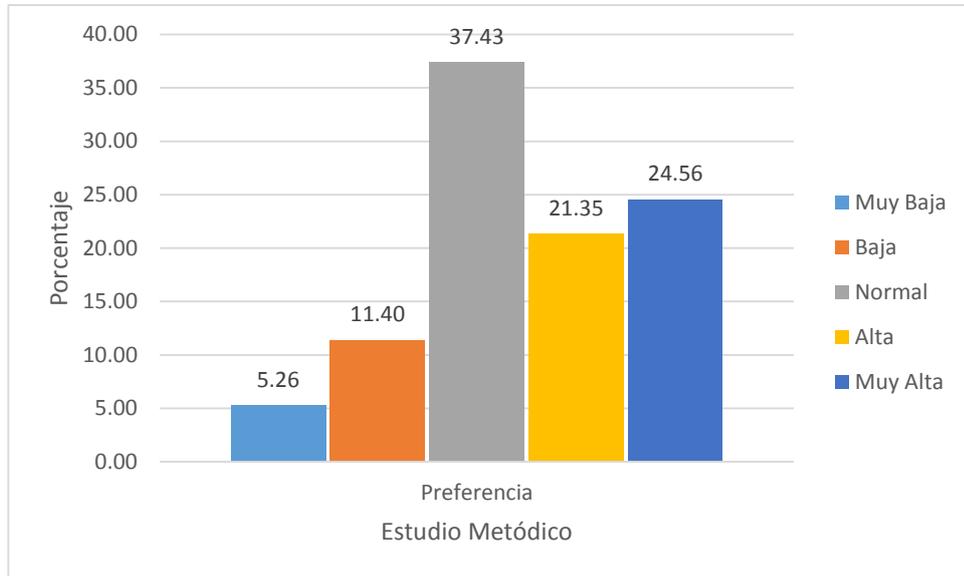
*Tabla 1. Frecuencia de niveles de preferencia de las Estrategias de Aprendizaje según Schmeck*

Preferencia	Procesamiento Elaborativo		Estudio Metódico		Procesamiento Profundo		Retención de Hechos	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Muy Baja	6	1.75	18	5.26	26	7.60	105	<b>30.70</b>
Baja	39	11.40	39	11.40	36	10.53	89	<b>26.02</b>
Normal	55	<b>16.08</b>	128	<b>37.43</b>	144	<b>42.11</b>	117	<b>34.21</b>
Alta	153	<b>44.74</b>	73	<b>21.35</b>	68	<b>19.88</b>	26	7.60
Muy Alta	89	<b>26.02</b>	84	<b>24.56</b>	68	<b>19.88</b>	5	1.46
Total	342	100.00	342	100.00	342	100.00	342	100.00

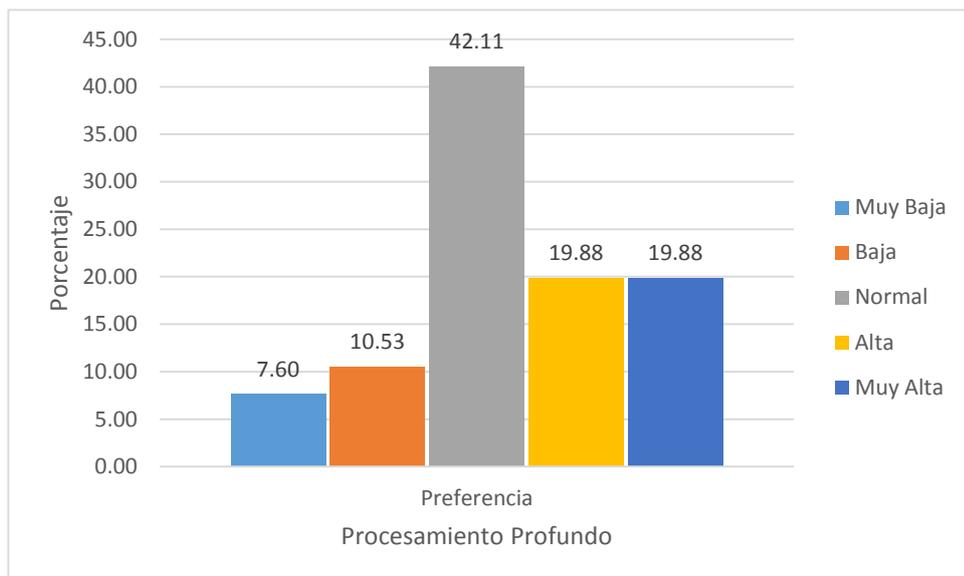
*Gráfico 1. Frecuencia del nivel de Preferencia de la Estrategia de Aprendizaje de Procesamiento Elaborativo.*



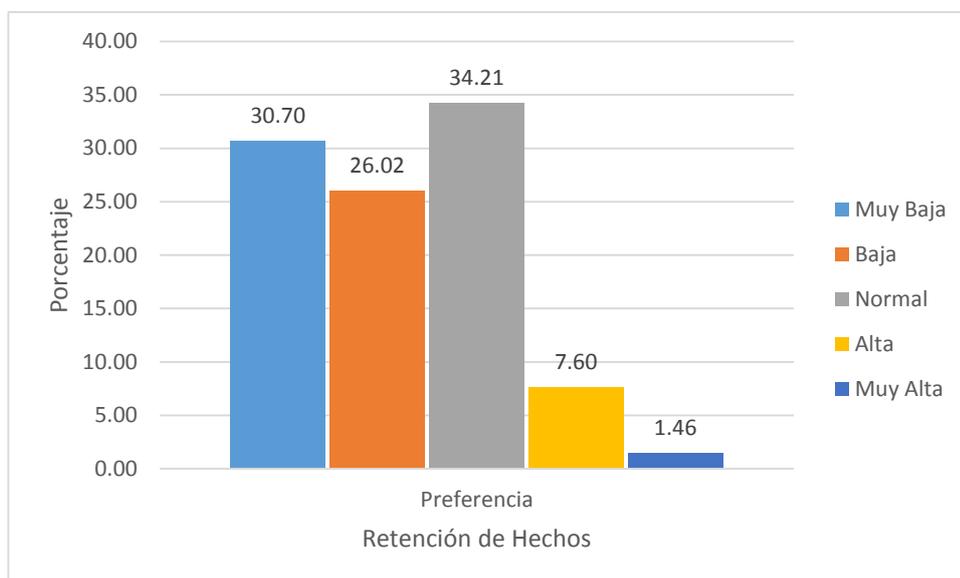
*Gráfico 2. Frecuencia del nivel de Preferencia de la Estrategia de Aprendizaje de Estudio Metódico.*



*Gráfico 3. Frecuencia del nivel de Preferencia de la Estrategia de Aprendizaje de Procesamiento Profundo.*



*Gráfico 4. Frecuencia del nivel de Preferencia de la Estrategia de Aprendizaje de Retención de Hechos.*

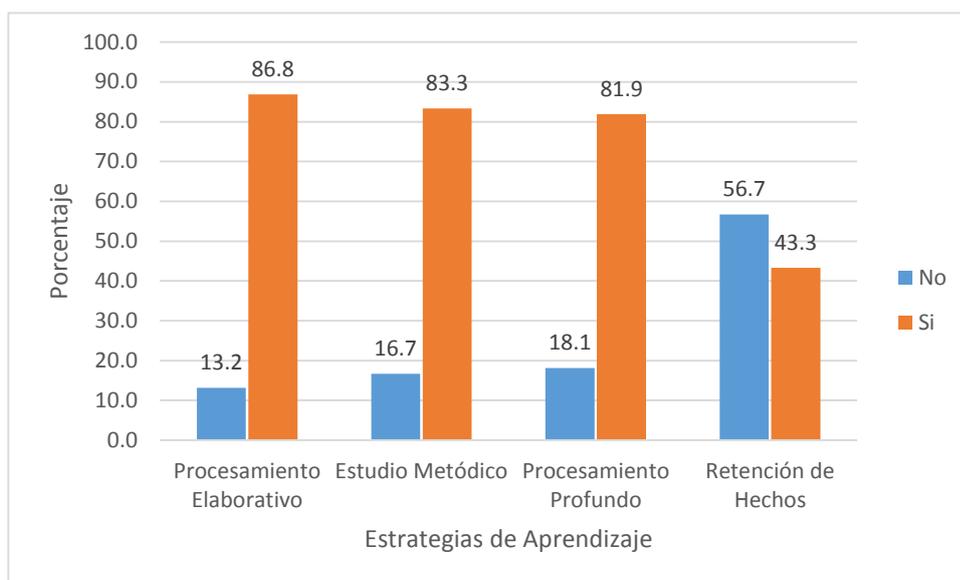


Con respecto a la estrategia de aprendizaje de “Procesamiento Eleborativo” la mayoría de alumnos presentó un preferencia evidente (86.84%), representada por preferencias “Normales”, “Altas” y “Muy Altas”; en la estrategia de “Estudio Metódico” también se halló una preferencia evidente en la mayoría de alumnos (83.33%); del mismo modo en la estrategia de “Procesamiento Profundo”, la mayoría presentó una preferencia evidente (81.87%); sin embargo en la estrategia de aprendizaje de “Retención de Hechos” la mayoría de alumnos no presentó una preferencia evidente (56.73%) representada por preferencias “Bajas” y “Muy Bajas”. (Tabla 2 y Gráfico 5)

*Tabla 2. Frecuencia de preferencia evidente de las Estrategias de Aprendizaje según Schmeck*

Preferencia	Procesamiento Elaborativo		Estudio Metódico		Procesamiento Profundo		Retención de Hechos	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
No	45	13.16	57	16.67	62	18.13	194	<b>56.73</b>
Si	297	<b>86.84</b>	285	<b>83.33</b>	280	<b>81.87</b>	148	43.27
Total	342	100.00	342	100.00	342	100.00	342	100.00

*Gráfico 5. Frecuencia del nivel de Preferencia Evidente de las Estrategias de Aprendizaje.*



### **Descripción de la Variable “Desempeño Académico”**

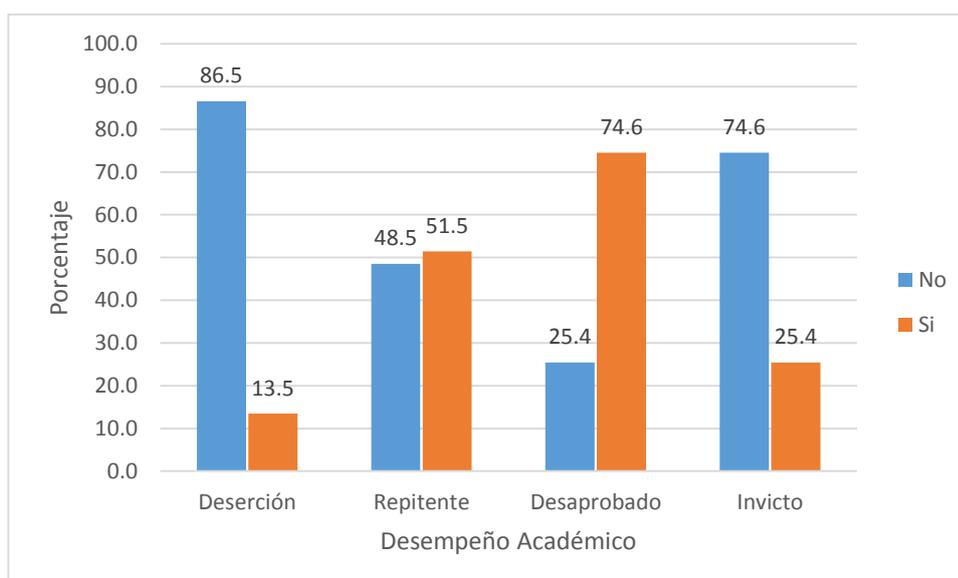
A lo largo del seguimiento de 342 alumnos, 46 (13.45%) desertaron; del mismo modo 176 alumnos (51.46%) en algún momento del seguimiento presentaron la condición de “Repitente”; asimismo 255 alumnos (74.56%) en algún momento del seguimiento presentaron la condición de “Desaprobado”;

siendo 87 alumnos (25.44%) los que después de 3 años de seguimiento permanecieron en la condición de “Invicto”. (Tabla 3 y Gráfico 6)

*Tabla 3. Frecuencia de condiciones de Desempeño Académico presentes alguna vez durante el seguimiento.*

Condición	No		Si		Total	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Deserción	296	86.55	46	<b>13.45</b>	342	100.00
Repitente	166	48.54	176	<b>51.46</b>	342	100.00
Desaprobado	87	25.44	255	<b>74.56</b>	342	100.00
Invicto	255	74.56	87	<b>25.44</b>	342	100.00

*Gráfico 6. Frecuencia de condiciones de Desempeño Académico a lo largo del seguimiento.*

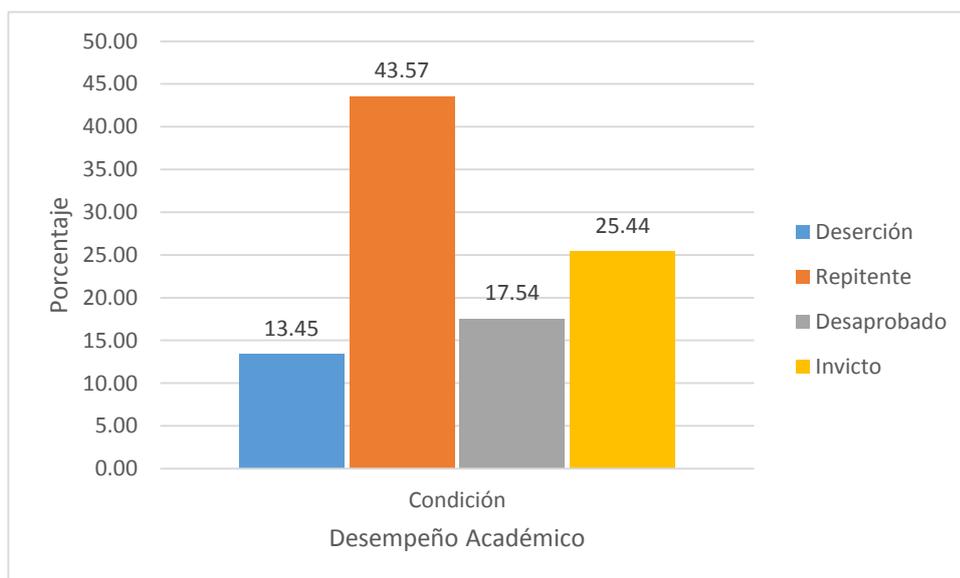


Al finalizar el seguimiento de 342 alumnos 46 (13.45%) presentaron la condición de “Deserción”; 149 (43.57%) la condición de “Repitente”; 60 (17.54%) la condición de “Desaprobado”, dejando a únicamente 87 alumnos (25.44%) en la condición de “Invicto”. (Tabla 4 y Gráfico 7)

*Tabla 4. Frecuencia de condiciones de Desempeño Académico al final del seguimiento.*

Condición	Frec.	%	% Acum.
Deserción	46	<b>13.45</b>	13.45
Repitente	149	<b>43.57</b>	57.02
Desaprobado	60	<b>17.54</b>	74.56
Invicto	87	<b>25.44</b>	100.00
Total	342	100.00	

*Gráfico 7. Frecuencia de condiciones de Desempeño Académico al final del seguimiento.*



## Pruebas de Hipótesis a través de Chi Cuadrado

Del total de participantes en el estudio (342 alumnos), 297 alumnos presentaron preferencia evidente por la Estrategia de Aprendizaje de “Procesamiento Profundo” y 45 alumnos no presentaron esta preferencia.

De los alumnos que presentaron preferencia por esta estrategia de aprendizaje el 13.13% “Desertó”, el 50.51% “Repitió” y el 74.07% “Desaprobó” durante el periodo de seguimiento, a diferencia de los alumnos que no presentaron preferencia evidente por esta estrategia de aprendizaje, donde el 15.56% “Desertó”, el 57.78% “Repitió” y el 77.78% “Desaprobó”, sin embargo estas diferencias no fueron significativas. (Tabla 5)

*Tabla 5. Asociaciones entre la estrategia de Aprendizaje de Procesamiento Elaborativo y las condiciones de Desempeño Académico.*

Condición		No			Si			Total	Chi2	P	OR	95% IC	
		Rec.	% col.	% fil.	Rec.	% col.	% fil.						
Deserción	No	38	84.44	12.84	258	86.87	87.16	342	0.1973	0.657	1.218623	0.428713	3.022878
	Si	7	15.56	15.22	39	13.13	84.78						
Repitente	No	19	42.22	11.45	147	49.49	88.55	342	0.8275	0.363	1.341053	0.680329	2.681
	Si	26	57.78	14.77	150	50.51	85.23						
Desaprobado	No	10	22.22	11.49	77	25.93	88.51	342	0.2826	0.595	1.225	0.55991	2.907665
	Si	35	77.78	13.73	220	74.07	86.27						

De los 342 alumnos participantes, 285 alumnos presentaron preferencia evidente por la estrategia de aprendizaje de “Estudio Metódico” y 57 alumnos no presentaron esta preferencia.

De los alumnos que presentaron preferencia evidente por esta estrategia de aprendizaje 14.39% “Desertó”, 49.82% “Repitió” y 73.33% “Desaprobó” durante el periodo de seguimiento; mientras que en los alumnos que no

presentaron preferencia evidente por esta estrategia de aprendizaje 8.77% “Desertó”, 59.65% “Repitió” y el 80.70% “Desaprobó”; sin embargo estas diferencias no fueron significativas. (Tabla 6)

*Tabla 6. Asociaciones entre la Estrategia de Aprendizaje de Estudio Metódico y las condiciones de Desempeño Académico.*

Condición		No			Si			Total	Chi2	P	OR	95% IC	
		Rec.	% col.	% fil.	Rec.	% col.	% fil.						
Deserción	No	52	91.23	17.57	244	85.61	82.43	342	1.2860	0.257	0.572233	0.168628	1.549524
	Si	5	8.77	10.87	41	14.39	89.13						
Repitente	No	23	40.35	13.86	143	50.18	86.14	342	1.8355	0.175	1.488671	0.805216	2.786243
	Si	34	59.65	19	142	49.82	80.68						
Desaprobado	No	11	19.30	12.64	76	26.67	87.36	342	1.3597	0.244	1.520661	0.727513	3.424752
	Si	46	80.70	18.04	209	73.33	81.96						

Del total de participantes (342 alumnos), 280 alumno presentaron preferencia evidente por la estrategia de aprendizaje de “Procesamiento Profundo” y 62 alumnos no presentaron esta preferencia.

De los alumnos que presentaron preferencia evidente por esta estrategia de aprendizaje 13.57% “Desertó”, 48.93% “Repitió” y 71.79% “Desaprobó” durante el período de seguimiento; en el caso de los alumnos que no presentaron una preferencia evidente el 12.90% “Desertó”, 62.90% “Repitió” y 87.10% “Desaprobó”.

Sin embargo, la asociación entre la preferencia evidente a la estrategia de aprendizaje de “Procesamiento Profundo” y la condición de “Repitente” resultó estadísticamente significativa (Chi Cuadrado: 3.9686,  $p < 0.05$ , OR: 1.77 e IC95% de 0.9716109 a 3.272224), por tanto se puede afirmar que en los alumnos que tienen preferencia evidente por la estrategia de aprendizaje

de “Procesamiento Profundo” la probabilidad de “No repetir” el año (lo esperado) es 1.8 veces mayor, si “No Repetir” en el grupo que no tienen preferencia evidente por esta estrategia ocurriera por azar.

Asimismo, la asociación entre la preferencia evidente de la estrategia de aprendizaje de “Procesamiento Profundo” y la condición de “Desaprobado” resultó también estadísticamente significativa (Chi Cuadrado: 6.2737,  $p < 0.05$ , OR: 2.65 e IC95% de 1.180879 a 6.734718), por tanto se puede afirmar que en los alumnos que tienen preferencia evidente por la estrategia de aprendizaje de “Procesamiento Profundo” la probabilidad de “No Desaprobar” (lo esperado) es 2.65 veces mayor, si “No Desaprobar” en el grupo que no tiene preferencia evidente por esta estrategia ocurriera por azar. (Tabla 7)

*Tabla 7. Asociaciones entre la Estrategia de Aprendizaje de Procesamiento Profundo y las condiciones de Desempeño Académico.*

Condición		No			Sí			Total	Chi2	P	OR	95% IC	
		Rec.	% col.	% fil.	Rec.	% col.	% fil.						
Deserción	No	54	87.10	18.24	242	86.43	81.76	342	0.0195	0.889	0.94347	0.359563	2.206513
	Sí	8	12.90	17.39	38	13.57	82.61						
Repitente	No	23	37.10	13.86	143	<b>51.07</b>	86.14	342	3.9686	<b>0.046</b>	1.769914	0.971611	3.272224
	Sí	39	<b>62.90</b>	22.16	137	48.93	77.84						
Desaprobado	No	8	12.90	9.20	79	28.21	<b>90.80</b>	342	6.2737	<b>0.012</b>	2.652985	1.180879	6.734718
	Sí	54	<b>87.10</b>	21.18	201	<b>71.79</b>	<b>78.82</b>						

Del total de participantes (342 alumnos), 148 alumno presentaron preferencia evidente por la estrategia de aprendizaje de “Retención de Hechos” y 194 alumnos no presentaron esta preferencia.

De los alumnos que presentaron preferencia evidente por esta estrategia de aprendizaje 20.27% “Desertó”, 56.08% “Repitió” y 79.05% “Desaprobó” durante el período de seguimiento; en el caso de los alumnos que no presentaron una preferencia evidente el 8.25% “Desertó”, 47.94% “Repitió” y 71.13% “Desaprobó”.

Sin embargo, la asociación entre la preferencia evidente a la estrategia de aprendizaje de “Retención de Hechos” y la condición de “Deserción” resultó estadísticamente significativa (Chi Cuadrado: 10.4245,  $p < 0.01$ , OR: 0.353558 e IC95% de 0.172444 a 0.706011), por tanto se puede afirmar que en los alumnos que tienen preferencia evidente por la estrategia de aprendizaje de “Retención de Hechos” la probabilidad de “No Desertar” el año (lo esperado) es 65% menor, si “No Desertar” en el grupo que no tienen preferencia evidente por esta estrategia ocurriera por azar. (Tabla 8)

*Tabla 8. Asociaciones entre la Estrategia de Aprendizaje de "Retención de Hechos" y las condiciones de Desempeño Académico.*

Condición		No			Si			Total	Chi2	P	OR	95% IC	
		Rec.	% col.	% fil.	Rec.	% col.	% fil.						
Deserción	No	178	91.75	<b>60.14</b>	118	79.73	39.86	342	10.4245	<b>0.001</b>	0.353558	0.172444	0.706011
	Si	16	8.25	34.78	30	20.27	<b>65.22</b>						
Repitente	No	101	52.06	60.84	65	43.92	39.16	342	2.2286	0.135	0.721102	0.458397	1.13359
	Si	93	47.94	52.84	83	56.08	47.16						
Desaprobado	No	56	28.87	64.37	31	20.95	35.63	342	2.7764	0.096	0.65293	0.380614	1.109572
	Si	138	71.13	54.12	117	79.05	45.88						

## Prueba de Hipótesis a través de la Regresión de Cox (Sobrevida)

Debido a que el factor tiempo es importante tomar en cuenta, para analizar el momento en el que ocurren las condiciones del desempeño académico, se optó por el análisis de sobrevida a través de la Regresión de Cox.

### Relación entre estrategias de aprendizaje y la condición de desempeño académico de “Desaprobado”

Al analizar mediante la regresión de Cox a la estrategia de aprendizaje de “Procesamiento Profundo” como Predictor Binario de la condición de Desempeño Académico de “Desaprobado” encontramos que los alumnos que tienen una preferencia evidente por esta estrategia de aprendizaje presentan una reducción relativa del riesgo de “Desaprobar” del 17% con respecto a los que no tienen preferencia evidente por esta estrategia de aprendizaje, siendo esta diferencia estadísticamente significativa (HR: 0.83,  $p < 0.01$ , IC95% de 0.74 a 0.92) y cumpliendo el supuesto de proporcionalidad de Hazards. (Tabla 9)

*Tabla 9. Estrategia de Aprendizaje de "Procesamiento Profundo" como predictor binario de la condición de Desempeño Académico de "Desaprobado". Análisis de sobrevida.*

	<b>Haz. Ratio</b>	<b>p</b>	<b>95% IC</b>	
Procesamiento Profundo	0.8250936	<b>0.001</b>	0.7400321	0.9199323

Por el contrario, la estrategia de aprendizaje de “Retención de Hechos”, como Predictor Binario de la condición de “Desaprobado”, presenta un incremento relativo del riesgo de “Desaprobar” en 14% con respecto a los alumnos que no tienen preferencia evidente por esta estrategia de aprendizaje, siendo esta diferencia estadísticamente significativa (HR: 1.14,  $p < 0.05$ , IC95% de 1.01 a 1.29) y cumpliendo el supuesto de proporcionalidad de Hazards. (Tabla 10)

*Tabla 10. Estrategia de Aprendizaje de "Retención de Hechos" como predictor binario de la condición de Desempeño Académico de "Desaprobado". Análisis de sobrevida.*

	Haz. Ratio	p	95% IC	
Retención de Hechos	1.1443090	<b>0.030</b>	1.013309	1.292245

Al realizar el análisis multivariado, mediante la regresión de Cox, entre las diferentes Estrategias de Aprendizaje y la condición de Desempeño Académico de “Desaprobado” se encontró que la estrategia de aprendizaje de “Procesamiento Profundo” ajustada a las demás estrategias de aprendizaje (confusores) presenta una reducción relativa del riesgo de “Desaprobar” del 33% manteniendo una diferencia estadísticamente significativa (HR: 0.67,  $p < 0.05$ , IC95% de 0.49 a 0.92) y cumpliendo el supuesto de proporcionalidad de Hazards. Por tanto se confirma que la Estrategia de Aprendizaje de “Procesamiento Profundo” es un Factor Protector de la condición de Desempeño Académico de “Desaprobado”. (Tabla 11)

Tabla 11. Estrategias de Aprendizaje como predictores de la condición de Desempeño Académico de "Desaprobado". Análisis de sobrevida multivariante.

	Haz. Ratio	p	95% IC		LR Chi2(4)*	p
Procesamiento Elaborativo	0.9563169	0.810	0.6644045	1.376484		
Estudio Metódico	1.0038220	0.982	0.7249613	1.389949	10.520	<b>0.0325**</b>
Procesamiento Profundo	0.6738834	<b>0.013***</b>	0.4929747	0.9211809		
Retención de Hechos	1.2230920	0.124	0.9465747	1.580386		

\* LR Chi2(4), prueba de Chi Cuadrado de la razón de verosimilitud

\*\* Por tanto, al menos uno de los coeficientes de regresión en el modelo no es igual a cero.

\*\*\* Nos permite rechazar la hipótesis nula de que este coeficiente de regresión es igual a cero.

El Test de proporcionalidad de Hazards: Chi2: 6.79 gl 4 p=0.1473.

### **Relación entre estrategias de aprendizaje y la condición de desempeño académico de "Repitente"**

Al analizar mediante la Regresión de Cox a la estrategia de aprendizaje de "Procesamiento Profundo" como predictor binario de la condición de Desempeño Académico de "Repitente" encontramos que los alumnos que tienen una preferencia evidente por esta estrategia de aprendizaje presentan una reducción relativa del riesgo de "Repetir" un año de estudios del 16% con respecto a los alumnos que no tienen una preferencia evidente por esta

estrategia de aprendizaje, siendo esta diferencia estadísticamente significativa (HR: 0.84,  $p < 0.01$ , IC95% de 0.74 a 0.95) y cumpliendo el supuesto de proporcionalidad de Hazards. (Tabla 12)

*Tabla 12. Estrategia de Aprendizaje de "Procesamiento Profundo" como predictor binario de la condición de Desempeño Académico de "Repitente". Análisis de sobrevida.*

	Haz. Ratio	p	95% IC	
Procesamiento Profundo	0.8416753	0.007	0.742317	0.9543325

Sin embargo, al analizar la estrategia de aprendizaje de "Retención de Hechos" como predictor binario de la condición de "Repitente" se encontró, en los alumnos que tienen una preferencia evidente por esta estrategia, un incremento relativo del riesgo de "Repetir" del 17% con respecto a los alumnos que no tienen esta preferencia. Siendo esta diferencia estadísticamente significativa (HR: 1.17,  $p < 0.05$ , IC95% de 1.01 a 1.35) y cumpliendo el supuesto de proporcionalidad de Hazards. (Tabla 13)

Tabla 13. Estrategia de Aprendizaje de "Retención de Hechos" como predictor binario de la condición de Desempeño Académico de "Repitente". Análisis de sobrevida.

	Haz. Ratio	p	95% IC	
Retención de Hechos	1.1715630	<b>0.030</b>	1.015823	1.35118

Al realizar el análisis multivariado, mediante la regresión de Cox entre las diferentes estrategias de aprendizaje y la condición de "Repitente" se encontró que ninguna estrategia de aprendizaje mantuvo una diferencia significativa que permita explicar la condición de "Repitente". (Tabla 14)

Tabla 14. Estrategias de Aprendizaje como predictores de la condición de Desempeño Académico de "Repitente". Análisis de sobrevida multivariante.

	Haz. Ratio	p	95% IC		LR Chi2(4)*	p
Procesamiento Elaborativo	0.9162096	0.688***	0.5975915	1.404706		
Estudio Metódico	0.9301148	0.711***	0.6337682	1.365032	5.550	0.2352**
Procesamiento Profundo	0.7807538	0.191***	0.5389862	1.130969		
Retención de Hechos	1.2414070	0.170***	0.9116655	1.690412		

\* LR Chi2(4), prueba de Chi Cuadrado de la razón de verosimilitud

\*\* Por tanto, los coeficientes de regresión en el modelo son iguales a cero.

\*\*\* No nos permite rechazar la hipótesis nula de que estos coeficientes de regresión sean iguales a cero.

El Test de proporcionalidad de Hazards: Chi2: 2.78 gl 4 p=0.5949.

## Relación entre estrategias de aprendizaje y la condición de desempeño académico de “Deserción”

Al analizar, mediante la regresión de Cox, a la estrategia de aprendizaje de “Retención de Hechos” como predictor binario de la condición de Desempeño Académico de “Deserción” de la carrera de medicina, encontramos que los alumnos que tienen una preferencia evidente por esta estrategia de aprendizaje presentan un incremento relativo del riesgo de “Desertar” de 52% con respecto a los alumnos que no tienen esta preferencia, siendo esta diferencia estadísticamente significativa (HR: 1.52,  $p < 0.01$ , IC95% de 1.51 a 2.01) y cumpliendo el supuesto de proporcionalidad de Hazards. (Tabla 15)

*Tabla 15. Estrategia de Aprendizaje de "Retención de Hechos" como predictor binario de la condición de Desempeño Académico de "Deserción". Análisis de sobrevida.*

	Haz. Ratio	p	95% IC	
Retención de Hechos	1.5212470	<b>0.003</b>	1.151237	2.010179

Al realizar el análisis multivariado, mediante la Regresión de Cox, entre las diferentes estrategias de aprendizaje y la condición de Desempeño Académico de “Deserción”, se encontró que la Estrategia de Aprendizaje de “Retención de Hechos” ajustada a las demás estrategias de aprendizaje (confusores) presenta un incremento relativo del riesgo de “Desertar” a la carrera de medicina de 176%, manteniendo una diferencia estadísticamente

significativa (HR: 2.76,  $p < 0.01$ , IC95% de 1.49 a 5.13) y cumpliendo el supuesto de proporcionalidad de Hazards. Por lo que se confirma que la estrategia de Aprendizaje de “Retención de Hechos” es un Factor de Riesgo de la condición de Desempeño Académico de “Deserción”. (Tabla 16)

*Tabla 16. Estrategias de Aprendizaje como predictores de la condición de Desempeño Académico de "Deserción". Análisis de sobrevida multivariante.*

	Haz. Ratio	p	95% IC		LR Chi2(4)*	p
Procesamiento Elaborativo	0.8712525	0.743	0.3822504	1.985821		
Estudio Metódico	1.8894340	0.186	0.7363999	4.847855	12.530	<b>0.0138**</b>
Procesamiento Profundo	1.3461220	0.458	0.6138115	2.95212		
Retención de Hechos	2.7616020	<b>0.001***</b>	1.486074	5.131941		

\* LR Chi2(4), prueba de Chi Cuadrado de la razón de verosimilitud

\*\* Por tanto, al menos uno de los coeficientes de regresión en el modelo no es igual a cero.

\*\*\* Nos permite rechazar la hipótesis nula de que este coeficiente de regresión es igual a cero.

El Test de proporcionalidad de Hazards: Chi2: 0.63 gl 4  $p=0.9596$ .

## **CAPÍTULO V: DISCUSIÓN**

Las estrategias de aprendizaje de “Procesamiento Elaborativo”, “Estudio Metódico” y “Procesamiento profundo” tienen una marcada preferencia por parte de los alumnos que participaron de este estudio, a diferencia de la estrategia de aprendizaje de “Retención de Hechos” donde la preferencia es evidentemente menor.

Para poder entender estas diferencias en las preferencias el investigador operacionalizó como una preferencia evidente a las preferencias Normal, Altas y Muy Altas; asimismo se operacionalizó como ausencia de preferencia a las preferencias Bajas y Muy Bajas.

De acuerdo a esta operacionalización las estrategias de aprendizaje de “Procesamiento Elaborativo”, “Estudio Metódico” y “Procesamiento Profundo” tienen preferencias que superan el 80%, sin embargo la estrategia de “Retención de Hechos” solo alcanza una preferencia evidente de 43.27%, esta estrategia se basa en memorizar agrupando la información en pequeñas categorías, se trata de una estrategia poco compleja.

Por otro lado el estudio buscó describir la condición académica de los alumnos durante un seguimiento de 3 años, lo que podemos apreciar en las tablas 3 y 4 es que 87 alumnos se mantuvieron invictos y que de los 255 alumnos que alguna vez desaprobaron durante el seguimiento, únicamente 60 (23.5%) se mantuvieron en la promoción aprobando sus asignaturas a través de exámenes de aplazados. Esto implica que el resto de alumnos (195 alumnos) repitieron o desertaron, observándose que repitieron de año 149 (58.4%) alumnos y desertaron de la carrera 46 (18.1%) alumnos.

Esta información resulta muy importante debido a que el principal punto de partida para la condición de “repitente” o de “deserción” es haber desaprobado alguna vez al menos una asignatura, por tanto determinar qué factor determina la condición de “desaprobado” permitiría prevenir las siguientes condiciones más graves para el estudiante.

Una limitación importante en este estudio tiene que ver con la decisión del investigador de considerar a los alumnos que desertaron a la carrera de medicina sin desaprobado alguna asignatura, como alumnos que se retiran por motivos económicos y por tanto fueron excluidos de la investigación. Es muy probable que muchos alumnos que desaprobaron, repitieron o desertaron tengan problemas económicos y su condición no corresponda a la preferencia o no a una estrategia de aprendizaje específica. Sería conveniente considerar como variable a la condición económica a pesar de ser muy difícil de medir. Asimismo otra limitación que podemos reportar es que el investigador asume que las estrategias de aprendizaje no se modifican a lo largo del tiempo, basado en la literatura que afirma que si bien

es cierto pueden ser modificables, esto requiere de una capacitación la cual no han recibidos los alumnos del estudio; sin embargo sería conveniente realizar un estudio que considere medir las estrategias de aprendizaje al finalizar un seguimiento para analizar sus variaciones en el tiempo.

En el presente estudio realizamos un doble análisis de los datos, por un lado analizamos la asociación entre las estrategias de aprendizaje y las condiciones de desempeño académico; y en un segundo momento se analizó el riesgo relativo de que ocurra una determinada condición de desempeño académico a lo largo del tiempo dependiendo de las estrategias de aprendizaje preferentes de los alumnos.

Al analizar la asociación entre los estilos de aprendizaje con las condiciones de desempeño académico, encontramos que la estrategia de aprendizaje de “Procesamiento elaborativo”, donde el alumno tiene una tendencia a priorizar la información de acuerdo a criterios personales y elabora utilizando ejemplo personales y expresa a través de sus propias palabras lo aprendido, no presenta asociación significativa con las condiciones de desempeño académico; del mismo modo la estrategia de aprendizaje de “Estudio Metódico”, donde el alumno principalmente cumple con lo que se le ordena hacer y repite la información para retenerla antes de una evaluación, no presenta asociación significativa con las condiciones de desempeño académico.

Sin embargo, la estrategia de aprendizaje de “Procesamiento Profundo”, donde los alumnos desarrollan un pensamiento crítico y priorizan el significado de lo que estudian, presentó en nuestro estudio asociación

significativa con la condición de desempeño académico de “Desaprobado” ( $p < 0.05$ ) estableciéndose un riesgo 2.7 veces mayor de desaprobación en el caso de no tener preferencia por esta estrategia de aprendizaje (OR: 2.652985, IC 95% 1.100879 a 6.734718), lo cual nos sugiere que desarrollar en los estudiantes este tipo de estrategia de aprendizaje los protegería del riesgo de desaprobación. Lo que nos hace pensar en la necesidad de buscar mecanismos para desarrollar u optimizar las estrategias de aprendizaje de nuestros alumnos.

Del mismo modo, esta estrategia de aprendizaje de “Procesamiento Profundo” presentó asociación estadísticamente significativa con la condición de desempeño académico de “Repitente” ( $p < 0.05$ ) generando un riesgo 1.8 veces mayor de “repetir” el año académico en los alumnos que no tienen preferencia por esta estrategia de aprendizaje.

Al analizar la asociación entre la estrategia de aprendizaje de “Retención de Hechos” (donde el alumno tiende a clasificar o agrupar la información en categorías estrechas y precisas priorizando la memorización), y las condiciones de desempeño académico encontramos asociación significativa con la condición de desempeño académico de “Deserción” ( $p < 0.01$ ), sin embargo presenta un OR menor a la unidad (OR: 0.353558 IC 95% 0.172444 a 0.706011) lo cual significa que el resultado obtenido es contrario a lo esperado, es decir los alumnos que tienen preferencia por la estrategia de aprendizaje de “Retención de Hechos” tienen mayor riesgo de “Desertar” a la carrera.

Al diseñar la presente investigación nos dimos cuenta que existen similitudes entre las condiciones del desempeño académico y la sobrevida, ya que un alumno puede desaprobado, repetir o desertar a la carrera en momentos diferentes y al igual que los estudios de sobrevida en pacientes ante la enfermedad o la muerte, el tiempo es un factor que se debe tomar en cuenta. Por tanto para el análisis de nuestro estudio hemos incluido el estudio de sobrevida a través de la regresión de Cox, para determinar qué factores incrementan o disminuyen de manera relativa el riesgo de desaprobado, repetir o desertar a la carrera de medicina, pero al mismo tiempo decidimos realizar un estudio multivariado para identificar verdaderos factores de riesgo o factores protectores de las condiciones de desempeño académico, teniendo en cuenta que las cuatro estrategias de aprendizaje que estamos estudiando están presentes en los alumnos en diferentes grados, por ello en el estudio multivariado podemos analizar lo que sucede con cada estrategia de aprendizaje considerando a las demás estrategias de aprendizaje como confusores.

Cuando analizamos a las estrategias de aprendizaje como predictores binarios del desempeño académico encontramos que la Estrategia de Aprendizaje de “Procesamiento Profundo” produce una disminución relativa del riesgo de “desaprobado” del 17%; la Estrategia de Aprendizaje de “Retención de Hechos” produce un incremento relativo del riesgo de desaprobado del 14%; y al realizar el estudio multivariado observamos que la Estrategia de Aprendizaje de “Procesamiento Profundo” es un Factor Protector de la condición de desempeño académico de “Desaprobado”, es decir que teniendo en cuenta las demás estrategias de aprendizaje que

puedan generar confusión en el análisis, la estrategia de aprendizaje de “procesamiento profundo” explica la reducción relativa del riesgo de desaprobar del 33%, por tanto podemos afirmar que los alumnos que tienen una preferencia evidente por esta estrategia de aprendizaje tienen menor riesgo de desaprobar alguna asignatura en la carrera de medicina.

Teniendo en cuenta esta información podemos recomendar que se realice una capacitación a los alumnos de pregrado desde el primer contacto con la facultad, para fortalecer esta estrategia de aprendizaje, teniendo en cuenta que estas estrategias son posibles de aprender.

Al analizar la condición de desempeño académico de “Repitente”, verificamos un resultado similar de la estrategia de aprendizaje de “Procesamiento Profundo” y “Retención de Hechos” como predictores primarios, donde la estrategia de aprendizaje de “procesamiento profundo” produce una reducción relativa del riesgo de “repetir” del 16%; y la estrategia de aprendizaje de “Retención de Hechos” produce un incremento relativo del riesgo de “repetir” del 17%. Pero al realizar un análisis multivariado se pierde la significancia estadística que permita explicar la condición de “repitente”.

Este resultado nos indica que no podríamos afirmar que exista una estrategia de aprendizaje que proteja o ponga en riesgo a los alumnos de “repetir” un año académico.

Al analizar las estrategias de aprendizaje como predictores binarios del desempeño académico de “Deserción” encontramos que la estrategia de aprendizaje de “Retención de Hechos” produce un incremento relativo del

riesgo de “Desertar” del 52%; y al realizar el estudio multivariado observamos que la estrategia de aprendizaje de “Retención de Hechos” es un Factor de Riesgo de la condición de desempeño académico de “Deserción”, es decir que teniendo en cuenta las demás estrategias de aprendizaje, que pudieran generar confusión en el análisis, la estrategia de aprendizaje de “Retención de Hechos” explica por sí sola el incremento relativo del riesgo de desertar del 176%, por lo cual podemos afirmar que los alumnos que presentan una preferencia evidente por esta estrategia de aprendizaje tienen mayor riesgo de abandonar la carrera de medicina humana.

Teniendo en cuenta toda esta información podemos recomendar que antes de iniciar el programa académico de medicina humana se preste atención a las estrategias de aprendizaje que los alumnos traen desde el colegio y planificar acciones que permitan a los alumnos reestructurar las preferencias por sus estrategias de aprendizaje priorizando el “Procesamiento Profundo” y la “Retención de Hechos”.

La forma más acertada de orientar sobre estrategias de aprendizaje es capacitando a los alumnos sobre las estrategias de aprendizaje existentes para que ellos puedan utilizar la estrategia adecuada para cada situación, lo que los llevará a priorizar la estrategia más adecuada. Es importante tener en cuenta que es muy probable que los alumnos que no priorizan la estrategia de aprendizaje de “Procesamiento Profundo” desconozcan sobre la existencia de la misma y sobre cómo incorporarla a su proceso de

aprendizaje, teniendo en cuenta que no existe en la Carrera de Medicina Humana un espacio donde se capacite al alumno sobre estos temas.

En el estudio de Marquez C. y col en el año 2014 donde se propuso establecer asociaciones entre el aprendizaje autodirigido con los estilos y estrategias de aprendizaje de los estudiantes de medicina, encontró que el estilo de aprendizaje de Procesamiento Profundo tuvo correlaciones positivas con el aprendizaje autodirigido. Este resultado se asemeja al resultado de nuestro estudio, donde esta estrategia está correlacionada a un desempeño académico óptimo y se constituye en un factor protector de la condición de Desempeño Académico de “Desaprobado”, es decir, los alumnos que tienen una preferencia evidente por esta estrategia de aprendizaje tienen menor riesgo de desaprobación de asignaturas. En este mismo estudio Marquez C. y Col. Afirman como conclusión que los alumnos que tienen una baja retención de hechos son los que poseen una mayor capacidad de autodirigir su aprendizaje, lo que podemos interpretar como que son capaces de optimizar su aprendizaje; esta conclusión se asemeja a nuestros resultados donde encontramos una tendencia hacia un desempeño académico deficiente en los alumnos con preferencia de la estrategia de aprendizaje de Retención de Hechos, si bien es cierto que esta asociación no resultó estadísticamente significativa, si pudimos demostrar una correlación significativa entre la preferencia de este estilo de aprendizaje y la deserción de los estudiantes de medicina humana, constituyéndose en un factor de riesgo de la deserción.(Márquez U et al., 2014)

En el estudio de Gargallo y Col del 2012 titulado “Estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios excelentes y medios. SU evolución durante el primer año de carrera”, los investigadores demuestran que existen diferencias entre los diferentes niveles de desempeño académico. Esta situación nos hace pensar que existen estrategias de aprendizaje más efectivas que otras para afrontar determinadas situaciones de aprendizaje. Al mismo tiempo afirma que existe una responsabilidad de los docentes en desarrollar estrategias de enseñanza que favorezcan el desarrollo de estrategias de aprendizaje apropiadas. En nuestra investigación pudimos demostrar algo similar, teniendo en cuenta que los alumnos invictos podrían considerarse como de un rendimiento óptimo y alumnos que alguna vez desaprobaron una asignatura como de un nivel medio. En nuestra investigación encontramos asociaciones significativas entre determinadas estrategias de aprendizajes y el desempeño académico de estudiantes de medicina a lo largo de 3 años. Esta situación nos hace pensar en la posibilidad de capacitar a los alumnos sobre estrategias adecuadas para poder afrontar el proceso enseñanza aprendizaje de manera óptima.(Gargallo et al., 2012)

Con respecto al estudio de Escanero J. y Col. En el año 2013 buscaron demostrar la correlación entre estilos de aprendizaje, metacognición y estrategias de aprendiza con el rendimiento académico, encontrando asociación significativa entre la metacognición y las estrategias de aprendizaje con el rendimiento académico; este resultado se asemeja a los resultados de nuestro estudio donde al analizar la correlación entre las estrategias de aprendizaje y el desempeño académico encontramos

importantes asociaciones significativas, como son la asociación entre la estrategia de aprendizaje de Procesamiento Profundo y las condiciones de desempeño académico de “Desaprobado” y de “Repitente”; y la asociación entre la estrategia de aprendizaje de Retención de Hechos con la condición de desempeño académico de “Deserción”; estos hallazgos nos permiten afirmar que las estrategias de aprendizaje tienen una correlación con el desempeño académico, por ende con el rendimiento académico de los estudiantes de medicina.(Escanero et al., 2013)

El estudio de Bayona L. y Col, en el 2014 titulado Estrategias de aprendizaje en relación con el rendimiento académico en estudiantes de enfermería, se enfocó en realidad a analizar los Estilos de Aprendizaje en lugar de las Estrategias, sin embargo sus resultados revelan que no existe una relación entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico. Esta situación se ha observado en otros estudios similares, lo cual dio origen a que nuestra investigación se dirija hacia las Estrategias de Aprendizaje que resultan tener un nivel más específico. En nuestro caso encontramos asociaciones significativas y a través de un estudio multivariado logramos identificar un Factor Protector y un Factor de Riesgo para las condiciones de Desempeño Académico estudiadas. De acuerdo a nuestros resultados la estrategia de Procesamiento Profundo es un factor protector de la desaprobación de asignaturas, y la estrategia de Retención de Hechos es un factor de riesgo de la deserción a la carrera de medicina humana.(Bayona & Campo, 2014)

Montealegre y Col. en el año 2009 a través de su artículo ¿Tienen aprendizajes de calidad los estudiantes de medicina? Describe algunas

características de aprendizaje de los estudiantes, identificando que los enfoques de aprendizaje profundos son los más utilizados por los alumnos, sin embargo sugiere ampliar estudios al respecto ya que no alcanzó a demostrar si este tipo de enfoque está realmente relacionado a la calidad del aprendizaje; entendemos que la calidad del aprendizaje puede medirse de diferentes maneras, sin embargo la más objetiva podría ser el desempeño académico. Teniendo en cuenta este estudio, nuestra investigación se orientó hacia las Estrategias de Aprendizaje, ya que tienen la característica de abarcar desde lo superficial hasta niveles profundos sobre las acciones que realizan los alumnos en su proceso a aprender, por ejemplo la estrategia de Retención de Hechos es una estrategia superficial que pretende orientar el aprendizaje hacia el desarrollo de la memoria; al otro extremo tenemos a la estrategia de Procesamiento Profundo, que se basa en el análisis, establecer relaciones conceptuales y el desarrollo del pensamiento crítico como herramientas para aprender. En nuestro estudio nos propusimos demostrar la relación entre las estrategias de aprendizaje y el desempeño académico, que podría de manera indirecta hablarnos de la calidad de su aprendizaje; nuestros resultados nos permiten afirmar que existe asociación entre las estrategias de aprendizaje y el desempeño académico.(Montealegre & Núñez, 2009)

Gargallo B., y Col en el año 2014 en su artículo titulado “Una aproximación al perfil de los estudiantes universitarios excelentes” llega a la conclusión que los alumnos que logran un perfil de excelencia presentan mejores estrategias de aprendizaje que sus compañeros y que es el enfoque profundo el que se asocia a un mayor rendimiento académico; estos

resultados se asemejan a nuestra propuesta, si bien es cierto se midieron las estrategias de aprendizaje con diferentes instrumentos existen concordancias entre la asociación de la estrategia de aprendizaje de Procesamiento Profundo con un mejor desempeño académico, en nuestra investigación se estableció la condición de factor protector a esta estrategia de aprendizaje para la probabilidad de desaprobar alguna asignatura.(Gargallo López & Suárez Rodríguez, 2014)

Analizando experiencias previas y nuestra experiencia a través de esta investigación podemos afirmar que existen evidencias de que existen diferentes estrategias de aprendizaje que tienen los alumnos antes de iniciar sus estudios universitarios, estas estrategias las han aprendido a nivel escolar y con las experiencias diversas en su medio social. Estas estrategias pueden ser adecuadas a no para la nueva experiencia que deben afrontar en la universidad, sin embargo debido a que no existe una capacitación específica sobre estrategias de aprendizaje previas al inicio de los estudios universitarios, muchos alumnos tendrán que adaptarse en la medida de lo posible con las herramientas que posee a su labor de aprender. Sabemos además que existen estrategias que estadísticamente se ha demostrado que son efectivas en estudiantes universitarios y específicamente en estudiantes de medicina humana, lo cual nos lleva a pensar en la necesidad de capacitar a los estudiantes antes de iniciar su carrera para fortalecer sus estrategias y si fuera necesario replantear sus preferencias a fin de que se encuentre mejor preparado para afrontar el proceso enseñanza – aprendizaje.

## CONCLUSIONES

- Sustentado con los resultados se prueba la hipótesis general de que existe una correlación estadísticamente significativa entre las estrategias de aprendizaje y el desempeño académico en los estudiantes de medicina humana, a través de las asociaciones analizadas mediante el Test de Chi Cuadrado entre la estrategia de aprendizaje de Procesamiento Profundo y las condiciones de desempeño académico de “Desaprobado” y de “Repitente” ( $p < 0.05$  en ambos casos), y entre la estrategia de aprendizaje de Retención de Hechos con la condición de desempeño académico de “Deserción” ( $p < 0.01$ ).
- En base a los resultados se prueba la hipótesis específica de que existe correlación estadísticamente significativa entre las estrategias de aprendizaje y la condición de desempeño académico de “Desaprobado”, representada por la asociación significativa a través del Test de Chi Cuadrado (Chi Cuadrado: 6.2737,  $p < 0.05$ , OR: 2.65 e IC 95% de 1.180879 a 6.734718) entre la estrategia de aprendizaje de Procesamiento Profundo y la condición de desempeño académico de “Desaprobado”; asimismo a través del análisis multivariado del Test de Regresión de Cox (HR: 0.67,  $p < 0.05$ , IC 95% de 0.49 a 0.92) La estrategia de aprendizaje de Procesamiento Profundo es un factor protector de la condición de desempeño académico de “Desaprobado” reduciendo el riesgo relativo de desaprobado en 33%.

- De acuerdo a nuestros resultados se prueba la hipótesis específica de que existe correlación estadísticamente significativa entre las estrategias de aprendizaje y la condición de desempeño académico de “Repitente”, representada por la asociación significativa a través del Test de Chi Cuadrado (Chi Cuadrado: 3.9686,  $p < 0.05$ ) entre la estrategia de aprendizaje de Procesamiento Profundo y la condición de desempeño académico de “Repitente”; sin embargo a través del análisis multivariado del Test de Regresión de Cox no se encontró evidencia que permita explicar la relación entre las estrategias de aprendizaje y la condición de desempeño académico de “Repitente”.
- Sustentado con los resultados se prueba la hipótesis específica de que existe correlación estadísticamente significativa entre las estrategias de aprendizaje y la condición de desempeño académico de “Deserción”, representada por la asociación significativa a través del Test de Chi Cuadrado (Chi Cuadrado: 10.4245,  $p < 0.01$ , OR: 0.35 e IC 95% de 0.172444 a 0.706011) entre la estrategia de aprendizaje de Retención de Hechos y la condición de desempeño académico de “Deserción”; asimismo a través del análisis multivariado del Test de Regresión de Cox (HR: 2.76,  $p < 0.01$ , IC 95% de 1.49 a 5.13) la estrategia de aprendizaje de Retención de Hechos es un factor de riesgo de la condición de desempeño académico de “Deserción” incrementando el riesgo relativo de desertar en 176%.

## RECOMENDACIONES

- Implementar en las jornadas de inducción, dirigida a ingresantes, capacitaciones sobre estrategias de aprendizaje, que permitan a los alumnos ampliar y fortalecer las estrategias de aprendizaje que utilizarán durante la carrera de medicina humana.
- Capacitar al personal docente sobre estrategias de aprendizaje, para que puedan optimizar los contenidos de las asignaturas que enseñan, teniendo en cuenta cuáles son las estrategias de aprendizaje efectivas que utilizan los alumnos.
- Incluir entre las actividades del Comité de Tutorías y Asesorías el análisis y seguimiento de las estrategias de aprendizaje utilizadas por los alumnos de la carrera de medicina humana.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

### Referencias bibliográficas

- Carrasco, J. (2004). *Estrategias de aprendizaje para aprender más y mejor*. Madrid: Rialp.
- González Ornelas, V. (2003). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje*. México: Pax.
- Torre Puente, J. (2002). *Aprender a pensar y pensar para aprender: Estrategias de aprendizaje*. Madrid: Narcea.

### Tesis

- Schell, C. (2013). *Estrategias de aprendizaje en alumnos de Medicina de la Universidad Nacional de La Plata* (Tesis). Facultad de Ciencias Médicas.
- Wharton, K. (2007). *Las estrategias de aprendizaje y motivación*. (Tesis). Universidad de Indiana.

### Referencias hemerográficas

- Acevedo, C., Chiang, M. T., Madrid, V., Montecinos, H., Reinicke, K., & Rocha, F. (2009). *Estrategias de aprendizaje en alumnos universitarios y de enseñanza media*. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 4(4), 1–18.
- Bayona, L., & Campo, Y. (2014). *Estrategias de aprendizaje en relación con el rendimiento académico en estudiantes de enfermería*. *Ánfora*, 21(36), 149–163.

- Carbonell, A., María, M., Cano Pozo, E., Leyva, T., & Eduardo, J. (2010). *Estrategias de aprendizaje de los residentes en Medicina General Integral del Centro Oftalmológico José Martí*. Educación Médica Superior, 24(2), 0–0.
- Chion, A. R., & Galli, L. G. (2007). *Estrategias de Aprendizaje y Autorregulación*. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (Colombia), 3(2), 87–98.
- Díaz-Véliz, G., Mora, S., Lafuente-Sánchez, J. V., Gargiulo, P. A., Bianchi, R., Terán, C., ...Escanero-Marcen, J. F. (2009). *Estilos de aprendizaje de estudiantes de medicina en universidades latinoamericanas y españolas: relación con los contextos geográficos y curriculares*. Educación Médica, 12(3), 183–194.
- Escanero, J., Soria, M., Escanero, M., & Guerra, M. (2013). *Estilos, metacognición y estrategias de aprendizaje en estudiantes de medicina. Una propuesta para la mejora de la enseñanza/aprendizaje*. Revista de Farmacología de Chile, 6(2), 39–47.
- Esteban, M., & Ruiz, C. (1996). *Estilos y estrategias de aprendizaje*. Anales de psicología, 12(2), 121–122.
- Fuenzalida, P. (2013). *Relación entre las estrategias de aprendizaje, el aprendizaje autodirigido y el rendimiento académico en alumnos de Nutrición y Dietética*. Revista de Educación en Ciencias de la Salud, 10(1), 53–58.
- Garbanzo, G. (2007). *Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios, una reflexión desde la calidad de la educación superior pública*. Revista Educación, 31(1), 43–63.

- Gargallo López, B., & Suárez Rodríguez, J. M. (2014). *Una aproximación al perfil de los estudiantes universitarios excelentes*. An approach to the profile of university excellent students, 12(2), 143–165.
- Garzuzi, V. (2013). *El desarrollo de estrategias de aprendizaje durante las trayectorias estudiantiles universitarias. Comparación de su logro en el tramo inicial y final de la carrera*, 27(51), 67–86.
- Montealegre, G., & Núñez, M. (2009). *¿Tienen aprendizajes de calidad los estudiantes de medicina?* Acta Médica Colombiana, 34, 122–127.
- Morales, A., Rojas, L., Hidalgo, C., García, R., & Molinar, J. (2013). *Relación entre estilos de aprendizaje, rendimiento académico y otras variables relevantes de estudiantes universitarios*. Revista Estilos de Aprendizaje, 11(12), 1–16.
- Muñetón, B., Pinzón, V., Alarcón, A. (2012). *Estilos y estrategias de aprendizaje: una revisión empírica y conceptual de los últimos diez años*. Pensamiento Psicológico, 10(1), 129–144.
- Palacios, S., Matus B, O., Soto, A., Ibañez, P., & Fasce H, E. (2006). *Estilos de aprendizaje en Primer Año de Medicina según cuestionario Honey-Alonso: publicación preliminar*. Revista de Educación en Ciencias de la Salud, 3(2), 89–94.
- Quintero, M. T. Q., & Vallejo, G. M. O. (2013). *El desempeño académico: una opción para la cualificación de las instituciones educativas*. Plumilla Educativa, (12), 93–115.
- Ruiz, J. C., Ramírez, F. C., & Albert, M. E. (1996). *Validación del cuestionario ILP-R, versión española*. Anales de psicología, 12(2), 133–152.

- Said, P., Díaz, M., Chiapello, J., & Espíndola, M. (2010). *Estilos de Aprendizaje de estudiantes que cursan la primera asignatura de la Carrera de Medicina en el nordeste Argentino*. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 6(6), 1–18.

### Referencias electrónicas

- Arias, V., Filippi, G., & Pezoa, C. (s. f.). *Estudio descriptivo sobre las estrategias de aprendizaje que utilizan los estudiantes de primer año de la Universidad Católica Cardenal Raúl Silva Henríquez*. Recuperado de <http://www.buenastareas.com/ensayos/Estudio-Descriptivo-Sobre-Estrategias-De-Aprendizaje/2978712.html>
- Esteban, M., Ruiz, C., & Cerezo, F. (1996). *Los estilos de aprendizaje y el rendimiento en Ciencias Sociales y en Ciencias de la Naturaleza en estudiantes de Secundaria*. Recuperado 24 de septiembre de 2016, a partir de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=16712204>
- García, F. C. (2000). *Diferencias de género en estrategias y estilos de aprendizaje*. Recuperado 24 de septiembre de 2016, a partir de <http://google.redalyc.org/articulo.oa?id=72712306>
- Gargallo, B., Almerich, G., Suárez-Rodríguez, J. M., & García-Félix, E. (2012). *Estrategias de Aprendizaje en Estudiantes Universitarios Excelentes y Medios. Su Evolución a lo largo del Primer año de carrera*. *Learning strategies in excellent and average university students. Their evolution over the first year of the career*, 18(2), 1–22. <https://doi.org/10.7203/relieve.18.2.2000>

- González, O. M. F., Beluzan, M. M.-C., & Araneda, R. M. (2009). *Estrategias de Aprendizaje y Autoestima: Su relación con la permanencia y deserción universitaria*. Recuperado 24 de septiembre de 2016, a partir de <http://google.redalyc.org/articulo.oa?id=173514138002>
- Márquez U, C., Fasce H, E., Pérez V, C., Ortega B, J., Parra P, P., Ortiz M, L., ... Ibáñez G, P. (2014). *Aprendizaje autodirigido y su relación con estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes de medicina*. *Revista médica de Chile*, 142(11), 1422–1430. Recuperado de <https://doi.org/10.4067/S0034-98872014001100009>
- Pegalajar-Palomino, M. D. C. (2016). *Estrategias de aprendizaje en alumnado universitario para la formación presencial y semipresencial*. *Learning strategies for university students in the classroom and blended learning*, 14(1), 659–676. <https://doi.org/10.11600/1692715x.14145071114>
- Perales, J. (2006). *Las estrategias de aprendizaje de los estudiantes adultos de euskera*. *Revista de Psicodidáctica*, 13(1). Recuperado de <http://www.ehu.eus/ojs/index.php/psicodidactica/article/view/134>
- Rivera Lersundi, A. (2016). *Culturas juveniles y estrategias de aprendizaje en educación superior, perspectiva intercultural*. *Youth cultures and learning strategies in higher education, intercultural perspective*. 19(35), 128–135. <https://doi.org/10.17081/psico.19.35.1213>

- Rojas, D. G., Rojas, C. G., & Fernández, S. J. (2016). *Factores Influyentes en Motivación y Estrategias de Aprendizaje en los Alumnos de Grado*. *Influential Factors in Motivation and Learning Strategies in Grade Students*, 14(2), 31–44.

<https://doi.org/10.15366/reice2016.14.2.002>

# **ANEXOS**

## Inventario de Estrategias de Aprendizaje de Schmeck

Número	Pregunta	V	F
(Pregunta:01)	Me va bien en las pruebas en las que tengo que responder, escribiendo las respuestas.		
(Pregunta:02)	En realidad tengo bastante mala memoria.		
(Pregunta:03)	Cuando estudio para un examen preparo una lista de las probables preguntas y sus respuestas.		
(Pregunta:04)	Tengo facilidad para contestar preguntas en las cuales se comparan ideas diferentes.		
(Pregunta:05)	Me cuesta notar la diferencia entre preguntas que parecen semejantes.		
(Pregunta:06)	Cuando estudio alguna materia, invento un sistema para recordarla después.		
(Pregunta:07)	Me va bien en las pruebas que me exigen definiciones.		
(Pregunta:08)	Raras veces trato de descubrir por qué ocurren los hechos.		
(Pregunta:09)	Aunque sepa que ya me he aprendido la materia, la sigo estudiando.		
(Pregunta:10)	Preparo esquemas y dibujos sencillos como ayuda memoria.		
(Pregunta:11)	Para los exámenes me aprendo de memoria la materia tal cual aparece en el texto o en los apuntes.		
(Pregunta:12)	Me aprendo las palabras o ideas nuevas imaginando la situación en que ocurren.		
(Pregunta:13)	Puedo opinar sobre lo que leo.		
(Pregunta:14)	Me saco buenas notas en las pruebas parciales o finales.		
(Pregunta:15)	Cuando estudio trato de encontrar respuestas a las preguntas que tengo en mente.		
(Pregunta:16)	Raras veces hago un esquema de la materia que leo.		
(Pregunta:17)	Generalmente consulto varias fuentes para entender una idea.		
(Pregunta:18)	Recuerdo las palabras y conceptos nuevos, asociándolas con palabras e ideas que ya conozco.		
(Pregunta:19)	Me cuesta contestar preguntas que primero exigen una selección de ideas.		
(Pregunta:20)	Dedico menos tiempo al estudio que la mayoría de mis compañeros.		
(Pregunta:21)	Termino cuidadosamente todas las tareas.		
(Pregunta:22)	Raras veces vuelvo a pensar sobre una materia que acabo de leer.		
(Pregunta:23)	Me cuesta ordenar las ideas que tengo en la memoria.		
(Pregunta:24)	Aunque sé que he estudiado bien la materia, me cuesta recordarla para el examen.		
(Pregunta:25)	Repaso la materia del curso periódicamente, durante el semestre académico.		
(Pregunta:26)	Casi nunca leo más de lo que me exigen en clase.		
(Pregunta:27)	Aprendo ideas nuevas, relacionándolas con ideas similares.		
(Pregunta:28)	A veces aprendo de memoria las materias que no entiendo.		
(Pregunta:29)	Raras veces consulto el diccionario.		
(Pregunta:30)	Mantengo todos los días un horario de estudio.		
(Pregunta:31)	Cuando estoy aprendiendo una unidad de estudio casi siempre la resumo en mis propias palabras.		
(Pregunta:32)	Tengo dificultad para planificar mi trabajo cuando la tarea es complicada.		
(Pregunta:33)	Muchas veces me cuesta encontrar las palabras exactas para expresar mis ideas.		
(Pregunta:34)	Generalmente me cuesta ponerme a estudiar.		
(Pregunta:35)	Me es difícil encontrar la parte que necesito en el texto de estudio.		
(Pregunta:36)	Prefiero leer un resumen que el texto original completo.		
(Pregunta:37)	Generalmente no me preocupo de hacer los ejercicios y resolver los ejemplos.		
(Pregunta:38)	Me cuesta aprender a estudiar al iniciar un curso.		
(Pregunta:39)	Pienso con rapidez.		
(Pregunta:40)	Dedico horas semanales a repasar.		
(Pregunta:41)	Estudio para los exámenes a última hora.		
(Pregunta:42)	Siempre hago un esfuerzo especial para captar todos los detalles.		
(Pregunta:43)	Rara vez uso la biblioteca.		
(Pregunta:44)	Me interesan los hechos concretos y no las teorías.		
(Pregunta:45)	Cuando repaso algo, generalmente lo repito muchas veces.		
(Pregunta:46)	En general, pienso que no vale la pena hacer ejercicios o resolver problemas.		
(Pregunta:47)	Parece que pienso sin palabras, como sintiendo más que pensando.		
(Pregunta:48)	Cuando empiezo algo, sigo hasta terminar.		
(Pregunta:49)	Me cuesta resumir; todos los detalles me parecen importantes.		
(Pregunta:50)	No me gusta repetir textualmente, prefiero explicar y opinar sobre los temas que he estudiado.		
(Pregunta:51)	Prefiero estudiar por los apuntes de mis compañeros, yo generalmente no alcanzo a tomar nota de todo.		
(Pregunta:52)	Invento situaciones diferentes a las de los textos para aplicar lo recién aprendido.		
(Pregunta:53)	Para estar más seguro estudio hasta el mismo momento de la prueba.		
(Pregunta:54)	Me presento a la prueba con el ciento por ciento de las materias estudiadas, así la prueba no es una sorpresa.		
(Pregunta:55)	Al iniciar el estudio estoy tranquilo y tengo confianza en que aprenderé esa materia.		

## Hoja de Recolección de Datos de Desempeño Académico

Participante, N° Codificado :

Fecha :

Seguimiento (Ciclo)	Tiempo del Evento (Meses)	Desempeño Académico		
		<b>Desaprueba</b> 0 = No ( <b>Invicto</b> ) 1 = Si	<b>Repite</b> 0 = No 1 = Si	<b>Deserta</b> 0 = No 1 = Si
2	6			
3	12			
4	18			
5	24			
6	30			
7	36			