



**Universidad del
Rosario**



Pontificia Universidad
JAVERIANA
Bogotá

**Estudio piloto entre una prueba estandarizada (Saber Pro) y estilos de aprendizaje
(Honey-Alonso) en estudiantes de medicina de último año**

Autores

Fabian Andrés Angulo Quiñonez

Jesús Ramón Bermudes Roa

Marian Stephany Thiriat Infante

Director

Jesús Armando Sánchez Godoy

Título a obtener

Magíster en educación para profesionales de la salud

Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud – Facultad de Medicina

Maestría en educación para profesionales de la salud

Universidad del Rosario – Pontificia Universidad Javeriana

Bogotá - Colombia

2023

Resumen

Introducción: El presente estudio tiene como propósito evaluar y probar los procedimientos, métodos y herramientas que se utilizarán en un estudio de mayor escala que indagará la relación entre los estilos de aprendizaje (cuestionario Honey- Alonso) y el desempeño una prueba estandarizada (Saber Pro) en estudiantes de medicina de último año.

Materiales y métodos: Se realizó un estudio observacional, descriptivo y correlacional de corte transversal en 14 médicos internos de la Fundación San José de Buga – Valle del Cauca. Se caracterizó el estilo de aprendizaje en estudiantes aplicando el cuestionario de estilos de aprendizaje de Honey y Alonso – CHAEA y los resultados de las pruebas Saber Pro. Se realizó un análisis estadístico uni y bivariado.

Resultados: En cuanto a la viabilidad del estudio, se encontró una tasa de reclutamiento del 28 %, tasa de consentimiento y una tasa de finalización del 100 %. Se logró caracterizar los estilos de aprendizaje con el cuestionario CHAEA en el 100 % de estudiantes en un tiempo promedio de 25 minutos en el grupo de encuestados y se obtuvo el 100 % de los resultados de la prueba Saber Pro. Los datos obtenidos mostraron una predominancia del estilo reflexivo con un 57 % seguido del teórico con un 29 %. Se encontró una tendencia a mejores promedios en las pruebas en los estudiantes del estilo reflexivo. Al ser un estudio piloto no tiene poder para demostrar significancias estadísticas.

Conclusión: Es viable realizar un estudio de mayor alcance en estudiantes de último año de medicina para conocer la relación entre los estilos de aprendizaje y los resultados de la prueba estandarizada Saber Pro aplicando el protocolo de investigación propuesto por los investigadores.

Palabras clave: estilos de aprendizaje, rendimiento académico, medicina, educación en salud, pruebas estandarizadas

Abstract

Introduction: The following study has the purpose of evaluate and taste the procedures, methods and tools that will be used in major scale study that would look for the relation between the learning styles (Honey- Alonso survey) and the results in an standardized test (Saber Pro) in senior medical Students.

Materials and Methods: An observational, descriptive and correlational cross-sectional study was carried out. In 14 San José de Buga Foundation – Valle del Cauca´s internists The students learning style was characterized with the application of the Honey and Alonso – CHAEA learning styles questionnaire and the results of the Saber Pro tests. A univariate and bivariate statistical analysis was carried out.

Results: Regarding the feasibility of the study it was found a recruitment rate of 28%, consent rate and a completion rate of 100%. It was possible to characterize the learning styles with the CHAEA questionnaire in 100% of students in a time of less than 20 minutes and 100% of the results of the Saber Pro test were obtained. The data obtained showed that there is a predominance of the reflective style with a 57% followed by the theoretical with 29%. It was found a tendency to better test averages in students of the reflective style. Since it is a pilot study, it does not have the power to demonstrate statistical significance.

Conclusion: It is feasible to carry out a major reach study on senior medical students to understand the relationship between their learning styles and the results of the Saber Pro standardized test by applying the protocol research proposed by the researchers.

Keywords: learning styles, academic performance, medical students, health education, standardized test

Introducción

Existen diferentes factores (económicos, sociales, culturales, psicológicos, ambientales y académicos) que pueden afectar la capacidad de aprender de los estudiantes. (Jara et al,2008; Machado et al,2015). Sin embargo, a pesar de que se implementen estrategias que disminuyan el impacto de estos factores, se siguen presentando diferencias en el aprendizaje de los estudiantes. Estas diferencias también se observan en los estudiantes de medicina al terminar su carrera, cuando son evaluados de forma obligatoria para acceder a su título universitario (Gil,2013). Los resultados de estas pruebas demuestran diferencias en las puntuaciones obtenidas entre las diferentes instituciones universitarias y entre los distintos estudiantes de cada institución y de cada programa (Gil et al.,2013; Guerrero,2022).

En EE. UU un estudio demostró cómo los estudiantes con estilos de aprendizaje convergentes y asimiladores, obtenían las puntuaciones más altas en los exámenes locales (Reynolds et al., 2020). Por otra parte, se encontró que estudiantes de cirugía con estilo de aprendizaje asimilativos y divergentes tienen dificultades para lograr su entrenamiento en habilidad quirúrgica. (Quillin et al, 2013). Así mismo un estudio peruano identificó que el 42.8 % de los médicos recién egresados no aprobaron el examen nacional de medicina (ENAM) (Mendoza-chuctaya et al., 2021). Además (Raúl A & Eduardo B, 2015) menciona que en argentino solo el 50 % de los estudiantes de medicina finalizaron la carrera en el tiempo establecido. La otra mitad se retrasó o desertó y esto se asoció a perfiles de aprendizaje predominantemente teóricos y reflexivos; sugiere que su fracaso se puede asociarse con fallas en los métodos de enseñanza y evaluación no ajustados con sus estilos de aprendizaje

En Colombia los estudiantes de medicina deben presentar una prueba de conocimientos generales conocida como Prueba Saber Pro. Esta prueba es un instrumento de evaluación estandarizado para medir la calidad en la educación superior (Congreso de la

República de Colombia, 2009); existe un vacío en la literatura que evalúe resultado de las pruebas saber pro y estilos de aprendizaje en estudiantes de medicina, y como se relacionan estos con los resultados de aprendizaje y la asimetría de aprendizaje en aulas e Inter instituciones de educación superior

Existen investigaciones que demuestran que cada estudiante tiene una forma particular de aprender denominada " estilos de aprendizaje; " además cuando los estudiantes son sometidos a estrategias de enseñanza acorde con sus estilos de aprendizaje esto favorece la efectividad el cumplimiento de los resultados de aprendizaje (Cazau, 2004) Es fundamental que los docentes conozcan dichos estilos para desarrollar estrategias de enseñanza que impacten en el aprendizaje de todos los alumnos (Nogales,2001).

(Kolb,1984). Consideró que el aprendizaje está condicionado por las experiencias, la transformación de esta hace que cada individuo pueda hacer propio el conocimiento. Enfatizó en que las personas no aprenden de la misma manera, es decir, para unos es necesaria la experiencia concreta, para otros la construcción holística y su adaptación al medio, otros requieren una observación reflexiva, experiencia activa y algunos requieren planificación (Rodríguez,2020). Cada persona desarrolla preferencia por cada una de estas actividades e incrementa estrategias para su aprendizaje, pudiendo rechazar o inutilizar las otras, por lo que el aprender es mediado por cómo se percibe (involucra los sentidos) y se procesa la información (Rodríguez,2018). Teniendo en cuenta estas diferencias, Kolb establece el inventario de estilos de aprendizaje (LSI) y propone cuatro estilos de aprendizaje: Divergente, Asimilador, Convergente y Acomodador (Kolb,1984)

A diferencia de Kolb, Honey y Mumford reseñan que los estilos de aprendizaje están condicionados por la actitud y el comportamiento del individuo ante la experiencia, además, del tiempo y factores externos (Loor Alcivar & Alarcón Barcia, 2021). Ellos, elaboran un cuestionario de estilos de aprendizaje (LQS) a partir del inventario de Kolb (LSI)

y proponen cuatro (MacHado-Duque et al., 2015) estilos de aprendizaje: activo, reflexivo, teórico y pragmático. Los activos: son personas prácticas, de tareas, improvisadores y espontáneos. Los reflexivos: individuos muy observadores, que gustan del análisis de datos de forma detallada, son prudentes, concienzudos y exhaustivos. Los teóricos: sujetos que buscan una relación lógica, fundamentada, con principios, modelos y teorías para establecer la lógica de un evento, analizan los problemas de forma vertical y escalonada, metódicos, perfeccionistas y críticos. Los pragmáticos: gente práctica, actúan rápidamente, no buscan largas discusiones, son experimentadores, prácticos y directos.

En diferentes estudios internacionales se ha encontrado que el estilo de aprendizaje más predominante en estudiantes de medicina es el reflexivo y el menos predominante es el activo (Altamirano-Droguett, et al., 2019; Chambi-Choque et al., 2020; José et al., 2021; Torales et al., 2018). También se ha encontrado asociación de estilo reflexivo con mejor rendimiento académico en estudiantes de obstetricia (Altamirano-Droguett, et al., 2019) y asociación con mayor tasa de fracaso o retraso de la carrera de medicina (Raúl A & Eduardo B, 2015).

En 1992, la Doctora Catalina Alonso, tradujo al idioma español el cuestionario de Honey - Mumford y lo adaptó al ámbito académico y se nombró cuestionario de Honey - Alonso de estilos de aprendizaje (CHAEA). a este cuestionario, se le determinó una confiabilidad del 80% de acuerdo a la prueba de alfa de Cronbach y posteriormente, se le realizó un análisis psicométrico con el modelo de la teoría clásica de los tests (TCT) que determinó que los reactivos sobre los cuatro estilos de aprendizaje presentaban confiabilidad por consistencia (Escurra Mayaute, L. M., 2011).

“El cuestionario consta de 80 preguntas estructuradas en cuatro grupos de 20 preguntas que corresponden a los cuatro estilos de aprendizaje. Todas las preguntas están distribuidas aleatoriamente. La puntuación absoluta que el sujeto obtenga en cada sección con

respuesta positiva es el nivel que alcanza en cada uno de los cuatro estilos de aprendizaje” (Alonso CM.,1999).

La Prueba Saber Pro orienta su idoneidad en la indagación interpretativa, propositiva y argumentativa. Utilizando pruebas de selección múltiple con única respuesta (Demarchi, 2021); se desarrolla en dos módulos. El primero, evalúa competencias generales para todas las profesiones e incluye lectura crítica, razonamiento cuantitativo, competencias ciudadanas, comunicación escrita e inglés. El segundo, evalúa las competencias específicas de cada carrera, para medicina son: fundamentación en diagnóstico y tratamiento médicos, atención en salud, promoción de la salud y prevención de la enfermedad (Icfes,2023)

Este estudio piloto planteó evaluar y probar los procedimientos, métodos y herramientas que se utilizarán en un estudio principal que permita determinar la relación entre los estilos de aprendizaje (cuestionario Honey- Alonso) y el desempeño una prueba estandarizada (Saber Pro) en estudiantes de medicina de último año.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio piloto cuantitativo de tipo observacional, descriptivo y correlacional, de corte transversal para establecer la relación entre estilos de aprendizaje con los resultados alcanzados en las pruebas Saber Pro.

Con este piloto se evaluó la viabilidad de estudio un estudio de mayor alcance, verificando si los métodos de recopilación de datos, cuestionarios, el porcentaje de finalización de este, escalas de medición, además obtener información sobre la variabilidad de los datos y la tasa de participación, facilidad de reclutamiento. Esto ayuda a estimar el tamaño de muestra necesario para el estudio principal y una exploración de resultados preliminares a sabiendas que los resultados de un estudio piloto no son concluyentes, se

pueden proporcionar una idea inicial de los efectos o tendencias. Esto ayuda a tomar decisiones sobre la viabilidad del estudio principal.

El estudio contó con la aprobación de los comités de ética del posgrado y de la institución prestadora de servicios de salud. Se invitó a 50 estudiantes que realizaron su rotación de año internado en la institución de salud durante el 2022, mediante convocatoria electrónica (mail y WhatsApp). Participaron 14 personas (7 hombres y 7 mujeres) de entre 23 a 33 años del estudio. Se les pidió aprobar su participación a través del consentimiento informado. En él se explican los objetivos del estudio y el carácter voluntario. Se les compartió un instrumento para la recolección de datos que incluía variables generales integradas con el cuestionario de estilos de aprendizaje de Honey y Alonso - CHAEA y los puntajes obtenidos en las pruebas Saber Pro. Este cuestionario se dejó abierto por un espacio de 6 semanas para reclutar el mayor número posible de estudiantes.

Las variables obtenidas fueron los estilos de aprendizaje, edad, sexo, puntaje general y puntajes específicos obtenidos en las pruebas saber Pro. Las variables obtenidas se tabularon en una tabla de Excel y posteriormente se elaboró una base de datos en el programa STATA versión 15.1 para su análisis estadístico. Se organizaron los datos de acuerdo con el estilo de aprendizaje predominante, la edad, el sexo, el resultado general de las pruebas Saber Pro y de las competencias genéricas y específicas de la prueba. Para resumir las variables cuantitativas se utilizaron medidas de tendencia central y de dispersión de acuerdo con la distribución de los datos.

Las variables cualitativas se resumieron a través de porcentajes y se presentaron en tablas de frecuencia. Al contrastar las variables se les realizó prueba de Shapiro-Wilk para determinar distribución normal de los datos. se les aplicó la prueba de Chi cuadrado y prueba de contraste Mostraron una distribución normal. Con estas pruebas se buscó determinar la relación entre los estilos de aprendizaje con la edad, sexo, puntaje general de

pruebas Saber Pro y A los datos sin distribución normal, se les aplicó prueba de Kruskal Wallis puntajes individuales de competencias genéricas y específicas. Además, con estas pruebas se determinó si esas variables en el análisis bivariado se comportaron como dependientes o independientes para establecer diferencias estadísticas.

Resultados preliminares del estudio piloto:

Predominancia de estilos de aprendizaje: Se observó una predominancia del estilo reflexivo en el 57 % de los estudiantes, seguido del estilo teórico en un 29 % y el estilo pragmático en un 14 %. En ningún estudiante predominó el estilo activo. (**figura 1**).

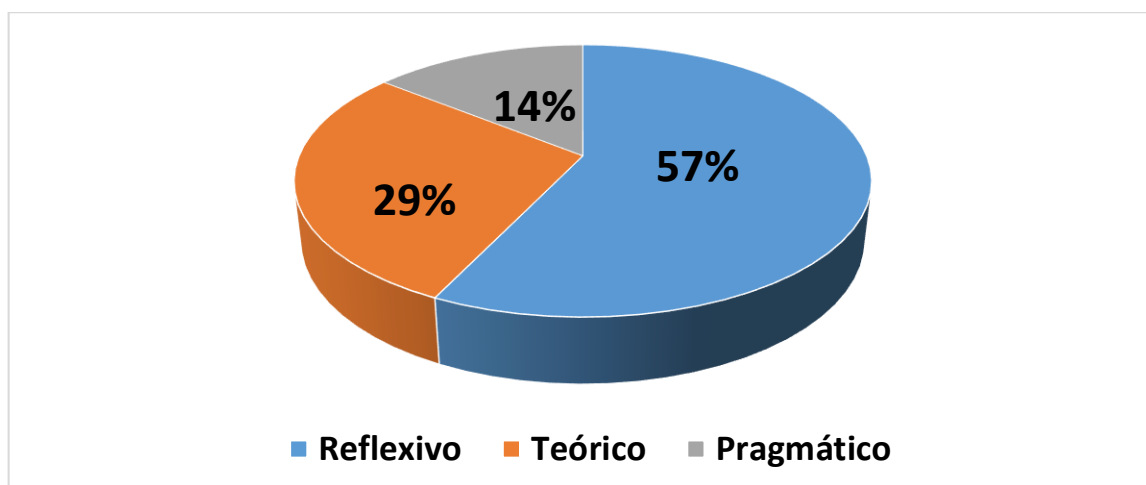


Figura 1. Estilos de Aprendizaje.

Estilos de aprendizaje y sexo: El 50 % de los estudiantes pertenecían al sexo femenino. Los estudiantes con estilo reflexivo se distribuyeron equitativamente entre masculinos y femeninos; el 75 % de los teóricos eran femeninos y el 100 % de los pragmáticos eran masculinos (**Figura. 2**). Se realizó la prueba Chi- Cuadrado y no se observó diferencias estadísticamente significativas ($\chi^2 = 3.0000$; $p = 0.223$).

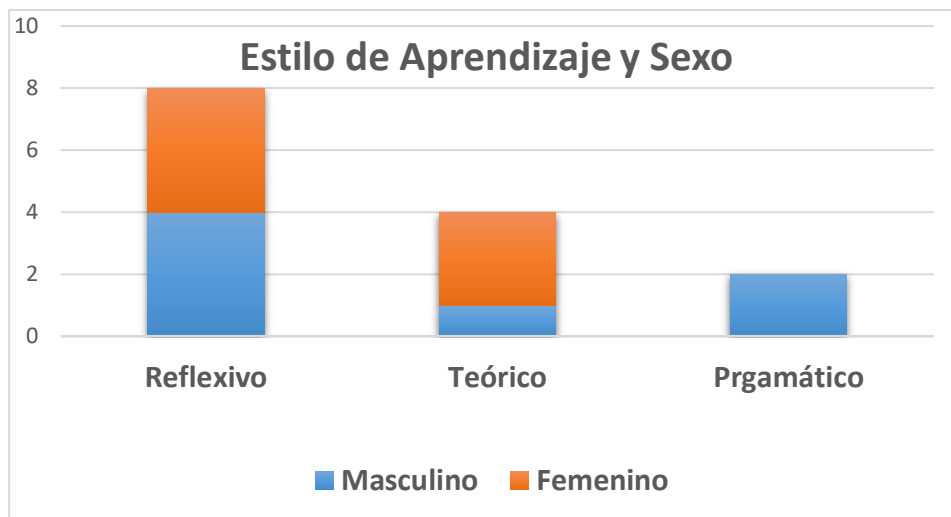


Figura 2. Estilos de aprendizaje y sexo.

Estilos de aprendizaje y edad: El 57,1 % de los estudiantes eran menores de 25 años y no hubo asociación con los estilos de aprendizaje (**Figura. 3**). Se realizó la prueba Chi-Cuadrado y no se observaron diferencias estadísticamente significativas ($\chi^2 = 0.7292$; $p = 0.694$).

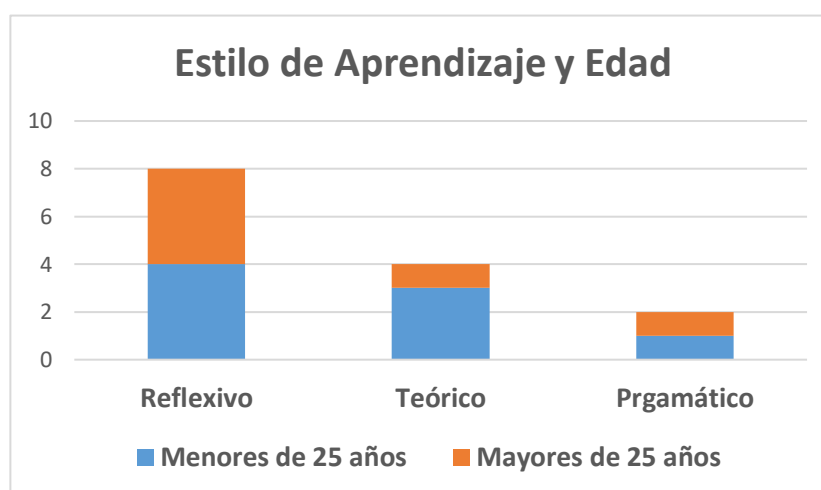


Figura 3. Estilos de aprendizaje y Edad.

Puntaje general pruebas Saber Pro: El puntaje obtenido en las pruebas Saber Pro varió de un mínimo de 132 a un máximo de 213 puntos con una S.D de 22,7. El puntaje promedio fue de 174,2. El puntaje promedio en quienes realizaron preparación fue de 175,7 contra 172,3 de los que no se prepararon. Al aplicar el test de Shapiro-Wilk, se encontró una distribución normal de los datos para estas dos variables; por lo cual, se aplicó la prueba de T

para buscar diferencias significativas entre los dos grupos y no se encontró diferencias con una $p = 0.7934$. Tampoco se observaron diferencias estadísticamente significativas entre puntaje general y edad menor a 25 años con una media de 174 puntos contra una media de 174,6 puntos para los mayores de 25 años. Aunque el sexo femenino obtuvo un puntaje promedio superior al de los masculinos 179,5 puntos Vs 169 puntos, al aplicar la prueba T no se encontró diferencias estadísticamente significativas con una $p = 0.4067$. **Tabla.1.**

Figura.4.

Tabla 1. Puntaje General Pruebas Saber Pro.

Puntaje General Prueba Saber Pro		
Mínimo	132	
Máximo	213	
Promedio General	174.28	S.D: 22.76
Preparación previa	175.75	
Sin preparación	172.33	
Menores de 25 años	174	
Mayores de 25 años	174.66	p = 0.7934
Sexo Femenino	179.57	
Sexo Masculino	169	p= 0.4067

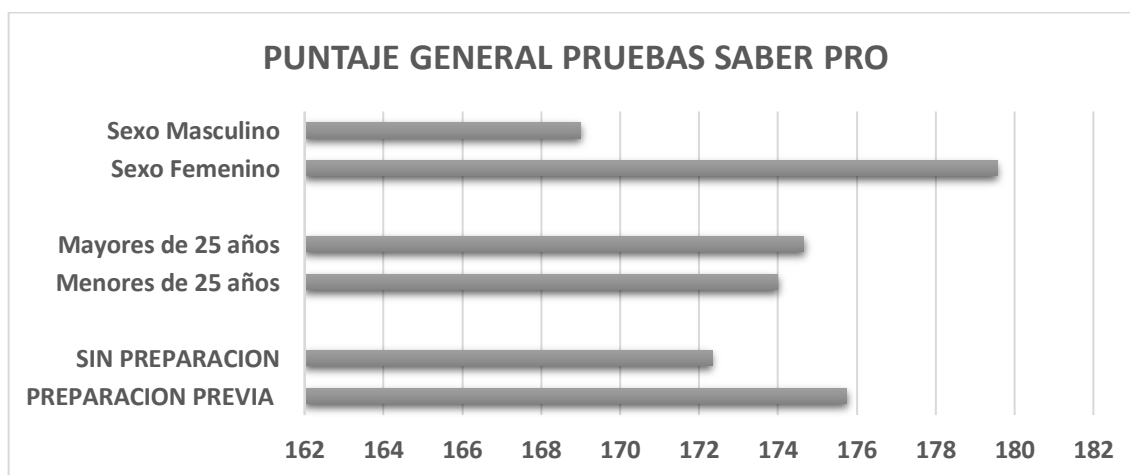


Figura 4. Puntaje General Pruebas Saber Pro.

Puntaje general pruebas Saber Pro y Estilos de Aprendizaje: Con relación al puntaje general obtenido según estilo de aprendizaje, se encontró que los estudiantes con estilo reflexivo tienen una media de 182,5 puntos; los teóricos una media de 171,5 puntos y los pragmáticos una media de 160,5 puntos. **Figura 5.** Aunque hay una tendencia a un mejor puntaje en los estudiantes de estilo reflexivo al aplicar la prueba de Chi – Cuadrado no se observaron diferencias estadísticamente significativas ($\chi^2 = 0.893$; $p = 0.6399$).

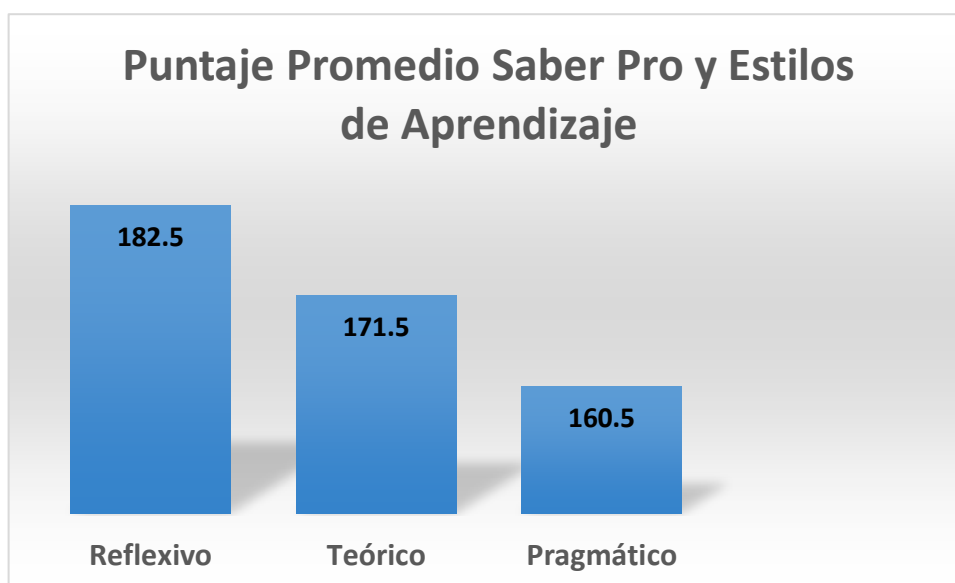


Figura 5. Estilos de Aprendizaje y Promedio en Pruebas Saber Pro.

Estilos de Aprendizaje y puntaje en Competencias Genéricas: Se observó el mejor desempeño promedio en inglés con un puntaje de 190,71 y el peor desempeño promedio en comunicación escrita con 154,21 puntos. **Figura 6.** También se encontró una variación en la media del puntaje obtenido por cada estilo de aprendizaje para cada competencia genérica. Los estudiantes reflexivos obtuvieron los mejores promedios en comunicación escrita, lectura crítica, competencias ciudadanas e inglés. Los estudiantes teóricos obtuvieron mejores promedios en razonamiento cuantitativo y competencias ciudadanas, mientras que los pragmáticos obtuvieron los promedios más bajos en todas las competencias genéricas. Aunque los estudiantes reflexivos obtuvieron en mejor promedio en varias competencias

genéricas al aplicar la prueba de Chi – Cuadrado, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas. **Tabla 2.**

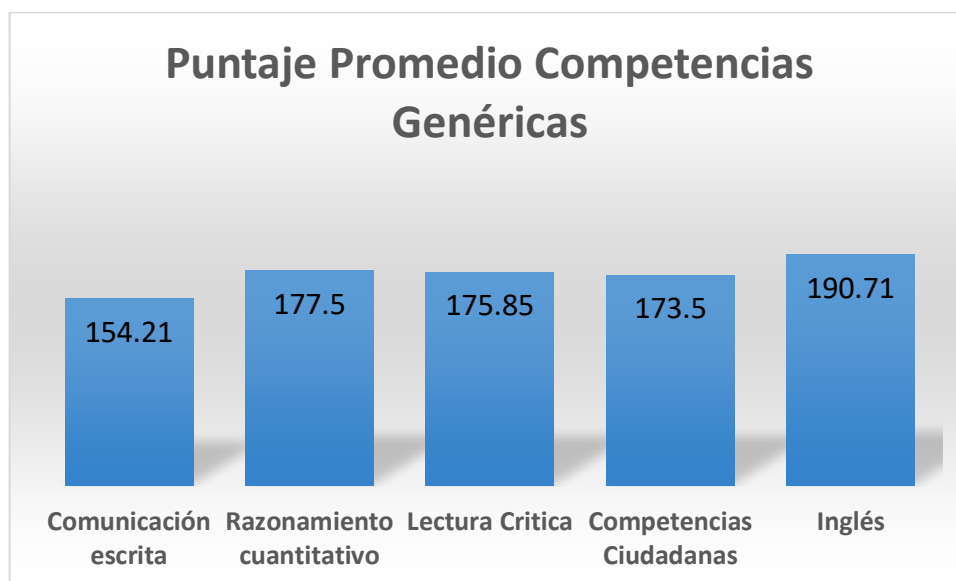


Figura 6. Estilos de Aprendizaje y Puntaje medio en Competencias Genéricas.

Tabla 2. Estilos de Aprendizaje y Puntaje Promedio en Competencias Genéricas

Estilos de Aprendizaje y Competencias Genéricas					
Estilo de Aprendizaje	Comunicación Escrita	Razonamiento Cuantitativo	Lectura Crítica	Competencias Ciudadanas	Inglés
Reflexivo					
Promedio	156.5	168	195	177.5	202.5
Teórico					
Promedio	155	185	180.5	177.5	183
Pragmático					
Promedio	143.5	164.5	163	148.5	182.5
Valor de P.	0.75	0.84	0.73	0.24	0.3

Estilos de Aprendizaje y puntaje en Competencias específicas de medicina: Se encontró el mejor desempeño promedio en promoción y prevención con un puntaje de 186,5 y el menor promedio en atención en salud con 180,5 puntos. **Figura 7.** También se encontró una variación en la media del puntaje obtenido por cada estilo de aprendizaje para cada competencia específica. Los estudiantes reflexivos obtuvieron los mejores promedios en atención en salud y promoción y prevención y los estudiantes pragmáticos obtuvieron mejores promedios en fundamentación, diagnóstico y tratamiento. Aunque los estudiantes reflexivos obtuvieron un mejor promedio en varias competencias específicas, al aplicar la prueba de Chi – Cuadrado no se encontraron diferencias estadísticamente significativas. **Tabla 3.**



Figura 7. Estilos de Aprendizaje y puntaje en Competencias específicas de medicina

Tabla 3. Estilos de Aprendizaje y puntaje en Competencias específicas con valor de p.

Competencias específicas y Estilos de Aprendizaje			
	Fundamentación, Diagnóstico y Tratamiento	Atención en Salud	Promoción y Prevención
Reflexivo	172	180.5	186.5
Teórico	171.5	147.5	176
Pragmático	182	164.5	169.5
Valor de p=	0.68	0.2	0.68

Resultados de viabilidad

Se contó con que el 100 % de los participantes finalizó correctamente el cuestionario. El tiempo medio utilizado para completar el cuestionario fue de 25 minutos. El 78 % de los participantes se unieron al estudio en la primera semana posterior a la invitación.

Se obtuvo un reclutamiento del 28 % de los invitados (14/50) a participar en el estudio, con una tasa de consentimiento a participar del 100 % de los reclutados. Se logró una caracterización de los estilos de aprendizaje en el 100 % de estudiantes y se logró obtener el 100 % de los resultados de la prueba Saber Pro.

Teniendo en cuenta lo anterior, se desarrolló una propuesta para llevar a cabo un estudio principal

Protocolo propuesto:

Métodos

El diseño metodológico tendrá un enfoque multicéntrico, cuantitativo, de tipo observacional, descriptivo, longitudinal, con alcance analítico.

Participantes: La población objeto estaría compuesta por todos los estudiantes de medicina de último año de las instituciones de educación superior que acepten participar.

Criterios de elegibilidad: Se deberá tener en cuenta que sean estudiantes de último año (internado) que hayan realizado la prueba Saber Pro, que acepten participar mediante la firma del consentimiento informado, completen el total del cuestionario aplicado, cuenten con los resultados de la prueba dentro del periodo estipulado por los investigadores. (Teniendo en cuenta que SABER PRO su reporte puede tardar hasta 18 semanas)

Tamaño de la muestra: De acuerdo con el número de médicos internos a nivel nacional, se estima una muestra de 306 participantes con un intervalo de confianza del 95 % y margen de error del 5 %; para lo cual, se debe invitar a 1020 médicos internos, acorde con las

tasas de reclutamiento del piloto. Teniendo en cuenta que para este estudio se realizó la difusión y captación vía electrónica, se recomienda realizar la invitación presencial en las universidades o sitios de práctica, utilizar la encuesta digitalizada dado su fácil acceso desde dispositivos móviles, menor riesgo de pérdida de documentos y la facilidad para el ordenamiento de los datos y su análisis posterior.

Objetivos: Como objetivo general propuesto para el estudio de mayor alcance “ Determinar la relación entre los estilos de aprendizaje del cuestionario de Honey - Alonso (CHAEA) de los médicos y el rendimiento en las pruebas Saber Pro “. Y objetivos específicos

- Clasificar los estilos de aprendizaje de los médicos internos de la fundación San José de Buga, de acuerdo con el cuestionario de Honey - Alonso de estilos de aprendizaje (CHAEA).

- Determinar la relación entre los diferentes estilos de aprendizaje del cuestionario de Honey - Alonso (CHAEA) y el puntaje global del promedio de las Competencias Genéricas en la Prueba Saber Pro

- Determinar la relación entre los diferentes estilos de aprendizaje del cuestionario de Honey - Alonso (CHAEA) y los puntajes del módulo General (Lectura Crítica, Razonamiento Cuantitativo, Competencias Ciudadanas, Comunicación Escrita e inglés) de la Prueba Saber Pro, en la población de estudio.

- Determinar la relación entre los diferentes estilos de aprendizaje del cuestionario de Honey - Alonso (CHAEA) y los resultados de desempeño del módulo Específico del programa de medicina de la Prueba Saber Pro (Fundamentación en diagnóstico y tratamiento médicos, atención en salud, promoción de la salud y prevención de la enfermedad), en la población de estudio.

Hipótesis nula (H_0): “No existe asociación significativa entre los estilos de aprendizaje de Honey y Alonso y los resultados obtenidos en las pruebas saber Pro”.

Hipótesis alternativa: (H_a): “Hay asociación significativa entre los estilos de aprendizaje de Honey y Alonso y los resultados obtenidos en las pruebas saber Pro”.

Análisis Estadístico: Para los métodos de recolección, utilizar REDCAP como plataforma para almacenamiento de datos y realizar una encuesta unificada por secciones dado el volumen de preguntas; esta encuesta debe contar características sociodemográficas de la población. La encuesta de estilos de aprendizaje de Honey y Alonso y los resultados de la prueba estandarizada (para quienes tiene los resultados al momento de aplicar la encuesta) o con una variante que estos resultados sean posteriormente analizados, tabulados y depurados por los investigadores.

Además, se debería realizar una tabulación secuencial y diferencial de la información, por sexo, edad, por cada área de la prueba estandarizada, a estos datos se le realizan frecuencia de puntaje más alto, mínimo, media y desviación estándar. Posterior aplicar la prueba de Shapiro Wilk para ver la normalidad de los datos, después efectuar el cruce de información de las variables de estilos de aprendizaje con los resultados en las áreas a comparar. A su vez, se podría plantear la realización de análisis multivariado a través de una regresión lineal múltiple.

Aspectos Éticos: El estudio deberá contar con la aprobación de los comités de Ética de las instituciones de educación, los sitios de práctica y firma del consentimiento informado por los participantes

De igual forma, el consentimiento informado contempla medidas para el manejo de la información, leyes vigentes sobre la protección de datos, Hábeas data, la participación voluntaria y libre de cada individuo, información del proyecto, su alcance, objetivo, el manejo de los datos, si hay alguna remuneración para los participantes o para el investigador. Así

como, la anonimización de los datos y el uso de fotos o videos en el caso requerido.

Igualmente, recibir información de los cambios importantes y poder retirarse del estudio en el momento que lo considere sin consecuencia sobre su persona o profesión.

Discusión

Aunque los resultados preliminares de este piloto demuestran que los estudiantes de un mismo grupo tienen diferentes preferencias de estilos de aprendizaje, se observó que el estilo de aprendizaje predominante en los estudiantes de último año de medicina es el reflexivo, seguido de los teóricos y los pragmáticos. Este hallazgo es similar a estudios recientes latinoamericanos que reportan que los estilos de aprendizaje predominantes en los estudiantes de medicina de México y Paraguay, Obstetricia de Chile y de enfermería peruanos son en su orden: los reflexivos, teóricos y pragmáticos, muy pocos estudiantes pertenecen al estilo activo (Altamirano-Droguett, et al., 2019; Chambi-Choque et al., 2020; José et al., 2021; José M,2021).

Según Labatut y Lupion 2004, la predominancia del estilo reflexivo está sujeta a su constante uso por el sistema educativo que privilegia especialmente este estilo de aprendizaje sobre los demás (Veladez,2009). El estilo de aprendizaje de los estudiantes es promovido entre muchas razones por el currículo implementado por las instituciones educativas, las formas preferentes de enseñar de los docentes y las estrategias de enseñanzas usadas (Muñoz et al.,2013). Esto se ha observado en estudios que encuentran que los estilos de aprendizaje de los docentes coinciden con los estilos de aprendizaje de los estudiantes del área de la salud (Canalejas et al,2005). Además, sabemos que los médicos son personas analíticas, prudentes, observadores, tienden a ser perfeccionistas, a integrar las teorías, ser disciplinados y objetivos; esto es acorde con los estilos de aprendizaje predominantes de los estudiantes de otras investigaciones (Rodríguez,2018). Lo anterior, puede explicar por qué los estilos

reflexivos y teóricos son los más predominantes en los estudiantes. (Hernández & Romero, 2007; León, 2015).

Con respecto al puntaje general de la prueba estandarizada colombiana Saber Pro, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas con respecto al puntaje obtenido, el sexo, edad y estilos de aprendizaje de los estudiantes. Aunque se observó una tendencia a obtener mejores resultados promedios en los estudiantes de sexo femenino y en los estudiantes de estilo de aprendizaje reflexivo, esta diferencia no fue estadísticamente significativa y puede explicarse por el tamaño de muestra pequeño del piloto. Un estudio en gineco-obstetricia, con un tamaño de muestra mayor, demostró diferencias estadísticamente significativas entre estilos de aprendizaje y rendimiento académico (Altamirano-Droguett, et al., 2019). También se encontró que tanto en las competencias genéricas y en las específicas para el programa de medicina, los estudiantes de estilo reflexivo obtuvieron mejores promedios en general.

Estos datos indican que unos estilos obtienen mejores desempeños que otros y podría explicar por qué el aprendizaje no es simétrico en nuestros estudiantes, rescatando lo antes mencionado en el predominio de docentes por algunas estrategias de enseñanza lo cual podrían explicar en parte esta diferencia y asimetrías en las aulas educativas, se requieren más evidencia y también contrastar otras variables que no se miden en este piloto

Como lo describió inicialmente Kolb en los años 70, no todas las personas aprenden de la misma manera, esta forma de aprender dependerá de la experiencia vivida y de la forma en que procesa dicha experiencia (Kolb, 1984). Así mismo, va a depender de la actitud y el comportamiento del estudiante como lo describieron posteriormente Honey y Mumford, esto le permitirá al estudiante implementar estrategias personales para aprender. Según Alonso, 1992: *“Las investigaciones cognitivas han demostrado que las personas piensan distinto, captan la información, la procesan, la almacenan, y la recuperan de manera*

diferente”. Por eso, conocer los estilos de aprendizaje se considera importante para planificar estrategias de enseñanza basadas en las formas de aprender de todos los estudiantes con el fin de mejorar el rendimiento académico global, en especial de aquellos que no logran los objetivos académicos y que podrían pertenecer a estilos de aprendizaje menos favorecidos en los procesos educativos.

Los estudios pilotos permite mejorar la construcción de estudios de mayor envergadura, favoreciendo el reconocimiento de limitaciones y posibles compleciones que se puedan presentar a su vez evaluar la viabilidad de la propuesto de los investigadores (Thabane et al; 2010). Por lo tanto, los investigadores plantean mejoras en el proceso de reclutamiento. Al realizar estas de forma presencial, dado que el electrónico no dio resultado muy elevados, debido a que muchos de los invitados no estaban cerca de los investigadores y algunos se encontraban fuera de país, se reconoce la factibilidad y buena disponibilidad de continuar con el cuestionario de forma electrónica y dentro de este poder separar por secciones las preguntas con el fin de disminuir fatiga visual y mejora estética. A si mismo el uso de como herramienta REDCAP para el manejo seguro de los datos y también como repositorio de la información.

Conclusiones

En general, los hallazgos de este estudio piloto muestran que es viable realizar un estudio para caracterizar los estilos de aprendizaje de los estudiantes de último año de medicina y conocer la relación de estos con los resultados de la prueba estandarizada nacional “Saber Pro”; además de poder contrastas estos datos con el rendimiento en la prueba.

Reconocer la diversidad de estilos aprendizaje en los estudiantes es fundamental para orientar y planificar las estrategias de enseñanza de los docentes y así, facilitar un

aprendizaje más equitativo dentro del grupo de estudiantes, contribuyendo en la mejora del rendimiento académico y el logro de los objetivos de aprendizaje.

Bibliografía:

Altamirano-Droguett, MSc, J. E., Araya-Crisóstomo, MSc, S. P., & Contreras, MSc, M. P. (2019). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico de estudiantes de la carrera de obstetricia. *Revista Ciencias de La Salud*, 17(2), 276–292.

<https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.7937>.

Alonso CM, Gallego DJ, Honey P. Los estilos de aprendizaje. Procedimientos de diagnóstico y me[1]jora. Cuarta edición: Bilbao, España: Mensajero; 1999.

Cazau, P. (2004). Estilos de aprendizaje: Generalidades. Consultado El, 11(11), 2005.

Canalejas Pérez, M. del C., Martínez Martín, M. L., Pineda Ginés, M. C., Vera Cortés, M. L., Soto González, M., Martín Marino, Á., & Cid Galán, M. L. (2005). Estilos de aprendizaje en los estudiantes de enfermería. *Educación Médica*, 8(2), 83–90.

<https://doi.org/10.4321/s1575-18132005000200006>.

Chambi-Choque, A. M., Manrique-Cienfuegos, J., & Espinoza-Moreno, T. M. (2020). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en internos de enfermería de una universidad nacional del Perú. *Revista de La Facultad de Medicina Humana*, 20(1), 43–50.

<https://doi.org/10.25176/rfmh.v20i1.2546>.

Del Toro Añel, A. Y., Gorguet Pi, M., Pérez Infante, Y., & Ramos Gorguet, D. A. (2011). Estrés académico en estudiantes de medicina de primer año con bajo rendimiento escolar. *Medisan*, 15(1), 17-22.

Gil, F. A., Rodríguez, V. A., Sepúlveda, L. A., Rondón, M. A., & Gómez-Restrepo, C. (2013). Impacto de las facultades de medicina y de los estudiantes sobre los resultados en

la prueba nacional de calidad de la educación superior (SABER PRO). Revista Colombiana de Anestesiología, 41(3), 196–204. <https://doi.org/10.1016/j.rca.2013.04.003>

Hernández, Pedro & Romero, Maritza. (2007). Comportamiento de actividades que desarrollan estilos de aprendizaje en las guías didácticas de la asignatura Morfofisiología Humana I. Educación Médica Superior. 21.

Icfes. Acerca del examen saber Pro. Recuperado el 19 de marzo, 2023. <https://www.icfes.gov.co/acerca-del-examen-saber-pro#>

ICFES. (2013). Colombia en PISA 2012, Informe Nacional de Resultados, Resumen ejecutivo. Bogotá: ICFES.

Jara, D., Velarde, H., Gordillo, G., Guerra, G., León, I., Arroyo, C., & Figueroa, M. (2008). Factores influyentes en el rendimiento académico de estudiantes del primer año de medicina. Anales de La Facultad de Medicina, 69(3), 193. <https://doi.org/10.15381/anales.v69i3.1140>.

J. C., Martínez-Fermana, M., & Puig-Nolasco, Á. (2018). Síntomas depresivos y rendimiento académico en estudiantes de medicina. Ciencia e Investigación Médico Estudiantil Latinoamericana, 23(2), 59–65. <https://doi.org/10.23961/cimel.v23i2.1053>

José, M., Daniel, D. J., & Muñoz, L. (2021). Estilos de aprendizaje en estudiantes de ciencias de la salud y universidad intercultural de la universidad veracruzana. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 5(4), 4798–4818. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i4.660.

Juárez-muñoz, I. E., Gómez-negrete, A., Varela-ruiz, M., Mejía-aranguré, J. M., Mercado-arellano, J. A., & Sciandra-rico, M. M. (2013). Estilos de aprendizaje en médicos residentes y sus profesores en un hospital de pediatría. 51(6).

Kolb D. Experiential learning: experience as the source of learning and development. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall; 1984.

Labatut, E.M. y Lupion, P. (2004). El profesor universitario en el proyecto MATICE. Actas del I Congreso Internacional de Estilos de Aprendizaje. Madrid: UNED.

León, C. (2015). La relación de los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico en estudiantes de Educación Primaria. Tesis de maestría. 48.
https://repositorio.itesm.mx/bitstream/handle/11285/626575/Cielo_Elizabeth_León_Acosta_.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Loor Alcívar, K., & Alarcón Barcia, L. (2021). Estrategias metodológicas creativas para potenciar los estilos de aprendizaje. *Revista San Gregorio*, 0(48), 1-14.
doi:<http://dx.doi.org/10.36097/rsan.v0i48.1934>

Machado-Duque, M. E., Echeverri Chabur, J. E., & MacHado-Alba, J. E. (2015). Excessive daytime sleepiness, poor quality sleep, and low academic performance in medical students. [Spanish]\rSomnolencia diurna excesiva, mala calidad del sueño y bajo rendimiento académico en estudiantes de Medicina. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 44(3), 137–142.

Manuel, J., Calderón, S., Téllez, C. F., Alfonso, V., & Arismendy, R. (2017). Reporte de resultados del programa académico uso de resultados del examen Saber Pro.

Miguel, C., Giménez, E., & Aparicio, C. (2018). Estilos de aprendizaje de estudiantes de Medicina de primer año de la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay. *An. Fac. Cienc. Méd. (Asunción)*, 51(02), 27–36.

<http://scielo.iics.una.py/pdf/anales/v51n2/1816-8949-anales-51-02-27.pdf>.

Ministerio de Educación Nacional. (2009). Decreto 3963 (pp. 1–4). Bogotá,D.C.: Por la cual se fijan parámetros y criterios para organizar el sistema de evaluación de resultados de la calidad de la educación, se dictan normas para el fomento de una cultura de la evaluación, en procura de facilitar la inspección y vigilancia del Estado y se transforma el ICFES

Nogales F. Estrategias educativas. Barcelona, España: 2001: 6-10. Disponible en libro digital [http://www. quadernsdigitals.net/datos_web/biblioteca/l_1343/ enLinea/0.htm](http://www.quadernsdigitals.net/datos_web/biblioteca/l_1343/enLinea/0.htm)

Puig Lagunes, A. A., Palma-Quezada, F., Ricaño-Santosa, K. A., Palma-Quezada, Raúl A, B., & Eduardo B, A. (2015). Estilos de aprendizaje de Kolb en estudiantes de medicina. *Medicina (B. Aires)*, 73–80. /scielo.php?script=sci_arttext&pid=&lang=pt

OECD (2019), PISA 2018 Results (Volume II): Where All Students Can Succeed, PISA, OECD Publishing, París, <https://doi.org/10.1787/b5fd1b8f-en>

OECD (2019), PISA 2018 Results (Volume III): What School Life Means for Students' Lives, PISA, OECD Publishing, París, <https://doi.org/10.1787/acd78851-en>

Rodríguez Arias, L. G. (2020). Estilos de aprendizaje basados en la teoría de Kolb predominantes en los universitarios. *Revista Científica Internacional*, 3(1), 81–88. <https://doi.org/10.46734/revcientifica.v3i1.22>

Rodríguez Cepeda, R. (2018). Los modelos de aprendizaje de Kolb, Honey y Mumford: implicaciones para la educación en ciencias. *Sophia*, 14(1), 51-64. <https://doi.org/10.18634/sophiaj.14v.1i.698>.

Thabane, L., Ma, J., Chu, R., Cheng, J., Ismaila, A., Rios, L. P., Robson, R., Thabane, M., Giangregorio, L., & Goldsmith, C. H. (2010). *A tutorial on pilot studies: the what, why and how*. http://www.nsf.gov/pubs/2005/nsf0531/nsf0531_6.pdf

Torales, J., Barrios, I., Villalba Arias, J., Camacho, C., Gómez Cantore, J., San Miguel, C., Giménez, E., & Aparicio, C. (2018). Estilos de aprendizaje de estudiantes de Medicina de primer año de la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay. *An. Fac. Cienc. Méd. (Asunción)*, 51(02), 27–36. <http://scielo.iics.una.py/pdf/anales/v51n2/1816-8949-anales-51-02-27.pdf>.

Valadez, M. (2009). Estilos de aprendizaje y estilos de pensamiento: precisiones conceptuales. *Revista de Educación y Desarrollo*, 11(11), 19-30. Recuperado de http://www.cucs.udg.mx/revistas/edu_desarrollo/anteriores/11/011_Huizar.pdf.

Van Teijlingen, E., & Hundley, V. (2002). The importance of pilot studies. *Nursing Standard*, 16(40), 33–36. <https://doi.org/10.7748/ns2002.06.16.40.33.c3214>