



Investigación en  
Educación Médica

www.elsevier.com.mx



ARTÍCULO ORIGINAL

## Estilos de aprendizaje en estudiantes de pregrado y posgrado del Hospital General Regional No. 72 del Instituto Mexicano del Seguro Social

Salvador Juárez-Adauta

Hospital General Regional No. 72, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Estado de México, México.

Recepción 17 de julio de 2012; aceptación 18 de septiembre de 2012

### PALABRAS CLAVE

Estilos de aprendizaje; estudiantes de pre y posgrado; México.

### Resumen

**Introducción:** El aprendizaje durante la actividad hospitalaria realizada por los estudiantes de pre y posgrado habitualmente se ve limitada por factores de tipo personal, adaptación a un entorno hospitalario, la actividad asistencial, entre otros, lo cual conlleva comportamientos diferentes en su actividad clínica diaria y en su estilo de aprendizaje, estilo que es importante caracterizar para planear estrategias para facilitar este proceso.

**Objetivo:** Caracterizar el estilo de aprendizaje de los estudiantes de pre y posgrado en un Hospital General Regional.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo, inferencial y transversal, efectuado en el Hospital General Regional (HGR) No. 72, del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). Se incluyeron los estudiantes de pre y posgrado que aceptaron participar en el estudio. Se utilizó un cuestionario que clasifica el estilo de aprendizaje en cuatro categorías: activo/reflexivo, sensorial/intuitivo, visual/verbal, y secuencial/global.

Con el objeto de evaluar comparativamente los estilos de aprendizaje de los estudiantes del internado rotatorio de pregrado (n=33), los residentes de especialidades médicas (n=30) y los residentes de medicina familiar (n=15), se estableció primero la cuantificación para cada sujeto, de la frecuencia de los valores en las cuatro escalas de medición: activo/reflexivo (procesamiento), sensitivo/intuitivo (percepción), visual/verbal (representación) y secuencial/global (comprensión). Para determinar las diferencias entre las edades de hombres y mujeres en los tres grupos se aplicó el análisis de varianza. El nivel de significancia utilizado para evaluar las diferencias fue  $p<0.05$ .

**Resultados:** En relación con la manera en que se realiza el procesamiento de la información o la experiencia (categoría activo-reflexivo), tanto en los residentes como los internos de pregrado predomina el proceso activo y más en el primer grupo que en el segundo ( $p<0.08$ ). El proceso reflexivo, fue menor que el activo para ambos grupos, con diferencias significativas ( $p<0.001$ ). Para el caso de la percepción (categoría sensitivo-intuitivo), en ambos grupos predominó el aprendizaje sensitivo sobre el intuitivo ( $p<0.001$ ). El grupo de residentes obtuvo

**Correspondencia:** Salvador Juárez Adauta. Calle Pekín 71 bis, Colonia Romero Rubio, Delegación Venustiano Carranza, C.P. 15400, México D.F., México. Correos electrónicos: jadauta@gmail.com, salvador.juarez@imss.gob.mx

mayor puntaje en el área sensitiva que el grupo de internos de pregrado ( $p < 0.001$ ), y en concordancia, los internos de pregrado manifestaron mayor inclinación a lo intuitivo. Respecto al proceso de representación (categoría visual-verbal), en ambos grupos domina lo visual sobre lo verbal pero ligeramente más en los internos de pregrado que en los residentes (sin diferencia significativa).

**Conclusiones:** Es deseable que se tenga un equilibrio de los diferentes estilos. En este estudio, en el área de *procesamiento*, en ambos grupos predomina lo activo sobre lo reflexivo y más en los residentes que en los internos de pregrado; en cuanto a la *percepción*, domina más lo sensitivo sobre lo intuitivo y nuevamente con mayor tendencia en los residentes que en los internos de pregrado; en *representación* domina en ambos grupos la de tipo visual, sin diferencia entre los dos grupos de estudiantes; y en cuanto a la *comprensión*, mayor tendencia, en ambos grupos, hacia lo secuencial que a lo global, también sin diferencia entre ambos grupos de comparación. Conociendo esta caracterización de los estilos de aprendizaje se espera modificar las estrategias de enseñanza, en un ámbito tan demandante como la actividad clínica.

#### KEYWORDS

Learning Styles; undergraduate; postgraduate students; Mexico.

#### Learning styles in preclinical and postgraduate students of the General Regional Hospital No. 72, Mexican Institute of Social Security

##### Abstract

**Introduction:** Learning during hospital activities performed by under and postgraduate students is frequently limited by personal issues, adaptation to hospital environment, clinical activities, among others, leading to different behavior in daily clinical practice and learning styles, a style which is important to characterize in order to plan strategies to promote the process.

**Objective:** To characterize the learning styles of under and postgraduate students in a regional general hospital.

**Material and methods:** Descriptive, inferential and cross sectional study, conducted at IMSS (Mexican Institute of Social Security), Regional General Hospital (HGR) #72. Under and postgraduate students who consented to participate in the study were included. A questionnaire which classifies learning styles in four categories was used: active/reflexive, sensory/intuitive, visual/verbal and sequential/global.

In order to evaluate and compare learning styles from the internship students ( $n=33$ ), medical specialty residents ( $n=30$ ), and family medicine residents ( $n=15$ ), for each person, the frequency of values in the four measurement scales was quantified: active/reflexive (processing), sensory/intuitive (perception), visual/verbal (representation) and sequential/global (understanding). ANOVA was applied to determine the difference between men and women ages in the three groups. The level of significance used to assess differences was  $p < 0.05$ .

**Results:** Regarding to how information is processed or experience (active-reflective category), in both, specialty residents and internship students, the active process predominate, especially in the first group than in the last one ( $p < 0.08$ ). The reflective process, was less than the active for both groups, with significant differences ( $p < 0.001$ ). For the case of perception (sensory-intuitive category), sensitive learning predominated over the intuitive in both groups ( $p < 0.001$ ), and accordingly, internship students showed greater inclination to the intuitive. Regarding the process of representation (visual-verbal category), in both groups dominates the visual over the verbal but slightly more in internship students than in residents (no significant difference).

**Conclusions:** It is desirable to have a balance of the different learning styles. In this study, in the processing area, in both groups predominate the active over the reflective and more in residents than in internship students; in terms of perception, the sensitive dominates over the intuitive and again with a higher tendency among residents than in internship students; in representation the visual dominates, with no difference between the two groups of students; and in terms of understanding, a strong trend, in both groups, towards the sequential than the global, also no differences between comparison groups. Knowing this characterization of Learning Styles is expected to modify teaching strategies in an environment as demanding as the clinical arena.

## Introducción

El aprendizaje durante la actividad hospitalaria realizada por los estudiantes de pre y posgrado (internos de pregrado y residentes de especialidad), habitualmente se ve limitada por diversos factores de tipo personal, de adaptación a un entorno hospitalario, a una actividad académica supeditada a la actividad asistencial, entre otros; esto conlleva comportamientos diferentes en su actividad clínica diaria, y en su estilo de aprendizaje, estilo que es importante caracterizar para efectuar y modificar estrategias para facilitar este proceso.<sup>1</sup>

Los individuos tienen canales de percepción diferentes del medio ambiente, estos han sido estudiados durante algún tiempo. Las estrategias que se utilizan para percibir los contenidos de aprendizaje se denominan “estilos de aprendizaje”. El conocer el estilo de aprendizaje en cualquier proceso educativo ofrece dos ventajas principales, por una parte al alumno le permite capitalizar su fortaleza cuando se concentra en el aprendizaje del material académico nuevo o difícil, y para el profesor representa una base sólida en la preparación de sus programas académicos.<sup>2,3</sup>

En el ámbito de la educación médica se sabe que el desempeño escolar como el profesional dependen de múltiples factores, algunos relacionados con el docente, otros con el currículo, así como con las habilidades de los alumnos, o también llamados becarios, para enfrentar problemas y desempeñarse adecuadamente, a nivel de pregrado (estudiantes, médicos internos de pregrado) o posgrado (residentes de las diferentes especialidades).<sup>4</sup>

Los alumnos además de utilizar sus habilidades cognitivas y meta cognitivas cuando estructuran su forma de estudio, deben organizar también sus materiales y jerarquizar el aprendizaje, disponiendo juiciosamente de los tiempos adecuados para el mismo. Por tanto, el entender las diferencias en los estilos de aprendizaje es un importante paso para el diseño de una enseñanza balanceada que sea efectiva para todos los estudiantes.<sup>5,6</sup>

De esto, se desprende la importancia de efectuar una adecuada caracterización del estilo de aprendizaje que tiene el estudiante de pregrado y posgrado, también llamados becarios, para lograr un adecuado desempeño.

## Estilos de aprendizaje

Se mencionan en la literatura muy abundante en el tema, diversos enfoques, de éstos, los autores que más destacan en la identificación de los estilos de aprendizaje, se encuentran Kolb, Honey y Mumford, el grupo de Felder y cols.

*Kolb*, refiere un modelo mediante experiencias, que permite explicar cómo aprenden los alumnos. Justifica la experiencia, vinculándola a sus orígenes intelectuales en la psicología de Lewin, y destaca el papel que juega esta experiencia en el proceso de aprendizaje.

Este modelo plantea dos procesos fundamentales: la percepción del contenido a aprender y su procesamiento. La percepción llevada a cabo mediante la experiencia concreta de acontecimientos o la conceptualización abstracta, y el procesamiento, que se lleva a cabo mediante la experimentación activa o la observación reflexiva.

Plantea cuatro etapas: la experiencia concreta, las observaciones, las reflexiones, la formación de conceptos

abstractos y generalizaciones y, la puesta a prueba en situaciones nuevas de las implicaciones de los conceptos. También propone cuatro capacidades para actuar eficazmente en cada una de ellas: experiencia concreta, observación reflexiva, conceptualización abstracta y experimentación activa.

Los alumnos desarrollan estilos de aprendizaje que privilegian algunas capacidades por encima de otras. De la combinación de los procesos percepción y procesamiento identifica cuatro estilos:

- *Convergente*. Perciben a través de la conceptualización abstracta y procesan mediante la experiencia activa. Su fortaleza reside en la aplicación práctica de las ideas. Se desempeñan muy bien en pruebas convencionales de inteligencia en las que sólo existe una respuesta correcta, y que hacen buen uso del razonamiento hipotético-deductivo. Son relativamente poco sensibles y tienen mayor preferencia por las cosas que por las personas. Al enfrentarse a la solución de problemas, su punto fuerte radica en la evaluación de las consecuencias de la solución y en la elección de la solución. Sus intereses son técnicos y orientados hacia las ciencias físicas.
- *Divergente*. Perciben a través de la experiencia concreta y procesan mediante la observación reflexiva. Su fortaleza radica en la utilización de su imaginación. Son capaces de analizar situaciones concretas desde muchas perspectivas; se desempeñan bien en situaciones que requieren de la producción de ideas. La determinación de la multitud de posibles problemas y oportunidades que existen en la realidad, es su punto más importante cuando se enfrenta a la solución de problemas. Son sensibles, muestran interés por las personas, artes y aspectos culturales.
- *Asimilador*. Perciben a través de la conceptualización abstracta y procesan mediante la observación reflexiva. Su fortaleza reside en la capacidad de elaborar modelos teóricos, destacan en las tareas que implican razonamiento deductivo. Se interesan por los conceptos abstractos. En el proceso de solución de problemas destacan en la elaboración de modelos abstractos para solucionar un problema prioritario y plantean alternativas de solución. Es frecuente este tipo en las ciencias básicas, en la investigación y planeación.
- *Acomodador*. Perciben a través de la experiencia concreta y procesan mediante la experimentación activa. Su fortaleza radica en llevar a cabo proyectos, experimentar y emprender nuevas experiencias. Su fuerte en la solución de problemas radica en la ejecución de soluciones y en la iniciación de la búsqueda de problemas sobre la base de alguna meta o modelo de cómo deben ser las cosas. Es frecuente en ambientes que exigen adaptarse a situaciones nuevas.<sup>7</sup>

*Honey y Mumford*. Proponen cuatro estilos de aprendizaje:

- *Activo-improvisador*. Son abiertos, improvisadores y espontáneos, y no les importa correr riesgos o cometer errores. Retienen mejor la información y les agrada el trabajo en equipo.

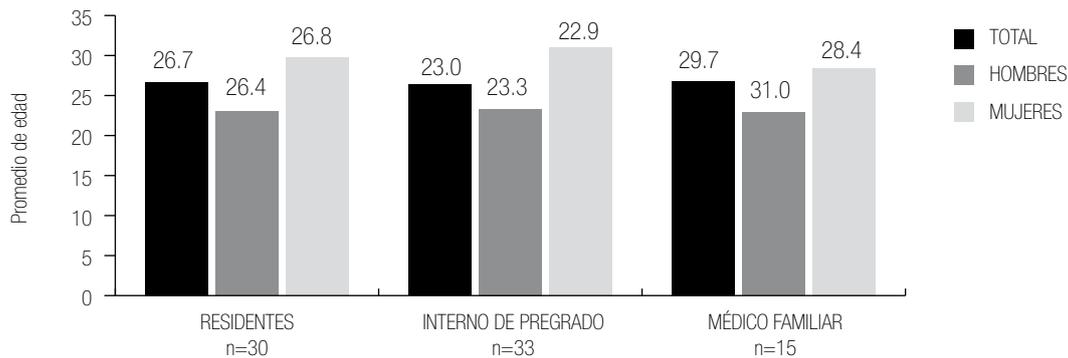


Figura 1. Edad por grupo de estudio.

- **Teórico-metódico objetivo.** Son alumnos objetivos, con un profundo sentido crítico, metódico y disciplinado. Abordan los problemas desde un punto de vista lógico. Prefieren las actividades estructuradas que les permitan comprender sistemas complejos, además, les agradan las clases magistrales.
- **Pragmático-realista.** Prefieren el apoyo de material didáctico, y retienen mejor lo que ven. Les agradan las innovaciones y captan mejor las abstracciones. Son capaces de resolver problemas más rápidamente, luego de captar el panorama general. Son realistas, directas, eficaces y prácticas. Prefieren planificar las acciones de manera que puedan ver relación entre el asunto tratado y su aplicación.
- **Reflexivo-analítico.** Prefieren pensar detenidamente sobre el objeto de estudio y trabajar solos. Aumentan la comprensión en pasos lineales. Prefieren la elaboración de mapas conceptuales, diagramas de flujo, árboles de problemas.<sup>8-10</sup>

Para *Felder y cols.*, que ha sido uno de los autores preferidos por su aplicabilidad al contexto de los estilos de aprendizaje en la educación médica,<sup>4,11</sup> refiere cuatro estilos de aprendizaje:

- **Activo/reflexivo.** El proceso por el cual la información percibida es convertida en conocimiento puede ser agrupado en dos categorías: experimentación activa y observación reflexiva. La primera implica hacer algo en el mundo externo con la información (discutirla, explicarla o revisarla de alguna manera), y la segunda implica examinar y manipular la información introspectivamente. Los reflexivos piensan sobre el objeto en forma tranquila. A los activos les agrada más el trabajo en grupo y prefieren trabajar solos. Para los dos estilos es difícil aprender escuchando clases y tomando notas. Todo mundo es activo o reflexivo a veces. La preferencia por una u otra categoría puede ser intensa, moderada o discreta. Es deseable un balance entre los dos. Si siempre se actúa antes de reflexionar, se pueden obviar elementos importantes, mientras que si se toma mucho tiempo en la reflexión puede ser difícil concretar. No deben leer o simplemente memorizar el material, deben parar

periódicamente para revisar lo que han leído y pensar en posibles preguntas o aplicaciones. Puede ser de utilidad escribir resúmenes cortos de lecturas o notas de clase con sus propias palabras, esto permite que el material se retenga en forma más efectiva.

- **Sensitivo/intuitivo.** Tienden a gustar más del aprendizaje de hechos. Prefieren a menudo el descubrimiento de posibilidades y relaciones. Los sensitivos gustan frecuentemente de resolver problemas por métodos bien establecidos, y no les gustan las complicaciones y sorpresas. Les gustan las innovaciones pero no las repeticiones. Los sensitivos son más susceptibles que los intuitivos para sentir que sean evaluados en materiales, que no han sido explícitamente cubiertos en clase; además, tienden a ser pacientes con los detalles y son buenos para memorizar hechos y hacer trabajos manuales. Los intuitivos pueden ser mejores para captar nuevos conceptos, y a menudo se sienten más cómodos que los sensitivos con las abstracciones y las fórmulas matemáticas. Los sensitivos tienden a ser más prácticos y cuidadosos que los intuitivos, quienes tienden a trabajar más rápido y ser más innovadores que los sensitivos. A los sensitivos no les gustan los cursos que no tienen conexión aparente con el mundo real; a los intuitivos no les gustan los cursos que implican mucha memorización y cálculos de rutina.

Todos los alumnos fluctúan a veces sensitivos y a veces intuitivos. La preferencia por una u otra opción puede ser intensa, moderada o discreta. Para ser efectivo en el proceso de aprender y resolver problemas, se requiere funcionar en las dos modalidades. Si se sobre enfatiza la intuición, se pierden detalles importantes o se cometen errores por falta de cuidado en cálculos o en los trabajos manuales; si se sobre enfatiza lo sensitivo, no se concentra lo suficiente en la comprensión y pensamiento innovador.

- **Visual/verbal.** Los alumnos visuales recuerdan mejor lo que ven: figuras, diagramas, cuadros, películas, demostraciones, etc. Los verbales captan las explicaciones habladas y escritas. Cualquiera aprende mejor cuando la información se presenta tanto visual como verbalmente. Los buenos alumnos son capaces de

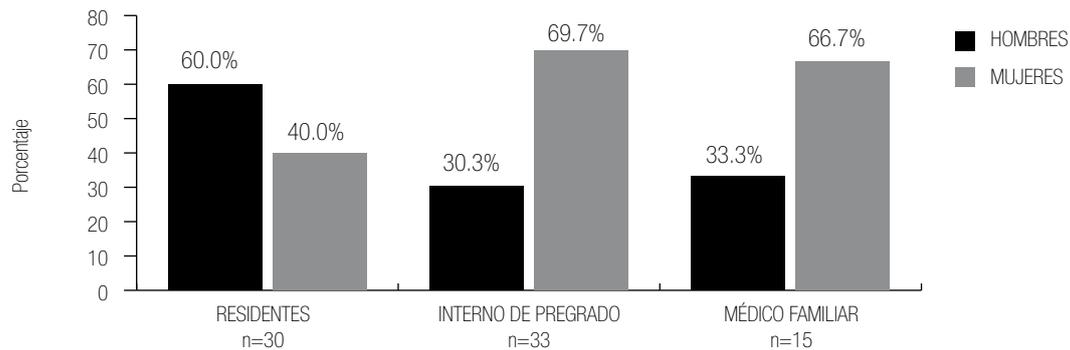


Figura 2. Género por grupo de estudio.

procesar información tanto visual como verbal. Desgraciadamente la mayoría aprende visualmente, lo que significa que muchos de los alumnos no adquieren ni un poco de lo mucho que podrían si se utilizaran más presentaciones visuales en clase.

- *Secuencial/global*. Es el aplicado en la mayoría de la educación formal, e implica la presentación de material en un orden de progresión lógica, con el avance del aprendizaje del aprendizaje regido por el tiempo y el calendario; Cuando un cuerpo de material ha sido cubierto, los alumnos son evaluados y recién pueden pasar al nivel siguiente. Los secuenciales tienden a incrementar la comprensión en pasos lineales, un paso seguido por otro en forma lógica. Los globales tienden a seguir caminos lógicos graduales para hallar soluciones y pueden ser capaces de resolver problemas complejos y rápidamente, o poner las cosas juntas en formas novedosas una vez que han captado el gran panorama, pero tienen dificultad para explicar cómo lo lograron. Lo que hace o no a una persona global, es lo que pasa antes de que suceda ese momento. Los secuenciales pueden no entender completamente el material, sin embargo, pueden hacer algo con él, ya que las piezas que se han aprendido están lógicamente conectadas.

Los globales intensos, que carecen de buenas habilidades de pensamiento secuencial, pueden tener dificultades serias hasta que tienen una idea clara del cuadro completo, pero aún después de que lo tienen pueden confundirse acerca de los detalles del objeto. Los secuenciales pueden saber mucho acerca de aspectos específicos de una materia, pero tienen dificultad para relacionarlos con los diferentes aspectos del mismo tópico o con temas diferentes.<sup>6,12</sup>

## Material y métodos

El objetivo del estudio fue caracterizar los estilos de aprendizaje en los estudiantes de pre y posgrado del Hospital General Regional No. 72 del Instituto Mexicano del Seguro Social, ubicado en Tlalnepantla, Estado de México.

Estudio descriptivo, inferencial y transversal. Se aplicó el cuestionario de Felder y Soloman a los becarios, entendidos como los alumnos de pregrado (internado

rotatorio) y residentes de especialidades médicas de posgrado (residentes de Medicina Familiar y de las especialidades troncales de primer año: Anestesiología, Cirugía General, Gineco-obstetricia, Medicina Interna y Pediatría), que tienen actividad académico hospitalaria, durante el mes de junio de 2009.

El cuestionario de Felder y Soloman, clasifica el estilo de aprendizaje en cuatro categorías bipolares: activo/reflexivo, sensorial/intuitivo, visual/verbal y secuencial/global. Fue aplicado previa autorización de cada alumno con carta de consentimiento informado.

## Análisis estadístico

Con el objeto de evaluar comparativamente los estilos de aprendizaje, los estudiantes del internado rotatorio de pregrado (n=33) y residentes de especialidades médicas (n=30), así como presentar descriptivamente resultados del grupo de residentes de Medicina Familiar (n=15), se estableció primero la cuantificación, para cada sujeto de la frecuencia de los valores en las cuatro escalas de medición: activo/reflexivo (procesamiento), sensitivo/intuitivo (percepción), visual/verbal (representación) y secuencial/global (comprensión). Por otra parte, se recodificaron los anteriores valores sobre la base de tres niveles: discreto (puntaje  $\leq 3$ ), moderado (puntaje entre 4-7) e intenso (puntaje  $\geq 8$ ). Con la frecuencia de los valores se calcularon las diferencias estadísticas de promedios (prueba *t-student*) entre cada uno de los subniveles de medición de cada escala, y con ello, determinar tendencia (en el grupo que tiende más hacia lo activo o a lo reflexivo o viceversa, etc.). Esta evaluación se realizó para cada grupo de estudio y entre los dos grupos (internos de pregrado y residentes). Con los valores recodificados se cuantificaron los porcentajes en los tres niveles de intensidad para cada subescala y en cada grupo de estudio. Para evaluar diferencias entre porcentajes se usó la prueba de diferencia de proporciones. Para delimitar estadísticamente las diferencias entre las edades de hombres y mujeres, en los tres grupos se aplicó el análisis de varianza (ANOVA). El nivel de significancia utilizado para evaluar diferencias fue de  $p < 0.05$ .

## Resultados

En la **Tabla 1** se muestra la edad de los distintos grupos de estudio. Los de mayor edad son los residentes de

**Tabla 1.** Edad y género de los sujetos de estudio.

Edad-género	Residentes (n=30)	Internos de pregrado (n=33)	Residentes de Medicina Familiar (n=15)*****	p (ANOVA)*
Edad	26.7 ± 3.5	23.0 ± 1.4	29.7 ± 3.6	p<0.001
Hombres	18 (60.0%) 26.4 ± 2.7	10 (30.3%) 23.3 ± 1.4	5 (33.3%) 31.0 ± 4.4	p<0.001
Mujeres****	12 (40.0%) 26.8 ± 4.6	23 (69.7%) 22.9 ± 1.4	15 (66.7%) 28.4 ± 3.1	p<0.001
p (valor Z)**	Z=1.54, p>0.10, NS	Z=3.2, p<0.01	Z=1.82, p<0.10	
p (valor t)***	t=0.23, NS	t=0.74, NS	t=1.34, NS	

\* Análisis de varianza. \*\* Prueba de diferencia de proporciones (NS: no significativa). \*\*\* Prueba *t-student*. \*\*\*\* Edad mujeres: residentes vs residentes Medicina Familiar. \*\*\*\*\* Rotan sólo dos meses por el hospital de estudio.

Medicina Familiar con un promedio de 29.7 años, seguido por los demás residentes con 26.7 años y los internos de pregrado con 23.0 años (Figura 1), con diferencia significativa ( $p<0.001$ ). En el caso de los hombres y las mujeres las edades se mantienen en el mismo orden, destacando mayor edad en los hombres que en las mujeres para el caso de los residentes de Medicina Familiar e internos de pregrado, pero semejante edad para el caso de los demás residentes. La proporción de hombres en el grupo de residentes fue mayor que el de mujeres (Figura 2), situación distinta en el caso de los otros dos grupos, donde la proporción de mujeres superó al de hombres ( $p<0.10$ ).

En la Tabla 2 se presenta un análisis comparativo entre residentes e internos de pregrado, con base en los cuatro niveles categóricos de Felder. Con relación a cómo

se realiza el *procesamiento* de la información o la experiencia, o sea la categoría activo-reflexivo, tanto en los residentes como los internos de pregrado predomina el proceso activo y más en el primer grupo que en segundo ( $p<0.08$ ). El proceso reflexivo, más ligado al pensamiento del objeto de estudio y al trabajo individual fue menor que el activo para ambos grupos, con diferencias significativas ( $p<0.001$ ). Sin embargo, se observa que los internos de pregrado, conservan elementos inclinados a la reflexión, más que los residentes ( $p<0.10$ ). Para el caso de la *percepción* o relación sensitivo-intuitivo, en ambos grupos predominó el aprendizaje sensitivo sobre el intuitivo ( $p<0.001$ ). Sin embargo, nuevamente el grupo de residentes obtuvo mayor puntaje en el área sensitiva que el grupo de internos de pregrado ( $p<0.001$ ), y contrariamente,

**Tabla 2.** Comparación de puntajes promedio en los cuatro niveles de estilos de aprendizaje, entre residentes e internos de pregrado.

Estilos de aprendizaje	Residentes (n=30)	Internos de pregrado (n=33)	p*
Activo-reflexivo			
Activo	7.3 ± 1.9	6.5 ± 1.8	t=1.76, p<0.08
Reflexivo	3.7 ± 1.9	4.5 ± 1.8	t=1.69, p<0.10
p**	t=5.1, p<0.001	t=3.2, p<0.001	
Sensitivo-intuitivo			
Sensitivo	8.2 ± 1.8	6.8 ± 1.4	t=3.55, p<0.01
Intuitivo	2.8 ± 1.8	4.2 ± 1.4	t=3.55, p<0.01
p**	t=8.4, p<0.001	t=5.5, p<0.001	
Visual-verbal			
Visual	7.7 ± 2.0	8.1 ± 1.8	t=0.81, p<0.42, NS
Verbal	3.3 ± 2.0	2.9 ± 1.8	t=0.81, p<0.42, NS
p**	t=6.1, p<0.001	t=8.1, p<0.001	
Secuencial-global			
Secuencial	7.1 ± 1.9	6.9 ± 1.9	t=0.47, p<0.64, NS
Global	3.9 ± 1.9	4.2 ± 1.9	t=0.47, p<0.64, NS
p**	t=4.6, p<0.001	t=4.3, p<0.001	

\* Prueba *t-student* (NS: no significativa). \*\* Prueba *t-pareadas*.

**Tabla 3.** Comparación de niveles de preferencia en los cuatro niveles de estilos de aprendizaje, entre residentes e internos de pregrado.

Estilos de aprendizaje	Residentes (n=30)	Internos de Pregrado (n=33)	$p^*$
Activo-reflexivo			
Activo			
Discreto	6 (20.0%)	0 (0.0%)	$Z=2.7, p<0.01$
Moderado	7 (23.3%)	14 (42.4%)	$Z=1.6, p>0.10, NS$
Intenso	12 (40.0%)	10 (30.3%)	$Z=.80, p>0.10, NS$
Reflexivo			
Discreto	0 (0.0%)	0 (0.0%)	$Z=0.0, p>0.10, NS$
Moderado	1 (3.3%)	1 (3.0%)	$Z=.07, p>0.10, NS$
Intenso	4 (13.3%)	8 (24.2%)	$Z=1.1, p>0.10, NS$
Sensitivo-intuitivo			
Sensitivo			
Discreto	6 (20.0%)	0 (0.0%)	$Z=2.7, p<0.01$
Moderado	16 (53.3%)	12 (36.4%)	$Z=1.34, p>0.10, NS$
Intenso	5 (16.7%)	15 (45.5%)	$Z=2.45, p<0.05$
Intuitivo			
Discreto	0 (0.0%)	0 (0.0%)	$Z=0.0, p>0.10, NS$
Moderado	0 (0.0%)	0 (0.0%)	$Z=0.0, p>0.10, NS$
Intenso	3 (10.0%)	6 (18.2%)	$Z=.50, p>0.10, NS$
Visual-verbal			
Visual			
Discreto	6 (20.0%)	10 (30.3%)	$Z=.93, p>0.10, NS$
Moderado	9 (30.0%)	11 (33.3%)	$Z=.28, p>0.10, NS$
Intenso	10 (33.3%)	9 (27.3%)	$Z=.51, p>0.10, NS$
Verbal			
Discreto	0 (0.0%)	0 (0.0%)	$Z=0.0, p>0.10, NS$
Moderado	0 (0.0%)	0 (0.0%)	$Z=0.0, p>0.10, NS$
Intenso	5 (16.7%)	3 (9.1%)	$Z=.90, p>0.10, NS$
Secuencial-global			
Secuencial			
Discreto	5 (16.7%)	2 (6.7%)	$Z=1.24, p>0.10, NS$
Moderado	4 (13.3%)	11 (33.3%)	$Z=1.86, p<0.10$
Intenso	16 (53.3%)	10 (30.3%)	$Z=1.6, p>0.10, NS$
Global			
Discreto	0 (0.0%)	0 (0.0%)	$Z=0.0, p>0.10, NS$
Moderado	1 (3.3%)	0 (0.0%)	$Z=0.0, p>0.10, NS$
Intenso	4 (13.3%)	10 (30.3%)	$Z=1.62, p>0.10, NS$

\* Prueba de diferencia de proporciones (NS: no significativa).

los internos de pregrado manifestaron mayor inclinación a lo intuitivo que los residentes. Respecto al proceso de *representación* o categoría visual-verbal, otra vez en ambos grupos domina lo visual sobre lo verbal pero ligeramente más en los internos de pregrado que en los residentes (sin

diferencia significativa). Por ende, los residentes tienden ligeramente a aprender más por los procesos verbales que los internos de pregrado (sin diferencia significativa).

Por último, con relación al proceso de la *comprensión* o relación categórica de secuencial-global, para ambos grupos se presenta el predominio a lo secuencial, a aumentar la comprensión a través del seguimiento de pasos consecutivos, más que a la resolución de problemas vía su conceptualización general y global. En este caso, ambos grupos tienden más a lo secuencial que a lo global de forma muy semejante, sin diferencia significativa, pese a que ligeramente existe un mayor puntaje en los residentes que en los internos de pregrado.

En la **Tabla 3** se presenta el mismo análisis de los cuatro distintos estilos de aprendizaje, pero ahora clasificando a los evaluados de acuerdo con los niveles de preferencia: *preferencia discreta*, significa que hay equilibrio en el aprendizaje, *preferencia moderada*, significa que se aprende más fácilmente en un medio de enseñanza que favorece el tipo de aprendizaje, y *preferencia intensa*, significa dificultad de aprender en un medio para otro estilo de aprendizaje. Con base en lo anterior, se observa que sólo el 20% de los residentes y ninguno de los internos tiene esta posibilidad de equilibrio en la relación activo-reflexivo (**Figura 3**).

Respecto al nivel moderado, se muestra que el 23.3% de los residentes tiene facilidad de aprender en forma activa, y el 42.4% en los internos de pregrado. Ahora en cuanto al nivel intenso, el 40% de los residentes, por su inclinación intensa al aprendizaje de forma activa tiene dificultad de aprender en un medio que favorece el aprendizaje reflexivo, y el 13.3% por su inclinación a la reflexión tiene problemas en medios de aprendizaje que favorece la enseñanza activa. En el caso de los internos de pregrado, el 30.3% tiene inclinación intensa al aprendizaje activo, lo que le dificulta el aprendizaje en un medio que favorece el aprendizaje reflexivo; y el 24.2% con inclinación intensa al aprendizaje reflexivo tendrá dificultad en medios, que favorecen el aprendizaje activo.

Con respecto al proceso de percepción (sensitivo-intuitivo), se comentó anteriormente la tendencia marcada en ambos grupos hacia el tipo de aprendizaje sensitivo por encima del intuitivo (**Figura 4**). En el caso de una tendencia discreta (bien equilibrada), sólo se presentó en el 20% de los casos de residentes y sin presencia en los internos de pregrado ( $p<0.01$ ). Para el caso de una tendencia moderada o aprender fácilmente en el medio que favorece este aprendizaje, ambos grupos presentaron la mayor proporción de sus casos (53.3% y 36.4% para residentes e internos de pregrado, respectivamente) sin diferencia significativa.

En cuanto a la tendencia de forma intensa o con dificultad de aprender en un medio distinto que favorezca el tipo de aprendizaje intuitivo, en esta situación se encuentra el 16.7% de los casos de residentes, y mayor proporción (45.5%) en los internos de pregrado ( $p<0.05$ ). Se presentaron pocos casos en ambos grupos, el 10% de residentes y 18.2% de internos de pregrado con tendencia intensa hacia el aprendizaje intuitivo, lo que significa que presentan dificultad de este tipo de aprendizaje cuando se encuentran en un medio que favorece el aprendizaje sensitivo.

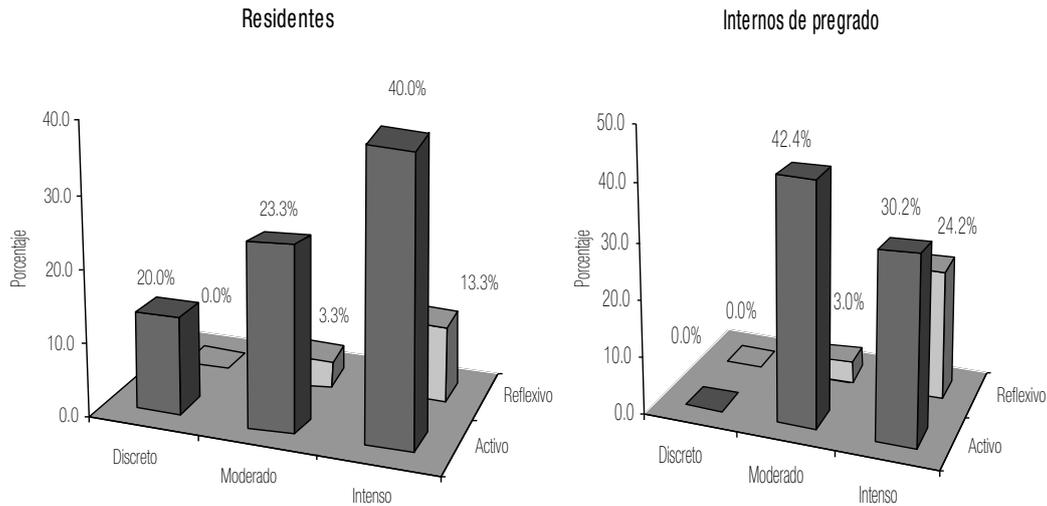


Figura 3. Comparación en categoría Activo-Reflexivo.

En cuanto al área de aprendizaje de representación (visual-verbal), se comentó anteriormente la tendencia de ambos grupos hacia el tipo de aprendizaje visual (83% de casos en los residentes y 90.7% en los internos de pregrado), y con poca presencia hacia el aprendizaje de forma verbal (Figura 5). En el caso de los residentes se observa que el 20% de los sujetos se encuentra de forma discreta o con equilibrio para aprender en cualquier ambiente; ligeramente mayor esta proporción en el grupo de internos de pregrado (30.3%), sin diferencia significativa. En cuanto sube la intensidad a nivel moderado la proporción en ambos grupos se incrementa, 30% en el grupo de residentes y 33.3% en los internos de pregrado. Sin embargo, el 33.3%

de los residentes y el 27.3% de los internos de pregrado presentan dificultad de este tipo de aprendizaje cuando el ambiente favorece al tipo de aprendizaje verbal, sin diferencia significativa entre ambos grupos. En los dos grupos fue baja la proporción de casos con tendencia al aprendizaje verbal (16.7% en los residentes y 9.1% en los internos de pregrado), pero sin embargo en todos estos casos se presentó la modalidad intensa, que significa que presentan problemas de este tipo de aprendizaje cuando el medio favorece al aprendizaje de carácter visual.

Respecto al área de aprendizaje de comprensión (secuencial-global), se corroboró anteriormente la tendencia de ambos grupos sobre el tipo de aprendizaje secuencial

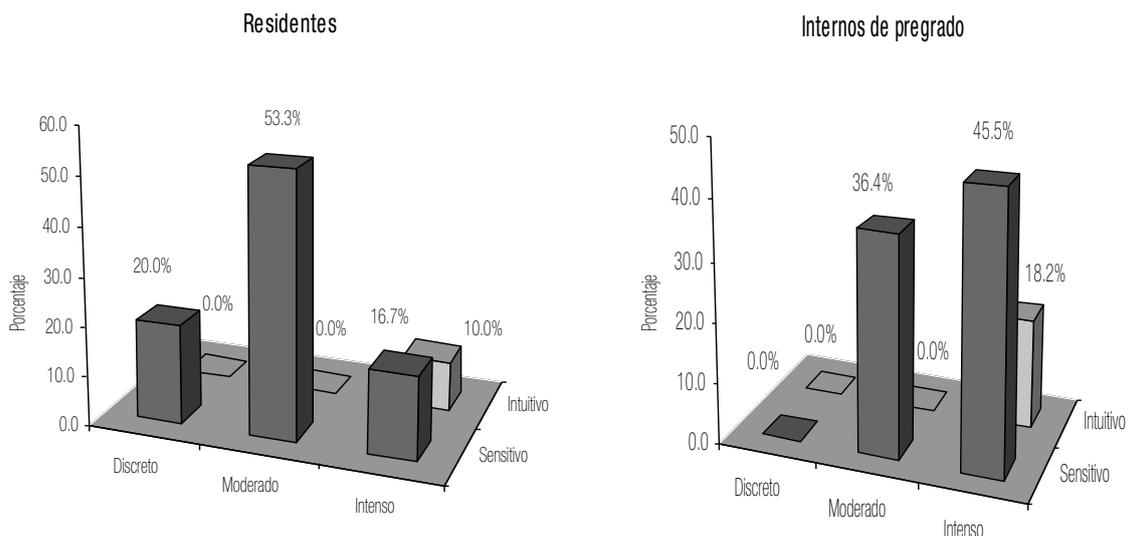


Figura 4. Comparación en categoría Sensitivo-Intuitivo.

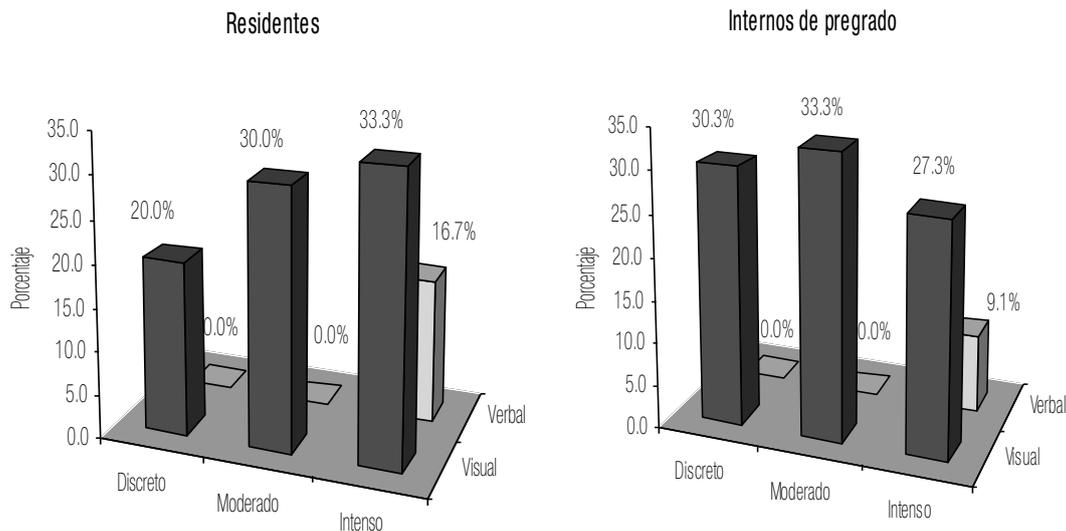


Figura 5. Comparación en categoría Visual-Verbal.

con presencia en el 87.7% en los residentes y 69.7% en los internos de pregrado ( $p < 0.010$ ), y en el tipo global el 13.3% y 30.3%, respectivamente (Figura 6).

Se presentó esta tendencia al aprendizaje secuencial de forma discreta y equilibrada en poca proporción de estudiantes de ambos grupos (16.7% de residentes y 6.7% de internos de pregrado); de forma moderada y con facilidad de aprendizaje secuencial, aún cuando se encuentren en un entorno de aprendizaje global en el 13.3% de los residentes y en el 33.3% de los internos de pregrado; y de manera intensa y con dificultad de este aprendizaje secuencial en un cambio de ambiente hacia lo global en

una gran parte de los casos de residentes (53.3%), y en una tercera parte de los internos de pregrado (30.3%), sin diferencia significativa.

En la Tabla 4 se muestra descriptivamente la evaluación de los tipos de aprendizaje en un grupo de 15 residentes de Medicina Familiar. Al igual que en los dos grupos de comparación, en estos residentes, al evaluar el área de *procesamiento*, se observa que predomina el aprendizaje activo con puntaje de 6.3 (66.7% de los casos), sobre el reflexivo con puntaje de 4.7 (33.3% de los casos), sin diferencia estadística en sus puntajes promedio, pero sí en la proporción de casos ( $p < 0.05$ ).

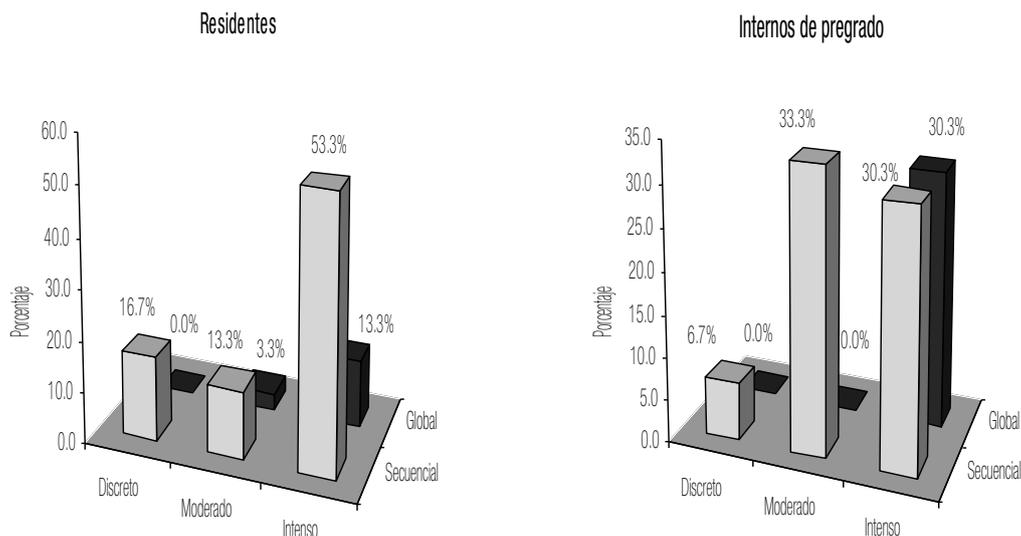


Figura 6. Comparación en categoría Secuencial-Global.

**Tabla 4.** Estilos de aprendizaje en residentes de Medicina Familiar (n=15).

Estilos de aprendizaje	Puntaje	Preferencia		
		Discreto	Moderado	Intenso
Activo-reflexivo				
Activo	6.3 ± 2.1	0 (0.0%)	4 (26.7%)	6 (40.0%)
Reflexivo	4.7 ± 2.2	0 (0.0%)	2 (13.3%)	3 (20.0%)
$p^*$	$t=1.5, p=0.16, NS$			
Sensitivo-intuitivo				
Sensitivo	7.8 ± 1.6	1 (6.7%)	8 (53.3%)	5 (33.3%)
Intuitivo	3.2 ± 1.6	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (6.7%)
$p$	$t=5.5, p<0.001$			
Visual-verbal				
Visual	7.4 ± 1.9	1 (6.7%)	6 (40.0%)	6 (40.0%)
Verbal	3.6 ± 1.9	0 (0.0%)	1 (6.7%)	1 (6.7%)
$p$	$t=3.9, p<0.001$			
Secuencial-global				
Secuencial	7.5 ± 1.6	2 (13.3%)	7 (46.7%)	4 (26.7%)
Global	3.5 ± 1.6	0 (0.0%)	0 (0.0%)	2 (13.3%)
$p$	$t=4.8, p<0.001$			

\* Prueba t-pareadas (NS: no significativa).

Sin embargo, en el 40% de los casos con tendencia hacia el aprendizaje activo, presentan dificultad ante cambio de un entorno de aprendizaje y de los casos con tendencia al aprendizaje reflexivo el 20% de estos residentes tendrán dificultad, si se cambia su entorno educativo hacia el tipo activo. Respecto al dominio de la *percepción* en este grupo de estudio predomina lo sensitivo (puntaje promedio de 7.8) sobre lo reflexivo (promedio de 3.2), con diferencia significativa. En cuanto a la proporción de casos el 93.3% de los casos presenta tendencia a lo sensitivo, mientras que sólo el 6.7% su tendencia es hacia el aprendizaje intuitivo, con diferencia significativa ( $p<0.01$ ). Sin embargo, del total de casos, por un lado, el 40% tiene tendencia intensa hacia lo sensitivo, lo que implica dificultad de este tipo de aprendizaje ante un cambio del entorno educativo que no lo favorezca; y por el otro, sólo el 6.7% de los residentes con tendencia hacia lo intuitivo lo presentaron de forma intensa, que implica dificultad ante cambios al ambiente educativo. En la evaluación del dominio de la *representación* se muestra una tendencia del grupo hacia lo visual, también de forma semejante con los dos grupos anteriormente analizados.

El promedio en la tendencia hacia lo visual fue de 7.4 y hacia lo verbal de 3.6, con diferencia significativa ( $p<0.001$ ). Del total de casos, el 86.7% tiende hacia lo visual ( $p<0.01$ ), pero casi la mitad (40%) tiene dificultad de aprendizaje si se cambia el ambiente educativo hacia lo verbal. El 13.3% de estos residentes de Medicina Familiar presentan tendencia hacia el aprendizaje verbal, y la mitad de ellos con problemas de aprendizaje, si se les cambia el entorno educativo hacia lo visual. Por último, respecto al área de la *comprensión*, en este grupo,

al igual que en los dos anteriores, predomina la tendencia hacia lo secuencial (7.5) sobre lo global (3.5), con diferencias significativas ( $p<0.001$ ). Nuevamente, el 86.7% de los casos presentan tendencia hacia el aprendizaje secuencial, y sólo el 13.3% hacia lo global, con diferencia significativa ( $p<0.01$ ). Se observa que el 26.7% de los residentes presenta una tendencia intensa hacia lo secuencial, y un 13.3% con tendencia intensa hacia lo global, lo que significa que en estos casos se presenta la dificultad de aprendizaje, cuando se les cambia de entorno educativo no propicio para su tipo respectivo de aprendizaje.

En la **Tabla 5** se presentan las calificaciones por área de rotación de los internos de pregrado, en función del tipo de estilo de aprendizaje preponderante. En el caso de la categoría activo-reflexivo, 24 internos tendieron más hacia el aprendizaje activo y nueve al reflexivo. En el primer caso, la calificación obtenida en el internado fue de 90.1 puntos de 100 y el grupo con tendencia hacia lo reflexivo obtuvo un promedio total de 86.9 puntos, con diferencia significativa; mejor calificación en los internos con tendencia de aprendizaje activa, que los que presentan aprendizaje reflexivo (**Figura 7**).

Aun cuando no se encontraron diferencias estadísticas al evaluarse la calificación por tipo de servicio de rotación, encontramos que los alumnos con tendencia al aprendizaje activo presentaron mejores calificaciones en casi todas las áreas, excepto en Pediatría, y semejante calificación en Cirugía General. Con relación a la categoría sensitivo-intuitivo, los estudiantes en los cuales predominó el aprendizaje sensitivo sobre el intuitivo, obtuvieron un promedio de calificación de 89.4 puntos, en tanto en los que predominó lo intuitivo fue de 88.5 puntos, sin

**Tabla 5.** Relación entre los estilos de aprendizaje y calificaciones obtenidas por servicio de rotación de los internos de pregrado (n=33).

Servicios de rotación	Estilos de aprendizaje		p*
	Activo (n=24)	Reflexivo (n=9)	
Comunidad	87.1 ± 17.6	83.2 ± 30.6	t=.44, p=0.66, NS
Gineco-obstetricia	70.3 ± 32.4	58.6 ± 37.8	t=.88, p=0.38, NS
Medicina Interna	83.0 ± 28.5	80.4 ± 27.8	t=.23, p=0.82, NS
Pediatría	73.3 ± 34.0	78.0 ± 28.9	t=.37, p=0.72, NS
Urgencias	83.0 ± 6.3	80.9 ± 11.2	t=.68, p=0.50, NS
Cirugía General	89.8 ± 17.6	90.0 ± 4.4	t=.04, p=0.97, NS
Total	90.1 ± 3.1	86.9 ± 5.0	t=2.27, p=0.03
	Sensitivo (n=27)	Intuitivo (n=6)	
Comunidad	85.1 ± 22.7	91.4 ± 6.1	t=.61, p=0.55, NS
Gineco-obstetricia	65.4 ± 34.4	74.7 ± 32.3	t=.60, p=0.55, NS
Medicina Interna	79.7 ± 30.3	93.7 ± 3.5	t=1.11, p=0.24, NS
Pediatría	75.0 ± 32.6	72.5 ± 34.0	t=.17, p=0.87, NS
Urgencias	83.1 ± 6.5	79.3 ± 12.5	t=1.07, p=0.29, NS
Cirugía General	88.7 ± 16.5	95.2 ± 2.0	t=.95, p=0.35, NS
Total	89.4 ± 3.3	88.5 ± 6.4	t=.50, p=0.62
	Visual (n=30)	Verbal (n=3)	
Comunidad	86.2 ± 21.6	85.0 ± 14.1	s/d
Gineco-obstetricia	65.3 ± 34.9	84.7 ± 4.7	s/d
Medicina Interna	81.3 ± 29.1	91.3 ± 1.2	s/d
Pediatría	74.0 ± 33.5	80.7 ± 18.3	s/d
Urgencias	83.5 ± 6.1	71.7 ± 15.3	s/d
Cirugía General	89.4 ± 15.8	94.7 ± 2.5	s/d
Total	89.4 ± 2.6	87.5 ± 11.9	s/d
	Secuencial (n=22)	Global (n=10)	
Comunidad	84.2 ± 25.1	90.3 ± 5.9	t=.75, p=0.46, NS
Gineco-obstetricia	68.9 ± 32.7	62.9 ± 37.3	t=.47, p=0.64, NS
Medicina Interna	80.9 ± 28.9	85.3 ± 26.6	t=.41, p=0.69, NS
Pediatría	75.4 ± 32.4	72.7 ± 33.6	t=.22, p=0.83, NS
Urgencias	81.2 ± 8.6	85.4 ± 4.4	t=1.40, p=0.17, NS
Cirugía General	92.0 ± 4.7	84.9 ± 26.8	t=1.25, p=0.22, NS
Total	88.4 ± 3.6	91.3 ± 4.0	t=2.03, p=0.051

\* Prueba *t-student* (NS: no significativa).

diferencia significativa. Sin embargo, se percibe una ligera y mejor calificación donde el aprendizaje tiende a ser sensitivo. Por áreas de servicio de rotación, el grupo con mejor aprendizaje sensitivo que intuitivo presentó mayor calificación en las áreas de Pediatría y Urgencias, y en las demás áreas predominó el aprendizaje intuitivo. En la categoría visual-verbal, la mejor calificación la obtuvieron los internos en los cuales predomina el aprendizaje visual (promedio 89.4) que lo verbal (promedio 87.5); por áreas de práctica las mejores evaluadas para el aprendizaje visual fueron Comunidad y Urgencias, y lo verbal calificó mejor en las demás áreas, aunque por la muestra tan pequeña de internos con predominio hacia lo verbal,

no se pueden inferir estas diferencias como significativas, sin embargo son tendencias a considerar.

En lo que se refiere a la categoría secuencial-global, el grupo con tendencia hacia lo secuencial presentó una calificación promedio de 88.4 puntos, en tanto el grupo donde predominó lo global su calificación fue de 91.3, con diferencia significativa.

Por áreas de aplicación, los internos con predominio hacia lo secuencial obtuvieron mejores calificaciones en Gineco-obstetricia, Pediatría y Cirugía General, y mejores calificaciones en los internos con aprendizaje global en las áreas de Comunidad, Medicina Interna, Urgencias, aunque sin diferencias significativas (Figura 7).

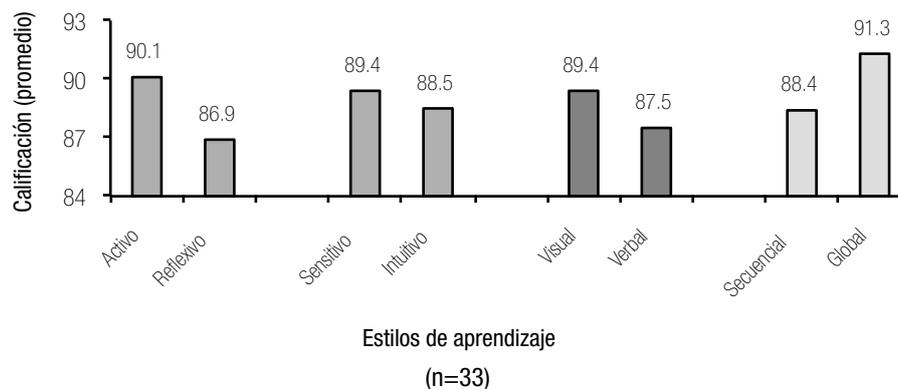


Figura 7. Calificaciones de los internos de pregrado por estilo de aprendizaje (n=33).

## Discusión

Al margen de lo reportado tradicionalmente en la literatura en donde damos por sentado que los hallazgos de autores reconocidos son aplicables a todos los contextos, nos encontramos con nuevos estudios con hallazgos que pueden diferir de lo reportado, debido entre otras cosas, al desarrollo socio-político y económico de los países, que aun siendo del mismo nivel, como es el caso de México y otros países Latinoamericanos, divergen en cuanto a resultados. El caso concreto de los estilos de aprendizaje planteado por autores como Felder y Soloman, se tomó como base para la caracterización de los estilos de aprendizaje en estudiantes de pregrado y posgrado de un hospital de segundo nivel de atención de la red de hospitales del Instituto Mexicano del Seguro Social ubicado en Tlalnepantla, Estado de México. Este hospital al igual que muchas instituciones del Sector Salud Público enfrenta un proceso coyuntural importante, en donde se va incrementando la demanda de servicios sin tener a la par un incremento en los recursos, esta situación ocasiona efectos importantes en el subsistema, como es un hospital de estas características. Si a lo anterior agregamos que las Escuelas de Medicina también enfrentan un problema de adaptación a la exigencia de un entorno más exigente y globalizado, nos encontramos con un panorama difícil para el médico en formación. Los mismos alumnos hacia el interior también presentan diferentes formas de aprendizaje en su formación, lo que conlleva a la necesidad de efectuar una caracterización lo más aproximada a su realidad. Puntualizando que el mismo proceso de práctica hospitalaria puede influir al término de cada ciclo en su forma de aprender (estilo de aprendizaje).

Los resultados de este estudio en particular son interesantes, dado que se incluyeron no sólo variables del estilo de aprendizaje, sino que se incluyeron variables consideradas “tradicionales” en cualquier estudio, pero que en éste en particular arroja resultados interesantes. Por ejemplo, en la distribución por edad, como fue de esperarse los estudiantes de posgrado (residentes) tuvieron una mayor edad, y respecto al género se apreció una tendencia cada vez mayor a tener estudiantes de género

femenino, que confirma lo ya descrito por diferentes autores y en diferentes contextos, la mujer tiene un papel cada vez mayor.

De acuerdo a los cuatro estratos de aprendizaje, en el de *procesamiento* en ambos grupos de comparación (residentes e internos de pregrado), predomina lo activo sobre lo reflexivo y más en los residentes que en los internos de pregrado; en cuanto a la *percepción*, domina más lo sensitivo sobre lo intuitivo, y nuevamente con mayor tendencia en los residentes que en los internos de pregrado; en cuanto a la *representación*, domina en ambos grupos la de tipo visual, sin diferencia entre los dos grupos de estudiantes; y en cuanto a la *comprensión*, mayor tendencia, en ambos grupos, hacia lo secuencial que a lo global, también sin diferencia entre ambos grupos de comparación.

Los residentes tienen una inclinación a la forma de aprendizaje activo, pero la mayor proporción de ellos tendrá dificultad en medios de aprendizaje que favorecen el estilo reflexivo. En el caso de los internos de pregrado, también muestran una mayor proporción de sujetos hacia el estilo activo de aprendizaje, pero un poco menor es la proporción de sujetos con dificultad al cambiar de medio respecto a los residentes.

Ambos grupos de comparación tienden hacia el tipo aprendizaje sensitivo, y en una mayoría de residentes (menor proporción de internos de pregrado) tiene facilidad hacia este aprendizaje, aunque le cambien el entorno educativo, y en menor proporción de residentes (mayor en los internos de pregrado) tienen mayor dificultad de aprendizaje sensitivo cuando el medio propicia el aprendizaje intuitivo.

Los dos grupos de comparación tienden en su mayoría, hacia el aprendizaje de tipo visual, pero aproximadamente una tercera parte de ambos grupos presenta dificultad cuando el medio propicia el aprendizaje de carácter verbal. Aunque en ambos grupos son pocos los casos con tendencia hacia el aprendizaje verbal, todos ellos presentan dificultad de representación cuando el medio propicia el aprendizaje de carácter visual.

En la evaluación comparativa del área de la comprensión se observa primero la dificultad, en la mayoría de

los casos, en el aprendizaje de carácter global y su facilidad en lo secuencial; pero este último tipo de aprendizaje se presenta con tendencia muy intensa, lo que implica dificultad ante un cambio de entorno educativo hacia lo global; y viceversa, el 13.3% de los residentes, así como el 30.3% de los internos de pregrado presentan tendencias hacia lo global de forma intensa, generando posibles dificultades ante el cambio del entorno educativo donde predomine el aprendizaje secuencial.

En el caso de los residentes de Medicina Familiar presentan las mismas tendencias a los tipos de aprendizaje, que los demás residentes y los internos de pregrado: sus tendencias se sitúan hacia el aprendizaje activo, sensitivo, visual y secuencial, con inclinaciones importantes hacia grados y preferencias intensas, que dificultan el aprendizaje ante cambios de entorno educativo.

Considerando las calificaciones de los internos de pregrado por áreas de rotación, mejores calificaciones obtienen los internos donde domina el aprendizaje activo, sensitivo, visual y global (con diferencias significativas sólo en activo y global). En el caso del área de Comunidad, se obtiene mejor calificación donde domina lo activo sobre lo reflexivo, lo intuitivo sobre lo sensitivo, lo visual sobre lo verbal y lo global sobre lo secuencial; en Gineco-obstetricia, mejores calificaciones donde domina el aprendizaje activo sobre el reflexivo, lo intuitivo sobre lo sensitivo, lo verbal sobre lo visual y lo secuencial sobre lo global; en el caso de Medicina Interna, mejores calificaciones donde domina lo activo sobre lo reflexivo, lo intuitivo sobre lo sensitivo, lo verbal sobre lo visual y lo global sobre lo secuencial; en el área de Pediatría, mejor calificación donde lo reflexivo domina sobre lo activo, lo sensitivo sobre lo intuitivo, lo verbal sobre lo visual y lo secuencial sobre lo global; en cuanto a Urgencias, las mejores calificaciones fueron donde domina lo activo sobre lo reflexivo, lo sensitivo sobre lo intuitivo, lo visual sobre lo verbal y lo global sobre lo secuencial; y por último, en Cirugía General, las mejores calificaciones se obtuvieron donde domina lo reflexivo sobre lo activo, lo intuitivo sobre lo sensitivo, lo verbal sobre lo visual y lo secuencial sobre lo global.

No se observaron diferencias de calificaciones en los internos de pregrado en función de género. Sin embargo, las mejores calificaciones para ambos grupos de género se presentaron en Cirugía General, y las peores en Gineco-obstetricia para los hombres y en Pediatría para las mujeres.

## Conclusión

Es un estudio descriptivo exploratorio en el que se concluye que no existe un equilibrio en los estilos de aprendizaje, como es deseable, pero que da pauta para que rutinariamente se realice una evaluación del estilo de aprendizaje

que presentan los estudiantes de pregrado y posgrado a su ingreso a una unidad hospitalaria, dadas las exigencias de la práctica clínica, y así encontrar la mejor manera de poder abordar su proceso enseñanza-aprendizaje, y en lo posible influir para que logren un equilibrio de los mismos. Además, es necesario elaborar nuevos instrumentos que se acerquen aún más a la realidad de nuestras instituciones de salud en México, dado que es un proceso dinámico e influido por muchos factores también cambiantes.

## Financiamiento

Ninguno.

## Conflicto de intereses

El autor declara no tener ningún conflicto de intereses.

## Presentaciones previas

Ninguna.

## Referencias

1. Fortoul TI, Varela RM, Ávila AMR, et al. Factores que influyen en los estilos de aprendizaje en el estudiante de medicina. *Rev Educ Sup* 2006;XXXV2(18):55-62.
2. Amado Moreno MG, Brito Páez RA. Estilos de aprendizaje de estudiantes de contaduría. *Memorias del III Congreso Internacional de Ciencias Económico-Administrativas. ESCALA* 2008.
3. Varela Ruiz ME. Estilos de Aprendizaje. En: Flores Herrera O, Rendón Huerta E, Velázquez López I, et al. (editors). *Mensaje Bioquímico*, Vol. XXX. México, D.F.: Depto. Bioquímica, Fac Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México. Cd. Universitaria; 2006.
4. Rodríguez Suárez J, Fajardo Dolci G, Higuera Ramírez F, et al. Estilos de aprendizaje en internos de pregrado. *Rev Hosp Gral Dr M Gea González* 2006;7(3):102-107.
5. Felder RM, Felder GN, Dietz EJ. The effects of personality type on engineering student performance and attitudes. *Journal of Engineering Education* 2002;9(1):3-17.
6. Felder RM, Brent R. Understanding Student Differences. *Journal of Engineering Education* 2005;94(1):57-72.
7. Kolb D. *Experiential learning experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall; 1984.
8. Honey P, Mumford A. *Manual of learning styles*. London: P. Honey; 1982.
9. Borracci RA, Guthman G, Rubio M, et al. Estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios y médicos residentes. *Educ Med* 2008;11(4):229-238.
10. Loria-Castellanos J, Rivera Ibarra DB, Gallardo Candelas SA, et al. Estilos de aprendizaje de los médicos residentes de un hospital de segundo nivel. *Educ Med Super* 2007;21(3).
11. Rodríguez Suárez J, Fajardo Dolci G, Higuera Ramírez F, et al. Estilos de aprendizaje en internos de pregrado. *Rev Hosp Gral Dr M Gea González* 2006;7(3):102-107.
12. García Ahumada FS. Estilos de pensamiento en alumnos de Pregrado de Medicina. *Rev Med Hered* 2005;16(3):190-198.
13. Felder RM, Spurlin J. Applications, reliability and validity of the index of learning styles. *Int J Eng Ed* 2005;21(1):103-112.