

PREFERENCIAS DE APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS DE LA ASIGNATURA BIOLOGÍA CELULAR E HISTOLOGÍA EN LOS GRADOS DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UNIVERSIDAD DE OVIEDO

Autores:

Ana María Navarro Incio, Eva María del Valle Suárez, Jorge Luis Tolivia Fernández, Eva Martínez Pinilla.

Departamento de Morfología y Biología Celular, Área de Biología Celular, Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud y Facultad de Biología, Universidad de Oviedo.

Principado de Asturias, España.

anavarro@uniovi.es

Resumen

Introducción: el proceso de enseñanza-aprendizaje en las prácticas de la asignatura “Biología Celular e Histología” de los Grados de Ciencias de la Salud de la Universidad de Oviedo se basa en la observación y dibujo analítico de preparaciones histológicas, lo cual es parte importante de la calificación final del alumno. **Objetivos:** en este trabajo nos planteamos conocer el tipo de aprendizaje preferente que presentaban los alumnos de estos grados según el modelo VARK de estilos de aprendizaje, y si éstos guardan relación con otras variables, así como con el rendimiento académico de los estudiantes. **Material y métodos:** Además del cuestionario VARK, se realizó un cuestionario final para conocer las dificultades encontradas por los alumnos en las prácticas de esta asignatura. **Resultados y discusión:** los resultados han demostrado que las preferencias de aprendizaje estarían muy relacionadas con la elección del grado,

así como influenciadas por otras variables como el sexo o la formación anterior. Sin embargo, no hemos encontrado una relación entre las preferencias VARK y el rendimiento académico de los alumnos. La realización de un cuestionario final constituye una fuente de información adicional. **Conclusiones:** el estudio y análisis de las preferencias VARK de los alumnos es de gran utilidad desde un punto de vista educativo ya que permite detectar las dificultades individuales que pueden presentar los alumnos y si éstas están relacionadas con sus estilos de aprendizaje pudiendo así adaptar, en la medida de lo posible, los métodos docentes y mejorar el proceso de adquisición de conocimientos.

Introducción

Durante décadas en los Grados de Ciencias de la Salud de la Universidad de Oviedo se ha utilizado la observación y dibujo analítico como método de trabajo en las prácticas de la asignatura básica y obligatoria de primer curso titulada: "Biología Celular e Histología". Debido a que esta asignatura que nos concierne es eminentemente visual, resulta indispensable comprender sus imágenes si se pretende un proceso de enseñanza-aprendizaje significativo. Cada práctica consiste en la observación diagnóstica de cierto número de preparaciones citohistológicas que el alumno realiza con la ayuda de un microscopio fotónico de campo claro en los laboratorios del departamento. Al final de la asignatura, el alumno ha de pasar un examen práctico que consiste en la descripción y diagnóstico de dos preparaciones de las estudiadas en la clase práctica. Además, el alumno ha de realizar anotaciones y dibujos en un cuaderno de prácticas que será evaluado y cuya nota formará parte de su calificación final. Estas imágenes, que en la Histología son observadas al microscopio fotónico, directamente o mediante sus fotografías o esquemas, forman parte importante de ese sistema simbólico sobre el que se construye el conocimiento. Sin embargo, los profesores de dicha asignatura hemos constatado que en los últimos años los alumnos les es más difícil interpretar y dibujar las preparaciones histológicas, lo cual creemos se refleja negativamente en las

notas obtenidas en la evaluación de los contenidos prácticos y en la asignatura en general. Resulta curioso que a pesar de que los libros de texto que los alumnos han utilizado hasta este momento están plagados de imágenes de esta disciplina, éstos no las consideran como información útil y no saben interpretarlas. Si unimos este hecho a que los alumnos confiesen, en su mayoría, que no saben dibujar, y que el uso de dispositivos móviles para la toma de fotografías de las preparaciones se ha generalizado, todo redundaría en un pobre aprovechamiento de las prácticas de la asignatura.

Una de las muchas funciones de todos los que formamos parte de la comunidad académica, es la obligación de investigar para llegar a comprender los problemas y dificultades de aprendizaje del alumnado con respecto a las asignaturas que estamos impartiendo, y proponer soluciones de intervención y modificación de los sistemas utilizados. Una de las formas en que podemos acercarnos a determinar las causas de la dificultad de los alumnos para el aprendizaje espacial y simbólico de la parte práctica de la asignatura "Biología Celular e Histología" es mediante el modelo VARK de estilos de aprendizaje propuesto por Fleming y Mills (2006), que consiste en identificar cual es la preferencia sensorial de los alumnos para procesar la información, lo que repercute también en su estilo de aprendizaje. VARK es el acrónimo formado por las letras iniciales (en inglés) de cuatro preferencias modales sensoriales: Visual (V), Auditiva (A), Lectoescritora (R) y Cinestésica (K).

Conocer los estilos de aprendizaje preferentes del alumnado con el que se trabaja y su posible relación con otras variables como el sexo, la formación recibida o la preferencia a la hora de elegir qué grado universitario cursar permitiría buscar las vías más adecuadas para facilitar el aprendizaje, tal y como se ha demostrado en estudios anteriores (Kharb y cols., 2013; Almigbal, 2015; Medha y cols., 2016). Sin embargo, todavía hay un número de cuestiones importantes por determinar como la posible relación entre los estilos de

aprendizaje y los logros académicos (Almigbal, 2015). En este punto, diseñar nuevas estrategias de aprendizaje que permitan una mejora en el proceso de adquisición de conocimientos y que repercutan finalmente en los resultados académicos de los alumnos puede ser de gran interés, sobre todo en la parte práctica de algunas asignaturas donde los métodos de trabajo se basan en la observación y el dibujo analítico, lo cual se ha visto que supone un grado de dificultad elevado para los alumnos.

Como mencionamos anteriormente, en los últimos años cursos académicos hemos detectado un detrimento en la calidad de las libretas y mayores quejas por parte del alumnado en la realización de las prácticas. Por ello nos propusimos la detección de los motivos por los cuales los alumnos perciben dificultades en la realización de las prácticas y la libreta. Así pues, el objetivo general de este trabajo fue conocer el tipo de aprendizaje preferente que presentaban los alumnos según el modelo VARK de estilos de aprendizaje, y si éstos guardan relación con otras variables, así como con el rendimiento académico de los estudiantes en las prácticas de "Biología Celular e Histología" de los Grados en Medicina, Enfermería y Fisioterapia de la Universidad de Oviedo. Además, creímos necesario la realización de un cuestionario final para conocer de primera mano las dificultades encontradas por los alumnos en las prácticas de esta asignatura.

Desarrollo

Este proyecto se desarrolló con los alumnos de primer curso de los Grados en Medicina, Enfermería y Fisioterapia dentro de la asignatura básica, obligatoria y semestral de seis créditos "Biología Celular e Histología". Las prácticas de laboratorio de esta asignatura son once, de una hora cada una y con 10 alumnos por profesor.

En primer lugar, se realizó un cuestionario tipo VARK a todos los alumnos que quisieron participar de forma voluntaria. Además, en el mismo cuestionario se tomó nota de datos de interés como la edad, el sexo, el tipo de educación anteriormente recibida (enseñanza pública o privada) o la formación plástica anterior. El cuestionario, anónimo y en papel, debía entregarse al finalizar la práctica.

Una vez recogidos los cuestionarios, se analizó la información para determinar el estilo de aprendizaje de cada estudiante. De esta manera se clasificaron las preferencias de los alumnos en el uso de una a cuatro categorías VARK, así como la principal preferencia modal (V, A, R, K). Dichas categorías se pueden describir de la siguiente forma:

- a. Visual (visual): preferencia por maneras gráficas y simbólicas de representar la información.
- b. Lectoescritora (read/write): preferencia por información impresa en forma de palabras.
- c. Auditiva (aural): preferencia por escuchar la información.
- d. Cinestésica (kinesthetic): preferencia perceptual relacionada con el uso de la experiencia y la práctica, ya sea real o simulada.

Nosotros además hemos añadido una quinta categoría denominada Multimodal (M) para englobar a aquellos alumnos con más de una preferencia modal.

Los resultados del cuestionario VARK se contrastaron de manera estadística con las calificaciones obtenidas por los alumnos en la asignatura en global, en el examen práctico y en la libreta de prácticas en cada grado. También se analizó la posible relación del estilo de aprendizaje de cada estudiante con otros datos de interés recogidos en el cuestionario.

Por último, se analizaron en detalle los datos recogidos en la encuesta final, referentes a las dificultades encontradas por los alumnos en las prácticas de esta asignatura.

Resultados y discusión

Del total de cuestionarios VARK repartidos entre los alumnos de los distintos Grados de Ciencias de la Salud de la Universidad de Oviedo fueron contestados un 55% de los mismos (Fig. 1A). El análisis global de la información recogida en estos cuestionarios mostró que un 79% de los estudiantes tenían una preferencia unimodal frente a un 21% que eran multimodales (Fig. 1B). En la población unimodal, las preferencias A y K fueron las más frecuentes (34%-27%) seguidas de la R (11%) y la V (7%). Al relacionar los estilos de aprendizaje con otras variables recogidas en los cuestionarios observamos que el sexo parece ejercer gran influencia en las preferencias sensoriales. El tipo de educación previo, pública o privada, no parece tener tanto impacto en el modo de aprendizaje. Sin embargo, y de manera interesante, observamos una relación muy clara entre los estilos VARK y haber recibido formación plástica anteriormente.

El análisis de los datos por Grados mostró un diferente porcentaje de participación por grado siendo superior en Enfermería (73%) que en Fisioterapia (62%) y Medicina (37%) (Fig. 2). En cuanto a las preferencias modales recogidas, observamos que el estilo de aprendizaje preferente en Medicina era de tipo A, seguido de K y R (Fig. 3A). Así mismo, como se puede observar en las gráficas, cuando analizamos los tres grados de manera independiente, observamos una gran influencia tanto del sexo, como del tipo de educación (pública o privada), y la formación plástica recibida en las preferencias sensoriales, sobre algunas de ellas como la A, R y K (Fig. 3B). En el Grado en Enfermería el estilo de aprendizaje VARK más frecuente fue el K, seguido del A

y el M (Fig. 4A). Nuevamente, y tal como se puede observar en las gráficas, las preferencias sensoriales de los alumnos parecen relacionadas tanto del sexo, como del tipo de educación (pública o privada), y la formación plástica recibida. Sin embargo, la influencia de estos factores parece menos concluyente que en el Grado en Medicina (Fig. 4B). Por último, el análisis de las preferencias modales en el Grado en Fisioterapia demostró que el estilo de aprendizaje preferente en este Grado era el de tipo A, seguido del K y M (Fig. 5A). Así mismo, observamos cierta influencia tanto del sexo, como del tipo de educación (pública o privada), y la formación plástica recibida en las preferencias sensoriales, sobre todo respecto a esta última variable (Fig. 5B).

Cuando relacionamos las preferencias de aprendizaje obtenidas en los cuestionarios VARK con las notas obtenidas en el examen práctico, en la libreta de prácticas y en la calificación final de la asignatura, en los tres Grados de Ciencias de la Salud de la Universidad de Oviedo, no obtuvimos diferencias significativas en el rendimiento académico entre estudiantes (Fig. 6). Cabe destacar que las notas medias de las libretas fueron superiores a las del examen práctico y nota final de la asignatura.

Por último, valoramos tanto el grado de dificultad observado por los alumnos en las prácticas de la asignatura, en relación a la observación y dibujo de las preparaciones histológicas mediante una encuesta de conformidad final voluntaria y anónima. El cuestionario constaba de 14 preguntas que podían tomar valores de 1 a 5, donde 1 sería totalmente en desacuerdo, 2 en desacuerdo, 3 no sabe/no contesta, 4 de acuerdo y 5 totalmente de acuerdo. La participación entre el alumnado de los Grados de Ciencias de la Salud de la Universidad de Oviedo fue del 60%.

Con respecto a este indicador, el análisis de los datos obtenidos en las encuestas de satisfacción del alumnado demostró que el 75% de los alumnos

que cursaron la asignatura en los distintos Grados consideraban de gran utilidad la toma de fotografías de las preparaciones histológicas observadas en las clases prácticas, tanto para completar la libreta como a la hora de preparar el examen práctico (Fig. 7A y B). De la misma manera, casi un 85% de los encuestados consideraban adecuada la explicación previa realizada al inicio de la práctica con las nociones básicas e imprescindibles para el desarrollo de la misma (Fig. 7C). Más dispar, sin embargo, fue la opinión de los alumnos respecto al tiempo disponible para las prácticas de laboratorio de la asignatura; un 31% de los estudiantes no estaba de acuerdo, un 40% si estaba de acuerdo mientras que un 30% no tenía una posición clara al respecto (Fig. 7D).

La última parte del cuestionario consistió en una valoración de los factores que, a juicio de los estudiantes, influyen de manera negativa en el desarrollo de las prácticas de laboratorio de la asignatura que nos atañe. Así, la dificultad para encontrar las estructuras histológicas en las preparaciones, la dificultad a la hora de hacer los dibujos en la libreta o la falta de tiempo se encuentran entre los problemas más frecuentes encontrados por los alumnos (Fig. 8).

Los resultados obtenidos en este proyecto de innovación docente ponen de manifiesto que los estilos de aprendizaje y las preferencias VARK parecen estar relacionadas con la elección de grado de los estudiantes de Ciencias de la Salud de la Universidad de Oviedo. De la misma manera, estos estilos estarían influenciados por otras variables como el sexo o el tipo de formación académica anterior. En el caso de factores como el de la educación plástica y visual, aún está por determinar si es este tipo de formación la que determina el estilo de aprendizaje, o si por el contrario es la preferencia sensorial de la persona la que le lleva a decantarse por la realización de este tipo de actividades extraescolares. En 1988, Keefe, ya propuso que cada estudiante presenta unos rasgos característicos a la hora de percibir e interaccionar con el ambiente de aprendizaje lo que repercute en su manera de aprender, es decir, en su estilo

de aprendizaje el cual difiere de una persona a otra. Conocer las estrategias utilizadas por los alumnos en el aula, mediante el modelo VARK de estilos de aprendizaje (Fleming y Mills, 2006), y su relación con otras variables como el sexo o la preferencia a la hora de elegir qué grado universitario cursar es importante desde un punto de vista educativo ya que permite adaptar, en la medida de lo posible, los métodos docentes a los estilos preferidos de los estudiantes lo puede traer consigo una mayor satisfacción y una mejoría en los resultados académicos (Alkhasawneh y cols., 2088; Kharb y cols., 2013; Morales y cols., 2013; Almigbal, 2015; Medha y cols., 2016).

A pesar de la importancia de las estrategias de aprendizaje, en este proyecto hemos demostrado que éstas no parecen estar relacionadas de manera significativa con el rendimiento académico de los alumnos en la parte práctica de la asignatura de Biología Celular e Histología, si bien los resultados varían según el Grado. Además, cabe destacar que las mejores notas no se corresponden con los estilos de aprendizaje preferentes en cada grado. Estos datos concuerdan con los resultados de estudios previos en diferentes universidades a lo largo del mundo (Warn TS, 2009; Awang y cols., 2017). No obstante, la influencia de las preferencias sensoriales de los alumnos en sus calificaciones es un tema controvertido, ya que otros autores parecen haber encontrado una relación significativa entre estos dos parámetros (Abidin y cols., 2011; Morales y cols., 2013; Almigbal TH, 2015). A esto hay que añadir que la nota media de las libretas de prácticas suele ser, en general, superior a la del examen práctico, ya que posiblemente las competencias y capacidades que estamos midiendo en cada una sean diferentes; el orden, la organización y el trabajo diario determinarían una mejor calificación en las libretas, mientras que la lectura de patrones, la identificación de imágenes o el reconocimiento de formas serían necesarias para superar el práctico. La realización de cuestionarios para conocer el grado de dificultad observado por los alumnos en las prácticas de la asignatura, así como los factores que a su juicio influyen en

la realización de las mismas constituye una fuente de información adicional muy útil. En resumen, todos los datos recogidos nos han servido para sacar conclusiones de las formas de estudio preferentes de los alumnos de los distintos Grados de Ciencias de la Salud de la Universidad de Oviedo, algo que hasta ahora no se había realizado en esta Universidad, pudiendo ser de gran ayuda para revisar la metodología actual y plantear modificaciones con el fin de obtener mejores resultados.

Conclusiones

En base a los resultados de nuestro trabajo podemos concluir que el estudio y análisis de los estilos de aprendizaje y las preferencias VARK de los alumnos, aunque no se refleja en el éxito académico, es de gran utilidad desde un punto de vista educativo ya que permite detectar las dificultades individuales que pueden presentar los alumnos y si éstas están relacionadas con sus estilos de aprendizaje pudiendo así adaptar, en la medida de lo posible, los métodos docentes. Además, la realización de un cuestionario para conocer el grado de dificultad observado por los alumnos en las prácticas de la asignatura, así como los factores que a su juicio influyen en la realización de las mismas constituye una fuente de información adicional a tener en cuenta en estos análisis

Este trabajo es parte de los Proyectos de Innovación Docente PAINN 16-029 y PINN-17-B-008 de la Universidad de Oviedo de los años 2017 y 2018.

Bibliografía

Abidin M. J. Z., Rezaee A. A., Abdullah H. N., Singh K. K. B. Learning Styles and Overall Academic Achievement in a Specific Educational System. International Journal of Humanities and Social Science. 2001; 1: 10.

- Alkhasawneh I. M., Mrayyan M. T., Docherty C., Alashram S., Yousef H.Y. Problem-based learning (PBL): Assessing students' learning preferences using vark. Nurse Education Today. 2008; 28: 572-579
- Almigbal T. H. Relationship between the learning style preferences of medical students and academic achievement. Saudi Medical Journal. 2015; 36: 349-355.
- Awang H., Samad N. A, Mohd Faiz N. S., Roddin R., Kankia J.D. Relationship between the Learning Styles Preferences and Academic Achievement. International Research and Innovation Summit, IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering. 2017; 226.
- Fleming N. y Baume D. El cuestionario VARK. ¿Cómo aprendo mejor? (2016) Recuperado el 10 de agosto de 2015 de:
<http://www.varklearn.com/documents/The%20VARK%20Questionnaire%20-%20Spanish.pdf>.
- Keefe J. K. Profiling and utilizing learning styles. Virginia: NASSP. 1988
- Kharb P., Samanta P.P., Jindal M., Singh V. The Learning Styles and the Preferred Teaching—Learning Strategies of First Year Medical Students. Journal of Clinical and Diagnostic Research. 2013; 7: 1089-1092.
- Medha J., Ivan R.K., Anant J., Prasanna K.J. Improve Academic Performance of the Students Using Vark Inventory. IOSR Journal of Dental and Medical Sciences. 2016; 15: 62-64.
- Morales A., Rojas L.E., Hidalgo C., García R. Z., Molinar J.E. Relación entre estilos de aprendizaje, rendimiento académico y otras variables relevantes de estudiantes universitarios. Review of Learning Styles. 2013; 12: 11.
- Warn T.S. Students' learning style and their academic. achievement for taxation course - A comparison study. Proceedings of the 2nd International Conference of Teaching and Learning. 2009.

Anexos

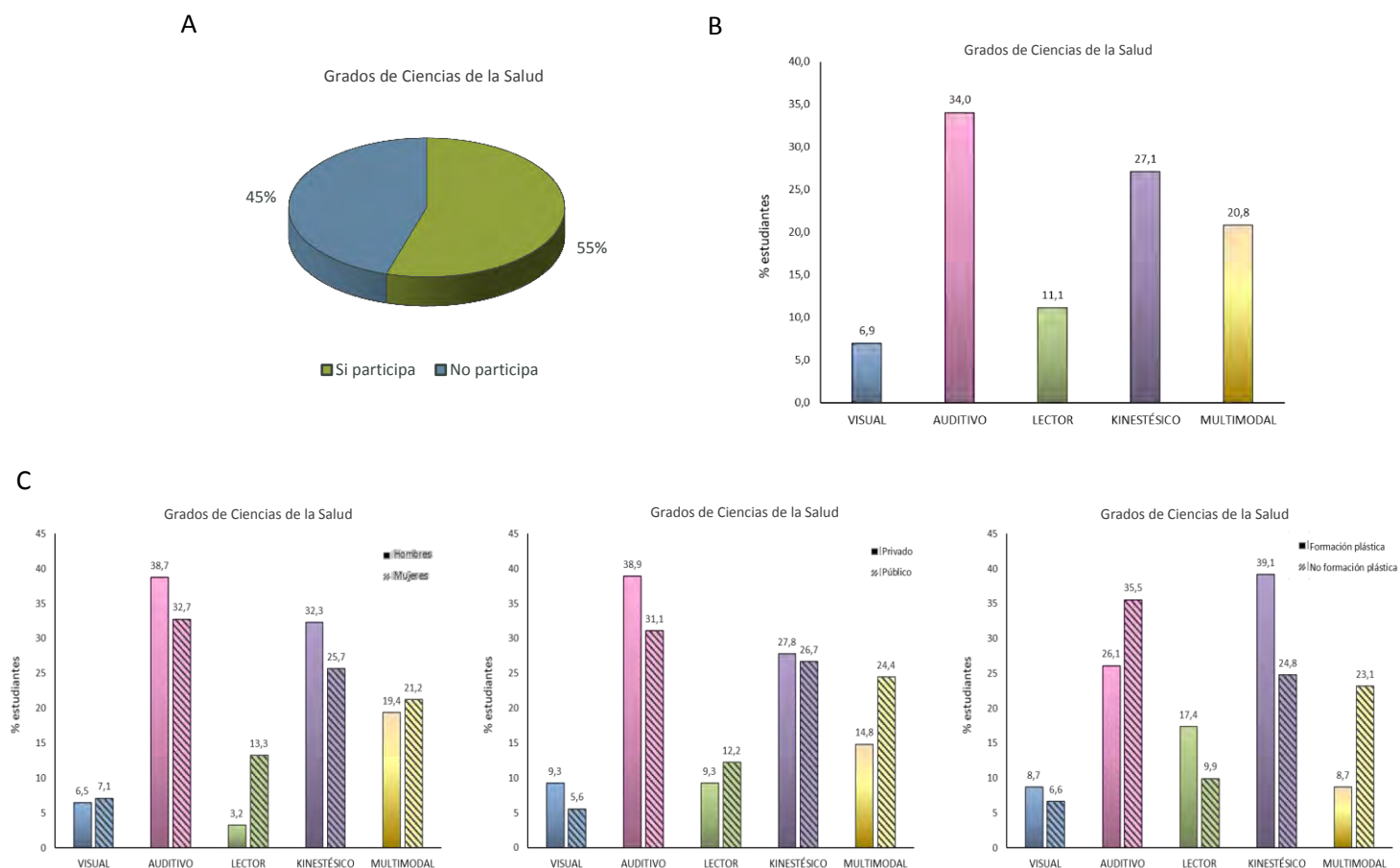


Figura 1. Preferencias de aprendizaje de los alumnos de los grados de Ciencias de la Salud de la Universidad de Oviedo según categorías VARK. A) Nivel de participación de los alumnos B) Preferencias generales. C) Preferencias según sexo (izquierda), según tipo de educación, pública o privada, (centro), y formación plástica recibida (derecha).

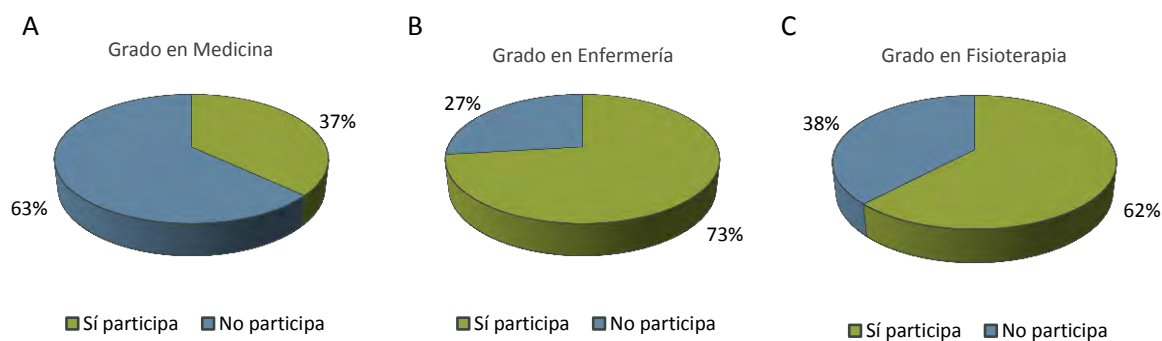
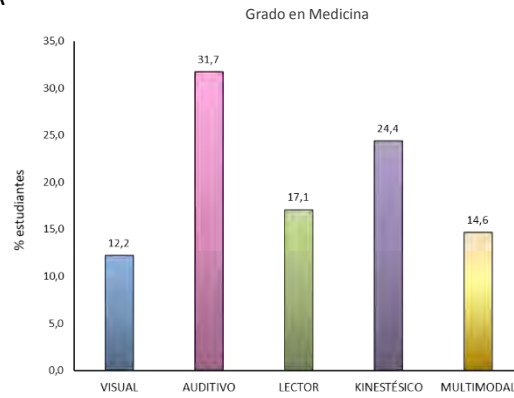


Figura 2. Nivel de participación de los alumnos por grados. A) Grado en Medicina. B) Grado en Enfermería. C) Grado en Fisioterapia.

A



B

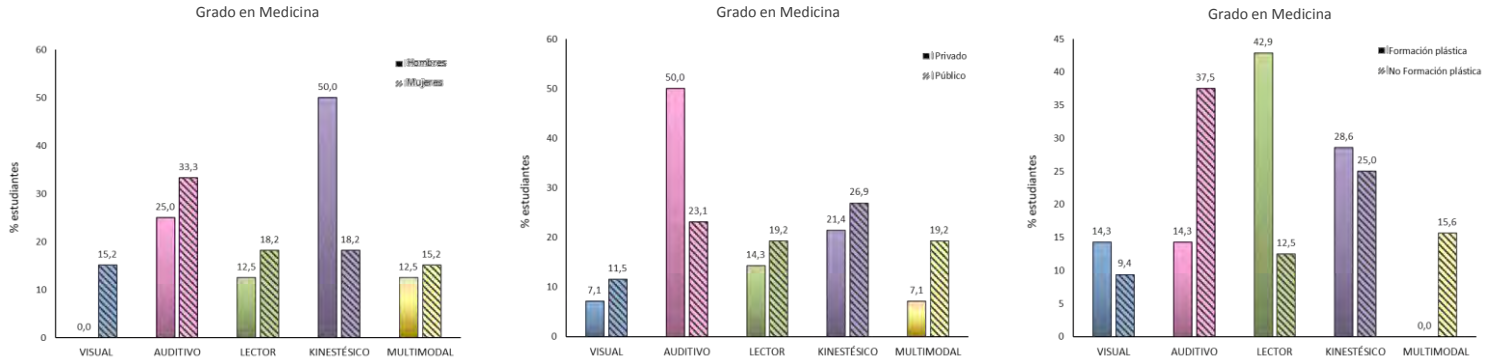
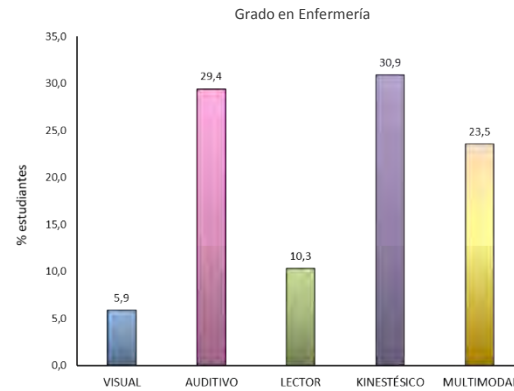


Figura 3. Preferencias de aprendizaje de los alumnos del Grado en Medicina de la Universidad de Oviedo según categorías VARK. A) Preferencias VARK. B) Preferencias VARK según sexo (izquierda), según tipo de educación, pública o privada, (centro), y formación plástica recibida (derecha).

A



B

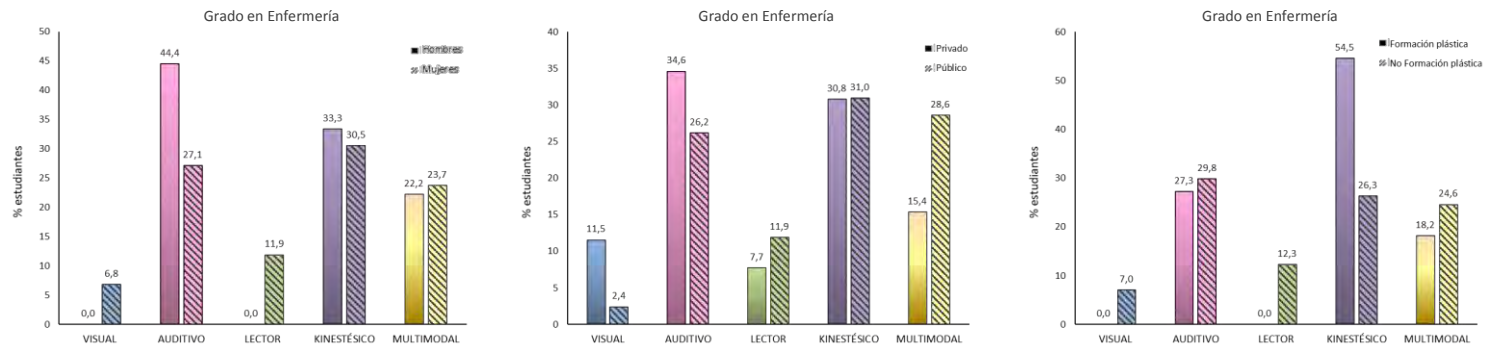
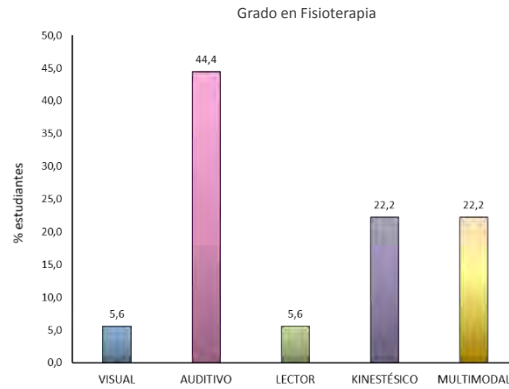


Figura 4. Preferencias de aprendizaje de los alumnos del Grado en Enfermería de la Universidad de Oviedo según categorías VARK. A) Preferencias VARK. B) Preferencias VARK según sexo (izquierda), según tipo de educación, pública o privada, (centro), y formación plástica recibida (derecha).

A



B

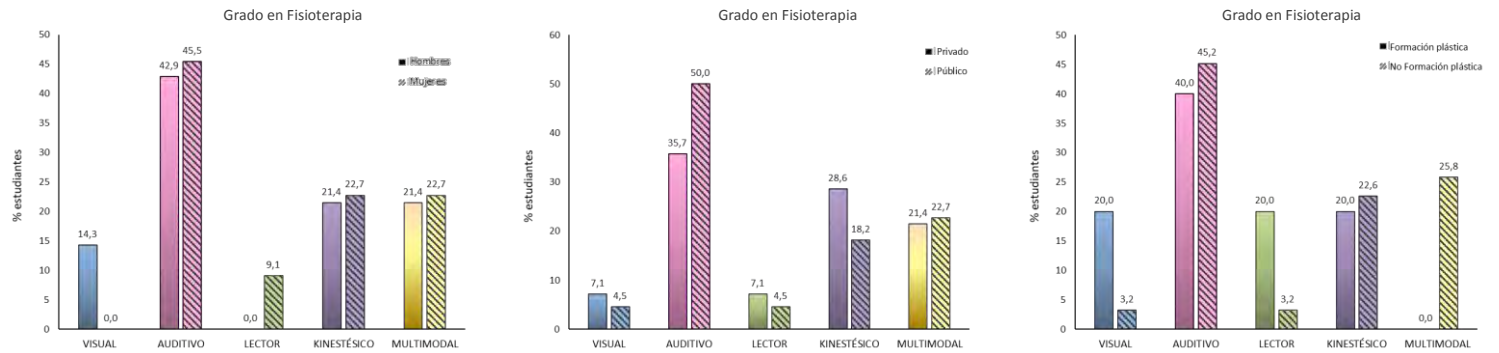


Figura 5. Preferencias de aprendizaje de los alumnos del Grado en Fisioterapia de la Universidad de Oviedo según categorías VARK. A) Preferencias VARK. B) Preferencias VARK según sexo (izquierda), según tipo de educación, pública o privada, (centro), y formación plástica recibida (derecha).

A

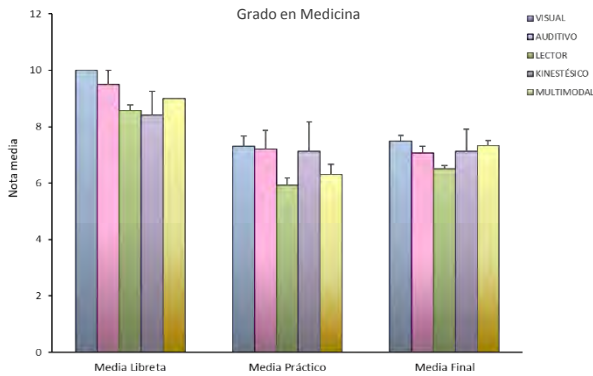
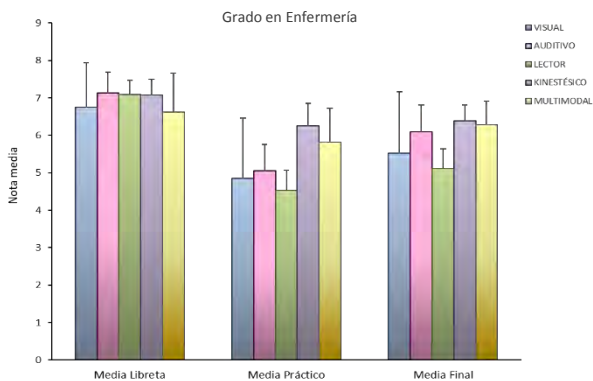
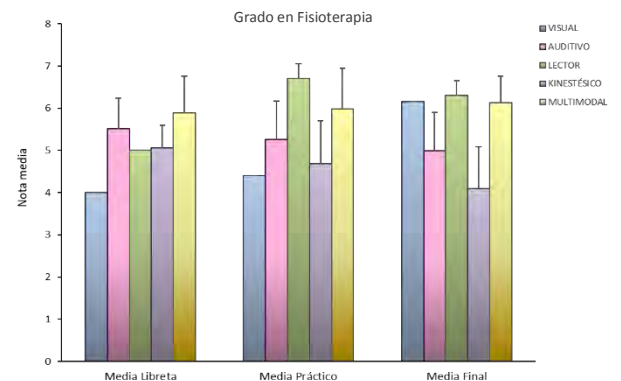


Figura 6. Gráficas comparativas de las notas medias de la libreta de prácticas, del examen práctico y del total de la asignatura para cada preferencia de aprendizaje y en cada uno de los Grados de Ciencias de la Salud de la Universidad de Oviedo. A) Grado en Medicina. B) Grado en Enfermería. C) Grado en Fisioterapia.

B



C



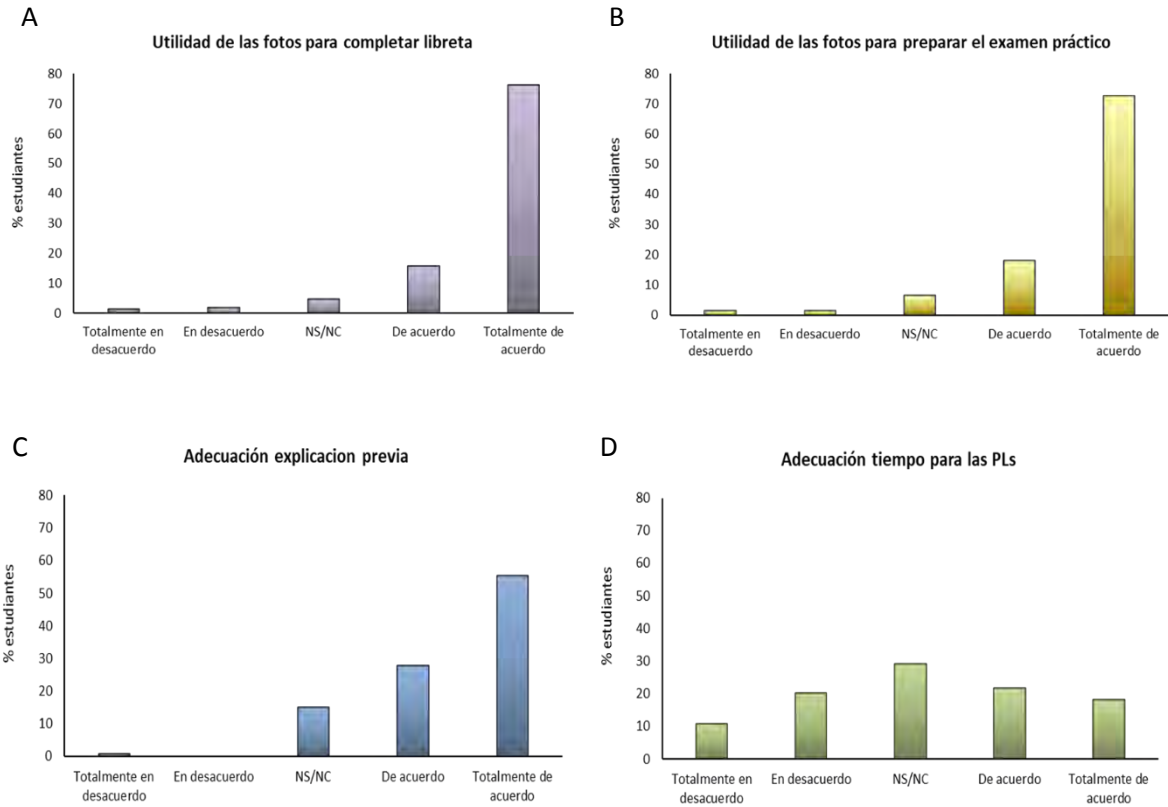


Figura 7: Grado de conformidad de los alumnos con las prácticas de laboratorio de la asignatura “Biología Celular e Histología” de los Grados de Ciencias de la Salud de la Universidad de Oviedo.

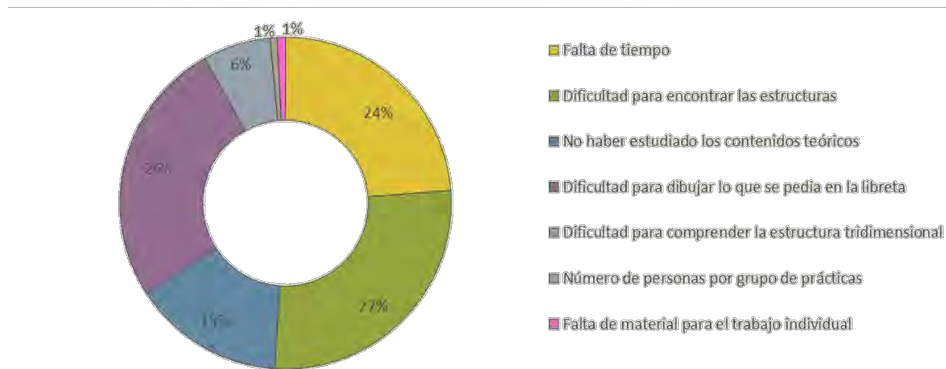


Figura 8: Factores que afectan negativamente al desarrollo de las prácticas de laboratorio de la asignatura “Biología Celular e Histología” de los Grados de Ciencias de la Salud de la Universidad de Oviedo a juicio de los alumnos.