

IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES QUE INFLUYEN EN LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE. CLAVES PARA CONOCER CÓMO APRENDEN LOS ESTUDIANTES

Rosa María Hervás Avilés
Universidad de Murcia - España
rhervas@um.es

Resumen: Este trabajo destaca el interés que para la orientación psicopedagógica tiene la identificación de los estilos de aprendizaje. El conocimiento de las variables que influyen en los procesos de aprendizaje del alumnado ofrece al profesorado algunas claves para diseñar una intervención psicopedagógica adecuada a sus diferentes formas de aprender. En este artículo se presentan algunos resultados de una investigación realizada con 317 estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia que responden al LSI (Learning Styles Inventory), instrumento de evaluación de estilos de aprendizaje traducido y adaptado para esta investigación. Se establece la fiabilidad del instrumento y se realiza un estudio diferencial de los patrones de comportamiento de los estudiantes en relación a los estilos de aprendizaje en las categorías relevantes de género y curso.

Palabras-clave: estilos de aprendizaje, estilos de enseñanza, orientación psicopedagógica, motivación.

Identification of variables that influence in the learning styles. keys to know how the students learn

Abstract: the identification of different types of learning styles is a crucial fact in psycho pedagogical guidance. The knowledge of the variables that influence the students's learning process gives the teachers some significant information for the design of a appropriate psycho pedagogical intervention to the different ways of students's learning styles. The aim of this paper is to show results obtained in a research made with 317 secondary education students from the "Comunidad Autónoma de la Región de Murcia" who answered to the LSI (Learning Styles Inventory) method of styles evaluation, translated and adapted specifically for this study. This paper establishes the reliability of the method and later is shows the results of the differential study of patterns of behaviour in relation to learning styles, in the relevant categories of gender and course.

Key words: Learnig styles, teaching styles, guidance, motivation

1. Introducción

La educación española mantiene en la actualidad el debate iniciado años atrás sobre las bondades y los defectos de nuestro sistema educativo. Nuevos escenarios socioeducativos, nuevas necesidades derivadas de la sociedad de la información y la comunicación, nuevas expectativas alentadas por un espacio europeo e iberoamericano en los que el conocimiento se sitúa en un lugar principal, exigen un análisis reflexivo sobre qué significa aprender, qué hay que hacer para aprender y sobre todo, que hay que hacer para ayudar a aprender. Desde esta perspectiva este artículo incluye los resultados de una investigación realizada sobre los estilos de aprendizaje, variables personales que, a mitad de camino entre la inteligencia y la personalidad, explican las diferentes formas que cada persona tiene de abordar, planificar y responder a las demandas educativas (Sternberg, 1997). En el proceso de aprendizaje reconocemos diferencias no sólo en lo que se aprende sino también en el cómo se aprende. Por ejemplo, los estudiantes reflexivos son lentos para responder a preguntas, necesitan pensar una respuesta con cuidado; los impulsivos responden con rapidez revelando lo que piensan. Quienes aprenden poco a poco, avanzan sobre seguro, mientras que las personas intuitivas dan saltos mostrándose impacientes por averiguar nuevas cosas. Para Sternberg (1997) los estilos tratan del modo en que las personas prefieren enfocar las tareas, son flexibles y fluidos, se socializan, varían en función de las actividades y las situaciones y pueden cambiar a lo largo de la vida de una persona. Para Gardner, Feldman y Krechevsky (2000) los estilos son las inteligencias puestas a trabajar en tareas y contextos determinados. Al igual que Sternberg estos autores consideran que los estilos no son fijos ni inmutables, se trata de tendencias globales de una persona cuando tiene que responder a situaciones concretas. Estas preferencias evolucionan con el tiempo y cambian según la tarea y el contexto. Así, los estilos reflejan los procesos que se establecen en un momento concreto con unos materiales determinados. Esto ha dado lugar a debate abierto sobre cuestiones relacionadas con: ¿se pueden aprender los estilos de aprendizaje?, ¿cambia el estilo de una persona a lo largo de su vida o se modifica la intensidad de sus preferencias?, ¿se puede afirmar, pues, que los estilos son características estables?, ¿qué importancia tiene el contexto en la posible fluidez de los estilos? (Hervás y Hernández, 2006).

Por otro lado, en las aulas son fácilmente observables las distintas variables comprendidas en los estilos. El conocimiento de las preferencias para aprender supone un punto de partida para la autorregulación del aprendizaje y la reflexión sobre los propios procesos educativos. La identificación de los modos de procesar la información así como de aprender, determinan la eficacia de la tarea docente y el rendimiento del alumnado. Esto es especialmente acusado en la etapa de la Educación Secundaria Obligatoria, donde los estilos se manifiestan con claridad por el momento evolutivo y escolar de los estudiantes, y donde las posibilidades de fracaso y desadaptación educativa comienzan a ser más altas. El estudio de los

estilos de aprendizaje en diferentes ámbitos y el diseño de instrumentos para la evaluación de las diferencias estilísticas de estudiantes y profesorado son temas recurrentes en la investigación educativa. Los resultados obtenidos por distintos investigadores permiten afirmar la existencia de un mayor logro académico cuando se produce una sinergia entre el estilo de enseñanza, el estilo de aprendizaje y el tipo de tareas desempeñadas (Hervás, 2003). Parece pues claro que cada estudiante aprende de una forma diferente, que el logro del estudiante está unido a su forma específica de aprender, que cuando los estudiantes aprenden teniendo en cuenta su propio estilo de aprendizaje, su rendimiento es más eficaz y, finalmente, que las formas sistemáticas de identificar las preferencias para aprender y las sugerencias para enseñar a los estudiantes con estilos de aprendizaje diversos, pueden desarrollarse según un diagnóstico individualizado (Leino, Leino, Lindtsedt, 1989; Sternberg, 1997; Hervás y Castejón, 2003). En consecuencia, consideramos que el estudio de las diferencias estilísticas es la base para tener en cuenta tanto las necesidades individuales como grupales del alumnado. Igualmente valoramos la importancia de incluir en el currículo instrumentos útiles para que el profesorado pueda identificar los estilos de aprendizaje y adaptar sus estilos de enseñanza a la deseada individualización que demanda la educación. En esta línea, este estudio pretende aportar información relevante para diseñar una intervención psicopedagógica adecuada a las diferencias de los estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria que se deriven del conocimiento de sus estilos. El trabajo se divide en dos partes. En la primera analizamos el modelo teórico de Dunn y Dunn (Dunn y Grigg 2003, 2004) sobre estilos de aprendizaje. En la segunda parte presentamos algunos de los resultados obtenidos en una investigación con estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria así como las conclusiones e implicaciones educativas que se derivan de los mismos y que tienen que ver con la orientación e intervención psicopedagógica en el aula.

2. El modelo de estilos de aprendizaje de Duna y Dunn

El modelo de estilo de aprendizaje de Dunn y Dunn está fundamentado en la teoría cognitiva y en la teoría neurológica de la dominancia cerebral según la cual, los dos hemisferios del cerebro realizan funciones diferentes, el izquierdo se asocia con el pensamiento lineal, analítico, y el derecho rige el pensamiento integrativo, espacial y las emociones. Sus investigaciones les llevan a diferenciar 24 variables que al ser clasificadas indican cómo los estudiantes se ven afectados durante su aprendizaje por: a) el entorno inmediato, b) aspectos emotivo-motivacionales, c) variables sociológicas, d) necesidades fisiológicas, e) características psicológicas. Desde este modelo se reconoce que la motivación y las expectativas influyen en el aprendizaje, aspectos esenciales en la intervención orientadora para la toma de decisiones. Dunn y Dunn establecen diferencias entre quienes procesan la información global o analíticamente. Los estudiantes analíticos prefieren aprender paso a paso, secuencialmente, incrementando gradualmente la dificultad de su aprendizaje. Los estudiantes globales aprenden mejor cuando pueden dar

inicialmente una visión general de la información relacionada con lo que han de aprender.

Igualmente estos autores se refieren a las diferentes situaciones ambientales relacionadas con la luz, el sonido, la temperatura y el ambiente que influyen en que las experiencias educativas sean más o menos favorables y estén en sintonía con los estilos de aprendizaje. Las preferencias emotivo-motivacionales incluyen aquellos aspectos relacionados con la afectividad como son la motivación, la persistencia, la estructura, la conformidad y la responsabilidad. Las preferencias sociológicas tienen que ver con el tipo de agrupamiento y la relación que los estudiantes prefieren tener dependiendo del tipo de tarea. Dunn y Dunn identifican cinco tipos de agrupamiento fundamentalmente: individualmente, en pareja, en grupo, con un adulto y de forma variada. Las variables fisiológicas se relacionan con las preferencias por una modalidad de percepción u otra, por unos horarios determinados para trabajar, también con las condiciones ambientales de temperatura idóneas para concentrarse en la tarea y con la necesidad de ingerir alimentos durante el proceso de enseñanza aprendizaje.

2.1 El inventario de estilos de aprendizaje de Dunn, Dunn y Price (Learning Style Inventory)

El inventario de estilos de aprendizaje fue diseñado por Dunn, Dunn y Price (1975) para identificar las preferencias de los estudiantes de E. Primaria y Secundaria cuando han de aprender y tienen la oportunidad de elegir el ambiente, el tipo de agrupamiento y las condiciones físicas y fisiológicas. Se elaboró teniendo en cuenta las observaciones y estudios realizados en torno a las variables que influyen en las diferentes formas de aprender. Inicialmente constaba de 223 ítems reducidos posteriormente a 104 y relacionados con 24 áreas: sonido, luz, temperatura, diseño, automotivación, motivado por el adulto, motivado por el profesorado, no motivado, persistencia, responsabilidad, estructura, preferencias por el aprendizaje individual, preferencias por el aprendizaje en pareja, preferencias por aprender con el adulto, preferencias por el aprendizaje variado, preferencia por una percepción auditiva, preferencia por una percepción visual, preferencia por una percepción táctil, necesita ingerir alimentos, se encuentra más activo a primera hora de la mañana, al final de la mañana, por la tarde, por la noche, movilidad. Cada una de estas áreas incluye entre 2 y 8 ítems. Los estudiantes debían contestar si consideraban ciertas, falsas o variables las cuestiones que se les planteaban. Se les recomendaba que respondieran teniendo en cuenta el primer impulso tras leer cada uno de los ítems. Se destacaba la idea de que no había respuestas ciertas o falsas. El LSI permitía que los estudiantes obtuvieran información sobre cómo preferían aprender, en que ambiente, con que tipo de materiales y en qué condiciones. Paralelamente a su diseño fueron elaboradas diferentes tipos de respuestas educativas idóneas para los perfiles de estilos de aprendizaje, con el fin de favorecer una respuesta curricular acorde con las preferencias derivadas de este instrumento de diagnóstico.

2.2 Objetivos de la investigación

La finalidad última de este trabajo es aportar información relevante para diseñar una intervención psicopedagógica adaptada a las necesidades y diferencias de los estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria que se derivan del conocimiento de sus estilos de aprendizaje. El objetivo general es la adaptación y comprobación de las características psicométricas del Inventario de Estilos de Aprendizaje de Dunn, Dunn y Price (LSI), al contexto escolar de la Comunidad de Murcia. Los objetivos específicos que se desprenden son: 1. Estudio de la fiabilidad; por el método de la consistencia interna de las escalas del LSI adaptadas. 2. Estudio descriptivo de las escalas y subescalas que componen el LSI. 3. Estudio diferencial de los patrones de comportamiento de los estudiantes en relación a los estilos de aprendizaje en las categorías relevantes de género y curso.

3. MÉTODO

3.1. Participantes

Este estudio se ha llevado a cabo con 317 estudiantes, de los cuales 177 cursaban tercero y 140 cuarto curso de E.S.O. en tres centros de la Región de Murcia. El 54,6% son mujeres y el 43,2 % hombres. El centro 1 (Murcia) con 157 estudiantes se corresponde con el 49,5% de la muestra, el centro 2 (Abarán) con 47 estudiantes representa el 14,8 de la muestra mientras que el centro 3 (Totana) aporta 113 estudiantes y el 35,6 % de la muestra. Tanto en tercer curso como en cuarto curso de la ESO el número de estudiantes mujeres excede al de hombres, siendo el número de chicas porcentualmente mayor en cuarto curso (57,9%) que en tercero (52%). En cuanto a la edad casi el 73% de los estudiantes se sitúan entre los 14 y 15 años mientras que, algo más del 27% tienen entre 16 y 17 años. Son estudiantes cuya edad excede claramente la indicada para estos cursos y por lo tanto han repetido algún curso anterior. El método de muestreo que hemos utilizado ha sido no aleatorio y con un carácter incidental. Los cuestionarios fueron cumplimentados voluntariamente por todos los estudiantes que asistieron a clase el día de la aplicación de las pruebas en los centros implicados en la investigación.

3.2. Instrumentos

3.2.1 El inventario de estilos de aprendizaje

El inventario de estilos de aprendizaje de Dunn, Dunn y Price (LSI) (Learnig Style Inventory) (Dunn, Dunn, y Price, 1975) ha sido traducido y adaptado en el curso de esta investigación a nuestro ámbito educativo a partir del inventario original. El cuestionario fue revisado y adaptado diseñando una escala tipo Likert de 80 ítems con 4 alternativas de respuesta que los estudiantes tenía que regular según el grado de preferencia por cada una de ellas (Hervás, 2001). A partir de los datos se obtienen puntuaciones en 24 subescalas distintas relacionadas con cuatro

dimensiones de preferencias en el aprendizaje y que se refieren a: condiciones ambientales referidas al sonido, luz, temperatura, ambiente de trabajo (formal o informal). Esta dimensión incluye las siguientes variables:

1. Sonido, variable relacionada con la preferencia por trabajar en silencio sin ruidos que impidan la concentración.
2. Luz, variable que identifica a quienes necesitan luz para sentirse más activos y trabajar con comodidad. Para estas personas una luz brillante, ya sea natural o eléctrica, es una fuente de energía.
3. Temperatura, variable que tiene que ver con quienes trabajan mejor en ambientes cálidos, sin frío o mucho calor.
4. Ambiente formal, variable contextual que se relaciona con la preferencia por trabajar en ambientes ordenados, armoniosos y sin distracciones.
5. Ambiente informal, variable contextual que identifica a quienes en algunos momentos les gusta aprender en ambientes relajados e informales como un sofá, alfombra, sobre la cama...

Preferencias emotivo-motivacionales. Si persisten en la tarea hasta acabarla o, por el contrario, la abandonan; si se sienten más cómodos con las tareas y los ambientes estructurados o con los no estructurados, porque prefieren organizarlos a su modo o manera; y si son responsables para cumplir sus compromisos o dejan sus obligaciones al azar).

6. Automotivación, variable vinculada a quienes tiene una motivación intrínseca alta, desean aprender; establecen unas metas, precisan saber exactamente lo que se espera que hagan, de qué recursos pueden disponer, cómo conseguir ayuda si la necesitan, y cómo han de demostrar que han aprendido lo que se les asignó.
7. Motivación por el profesorado, variable que tiene que ver con aquellos estudiantes dependientes de las interacciones que el profesorado establezca con ellos, su motivación depende de los vínculos afectivos que puedan establecer con sus profesores.
8. Motivación por el adulto, variable relacionada con la preferencia a trabajar con adultos (padres, profesores particulares...).
9. Poco motivado, variable relacionada con los estudiantes que precisan conseguir sus metas pronto y con poco esfuerzo para que la sensación de éxito les sirva de estímulo y mantenga su escasa o nula motivación.
10. Persistencia, variable relacionada con los objetivos establecidos por el estudiante, por sus habilidades e intereses y por su disposición para trabajar períodos largos o cortos de tiempo.
11. Responsabilidad, variable relacionada con aquellos estudiantes que realizan las tareas lo mejor que saben y pueden y solicitan ayuda cuando la requieren.
12. Estructura, variable que supone establecer reglas concretas para realizar una tarea. Implica el que ciertas cosas deben hacerse de una forma determinada dentro de un plazo previsto.

Tipo de organización del aula y de las tareas (preferencia por trabajar con un adulto, porque da seguridad; o trabajar en pareja o en grupo porque se interacciona más fácilmente y se comparten los conocimientos o por el trabajo individual porque se mantiene el ritmo del aprendizaje)

13. Orientado a sí mismo, variable que identifica a quienes prefieren trabajar en solitario.
14. Orientado al adulto, variable que tiene que ver con quienes prefieren trabajar con una persona mayor que les dé seguridad y supervise los trabajos realizados.
15. Orientado a los demás, variable que identifica la preferencia por trabajar con los demás, de compartir el aprendizaje ya sea en grupo, en pareja...

Modalidades de percepción y preferencias fisiológicas (visual, táctil o manipulativa, cinestésica y auditiva; se incluyen las necesidades que tiene el individuo cuando trabaja, por ejemplo, necesidad de ingerir alimentos, de moverse y de preferir un horario de trabajo de mañana, tarde o noche).

16. Horario de tarde, variable que marca la preferencia por trabajar y estudiar en horario de tarde.
17. Horario de mañana, variable relacionada con una mayor energía para trabajar por la mañana.
18. Horario de noche, variable relacionada con una mayor energía para trabajar por la noche.
19. Percepción auditiva, variable unida a la percepción de la información preferentemente a través del canal auditivo. Se relaciona con los estudiantes que aprenden mejor escuchando, hablando, debatiendo y repitiendo en voz alta lo que leen. Aprenden lo que escuchan.
20. Percepción cinestésica, variable referida a quienes prefieren estudiar moviéndose y tocando, necesitan tener experiencias reales para aprender a reconocer las palabras y sus significados. Aprenden lo que viven.
21. Percepción visual, variable relacionada con quienes perciben la información preferentemente a través de la vista y prefieren estudiar leyendo, observando, representando visualmente. Aprenden lo que ven.
22. Percepción táctil, variable que identifica a quienes necesitan comenzar a asociar la información nueva a través del sentido del tacto. Aprenden lo que tocan.
23. Movilidad variable relacionada con aquellos estudiantes que necesitan moverse y no pueden permanecer mucho tiempo en un mismo lugar. En ocasiones el movimiento les ayuda a resolver problemas y tomar decisiones.
24. Alimentación, variable que tiene que ver con quienes necesitan ingerir algún tipo de alimento durante su proceso de aprendizaje. Está relacionado con la necesidad de reemplazar la energía que se consume o de relajar la tensión que algunas personas experimentan cuando se concentran.

3.3. Procedimiento

El procedimiento general seguido se ha desarrollado en dos grandes fases. En una primera fase se ha adaptado el inventario sobre estilos de aprendizaje de Dunn, Dunn y Price y se ha realizado una aplicación en un estudio piloto con estudiantes de diferentes centros de la Región de Murcia, siendo supervisado todo el proceso por el profesorado y las orientadoras de los mismos. En una segunda fase el inventario ha sido aplicado a los 317 estudiantes que componen la muestra de la presente investigación. Previamente el profesorado y los orientadores de los tres centros descritos recibieron información y formación sobre el modelo teórico que sustenta el mencionado inventario y las aplicaciones que el mismo tiene para la adaptación de la enseñanza, la orientación y la intervención psicopedagógica del alumnado a partir de los resultados individuales y grupales. La aplicación del inventario se realizó en horario de clase con la presencia del profesorado. Cada sesión fue precedida de una completa información a los estudiantes sobre lo que se pretendía y la importancia que para su aprendizaje podría tener el conocimiento individual de sus preferencias en el aprendizaje. Igualmente informó ampliamente de cuáles eran las instrucciones que debían seguir para la cumplimentación correcta de los ítems.

3.4. Análisis de datos

Para el análisis de los datos se ha utilizado los paquetes estadísticos SPSS versión 12.01 y BMDP versión 1985. Para el análisis factorial se utilizó la medida de adecuación muestral Kaiser-Meyer-Olkin y la prueba de esfericidad de Bartlett. El cálculo de la fiabilidad se realizó mediante el coeficiente de consistencia Alfa de Cronbach estandarizado. Igualmente se utilizó el valor estadístico Carmines'theta. Se realizó un análisis de correlaciones. Al producirse relaciones significativas entre las variables del inventario de estilos de aprendizaje descritas anteriormente se procedió a hacer un análisis factorial con el conjunto de las variables que constituyen el inventario de estilos de aprendizaje de Dunn, Dunn y Price, utilizando como método de extracción de factores el método de Componentes Principales ya que se maximiza la varianza total aplicada con el mínimo número de factores extraídos. El método de rotación de los factores que hemos empleado es Varimax por ser de rotación ortogonal que minimiza el número de variables con saturación máxima en cada factor. Se realizó un análisis de varianza factorial (2x2) de efectos fijos para establecer la diferencia entre curso y género.

4. RESULTADOS

Los resultados obtenidos teniendo en cuenta los objetivos planteados y el tipo de análisis realizado son los siguientes:

4.1. Adaptación del cuestionario

Para la adaptación de la prueba se siguieron los pasos siguientes: en primer lugar se procuró que la traducción por parte de un experto se ajustara a las líneas marcadas por los autores del cuestionario original. En un segundo momento se realizó una adaptación semántica al contexto educativo de la Región de Murcia donde la prueba iba a ser aplicada, comprobando que los ítems que se relacionaban con cada una de las variables del cuestionario medían las características que se pretendían asignar a cada una de ellas. Se añadió al cuestionario una portada para la identificación del estudiante y del centro al que pertenece así como una primera página de instrucciones de aplicación, lo más claras posible, con un ejemplo de cómo había que contestar las cuestiones planteadas. Igualmente al final se incluyó una página con los ítems pertenecientes a cada una de las variables del estilo de aprendizaje. Además el cuestionario se aplicó a un grupo piloto de 60 estudiantes y los resultados se compararon con las observaciones que sus profesores tenían de los mismos y con las preferencias manifestadas individualmente.

4.2. Fiabilidad de la prueba

El cálculo de la fiabilidad se ha realizado mediante el coeficiente de consistencia Alfa de Cronbach estandarizado, que en este caso fue de 0,9752. Igualmente el valor estadístico Carmines'theta es de 0,971. Podemos concluir por lo tanto que la fiabilidad de la prueba es muy satisfactoria. Estos valores son semejantes a los obtenidos por Dunn, Dunn y Price que se sitúan por encima del 0.70 (Dun, Dunn y Price, 1975, Dunn y Griggs, 2003).

4.3. Análisis correlacionales

Un resumen de las correlaciones entre las distintas escalas del LSI aparece en la Tabla 1. Al igual que en las investigaciones de Dunn, Dunn y Price (1978) las correlaciones entre variables han sido muchas y coincidentes. A la vista de estos resultados podemos sintetizar el comportamiento de la muestra en los datos siguientes:

Estar automotivado para el aprendizaje correlaciona positiva y significativamente con todas las variables excepto con preferir un ambiente informal para trabajar, trabajar mejor en un horario de mañana y en un horario de noche.

Preferir ambientes sin ruidos ni sonido para trabajar correlaciona positivamente con aprender mejor en un ambiente formal, estar automotivado, encontrarse mejor cuando existe una buena relación con el profesorado y con otras personas adultas relevantes para el estudiante, ser responsable y persistente hasta cumplir los compromisos, requerir trabajos con metas y estructura bien definidas y, finalmente, con una preferencia por el aprendizaje individual.

Trabajar mejor en ambientes cálidos correlaciona positivamente con la luz, la automotivación, la motivación por el profesor, poco motivado, motivado por el adulto,

la responsabilidad, la estructura, la persistencia, aprender solo, aprendizaje por la tarde, la percepción cinestésica, visual y auditiva.

El ambiente formal para trabajar está relacionado con el sonido, la automotivación, la motivación por el profesor, la motivación por el adulto, la responsabilidad, la persistencia y la estructura, orientado a sí mismo y la percepción auditiva.

Estar motivado por la interacción positiva con el profesorado correlaciona positivamente con ambientes silenciosos, cálidos y formales, la automotivación, con la poca motivación, con la motivación por adultos, la responsabilidad, la estructura, la persistencia, con el trabajo individual, horario de tarde y la percepción visual, cinestésica, auditiva y táctil.

La poca motivación correlaciona con la preferencia por ambientes cálidos para aprender, la automotivación, la motivación por el profesor, la motivación por el adulto, la responsabilidad, la persistencia y la estructura, trabajar con los demás y movilidad

Motivación por el adulto se relaciona con ambientes tranquilos sin ruidos, la luz, la temperatura, ambiente formal, automotivación, responsabilidad, estructura, persistencia, motivado por el profesor.

Responsabilidad se relaciona con la variable sonido, temperatura, ambiente formal, automotivación, motivación del profesor, poco motivado, motivado por el adulto, estructura, persistencia, orientado a sí mismo, orientado a los demás, horario de tarde, percepción cinestésica, táctil, visual y auditiva.

Estructura correlaciona con sonido, temperatura, ambiente formal, automotivación, motivación del profesor, poco motivado, motivación adulto, responsabilidad, persistencia, orientado a sí mismo, orientado a los demás, horario de tarde, percepción cinestésica, visual, auditiva y táctil, alimentación y movilidad.

Persistencia correlacionada positivamente con sonido, temperatura, ambiente formal, automotivación, motivación del profesor, poco motivado, motivado por el adulto, responsabilidad, estructura, orientado así mismo, orientado a los demás, trabajar en horario de tarde y la percepción cinestésica, visual, táctil y auditiva.

Orientado a sí mismo o aprender solo está positivamente correlacionado con el sonido, la temperatura cálida, el ambiente formal, la automotivación, la motivación por el profesor, por un adulto, con la responsabilidad, la necesidad de estructura en las tareas, la percepción visual y auditiva, y con la necesidad de tener luz brillante para trabajar. La correlación es baja con la percepción cinestésica y táctil, con el aprendizaje orientado hacia los demás, el horario de mañana, tarde o noche, la necesidad de ingerir alimento y de moverse.

Aprendizaje orientado al adulto correlaciona con la automotivación y el horario de mañana.

El aprendizaje orientado hacia los demás compañeros está relacionado con la automotivación, la motivación por el adulto, la responsabilidad, la persistencia y la necesidad de estructura. Igualmente se relaciona con la percepción táctil.

El aprendizaje por la mañana está correlacionado con la automotivación y el aprendizaje orientado a los demás compañeros.

Preferir trabajar por la tarde se relaciona con ambientes cálidos, la automotivación, el aprendizaje motivado por el profesor y por el adulto, la responsabilidad, la persistencia y la estructura.

Aprender por la noche no está relacionado con ninguna variable.

Percibir cinestésicamente se relaciona con preferir una temperatura cálida, con estar automotivado, motivado por el profesor, por un adulto, con no estar motivado, con la responsabilidad, la persistencia y la necesidad de estructura, con la percepción visual, táctil y auditiva.

La percepción visual correlaciona con preferir ambientes cálidos para trabajar, con la automotivación, la motivación del profesor, con estar poco motivado, con la responsabilidad, la persistencia y la necesidad de estructura. Igualmente la preferencia por percibir visualmente se relaciona con la preferencia por trabajar individualmente, percibir la información de forma cinestésica, táctil, auditiva y finalmente por una preferencia por la movilidad durante el aprendizaje.

La percepción táctil correlaciona con la automotivación, la motivación por el profesor, la poca motivación, la motivación por la interacción con personas adultas relevantes, con la responsabilidad en el trabajo, la preferencia por tareas estructuradas y la persistencia. Igualmente correlaciona positivamente con las variables que tiene que ver con una orientación al trabajo individual y con los demás.

En cuanto a las correlaciones con otros tipos de percepción, la percepción táctil correlaciona con la cinestésica, la visual y la auditiva. Esta variable correlaciona positivamente también con la movilidad.

La percepción auditiva correlaciona con una preferencia por ambientes cálidos, en ambientes formales. En cuanto a las variables motivacionales una preferencia por percibir auditivamente correlaciona positivamente con la automotivación, la motivación por el profesor, la poca motivación, la motivación por la interacción con personas adultas relevantes, con la responsabilidad en el trabajo, la preferencia por tareas estructuradas y la persistencia. Igualmente correlaciona positivamente con las variables que tiene que ver con una orientación al trabajo individual. La percepción auditiva correlaciona con percibir cinestésicamente, con el tacto y visualmente.

La preferencia por ingerir alimentos es una variable que correlaciona positivamente con la automotivación, con una preferencia por trabajos estructurados y por la movilidad.

Horno	0,41	0,40	0,44	0,48	0,44	0,60	0,54	0,52	0,58	0,56	0,53	0,57	0,59	0,50	0,47	0,50	0,40	1						
Percine	0,56	0,58	0,67	0,45	0,61	0,78	0,74	0,79	0,75	0,72	0,70	0,74	0,64	0,56	0,64	0,59	0,62	0,53	1					
Pervis	0,60	0,61	0,73	0,50	0,61	0,76	0,67	0,71	0,73	0,70	0,70	0,75	0,65	0,53	0,64	0,58	0,64	0,57	0,77	1				
Pertac	0,58	0,53	0,63	0,50	0,62	0,78	0,68	0,68	0,72	0,71	0,72	0,76	0,64	0,58	0,66	0,56	0,60	0,53	0,73	0,74	1			
Peraudi	0,59	0,59	0,71	0,41	0,68	0,83	0,74	0,74	0,78	0,76	0,76	0,79	0,66	0,53	0,63	0,51	0,63	0,54	0,72	0,67	0,69	1		
Alime	0,48	0,54	0,62	0,52	0,52	0,65	0,62	0,62	0,62	0,51	0,65	0,55	0,45	0,49	0,60	0,49	0,52	0,47	0,58	0,59	0,62	0,57	1	
Movil	0,48	0,51	0,62	0,61	0,61	0,70	0,68	0,68	0,69	0,56	0,71	0,62	0,57	0,56	0,63	0,47	0,57	0,49	0,62	0,66	0,68	0,61	0,73	1

Tabla 1. Matriz de correlaciones

La movilidad correlaciona positivamente con la automotivación, la poca motivación, la motivación por el adulto, la preferencia por trabajos estructurados, y con una preferencia por percibir visual y de forma táctil. Finalmente correlaciona positivamente con preferir ingerir alimentos durante el aprendizaje.

Análisis factorial

El análisis factorial se ha realizado con 24 variables procedentes de la agregación de los ítems correspondientes al LSI para reducir la dimensión original y poder interpretar los perfiles del alumnado con mayor facilidad. Para la selección de los factores se aplica el criterio Kaiser, por el cual no se seleccionará ningún factor cuyo λ no sea menor a 1. Por lo tanto se seleccionan dos factores, que explican el 69,7 % de la varianza del inventario. Para la realización del análisis factorial se ha utilizado el método de extracción de componentes principales que minimiza el número de factores y el método de rotación Varimax (método de rotación de factores ortogonal que minimiza el número de variables que tiene saturaciones altas en cada factor, lo que simplifica la interpretación de los factores). La medida de adecuación muestral Kaiser-Meyer-Olkin obtenida es igual a 0,969 corroborando este dato la adecuación de esta técnica en la aplicación de estos datos. Igualmente la prueba de esfericidad de Bartlett ($p < 0,01$) verifica el supuesto de que las variables que introducimos en el análisis mencionado no son independientes. Las comunalidades obtenidas tras el análisis factorial nos indican que las variables introducidas en dicho análisis quedan bien explicadas por los factores del modelo (Tabla 2).

Variables	Inicial	Extracción (h^2) Comunalidad	Variables	Inicial	Extracción (h^2) Comunalidad
SONIDO	1,000	,705	ORSI	1,000	,663
LUZ	1,000	,497	ORADUL	1,000	,513
TEMP	1,000	,688	ORDEMAS	1,000	,626
AMBIN	1,000	,776	HORMAN	1,000	,472
AMFOR	1,000	,729	HORTAR	1,000	,636
AUTOMOT	1,000	,914	HORNOC	1,000	,489
MOTPROF	1,000	,778	PERCINES	1,000	,721
POCMOT	1,000	,732	PERVISU	1,000	,723
MOTADUL	1,000	,843	PERTACT	1,000	,712
RESPON	1,000	,787	PERAUDI	1,000	,738
ESTRUC	1,000	,782	ALIMEN	1,000	,636
PERSIST	1,000	,845	MOVIL	1,000	,732

Tabla 2. Comunalidades

Los resultados obtenidos evidencian la existencia de dos factores que explican el 69,74% de la varianza total explicada por las 24 variables del estilo de aprendizaje de Dunn, Dunn y Price (Tablas 3 y 4).

Componentes	Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la varianza	% acumulado
1	10,316	42,985	42,985
2	6,421	26,755	69,740

Tabla 3. Varianza total explicada. Método de extracción: Análisis de componentes principales

	Componentes			Componentes	
	1	2		1	2
AMFOR	,837	,171	PERCINES	,654	,542
SONIDO	,824	,160	PERVISU	,628	,573
PERSIST	,808	,437	POCMOT	,605	,605
AUTOMOT	,805	,517	PERTACT	,604	,589
RESPON	,790	,403	LUZ	,581	,400
MOTPROF	,780	,413	ORADUL	,534	,477
MOTADUL	,766	,507	HORMAN	,519	,450
ORSI	,742	,337	AMFOR		,880
HORTAR	,742	,293	MOVIL	,410	,751
PERAUDI	,740	,437	ALIMEN	,384	,699
TEMP	,720	,411	ORDEMAS	,513	,602
ESTRUC	,697	,544	HORNOC	,375	,591

Tabla 4. Matriz de componentes rotados

Tal y como se resume en la tabla 5 el primer factor está compuesto por 19 variables descritas con anterioridad y que son las siguientes:

D_AMFOR	,837	D-TEMP	,720
D_SONIDO	,824	D_ESTRUC	,697
D.PERSIS	,808	D_PERCINES	,654
D_AUTMOT	,805	D_PERVISU	,628
D_RESPON	,790	D_POCMOT	,605
D_MOTPROF	,780	D_PERTACT	,604
D-MOTADUL	,766	D_LUZ	,581
D_ORSI	,742	D-ORADUL	,534
D-HORTAR	,742	D-HORMAN	,519
D-PERCAUDI	,740		

Tabla 5. Cargas factoriales de las variables en cada una de las variables objeto de estudio en el primer factor

A la vista de las variables que saturan en este factor, se podría relacionar el mismo con el perfil de estudiantes automotivados, persistentes, responsables que trabajan bien en ambientes formales, sin distracciones, con luz y temperatura cálida, que necesitan trabajar en solitario y a los que les gusta interactuar con el profesorado y otros adultos. Preferencias estas que non inducen a denominar a este factor 1 “estilo formal” ya que se corresponde a grandes rasgos con los presupuestos que la mayoría del profesorado tiene de los aspectos que determinan la precisión y el logro de buenos resultados académicos.

El **segundo factor** está constituido por 5 variables incluidas en la tabla 6 y que son las siguientes:

D_AMBIN	,880
D_MOVIL	,751
D_ALIMEN	,699
D_ORDEMAS	,602
D_HORNO	,591

Tabla 6. Cargas factoriales de las variables en cada una de las variables objeto de estudio en el segundo factor

Las variables que saturan en este factor se relacionan con un perfil de estudiantes que trabajan bien en ambientes informales, que necesitan moverse, ingerir alimentos y a los que les gusta trabajar en grupo y con otros compañeros. Se trata de un factor relacionado con aspectos que se alejan de las normas que suelen establecerse en ambientes académicos, habitual en estudiantes menos convencionales por lo que hemos denominado a este factor 2 “**estilo no formal**”. En cuanto al cálculo de fiabilidad de estos dos factores se ha realizado el cálculo del α -Cronbach obteniéndose los siguientes resultados para cada factor: Factor 1: 0,9739. Factor 2: 0,8566. Con lo cual se puede concluir que la fiabilidad es muy satisfactoria para ambos factores. Con lo cual se puede concluir que la fiabilidad es muy satisfactoria para ambos factores.

Con la intención de estudiar la **distribución de los estudiantes en torno a los dos factores extraídos**, se analizan las puntuaciones factoriales de cada individuo. Calculamos el número y el porcentaje correspondiente de estudiantes en cada cuadrante, que generan los dos ejes factoriales. El cuadrante 1 (factor 1 + ; factor 2 +); cuadrante 2 (factor 1 - ; factor 2 +) cuadrante 3 (factor 1; factor 2 -); cuadrante 4 (factor 1+ ; factor 2 -). Igualmente obtenemos los resultados que nos indican las diferencias existentes entre los estudiantes teniendo en cuenta el género y el curso. Mediante gráficos de dispersión representamos, en función de los factores

extraídos, la muestra estudiada. Para facilitar la interpretación hacemos representaciones bidimensionales de los factores extraídos del análisis factorial.

35,65% (N=113)	19,24% (N=61)
11,99% N=38	33,12% (N=105)

Tabla 7. Porcentaje de estudiantes que se sitúan en el primer, segundo, tercer y cuarto cuadrante en función del

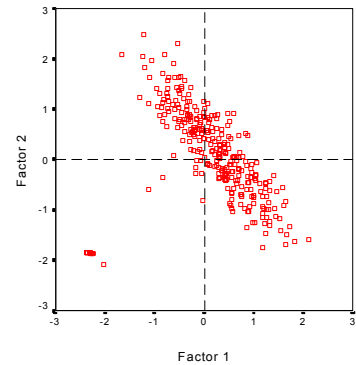


Gráfico 1. Diagrama de dispersión en el que se representan los estudiantes de la muestra en función del factor 1 y 2

34,68% (N=60)	20,81% (N= 36)
8,09% (N=14)	36,42% (N=63)

Mujeres

Tabla 8. Porcentaje de **alumnas** que se sitúan en el primer, segundo, tercer y cuarto cuadrante en función del factor 1 v 2

37,96% (N=52)	18,25% (N=25)
13,14% (N=18)	30,66% (N=42)

Hombres

Tabla 9. Porcentaje de **alumnos** que se sitúan en el primer, segundo, tercer y cuarto cuadrante en función del factor 1 y 2

Como podemos ver en las tablas 7,8 y 9 y en los gráficos 1 y 2 hay una identificación de los estudiantes que se sitúan en el **segundo y cuarto cuadrante**.

El 35,65 % de los estudiantes se sitúan en el segundo cuadrante lo que significa unas preferencias claras por las variables relacionadas con el factor 2 “estilo no formal”. Son estudiantes que prefieren trabajar en un ambiente informal y moverse con cierta frecuencia. Que necesitan ingerir algún tipo de alimento durante su proceso de aprendizaje para compensar la energía que

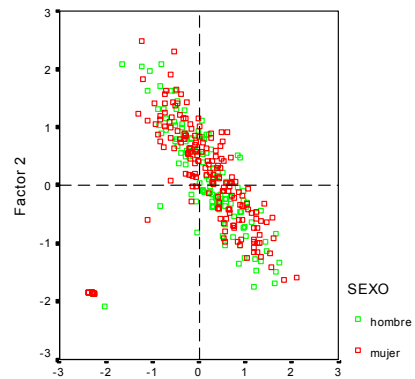
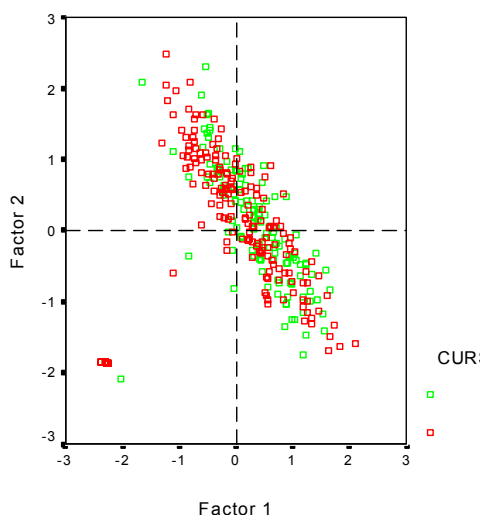


Gráfico 2. Diagrama de dispersión en el que se representan los estudiantes de la muestra en función del factor 1 y 2 según el género

están perdiendo o para relajarse de la tensión que les supone concentrarse. Son estudiantes que necesitan trabajar con los demás y que al llegar la noche encuentran su mejor nivel de energía. Esto es así en mayor medida en los estudiantes de género masculino (37,96%) que en las de género femenino (34,68%).

Igualmente y con pequeñas diferencias el 33,12% de los estudiantes se sitúan en el cuarto cuadrante con preferencias relacionadas con el factor 1 “estilo formal”. Es decir, prefieren aprender en un ambiente formal; igualmente trabajan mejor cuando hay silencio. Son persistentes y responsables. En cuanto a la motivación, en general están motivados aunque también hay estudiantes que necesitan aumentar su motivación intrínseca. Trabajan mejor cuando las tareas están estructuradas y saben claramente qué y cómo deben hacer sus trabajos. Perciben fundamentalmente de una manera auditiva, cinestésica, visual y táctil. Eligen trabajar en horario de tarde y de mañana en ambientes con luz y temperatura agradable. Les gusta aprender en solitario o con un adulto. Estas preferencias se manifiestan más en las chicas (36,42%) que en los chicos (30,66%).

Por lo que respecta a las diferencias relacionadas con el curso tercero y cuarto los resultados indican una mayor dispersión de la muestra entre los cuatro cuadrantes si bien es verdad que, en general los estudiantes se distribuyen mayoritariamente en el segundo, cuarto y primer cuadrante (Tablas



40,29% (N=56)	24,46% (N=34)
10,07% (N=14)	25,18% (N=35)

Curso tercero

Tabla 10. Porcentaje de estudiantes de tercer curso que se sitúan en el primer, segundo, tercer y cuarto cuadrante en función del factor 1 y 2

32,02% (N=57)	15,17% (N=27)
13,48% (N=24)	39,33% (N=70)

Curso cuarto

Tabla 11. Porcentaje de estudiantes de cuarto curso que se sitúan en el primer, segundo, tercer y cuarto cuadrante en función del factor 1 y 2

Gráfico 3. Diagrama de dispersión en el que se representan los estudiantes de la muestra en función del factor 1 y 2 según el curso

Por lo que respecta al alumnado de **tercer curso** existe un mayor porcentaje de estudiantes situados en el segundo cuadrante con preferencias por el factor 2 “estilo no formal” (40,29 %), mientras que en el cuadrante cuatro correspondiente a los estudiantes con preferencias por el factor 1 “estilo formal” solamente se sitúa el 25,18%.

El cuadrante uno recibe el 24,46 % de los estudiantes que manifiestan igual preferencia por las variables del estilo de aprendizaje relacionadas con el factor formal y el factor no formal. Es un alumnado que trabaja igualmente de una forma y de otra, que se sabe adaptar a distintas formas de aprender y de enseñar.

Finalmente en el curso tercero el cuadrante 3 recibe un 10,07% de estudiante que no manifiestan una preferencia por ninguna de las variables ni del primer ni del segundo factor.

Por lo que respecta a los estudiantes de **cuarto curso** el cuadrante que recibe el mayor porcentaje de estudiantes es el cuatro (39,33%). Son alumnos con un estilo correspondiente al factor 1 “estilo formal”. Igualmente el 32,07 % del alumnado aprende mejor en situaciones relacionadas con el factor 2 “estilo no formal”. A diferencia de tercero, los estudiantes que aprenden igual de una forma o de otra (situados en el cuadrante 1) son menos (15,17%) que en tercer curso y los que no manifiestan ninguna preferencia clara (situados en el cuadrante 3) son mas (13,48%).

4.4. Análisis de la varianza factorial (2x2)

Aplicamos la técnica estadística de Análisis de la Varianza (ANOVA) de efectos fijos para establecer las diferencias entre curso y género.

Fuente	Suma de cuadrados	de gl	Media cuadrática	F	Significación
Curso	4,587	1	4,587	5,078	0,025
Género	1,139	1	1,139	1,260	0,262
Curso-Género	0,097	1	0,097	0,108	0,743
Error	276,425	306	0,903		

Tabla 12. Anova para el factor 1 “estilo formal”

La tabla 12 presenta los resultados del análisis factorial para el primer factor siendo la variable independiente, género y curso. Como se observa solamente se muestran diferencias estadísticamente significativas ($p = 0,025$) atribuibles o vinculadas a la variable curso, por tanto se observan distintos estilos en el factor 1 “estilo formal” vinculado al curso. La variable género y la interacción entre ambas variables es no significativa. Como vemos en la Tabla 13, los estudiantes de 4º de la ESO tienen mayores puntuaciones en este factor.

CURSO	MEDIA	Error Típico	Intervalo de confianza al 95%	
			Límite inferior	Límite superior
3	-,074	,072	-,217	,068
4	,173	,083	,011	,336

Tabla 13. Datos descriptivos de medias por curso

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
Curso	,756	1	,756	,793	,374
Género	1,571	1	1,571	1,647	,200
Curso-Género	,047	1	,047	,050	,824
Error	291,865	306	,954		

Tabla 14. Anova para el factor 2 “estilo no formal”

Como podemos ver en la Tabla 14 ninguno de los factores y su interacción producen diferencias estadísticamente significativas en el segundo factor.

5. CONCLUSIONES

Objetivo 1. Estudio de la fiabilidad por el método de la consistencia interna de las escalas del LSI adaptadas.

Con respecto a la adaptación del inventario de estilos de aprendizaje podemos decir que muestra un índice de fiabilidad satisfactorio (0.97) con valores semejantes a los obtenidos por Dunn, Dunn y Price que se sitúan por encima del 0.70 (Dunn, Dunn y Price, 1975). A pesar de haber sido diseñado en un contexto sociocultural y educativo distinto al nuestro, resulta idóneo para obtener las preferencias de los estudiantes en relación a su estilo de aprendizaje. Asimismo el cálculo del α -Cronbach del factor 1 ($\alpha=0,9739$) y del factor 2 ($\alpha=0,8566$) indica que la fiabilidad es muy satisfactoria para ambos factores.

Objetivo 2. Estudio descriptivo de las escalas y subescalas que componen el LSI

Los análisis correlacionales ponen de manifiesto la existencia de un número considerable de relaciones entre las distintas variables sobre todo las referidas a la motivación, responsabilidad y persistencia. Las variables que menos correlacionan son las vinculadas a trabajar en un ambiente informal, en lugares luminosos, necesidad de comer y trabajar por la noche. No se ha producido relaciones negativas entre variables.

El análisis factorial evidencia la existencia de dos factores que explican el 69,74% de la varianza total. Un primer factor denominado **estilo formal**, incluye describe un perfil de estudiantes motivados, persistentes, responsables, que prefieren ambientes formales en los que no haya distracciones, con luz y temperaturas cálidas, que prefieren trabajar solos y a los que les gusta interactuar con el profesorado y con otros adultos. El segundo factor denominado **estilo no formal** se compone de 5 variables y describe un perfil de estudiante que necesita moverse, trabajar en ambientes informales, orientado a los demás, ingerir alimentos mientras trabaja y que suele presentar un mayor nivel de energía por las noches.

Objetivo 3. Estudio diferencial de los patrones de comportamiento de los estudiantes en relación a los estilos de aprendizaje

En cuanto a la distribución de los estudiantes en torno a los dos factores extraídos el 35,65% de los estudiantes manifiestan unas preferencias claras por las variables relacionadas con el “estilo no formal”. Esto es así en mayor medida en los estudiantes de género masculino (37,96%) que en las de género femenino (34,68%).

Igualmente y con pequeñas diferencias el 33,12% de los estudiantes manifiestan preferencias relacionadas con el “estilo formal”. Esto es así en mayor medida en las chicas (36,42%) que en los chicos (30,66%).

Por lo que respecta a las diferencias relacionadas con el curso tercero y cuarto los resultados indican una mayor dispersión de la muestra. Así en tercer curso existe un mayor porcentaje de estudiantes con preferencias por el “estilo no formal” (40,29 %), mientras que los estudiantes con preferencias por el “estilo formal” solamente suponen el 25,18%. Además hay un 24,46 % de estudiantes de tercer curso que manifiestan igual preferencia por las variables del estilo de aprendizaje relacionadas con el factor formal y el factor no formal. Es un alumnado que trabaja igualmente de una forma y de otra, que se sabe adaptar a distintas formas de aprender y de enseñar. Finalmente en este curso el 10,07% de estudiantes no manifiestan una preferencia por ningún de los dos estilos.

En cuarto curso el mayor porcentaje de estudiantes tienen un “estilo formal”. Igualmente el 32,07 % del alumnado aprende mejor en situaciones relacionadas con el “estilo no formal”. A diferencia de tercero, los estudiantes que aprenden igual de una forma o de otra son menos (15,17%) que en tercer curso y los que no manifiestan ninguna preferencia clara son mas (13,48%) que en tercer curso.

No hay diferencias de género respecto al factor denominado estilo formal aunque sí por curso. Así los estudiantes de tercer curso de la ESO presentan medias inferiores a los de cuarto curso en este factor.

Para el perfil de estudiantes con un estilo no formal no hay diferencias de género ni de curso, es más uniforme que el factor primero.

Estos resultados coinciden con los obtenidos por Dunn y Dunn (1978,1993) quienes consideran que los estudiantes cambian en sus preferencias de aprendizaje. Para estos autores esto puede deberse o bien a la madurez que van adquiriendo o a un deseo de adaptarse al medio educativo existente.

6. IMPLICACIONES EDUCATIVAS

Los resultados de esta investigación avalan la percepción que obtenemos como docentes cuando nos encontramos cada día con alumnos diversos que muestran determinadas preferencias por organizar su tiempo y trabajos, abordar los problemas, trabajar con sus compañeros y establecer sus prioridades. Estas maneras típicas de aproximarse al mundo es lo que conforman los diferentes estilos individuales que influyen, de algún modo, en

todos los aspectos de la vida. Asimismo, se pone de manifiesto que la identificación de perfiles diferenciados de estilos de aprendizaje en la Educación Secundaria Obligatoria, relacionados con las dimensiones del modelo de Dunn y Dunn permite el diseño de propuestas de intervención individualizada tal y como vemos en el anexo 1.

Consideramos que identificar y evaluar los estilos de aprendizaje de los estudiantes exige un procedimiento y un cambio de actitud para educar en la individualidad, por tanto, es algo más que implementar un determinado programa en el aula. Aproximarse a los estilos mediante un procedimiento y una filosofía sobre la educación lleva a los profesores y miembros de la comunidad escolar a creer en los puntos fuertes de sus estudiantes y examinar todos los componentes educativos para entender cómo cada uno apoya las necesidades desprendidas de los diversos estilos del alumnado.

Lograr acomodar el proceso instruccional a los diversos estilos de aprendizaje exige, al menos, estos tres puntos: primero, intencionalidad para atender verdaderamente a la diversidad de los alumnos dentro del aula; segundo, proporcionar *oportunidades educativas variadas* para que los alumnos puedan aprender utilizando sus preferencias por aprender; tercero, animar a los estudiantes a *utilizar* y *"explotar"* convenientemente todos sus puntos fuertes durante el proceso instruccional.

Aprender y enseñar con estilos diferentes y diversos no resuelve todos los problemas con los que nos encontramos diariamente en nuestra aula. No es, evidentemente, una tarea fácil y requiere un cambio de perspectiva, consistente en preguntarnos de cuántas maneras diferentes aprenden los alumnos y cómo utilizan sus preferencias para ser eficientes en su aprendizaje. Es preciso dejar de pensar en una sola dirección y considerar, sin embargo, la diversidad de formas legítimas que pueden adoptar los diferentes estudiantes para lograr los mismos objetivos educativos

En suma, los resultados de esta investigación suponen un aliciente para continuar trabajando en esta línea. El estudio de los estilos de aprendizaje dentro de entornos complejos y dinámicos como son nuestras aulas de Educación Secundaria, aporta una inestimable ayuda a la mejora del proceso de enseñanza- aprendizaje porque puede apoyar un aprendizaje más activo, ofrecer modelos ejemplares de enseñanza, promover la interactividad, proporcionar diferentes caminos para acceder a la información, proveer de formas de motivación y una gran variabilidad de maneras de enseñar.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Dunn, R, Dunn, K. y Price, G. (1975). *Learning Style Inventory (L.S.I.)*. Lawrence, Kans.: Price System, Inc.
- Dunn, R. y Dunn, K. (1978). *Teaching students through their individual learning styles : A practical approach*. Englewood Cliffs, NJ : Prentice Hall.
- Dunn, R. y Dunn, K. (1993). *Teaching secondary students through their individual learning styles. A practical approaches for grades 7-12*. Needham

Heights, Mass: Allyn and Bacon. Dunn,R. y Grigg,S.(Eds).(2003,2004). *Synthesis of the Dunn and Dunn learning-style model research: Who, what, when, and where, and so what?* New York: St.John's University's Center for the Study of Learning and Teaching Styles.

Gardner, H., Feldman, D.H., Krechevsky, M.(Comps.)(2000). *El Proyecto Spectrum. Construir sobre las capacidades infantiles*. Madrid: Morata.

Hervás Avilés, R.M. (2001). *Adaptación del cuestionario de estilos de aprendizaje de Dunn, Dunn y Price*. Documento inédito.

Hervás Avilés, R.M. (2003, 2005). *Estilos de enseñanza y de aprendizaje en escenarios educativos*. Granada: Grupo editorial universitario.

Hervás, R.M. y Castejón, J. (2003) ¿Están relacionados los modos de acceso al conocimiento y tipos psicológicos? Análisis de su influencia en el logro académico. *Bordón*, 55 (4).

Hervás Avilés,R.M., Hernández Pina, F.(2006). Diferentes formas de enseñar y aprender. Estilos y enfoques de aprendizaje y su aplicación en contextos educativos. *Actas del II Congreso Internacional de Estilos de aprendizaje* celebrado en la Universidad de Concepción (Chile). Leino, A. Leino, J y Lindtsedt, J. (1989). A study of learning styles. *Research Bulletin*, 72. University Helsinki. Monográfico. Sternberg, R. (1997). *Thinking Styles*. Cambridge: Cambridge University Press.

ANEXO1

PERFIL INDIVIDUAL- ESTILO DE APRENDIZAJE- José- Curso: 3º C

Elementos	Puntuación estudiant e	Por debajo de la media	Media Grupo clase	Superior a la media	Muy superior a la media
Sonido Media 2,37	3	Normalmente necesita silencio cuando aprende. Necesita tiempo para la reflexión en la orientación	Dependiendo de la tarea puede preferir silencio o la presencia de sonido	Algún tipo de sonido (radio) aumenta el proceso de aprendizaje	Trabaja en la presencia de sonido.
Luz Media 2,25	2	Normalmente necesita poca luz para aprender. Puede tener los ojos sensible y se le irritan	Ninguna preferencia por la luz fuerte o suave.	El área de luz aumenta el proceso de aprendizaje.	Necesita luz brillante
Temperatura Media 2,52	2,25	Normalmente busca un lugar fresco.	Ninguna preferencia por temperaturas extremas.	Normalmente busca un ambiente cálido.	Prefiere una habitación cálida y no tolera el frío.
Diseño informal Media 2,1	3,33	Normalmente le gusta la informalidad y variedad en el diseño.	Depende de la tarea puede preferir sitios formales e informales.	Se siente más cómodo en un sitio formal.	Prefiere el diseño formal, suele trabajar en el mismo sitio.
Automotivado Media 3,51	3,75	Muestra dificultad en las tareas de aprendizaje. Poca motivación	Vacila entre la alta y baja motivación .	Motivado por el aprendizaje	Aprende con entusiasmo.
Motivado	3,50	Poco dependiente de las	A veces necesita la	Le motiva la	Muy motivado

por profesor Media 3,29		interacciones del profesorado	mediación del profesorado para motivarse	interacción positiva con el profesorado	cuando trabaja en sintonía con el profesorado
Motivado por adulto Media 3,59	2,50	Poco dependiente de las interacciones del adulto (padre-madre...)	A veces necesita la mediación del adulto para motivarse	Le motiva la interacción positiva con el adulto	Muy motivado cuando trabaja en sintonía con el adulto
Poco Motivado Media 2,29	1,75	Motivado. Aprende con entusiasmo	Motivado	Vacila entre la alta y la baja motivación	Poca motivación. Requiere trabajos cortos y adaptados a su nivel
Responsabilidad Media 2,84	2,25	Necesita opciones diferentes entre las que elegir. Suele culpar a otros de las circunstancias de su vida.	Oscila entre la conformidad y la disconformidad	Normalmente cumple sus compromisos	Alto nivel de responsabilidad
Estructura Media 2,84	2,50	Prefiere una mínima estructura y trabajos que le permiten la libre expresión.	Prefiere trabajos de diferente tipo.	Prefiere trabajos con metas y estructura bien definidas.	Fuertes necesidades de estructura.
Persistencia Media 3,1	2,25	Tiempo limitado en la tarea Distráido.	Depende del nivel de interés puede o no puede persistir hasta que los fines se consiguen	Generalmente persiste hasta que se consiguen los fines	Alto nivel de persistencia, trabaja para conseguir fines
Orientado a sí mismo Media 2,68	3	Prefiere el grupo .	Depende de la situación prefiere solucionar los problemas solo o con ayuda.	Generalmente le gusta trabajar individualmente o con algún compañero de su confianza.	Prefiere solucionar sus problemas solo sin los consejos de sus compañeros.
Orientado hacia el adulto Media 1,62	1,25	Poco dependiente del adulto para aprender	Según la situación prefiere trabajar con el adulto	Trabaja mejor con la supervisión de un adulto	Necesita tener cerca al adulto para trabajar
Orientado hacia los demás Media 2,33	1,50	Prefiere trabajar solo. Autosuficiente en muchas de sus tareas	Depende de la situación para trabajar bien en grupo	Suele ser miembro de un grupo en el que trabaja bien	Prefiere el trabajo en grupo.
Percepción visual Media 2,18	1,50	Su sistema de percepción y representación preferente no suele ser el visual. Sería conveniente desarrollarla	Dependiendo del tipo de contenido puede preferir estímulos visuales	Suele percibir mejor las imágenes y expresar su conocimiento a través de gráficos y dibujos	Recuerda lo que ve. Su aprendizaje se favorece con estímulos visuales. Memoriza las caras de las personas. Memoriza globalmente
Percepción auditiva Media 2,97	2,25	No tiene preferencia por una percepción auditiva. Sería conveniente desarrollarla	Dependiendo de la situación y el tipo de contenidos suele preferir estímulos auditivos	Suele percibir mejor lo que oye que lo que ve.	Memoriza los nombres de las personas. Recuerda lo que oye. Memoriza secuencialmente

Percepción cinestésica Media 2,61	2	No necesita experimentar con su cuerpo lo que va a aprender. Sería conveniente desarrollarla	Sería conveniente combinar la percepción cinestésica con otro tipo de modalidad perceptiva	Necesita moverse. Suele recordar lo que ha aprendido en una salida escolar.	Prefiere actividades con movimiento corporal como role-play. Recuerda lo que vive y experimenta con su cuerpo
Percepción táctil Media 2,36	2	No suele utilizar la percepción táctil en su aprendizaje. Sería conveniente desarrollarla	Dependiendo de la situación combina la percepción táctil con las otras modalidades	Suelen trabajar mejor cuando pueden manipular	Recuerdan lo que manipulan. Tienen clara preferencia hacia la percepción táctil

PERFIL DE ESTILO DE APRENDIZAJE

1. AMBIENTE DE APRENDIZAJE

- Sonido: trabaja mejor con algún sonido de fondo
- Luz: necesita poca luz para aprender. La luz brillante puede irritarle
- Temperatura: trabaja mejor en ambientes frescos. Sensible al calor
- Ambiente: le gustan los ambientes informales para trabajar y cambiar de sitio

2. PREFERENCIAS EMOTIVO-MOTIVACIONALES

- Motivación: muy motivado hacia el aprendizaje. No necesita al adulto(padre-madre) para trabajar aunque sí le motiva la interacción positiva del profesorado
- Persistencia-Concentración: se distrae con facilidad. Tiene un tiempo limitado para trabajar a partir del cual debe descansar para volver a trabajar. Necesita trabajos cortos.
- Responsabilidad: suele culpar a los demás de lo que le ocurre. Necesita mejorar sus niveles de responsabilidad. Para ello hay que presentarle diferentes opciones entre las que elegir.
- Independencia/estructura: prefiere trabajos con una mínima estructura que le permitan hacer las cosas como a él le gusta hacerlas

3. NECESIDADES SOCIALES

Parece aprender mejor:

- Solo/a: prefiere trabajar individualmente o con algún compañero/a de su confianza.
- En grupo: autosuficiente en muchas de sus tareas.
- Con un adulto: prefiere solucionar sus problemas sin los consejos de los adultos

4. MODALIDADES DE PERCEPCIÓN/ PREFERENCIAS FÍSICO-FISIOLÓGICAS

- Preferencias perceptivas: no tiene un canal perceptivo preferente. Por lo tanto, es muy importante desarrollarle los cuatro canales empezando por el táctil, cinestésico, auditivo y visual.
- Necesidad de alimentos: necesita ingerir alimento durante su proceso de aprendizaje.
- Momentos del día con mayor energía: trabaja mejor por la tarde. Por la mañana puede estar adormecido.
- Movilidad: no necesita moverse. Está acostumbrado a estar sentado largos periodos

Recibido en: 20/12/2007
Aceptado en: 29/02/2008