

Estilos de enseñanza y aprendizaje en las aulas universitarias: la dimensión cognitiva y social de la estilística

Teaching and learning styles at higher education: social and cognitive dimension of stylistic approach

Ana Clara Ventura, Nora Moscoloni
Autor referente: ventura@comahue-conicet.gov.ar

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas de la República (Argentina)

Historia editorial

Recibido: 19/09/2014

Aceptado: 11/05/2015

RESUMEN

El objetivo de este trabajo es describir los estilos de aprendizaje de estudiantes y los de enseñanza de docentes, así como las configuraciones de asociación entre los mismos (grados de armonización/discrepancia y modos de relación) según el área de conocimiento (ciencias sociales-ciencias exactas) y el ciclo de la formación académica (introductorio-básico-superior). La muestra, seleccionada intencionalmente, estuvo compuesta por seis grupos áulicos compuestos por estudiantes y docentes: tres de Psicología y tres de Ingeniería. Se encontraron preferencias de enseñanza y aprendizaje diferenciadas según la carrera: preferencias intuitivas-reflexivas-verbales-globales en Psicología, y preferencias sensoriales-activas-

visuales-secuenciales en Ingeniería. Respecto a la configuración de asociaciones estilísticas, se encontró que los estudiantes más avanzados de cada carrera universitaria expresaron preferencias de aprendizaje tendientes hacia la armonización con las preferencias de enseñanza de sus docentes respecto a los estudiantes de los Ciclos inferiores, de modo que en un sentido amplio estos estudiantes reflejaron, a nivel del aprendizaje, las preferencias que se correspondían con las preferencias de sus docentes, a nivel de la enseñanza. En este sentido, es posible inferir que dicha armonización se produjo por cierto cambio en las preferencias de los estudiantes en vías hacia la alineación con los estilos dominantes de sus docentes.

Palabras clave: Enfoque estilístico; Proceso de armonización, Modificación de los estilos de aprendizaje

ABSTRACT

The aim of this paper is to describe the learning and learning styles and degrees of harmonization and modes of relationship by academic field and study year (first, third and fifth). The sample, selected intentionally, consisted of six groups composed by students and teachers: three of Psychology and three of Engineering. Learning and teaching styles were differentiated across academic field: preferences intuitive-

reflective-verbal-global in Psychology, and preferences visual-sensory-active-sequential in Engineering. Regarding stylistic associations, learning styles tend to harmony with teaching styles, especially in upper level of academic training. In this sense, it is possible to infer that such harmonization was caused by some change in the preferences of the students on track toward alignment with the dominant styles of their teachers.

Keywords: Stylistic approach; Harmonization process; Changing students learning styles

Numerosas investigaciones psicoeducativas inscriptas en el programa mediacional cognitivo demostraron que los docentes poseen estilos de enseñanza y los estudiantes poseen estilos de aprendizaje particulares y relativamente estables (Alonso, Gallego, y Honey, 1999; Mosston y Ashworth, 1990). Estas modalidades de afrontar actividades curriculares de enseñanza y aprendizaje responden a un uso privilegiado de ciertas habilidades sobre otras para organizar y procesar la información (Evans y Waring, 2012). Clásicamente, los estilos de enseñanza y aprendizaje se han investigado de manera separada bajo concepciones de estilos de enseñanza como la forma más eficaz para enseñar (Bennett, 1976; Brophy y Good, 1986; Flanders, 1970) y estilos de aprendizaje como el conjunto de rasgos a través de los cuales se desenvuelven las diferencias individuales en el entorno áulico (Cools y Bellens, 2012; Esguerra y Guerrero, 2010).

En la última década, los trabajos sobre estilos de aprendizaje han incorporado el análisis de variables contextuales logrando dos puntos de mayor acuerdo (según la revisión de Bahamón, Vianchá, Alarcón, y Bohórquez, 2012): por un lado, los estilos de aprendizaje se relacionan con las características de la carrera que cursan los estudiantes y, por otro lado, los estilos de aprendizaje se modifican durante el transcurso de sus estudios. Así, se infiere que dicha modificación se produce por la especialización o acentuación de unos estilos de aprendizaje sobre otros para adaptarse a los estilos de enseñanza predominantes de sus docentes. No obstante, estos trabajos se limitan solo al análisis de los estilos de aprendizaje.

En este marco, una minoría de trabajos se ocupó de establecer relaciones entre estilos de docentes y estudiantes. Desde el movimiento de la instrucción adaptativa (Corno y Snow, 1986; García, 1997; Sadler-Smith, 1999; Snow, 1980), estos estudios se centraron en determinar el impacto de la correspondencia estilística sobre el rendimiento académico de los estudiantes. Correspondencia lograda por el ajuste del estilo docente a los estilos de aprendizaje de los estudiantes mediante diseños experimentales en el aula (Lozano, 2008; Ventura, 2013).

Sin embargo, los resultados contradictorios de las investigaciones de la instrucción adaptativa dieron lugar a la pregunta por las relaciones estilísticas tal y como ocurren en las aulas universitarias recurriendo para ello a metodologías descriptivas. Estos estudios, alineados al denominado enfoque estilístico, asumen que estilos de enseñanza y aprendizaje tienen una base cognitiva-relacional debido a que dichas preferencias no pueden analizarse de manera fragmentada ni independientemente del contexto donde se despliegan (Hederich Martínez, 2013; Sternberg y Grigorenko, 2001). No obstante, en

estos trabajos se apela a instrumentos de evaluación (generalmente encuestas) que provienen de diferentes sistemas conceptuales obstaculizando el establecimiento de asociaciones entre estilos de docentes y estudiantes.

Ante lo expuesto, el objetivo de este trabajo es describir los estilos de aprendizaje de estudiantes y los estilos de enseñanza de docentes, así como las configuraciones de asociación entre los mismos (grados de armonización/discrepancia y modos de relación) según el área de conocimiento (ciencias sociales-ciencias exactas) y el ciclo de la formación académica (introductorio-básico-superior).

Se han rastreado diferentes propuestas para clasificar estilos de aprendizaje y enseñanza (para una revisión Grasha, 1996; Grasha y Riechmann, 1975; Gregorc, 1979, 1984). En esta investigación se ha seleccionado el sistema estilístico de Felder y Silverman (en 1988) por los fundamentos y razones que se detallan en el apartado siguiente.

1.1 El sistema estilístico de Felder y Silverman: conceptos y medición

Desde una perspectiva estilística, Felder y Silverman (en 1988) desarrollaron un sistema conceptual de estilos de aprendizaje y de enseñanza, inicialmente formulado para el estudio en carreras de Ingeniería. Originalmente, la tipología contenía cinco dimensiones, dos estilos opuestos por cada dimensión: percepción (sensorial-intuitivo), organización (inductivo-deductivo), procesamiento (activo-reflexivo), representación (visual-auditivo), y por último, comprensión (secuencial-global).

Esta tipología fue revisada parcialmente en el año 2002. La modificación se adjuntó como un prólogo a la publicación original de 1988, razón por la cual en adelante se emplearán ambas fechas (1988/2002) cuando se cite el modelo de Felder y Silverman. Se eliminó la

dimensión organización porque, al decir de los autores, no respondía a una descripción neutral de las acciones en el aula, siendo incompatible con la naturaleza del concepto “estilo”. Asimismo, se reemplazó la categoría auditiva por verbal porque añadía a las preferencias por las palabras expuestas oralmente, las palabras escritas. Finalmente, el modelo quedó conformado por las dimensiones percepción, procesamiento, representación y comprensión (Tabla 1).

Tabla 1. Sistema conceptual estilístico de Felder y Silverman (1988/2002)

ESTILOS DE APRENDIZAJE		CONTRAPUNTO	ESTILOS DE ENSEÑANZA	
(1) Percepción	Sensorial Intuitivo		Concreto Abstracto	(1) Tipo de contenidos
(2) Procesamiento	Activo Reflexivo		Activa Pasiva	(2) Tipo de participación de estudiantes
(3) Representación	Visual Verbal		Visual Verbal	(3) Tipo de soportes / recursos didácticos
(4) Comprensión	Secuencial Global		Secuencial Global	(4) Tipo de perspectiva

Felder y Brent (2005) definieron que los estilos de aprendizaje y enseñanza se expresan como preferencias a la hora a aprender y enseñar (pudiendo emplearse alternativamente como conceptos equivalentes). Asimismo, reconocieron las fuentes que inspiraron a los autores para la construcción del sistema y describieron las características de cada estilo de aprendizaje y de enseñanza. Las dimensiones percepción y procesamiento se retomaron del modelo de Kolb (1984). La experiencia concreta y la conceptualización abstracta se designaron, en Felder y Silverman (1988/2002), como estilo sensorial/concreto (sensorial para el aprendizaje y concreto para la enseñanza) y estilo intuitivo/abstracto (intuitivo para el aprendizaje y abstracto para la enseñanza), respectivamente.

El estilo sensorial/concreto indica preferencia de aprendizaje y enseñanza por hechos, detalles, contenidos fácticos y tendencias pragmáticas. El estilo intuitivo/abstracto indica preferencias por el descubrimiento de relaciones, la realización de abstracciones, los contenidos formales y tendencias a trabajar en forma más rápida que las personas con preferencias sensoriales/concretas.

Del mismo modo, la experimentación activa y la observación reflexiva se denominaron como estilo activo y estilo reflexivo, respectivamente. El estilo activo indica preferencias de aprendizaje y enseñanza por la aplicación de conocimientos y contenidos, la discusión sobre ellos con otros, el trabajo en grupo y la participación activa. En oposición, el estilo reflexivo indica preferencias por el pensamiento de manera individual sobre los contenidos y la escucha atenta de otros.

Adicionalmente, se incorporaron dos dimensiones de interés en otros modelos de estilos de aprendizaje: la representación y la comprensión. La representación se encuentra relacionada con la taxonomía visual, auditiva y kinestésica de Barbe y Milone (1981) que se ocupa de clasificar distintas rutas sensoriales o vías de acceso a la codificación y recuperación de la información. En el sistema conceptual de Felder y Silverman (1988/2002), tal como se explicitó, el tipo de representación puede ser visual o verbal. El estilo visual indica preferencias por el aprendizaje y la enseñanza a través de contenidos figurativos (diagramas, gráficas, películas, demostraciones, etc.). En cambio, el estilo verbal indica preferencias por el aprendizaje y la enseñanza mediante palabras en formato oral o escrito.

Por otro lado, la dimensión comprensión compuesta por los estilos secuencial y global se inspiró en los trabajos de Schmeck (1988). Respecto a sus características, el estilo secuencial indica preferencias por el aprendizaje y la enseñanza siguiendo pasos ordenados, lógicos y predeterminados que se orientan hacia un tipo de comprensión dirigida desde lo particular-concreto hacia lo general-abstracto. El estilo global indica preferencias por el aprendizaje y la enseñanza a grandes pasos, captando primer el sentido general u holístico y luego, los aspectos particulares de los contenidos.

Con base en este sistema, Felder y Soloman (1997) elaboraron el “Cuestionario de Estilos de Aprendizaje[®]” (*Index of Learning Styles[®] o Index of Learning Styles Questionnaire[®]*) en el año 1997. Felder y Spurlin (2005) señalaron un conjunto de precisiones teórico-metodológicas para clarificar los usos previstos del instrumento. Como primer punto, las categorías se sitúan como dos polos extremos de un continuum. El perfil de estilos de aprendizaje sugeriría tendencias de actuación, es decir, no opera como un predictor de la conducta ni del rendimiento académico.

En segundo lugar, a pesar de que los estilos son presentados comúnmente como rasgos distintos y contradictorios desde el programa mediacional cognitivo, las preferencias de aprendizaje no pueden encontrarse en estado puro en la realidad. Por ejemplo, una persona puede tener una preferencia sensorial que no excluye la posibilidad de que pueda pensar y actuar intuitivamente en algunos contextos o situaciones.

En relación con ello, la identificación de los estilos de aprendizaje no persigue el etiquetamiento y la completa adaptación de la enseñanza a dichas preferencias de los estudiantes. Se considera que los estudiantes necesitarán habilidades asociadas a diversos estilos de aprendizaje de una misma dimensión. En este sentido, el estilo de

enseñanza más sugerente está vinculado a un balance en el cual a veces el docente enseña de una manera que se ajusta a las preferencias de los estudiantes, mientras que otras enseñan de una manera opuesta que si bien no sería “tan cómodo” para los estudiantes, contribuiría a que desarrollen otros estilos a los cuales no son tan proclives.

En síntesis, el uso del ILS[®] responde a dos ventajas principales: es un indicador de los estilos de aprendizaje predominantes del grupo áulico proporcionando al docente una guía de recursos para el diseño de sus clases y, además, permite que los estudiantes reconozcan sus preferencias de aprendizaje.

En síntesis, se justifica la selección del sistema conceptual de Felder y Silverman (1988/2002) por las siguientes razones. En primer lugar, el sistema se inscribe en los fundamentos del enfoque estilístico contando con dimensiones y categorías para analizar estilos de aprendizaje y enseñanza de manera integrada. En segundo lugar, el sistema conceptual dispone de un instrumento de evaluación de estilos de aprendizaje confeccionado originalmente para estudiantes universitarios que se ha adaptado a varios idiomas, entre ellos, el español (Troiano, Breitman y Gete-Alonso, 2004). Por último, cabe señalar que el instrumento adaptado al español se destaca por su uso con estudiantes latinoamericanos de Ingeniería (Franzoni y Assar, 2009; Solís y Arcudia, 2010) facilitando el diálogo entre los antecedentes relevados y los resultados de esta investigación.

1.2 Modos de relación entre las preferencias estilísticas de docentes y estudiantes en las aulas

Hederich Martínez, Gravini Donado, y Camargo Uribe (2011) identificaron tres acciones educativas posibles respecto de cómo se pueden relacionar las preferencias estilísticas en las aulas de clases:

- (1) el docente modifica sus métodos de enseñanza para que se adapten a los estilos de aprendizaje de sus estudiantes
- (2) el estudiante modifica sus estilos de aprendizaje para que se adapten a los estilos de enseñanza predominantes de sus docentes.
- (3) el estudiante posee recursos para manejar sus propios estilos de aprendizaje.

La primera modalidad de relación, sustentada en supuestos adaptativos, tiende al ajuste entre preferencias de docentes y estudiantes por cambio metodológico-didáctico de los docentes (unidireccional) y otorgando un mayor peso a los estilos de aprendizaje dentro de las relaciones estilísticas. La segunda modalidad de relación, apoyada en supuestos estilísticos, tiende a la armonización entre preferencias de estudiantes y docentes por cambio cognitivo de los estudiantes (unidireccional) y otorgando un mayor peso a los estilos de enseñanza dentro de las relaciones estilísticas. La tercera y última modalidad, apoyada en una revisión actual de los supuestos estilísticos clásicos (Zhang, Sternberg, y Fan, 2013), resalta la importancia de que el alumno pueda conocer sus preferencias de aprendizaje, las ventajas y desventajas relacionadas con ello, y las formas en que puede beneficiarse de estas características. Esta relación se dirigiría al logro de mayores grados de explicitación y uso estratégico de las preferencias aceptando tanto grados de armonización como discrepancia de manera temporal, en un sentido multidireccional y distribuyendo alternativamente el peso entre estilos de aprendizaje y de enseñanza dentro de las relaciones estilísticas.

Método

2.1 Diseño de la investigación

El diseño de esta investigación se corresponde con un estudio “*ex post facto*” (Montero y León, 2007) de tres etapas. La primera etapa se propuso describir los estilos de aprendizaje de estudiantes y la segunda, describir los estilos de enseñanza de docentes. La tercera etapa se centró en la asociación de los resultados previamente obtenidos a través de la aplicación del análisis multidimensional de datos desarrollados por el enfoque de la escuela francesa (Benzécri, 1992; Lebart, Morineau, y Piron, 1995). Los métodos multidimensionales se caracterizan por su robustez para el tratamiento de tablas de contingencia sobre variables nominales, de uso muy frecuente en investigaciones psicológicas y educativas (Greenacre y Blasius, 2006; Moscoloni, 2005). Para ello, se utilizó el programa estadístico “*Système Portable pour l’Analyse des Donnés*” (SPAD, versión 4.51).

2.2 Criterios de selección de las carreras universitarias participantes

La lectura de los planes de estudio de las Carreras de la Universidad Nacional de Rosario de la Argentina, permitió seleccionar dos titulaciones epistémicamente diferentes: Psicología (Universidad Nacional de Rosario, Facultad de Psicología, 1996, Res C.S. 215/96), como indicadora del área de las Ciencias Sociales e Ingeniería (Universidad Nacional de Rosario, Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura, 2007, Res. C.S. 293/08) como representante del área de las Ciencias Exactas. Los criterios de diferenciación se centraron en que ambas carreras expresaran objetos de estudios, finalidades y un perfil del graduado notablemente diferentes.

El criterio de inclusión principal remitió a que ambas carreras contaran con una organización interna distribuida en tres ciclos académicos, los dos primeros (Introdutorio y Básico) centrados en brindar una formación predominante teórica y el último (Superior) orientado al ejercicio profesional. Los ciclos se definen como estrategias de organización curricular que asumen un nivel de complejidad y progresión crecientes de aprendizajes y conocimientos (Oviedo et al., 2010).

En suma, los criterios de selección intencional de las Carreras de “Psicología” e “Ingeniería” permitieron una aproximación paradigmática a diferentes estilos de aprendizaje y de enseñanza en el ámbito de la Educación Superior.

2.3 Criterios de selección de asignaturas, funciones docentes y tipos de clases

De cada plan de estudios se seleccionaron tres asignaturas obligatorias. En Psicología participaron: “Psicología General”, “Psicología Social” y “Metodología de la Investigación” (pseudónimos próximos a la realidad). En Ingeniería participaron: “Física”, “Mecánica” e “Hidrología” (pseudónimos próximos a la realidad).

La selección se debió a sus características compartidas en cuanto a (1) estructura-funcionamiento basada en Clases Teóricas y Prácticas; (2) función/cargo del docente, tanto Profesores Titulares como el Jefe de Trabajos Prácticos con mayor antigüedad; (3) carga horaria semanal de entre 4 y 7 horas por semana

Estas decisiones fueron sometidas a evaluación por tres jueces expertos de cada Carrera que se desempeñaban como docentes egresados de la Universidad Nacional de Rosario con un mínimo de cinco años de experiencia académica. Los jueces calificaron a las Asignaturas y a respectivas Clases “habituales” o “típicas” de cada formación universitaria, siendo pertinentes para el objeto en estudio.

2.4 Participantes

Se conformaron muestras no probabilísticas y accidentales. En Psicología participaron 159 estudiantes y 6 docentes. El grupo de estudiantes se constituyó de la siguiente manera: 64 del Ciclo Introdutorio (sexo: 10 varones y 54 mujeres; edad: $M=19$, $D.S.=1,4$), 52 del Ciclo Básico (sexo: 4 varones y 48 mujeres; edad: $M=24$, $D.S.=6,8$) y 43 del Ciclo Superior (sexo: 8 varones y 35 mujeres; edad: $M=25$, $D.S.=5,8$). La muestra de docentes de Psicología se formó por 3 Profesores Titulares (sexo: 2 varones y una mujer; edad: $M=57$, $D.S.=3,6$) y 3 Jefe de Trabajos Prácticos (sexo: 3 mujeres; edad: $M=38$, $D.S.=10,4$).

En Ingeniería participaron 145 estudiantes y 6 docentes. El grupo de estudiantes estuvo compuesto por 62 estudiantes del Ciclo Introdutorio (sexo: 48 varones y 14 mujeres; edad: $M=20$, $SD=1,3$), 40 del Ciclo Básico (sexo: 30 varones y 10 mujeres; edad: $M=22$, $SD=1,6$) y 43 del Ciclo Superior (sexo: 28 varones y 15 mujeres; edad: $M=23$, $SD=2,08$). La muestra de docentes de Ingeniería se conformó por 3 Profesores Titulares (sexo: 2 varones y una mujer; edad: $M=58$, $SD=3,5$) y 3 Jefes de Trabajos Prácticos (sexo: 2 varones y una mujer; edad: $M=41$, $SD=3,6$). Por lo tanto, participaron un Profesor Titular y un Jefe de Trabajos Prácticos por cada una de las seis asignaturas seleccionadas.

Respecto a la distribución y características de las 48 Unidades de Observación, en la Tabla 2 se detallan de cada asignaturas: carrera, ciclo, N° de horas analizadas, media (M) de asistentes en Clases Teóricas y de Prácticas.

Tabla 2. Distribución y características de las Unidades de Observación

Asignatura	PS. GENERAL	PS. SOCIAL	METODOLOGÍA
Carrera	Psicología	Psicología	Psicología
Ciclo	Introdutorio	Básico	Superior
Unidades temáticas	1. Cognición y computacionalismo 2. Interacción humana y sistemas	1. Comunicación en las organizaciones 2. Análisis del poder en las instituciones.	1. Enfoques de investigación 2. Métodos de investigación
Nº de horas analizadas	16	15 horas	16 horas
M de asistentes Clases Teóricas	118	105	101
M de asistentes Clases Prácticas	60	55	48
Asignatura	FISICA	MECÁNICA	HIDROLOGÍA
Carrera	Ingeniería	Ingeniería	Ingeniería
Ciclo	Introdutorio	Básico	Superior
Unidades temáticas	1. Fuerza y movimiento de partículas 2. Mecánica relativa	1. Cinemática 2. Ecuaciones fundamentales	1. Obras de disipación 2. Equipos de bombeo
Nº de horas analizadas	17 horas	16 horas	16 horas
M* de asistentes Clases Teóricas	92	64	51
M* de asistentes Clases Prácticas	60	54	46

2.5 Materiales y procedimientos

Por un lado, los estudiantes contestaron el “Cuestionario de Estilos de Aprendizaje[®]” (ILS[®]) construido por Felder y Soloman (1997) en su versión traducida al español por Troiano, Breitman y Gete-Alonso (2004). El ILS[®] es un instrumento de autoinforme que mide los estilos de aprendizaje del sistema conceptual expuesto de Felder y Silverman (1988/2002). Cada subescala consta de 11 reactivos dicotómicos (A o B), las opciones A corresponden a las preferencias: activo, sensorial, visual y secuencial, y se le asigna una unidad negativa (-1) por ítem. Las opciones B refieren a las preferencias: reflexivo, intuitivo, verbal y global, y se asigna una unidad positiva (+1). La suma de las respuestas a las 11 preguntas proporciona el índice de cada dimensión, donde el signo indica la orientación de la preferencia hacia uno u otro lado de la misma.

Las propiedades psicométricas del instrumento indicaron validez y confiabilidad tanto para el cuestionario original como para el adaptado. Las dimensiones del cuestionario original mostraron coeficientes de correlación *test-retest* entre 0.7 y 0.9 para las cuatro dimensiones en un intervalo de cuatro semanas y coeficientes entre 0.5 y 0.8 en un intervalo de entre siete y ocho meses. El análisis factorial señaló asociaciones consistentes entre el sistema conceptual de cuatro dimensiones y ocho pares opuestos (sensorial-intuitivo, activo-reflexivo, visual-verbal, secuencial-global) que subyace a la construcción del cuestionario (Felder y Spurlin, 2005).

Las dimensiones del cuestionario adaptado indicaron coeficientes de entre 0.4 y 0.7 (Alpha de Cronbach) Si bien estos valores resultan relativamente aceptables, se afirma que podrían alcanzarse valores más altos con pruebas de confiabilidad ajustadas a datos dicotómicos (Troiano, Breitman y Gete-Alonso, 2004). En esta dirección, Ventura (2015)

obtuvo un coeficiente de consistencia interna de $r_{KR20}=0.68$ (medido con la fórmula de Kuder-Richardson 20). Felder y Spurlin (2005) argumentaron que, el ILS[®] por tratarse de un instrumento que mide actitudes en un sentido amplio (o preferencias de aprendizaje en un sentido estricto), puede ser aceptado como confiable a partir del coeficiente 0.5.

El análisis factorial de Troiano, Breitman y Gete-Alonso (2004) señaló que algunos ítems contribuyen a una sola dimensión mientras que otros aportan a dos. La proximidad de las puntuaciones estaría indicando una asociación empírica o alta probabilidad de que en una misma persona se den simultáneamente puntuaciones altas en dos dimensiones o bajas ambas. Apoyando con evidencias esta interpretación, Ventura (2015) encontró que es esperable identificar perfiles combinados entre los estilos activo-visual o reflexivo-verbal, por un lado, y, sensorial-secuencial o intuitivo-global, por el otro.

Por otro lado, se realizaron observaciones no participantes de cuatro clases de cada uno de los 12 docentes que participaron en la investigación (Total = 48). Se observaron dos Unidades Temáticas completas en Clases Teóricas (de cada Profesor Titular) como Prácticas (de cada JTP).

El discurso áulico se registro mediante grabaciones de audio. A partir de la transcripción del discurso áulico se obtuvieron un conjunto de mensajes que permitieron la categorización de los estilos de enseñanza predominantes de los docentes. Es importante destacar que el análisis se centró en el discurso de los profesores y el discurso de los alumnos fue considerado para la interpretación del primero.

Los mensajes son actos comunicativos de preferencia verbal que pueden considerarse la “unidad mínima” del discurso del profesor. Para la segmentación de los mensajes, se tuvieron en cuenta los cambios en los turnos del habla: habla del docente (exposición),

habla del docente con participación de los estudiantes (exposición dialogada) o discusión entre docentes y estudiantes.

Estos mensajes fueron categorizados según el sistema propuesto por Felder y Silverman (1988/2002): tipos de materiales (concreto o abstracto), tipos de participación de los estudiantes (activa o pasiva), tipos de soportes/recursos didácticos (visuales-verbales o sólo verbales) y perspectiva de enseñanza (secuencial o global).

A partir de diversas fuentes de información (Felder y Silverman, 1988/2002), se definieron como indicadores de cada una de las categorías del sistema de Felder y Silverman (1988/2002):

- *Concreto* (Anécdotas, casos, datos, ejemplos, hechos, observaciones, procedimientos)
- *Abstracto* (Conceptos, corrientes, enfoques, perspectivas, teorías)
- *Participación activa de estudiantes* (Discusión entre, explicación, preguntas, resolución de problemas)
- *Participación pasiva de estudiantes* (Escucha, toma de apuntes)
- *Visual-verbal* (Diagrama, diapositiva, figura, filmina, fórmula, gráfico, línea de tiempo, película/video, pizarrón)
- *Verbal* (palabras escritas/orales)
- *Secuencial* (Descomposición del tema en partes, detalles de un tema, pasos lógicos en un tema)
- *Global* (Condensación de temas en una estructura general, conexiones entre temas, resumen o síntesis de temas)

La totalidad de los mensajes fue codificada por un observador formado en psicología de la educación y, posteriormente, un segundo investigador observador, también con formación específica, codificó el 10% de los textos seleccionados aleatoriamente. La confiabilidad de las observaciones fue evaluada a través del análisis de concordancia de observadores, siendo el porcentaje de acuerdo aceptable: 84%, $K = 0.78$

En total, el *corpus* consta de 1.317 mensajes docentes registrándose entre un mínimo de 28 y un máximo de 86 en las diferentes clases. A pesar de que las clases tenían duraciones distintas lo cual influyó en la cantidad de mensajes docentes, en el análisis de datos realizado se ponderaron los mismos sobre la totalidad obtenida en la clase.

Respecto a los resguardos éticos, se solicitó el aval institucional así como el consentimiento informado por escrito de todos los participantes de la investigación que recibieron los resultados generales (trabajados de manera anónima) y la información necesaria para su comprensión.

2.6 Análisis de datos

La descripción de estilos de aprendizaje y enseñanza así como la exploración de las configuraciones de asociaciones de las múltiples variables y las diferentes dimensiones del objeto de investigación fue analizada mediante técnicas multidimensionales de análisis de correspondencias. Se aplicó Análisis de Correspondencias Simples a una matriz binaria (sin corrección de Greenacre) o tabla de contingencia donde las filas no son individuos sino categorías de una variable y las columnas, las categorías de la otra (Moscoloni, 2005).

Para ello, se seleccionó como unidad de análisis a cada uno de los seis grupos áulicos (estudiantes y docentes) de las asignaturas participantes. Se tomaron como variables activas las frecuencias de alumnos de cada estilo de aprendizaje y, como variables ilustrativas, las frecuencias de mensajes de cada preferencia de enseñanza y los grupos áulicos. En la Tabla 3 se puede observar su composición.

Tabla 3. Composición de los grupos áulicos

GRUPO ÁULICO		#ESTUDIANTES	# MENSAJES DOCENTES
Grupo P-ci	Psicología-Ciclo Introductorio	64	194
Grupo P-cb	Psicología-Ciclo Básico	52	226
Grupo P-cs	Psicología-Ciclo Superior	43	240
Grupo I-ci	Ingeniería-Ciclo Introductorio	62	209
Grupo I-cb	Ingeniería-Ciclo Básico	40	152
Grupo I-cs	Ingeniería-Ciclo Superior	43	296
Total		304 estudiantes	1.317 mensajes

Resultados

En la Figura 1 se proyectan los estilos de aprendizaje de los estudiantes y los estilos de enseñanza de los profesores. En la figura dos modalidades de la misma clase (dos filas o dos columnas) son semejantes cuanto más cerca se encuentren y su distancia al origen expresa cuan alejada está del perfil medio correspondiente. En cambio, cuando comparamos filas con columnas o viceversa se observa la relación entre las mismas en términos de baricentro, es decir, un perfil fila será el baricentro de los perfiles columna cuando éstos se ponderan con su frecuencia relativa y viceversa.

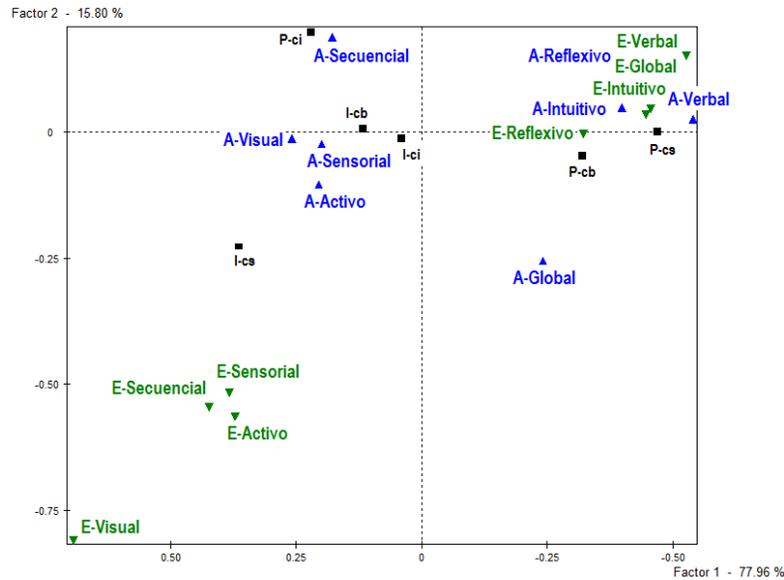


Figura 1. Proyección de las categorías de estilos de aprendizaje, enseñanza y grupos áulicos

El Factor 1 (representado como eje horizontal) explica más del 77% de la relación entre filas y columnas. Asimismo, resulta interesante analizar el gráfico de los dos primeros factores por cuanto éstos explican el 94% de esa relación.

El Factor 1 opone, hacia la derecha, los estilos de aprendizaje intuitivo, reflexivo, verbal y global asociados a sus correspondientes categorías de estilos de enseñanza (abstracto, pasivo, verbal y global) y a los grupos áulicos de los Ciclos Básico y Superior de la Carrera de Psicología. El mismo factor ubica, hacia la izquierda, los estilos de aprendizaje sensorial, activo, visual y secuencial asociados a sus correspondientes categorías de estilos de enseñanza (concreto, activo, visual y secuencial) y a los tres ciclos de Ingeniería y al Ciclo Introductorio de Psicología.

El Factor 2 (representado como eje vertical) opone hacia arriba las preferencias de enseñanza características de Psicología (abstracta, pasiva, verbal y global) con las típicas de Ingeniería (concreta, activa, visual y secuencial), hacia abajo. Las clases de los docentes de Psicología versaron principalmente sobre la presentación de definiciones conceptuales, teorías y corrientes (categorizadas como preferencias abstractas) que fueron desplegadas mediante la oralidad y la escritura de palabras clave (preferencias verbales). Durante las exposiciones, los docentes se dirigieron a los elementos estructurales de los temas, establecieron relaciones generales entre los conceptos agrupándolos en teorías y corrientes que compararon, sintetizaron e interpretaron desde su propio punto de vista (preferencias globales). En este marco, los estudiantes participaron pasivamente a través de la escucha y la toma de apuntes (preferencias por la participación pasiva de sus estudiantes).

En cambio, las Clases de los docentes de Ingeniería versaron sobre la presentación de casos prácticos, datos y hechos concretos, ejemplos reales, anécdotas y procedimientos (categorizados como preferencias concretas) que fueron verbalizados por los docentes y complementados con recursos/soportes figurativos tales como imágenes, diagramas, gráficos, tablas, figuras (preferencias visuales). Durante las exposiciones, los docentes se dirigieron a los detalles de los temas, descomponiéndolos en partes y segmentándolos en pasos lógicos y progresivos necesarios para avanzar en la comprensión de la unidad temática (preferencias secuenciales). En este marco, los estudiantes participaron activamente a través de la respuesta a las preguntas efectuadas por los docentes y la explicación a otros en la resolución de problemas (preferencias por la participación activa de sus estudiantes).

Por lo expuesto, el primer criterio de diferenciación (el Factor 1 que acumula el mayor porcentaje de variación de los datos), opone los estilos de aprendizaje de estudiantes de Psicología (Básico y Superior) a los de Ingeniería (Introductorio, Básico y Superior). Los resultados indican, a nivel de las comparaciones interdisciplinarias, preferencias por estilos de aprendizaje opuestos según la carrera de estudio. A nivel de las comparaciones intradisciplinarias al interior de cada carrera, se manifiestan dos tendencias de especialización estilística: variación en Psicología y conservación en Ingeniería. Esto nos permite la posibilidad de distanciarnos de la idea de trayectorias uniformes en la especialización.

El segundo criterio de diferenciación (Factor 2) opone los estilos de enseñanza entre docentes de Psicología e Ingeniería. Asimismo, a partir de las distancias observadas entre las categorías del gráfico, es posible observar preferencias más marcadas entre las preferencias de enseñanza de los docentes de Psicología e Ingeniería que entre los estilos de aprendizaje de los estudiantes de dichas Carreras. Esto indicaría un mayor grado de especialización entre los expertos que entre aquellos que se están introduciendo recientemente en la comunidad académica (estudiantes).

Los resultados en su conjunto indican que las tendencias de variación en Psicología y de conservación en Ingeniería están íntimamente relacionadas con el logro de mayores grados de armonización entre sus estilos de aprendizaje y los estilos de enseñanza predominantes de sus docentes, las cuales se expresaron principalmente en el ciclo superior de cada carrera. En cuanto a la modalidad de relación predominante entre estilos de aprendizaje y enseñanza, puede inferirse que prima la modificación de los estilos de aprendizaje de los estudiantes durante el transcurso de la formación académica.

Discusión general

El objetivo de este trabajo se centro en la descripción de los estilos de aprendizaje de estudiantes y los estilos de enseñanza de docentes, así como las configuraciones de asociación entre los mismos (grados de armonización/discrepancia y modos de relación) según el área de conocimiento (ciencias sociales-ciencias exactas) y el ciclo de la formación académica (introductorio-básico-superior).

En coherencia con estudios previos (Bahamón et al., 2012), los resultados mostraron diferencias en los estilos de enseñanza y aprendizaje según el campo disciplinar, es decir, la variabilidad estilística se asoció a la carrera universitaria. De este modo, predominaron preferencias intuitivas-reflexivas-verbales-globales en Psicología, y, preferencias sensoriales-activas-visuales-secuenciales en Ingeniería. Esto significa que, en Psicología, se encontraron preferencias de aprendizaje y la enseñanza (1) materiales abstractos, teorías, conceptos; (2) el pensamiento de tipo narrativo vinculado a la reflexión individual de los conocimientos; (3) el contenido representado a través de palabras en soporte oral o escrito; (4) las explicaciones holísticas y relacionales entre temas que se orientan hacia un tipo de comprensión dirigida desde lo general-abstracto hacia lo particular-concreto.

Mientras que en Ingeniería se hallaron preferencias por: (1) materiales facticos, hechos reales, detalles; (2) el pensamiento de tipo pragmático vinculado a la aplicación de los conocimientos, la discusión sobre ellos con otros, el funcionamiento de los instrumentos, el trabajo en grupo; (3) el contenido representado de manera figurativa (diagramas, gráficos, películas, demostraciones, tablas, figuras, entre otros); (4) las explicaciones ordenadas, lógicas y lineales que se orientan hacia un tipo de comprensión dirigida desde lo particular-concreto hacia lo general-abstracto.

Respecto a la configuración de asociaciones estilísticas, se encontró que los estudiantes más avanzados de cada carrera universitaria expresaron preferencias de aprendizaje tendientes hacia la armonización con las preferencias de enseñanza de sus docentes respecto a los estudiantes de los Ciclos inferiores, de modo que en un sentido amplio estos estudiantes reflejaron, a nivel del aprendizaje, las preferencias que se correspondían con las preferencias de sus docentes, a nivel de la enseñanza. En este sentido, es posible inferir que la modificación se produjo por el cambio en las preferencias de los estudiantes en vías hacia la armonización con los estilos dominantes de sus docentes, en línea con Hederich Martínez et al. (2011).

En este sentido, se infiere que los estudiantes especializan sus estilos de aprendizaje, durante el transcurso de la formación académica, con la tendencia de lograr cierta armonización con los estilos de enseñanza predominantes de sus docentes. De modo que se establecen articulaciones entre supuestos de especialización cognitiva y de relación socio-estilística en tanto los estilos docentes influyen en la acentuación de ciertos estilos sobre otros de los estudiantes al interior de cada comunidad académica.

Sin embargo, cabe señalar que esta modalidad de relación presenta como limitación la imposibilidad que el estudiante cuente con cierta plasticidad o perspectivismo para poder emplear distintos estilos en función de los contextos y situaciones. Estos resultados permiten tomar como objeto de reflexión y discusión las relaciones entre estilos de enseñanza y aprendizaje al interior de cada comunidad académica en vías hacia un cambio tal y como ocurren en las aulas universitarias así como al logro de mayores grados de explicitación y uso estratégico de las preferencias aceptando tanto grados de armonización como discrepancia de manera temporal, en un sentido multidireccional y

distribuyendo alternativamente el peso entre estilos de aprendizaje y de enseñanza dentro de las relaciones estilísticas.

A modo de conclusión, este artículo establece articulaciones entre supuestos de especialización y de relación estilística con un mayor grado de sistematización metodológica mediante un diseño descriptivo. El alcance de esta investigación permitió confirmar la base cognitiva-relacional y social de los estilos de aprendizaje y enseñanza en la universidad en el mismo contexto donde se despliegan dichas prácticas.

Asimismo, se le otorgó un mayor grado de precisión al entendimiento de las trayectorias estilísticas sobre sus tendencias diferenciales. Precisión en términos de personalización, es decir, de atribuirle a la figura del docente un papel activo en el proceso de especialización. Este argumento articulador contribuye al diálogo entre tradiciones de investigación relativamente fragmentadas que coexisten en el campo de los estilos de aprendizaje y enseñanza. Por lo tanto, se plantearon dos ideas básicas en torno al modo de entender la naturaleza de los estilos de aprendizaje y de enseñanza. Por un lado, los estilos de aprendizaje en relación con los estilos de enseñanza. Por otro lado, los estilos de aprendizaje y enseñanza serían el resultado de interacciones entre aspectos individuales y sociales. Estas dos ideas, a su vez, se reflejaron en el posicionamiento metodológico adoptado en la investigación a través de métodos multidimensionales que permiten captar la complejidad de los fenómenos en estudio.

Referencias

- Alonso, C., Gallego, D., & Honey, P. (1999). *Los estilos de aprendizaje: Procedimientos de diagnóstico y mejora*. Bilbao: Mensajero.
- Bahamón, M., Vianchá, M., Alarcón, L., & Bohórquez, C. (2012). Estilos y estrategias de aprendizaje: Una revisión empírica y conceptual de los últimos diez años. *Pensamiento Psicológico*, 10(1), 129–144.
- Barbe, W., & Milone, M. (1981). What we know about modality strengths. *Educational Leadership*, 38, 378–380.
- Bennett, N. (1976). *Teaching styles and pupil progress*. Cambridge: Harvard University Press.
- Benzécri, J. (1992). *Correspondences Analysis Handbook*. Nueva York: Dekker.
- Brophy, J., & Good, T. (1986). Teacher behavior and student achievement. En M. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (pp. 328–375). Nueva York: Macmillan.
- Cools, E., & Bellens, K. (2012). The onion model: Myth or reality in the field of individual differences psychology? *Learning and Individual Differences*, 22, 455–462.
- Corno, L., & Snow, R. (1986). Adapting teaching to individual differences among learners. En M. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (pp. 605–629). Nueva York: McMillan.
- Esguerra, G., & Guerrero, P. (2010). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de Psicología. *Diversitas: Perspectivas en Psicología*, 6(1), 97–109.
- Evans, C., & Waring, M. (2012). Application of styles in educational instruction and assessment. En L. Zhang, R. Sternberg, & S. Rayner (Eds.), *The handbook of intellectual styles* (pp. 297–330). New York: Springer.
- Felder, R., & Brent, R. (2005). Understanding student differences. *Journal of Engineering Education*, 94(1), 57–72.

- Felder, R., & Silverman, L. (2002). Learning and teaching styles in engineering education. *Engineering Education*, 78(7), 674–681. (Trabajo original publicado en 1988)
- Felder, R., & Soloman, B. (1997). *Index of Learning Styles Questionnaire*. Recuperado de <http://www.engr.ncsu.edu/learningstyles/ilsweb.html>
- Felder, R., & Spurlin, S. (2005). Reliability and validity of the Index of Learning Styles: A meta-analysis. *International Journal of Engineering Education*, 21(1), 103–112.
- Flanders, N. (1970). *Análisis de la interacción didáctica*. Madrid: Anaya.
- Franzoni, A., & Assar, S. (2009). Student learning styles adaptation method based on teaching strategies and electronic media. *Educational Technology & Society*, 12(4), 15–29.
- García, M. (1997). Educación Adaptativa. *Revista de Investigación Educativa*, 15(2), 247–271.
- Grasha, A. (1996). *Teaching with style. A practical guide to enhancing learning by understanding teaching and learning styles*. Alliance: University of Cincinnati.
- Grasha, A., & Riechmann, S. W. (1975). *Student learning Styles questionnaire*. Cincinnati, Oh: University of Cincinnati Faculty Resource Center.
- Greenacre, M., & Blasius, J. (Eds.), (2006). *Multiple Correspondence Analysis and related methods*. Nueva York: Chapman & Hall/CRC.
- Gregorc, A. (1979). Learning/Teaching styles: Potent forces behind them. *Educational Leadership*, 36(4), 234–236.
- Gregorc, A. (1984). *Gregorc Styles Delineator: Development technical and administration manual*. Maynard: Gabriel Systems, Inc.
- Hederich Martínez, C. (2013). Estilística educativa. *Revista Colombiana de Educación*, 64, 21–56.

- Hederich Martínez, C., Gravini Donado, M., & Camargo Uribe, A. (2011). El estilo y la enseñanza: Un debate sobre cómo enfrentar las diferencias individuales en el aula de clase. En R. Roig Vila & C. Laneve (Eds.), *La pratica educativa nella società dell'informazione. L'innovazione attraverso la ricerca* (pp. 213–222). Alcoy-Brescia: Marfil & La Scuola Editrice.
- Kolb, D. (1984). *Experiential Learning: Experience as the source of learning and development*. New Jersey: Prentice Hall PTR.
- Lebart, L., Morineau, A., & Piron, M. (1995). *Statistique Exploratoire Multidimensionnelle*. París: Dunod.
- Lozano, A. (2008). *Estilos de aprendizaje y enseñanza. Un panorama de la Estilística Educativa*. México: Trillas.
- Montero, I., & León, O. (2007). A guide for naming research studies in Psychology. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 7(3), 847–862.
- Moscoloni, N. (2005). *Las nubes de datos. Métodos para analizar la complejidad*. Rosario: UNR.
- Mosston, M., & Ashworth, S. (1990). *The Spectrum Teaching Styles: From command discovery*. Nueva York: Longman.
- Oviedo, P., Cárdenas, F., Zapata, P., Rendón, M., Rojas, Y., & Figueroa, L. (2010). Estilos de enseñanza y estilos de aprendizaje: Implicaciones para la educación por ciclos. *Revista Actualidades Pedagógicas*, 55, 31–43.
- Sadler-Smith, E. (1999). Intuition-analysis cognitive style and learning preferences of business and management students: A UK exploratory study. *Journal of Managerial Psychology*, 14, 26–38.
- Schmeck, R. (Ed.) (1988). *Learning strategies and learning styles*. New York: Plenum Press.

- Snow, R. (1980). Aptitude, learner control, and adaptive instruction. *Educational Psychologist*, 15(3), 151–158.
- Solís, R., & Arcudia, C. (2010). Estilos de aprendizaje de los estudiantes de Ingeniería Civil. *Revista Educación en Ingeniería*, 5(10), 24–36.
- Sternberg, R., & Grigorenko, E. (2001). A capsule history of theory and research on styles. En R. Sternberg & L. Zhang (Eds.), *Perspectives on thinking, learning, and cognitive styles* (pp. 1–21). Mahwah: Lawrence Erlbaum.
- Troiano, H., Breitman, M., & Gete-Alonso, C. (2004). Estilos de aprendizaje que predominan entre los estudiantes universitarios. *Revista de Enseñanza Universitaria*, 23, 63–82.
- Universidad Nacional de Rosario, Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura (2007). *Plan de Estudios de la Carrera de Ingeniería Civil Resolución C. S. 293/08*. Recuperado de http://web.fceia.unr.edu.ar/images/PDF/planes_de_estudio/civil_07_para_pagina_web.pdf
- Universidad Nacional de Rosario, Facultad de Psicología (1996). *Plan de Estudios de la Carrera de Psicología Resolución C. S. 215/96*. Recuperado de http://www.fpsico.unr.edu.ar/wp-content/uploads/2012/11/plan_estudios1.pdf
- Ventura, A. C. (2013). El ajuste instructivo entre estilos de aprendizaje y enseñanza en la universidad. *Revista de Psicología*, 31(2), 265–286.
- Ventura, A. C. (2015). *Estilos de aprendizaje y estilos de enseñanza en el ámbito de la Educación Superior* (Tesis de Doctorado en proceso de publicación), Facultad de Psicología, Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina.
- Zhang, L., Sternberg, R., & Fan, J. (2013). Revisiting the concept of style match. *British Journal of Educational Psychology*, 83, 225–237.

Formato de citación

Ventura, A., Moscoloni, N. (2015). Estilos de enseñanza y aprendizaje en las aulas universitarias: la dimensión cognitiva y social de la estilística. *Psicología, Conocimiento y Sociedad*. 5 (1) 82 - 109. Disponible en: <http://revista.psico.edu.uy/>
