



DESAFÍO Y PERSPECTIVAS ACTUALES EN EL CAMPO DE LA EDUCACIÓN

### TIPOLOGÍAS MODALES MULTIVARIADAS EN EL PROCESAMIENTO ESTRATÉGICO DE LA INFORMACIÓN (PEI) EN CONTEXTOS UNIVERSITARIOS

**Silvia Castellanos Cano**, Universidad de Oviedo (España), Doctoranda en psicología correspondiente al Programa de Promoción de la Investigación "Banco de Santander" (código: UNOV-10-BECDOC-S). 33003. Tlf: 646440158. Correo electrónico: Silviaccano@gmail.com

**Juan Pablo Pizarro Ruiz**, Universidad de Oviedo (España). Doctorando en psicología. 33003. Tlf: 665938683  
Correo electrónico: pizarroruiz@msn.com

**Cristina Di Giusto Valle**, Universidad de Oviedo (España). Doctoranda en psicología. 33003. Tlf: 678072344  
Correo electrónico: cristinadgv@gmail.com

*Fecha de recepción: 7 de febrero de 2011*

*Fecha de admisión: 10 de marzo de 2011*

#### RESUMEN

El objetivo de la presente investigación se centra en la identificación de tipologías que presentan los alumnos universitarios a partir del uso y conocimiento de las estrategias de estudio en base a las fases del modelo del PEI (Martín Del Buey, 2000), así como la descripción de las características de cada tipología resultante. La muestra está compuesta de 252 alumnos universitarios, los cuales cumplieron el Cuestionario de Procesamiento Estratégico de la Información para Universitarios (CPEI-U) (Castellanos, Di Giusto y Martín, 2010) formado por 85 ítems distribuidos en 8 escalas, las cuales están agrupadas en 3 fases: adquisición o recepción, transformación y recuperación de la información, fases que se convierten en la categoría de agrupación de los sujetos. Para el análisis de datos se ha realizado un Análisis de Conglomerados mediante el método K-medias. La última etapa del trabajo consistió en la descripción de los clusters resultantes. Los resultados indican la existencia de tres perfiles diferentes de alumnos universitarios en función del uso de estrategias, con un volumen de población distinto. En el test de Anova se muestra la heterogeneidad de los perfiles, el cual indica que todas las variables introducidas en la formación de grupos resultan estadísticamente significativas.

**Palabras clave:** Tipologías, Análisis de Conglomerados, Universitarios, Cuestionario, Procesamiento Estratégico de la Información.

#### ABSTRACT

The aim of the present research centers on the identification of typologies that the university students present from the use and knowledge of the strategies of study based on the phases of the model of the Strategic Processing of the Information (PEI) (Martin Del Buey, 2000), as well as a des-



## **TIPOLOGÍAS MODALES MULTIVARIADAS EN EL PROCESAMIENTO ESTRATÉGICO DE LA INFORMACIÓN (PEI) EN CONTEXTOS UNIVERSITARIOS**

cription of the characteristics of each resulting type. The sample is composed by 252 university students, who completed the Questionnaire of Strategic Processing of Information for University students (CPEI - U) (Castellanos, Di Giusto and Martin, 2010) formed by 85 items divided into 8 scales, which are grouped in 3 phases: acquisition or receipt, transformation and recovery of the information, phases that turn into the category of group of subjects. For data analysis an Analysis of Conglomerates has been realized by means of the method K-medias. The last stage of work consisted of the description of the resultant clusters. Results indicate the existence of three different profiles of university students depending on the use of strategies, with a different population size. The Anova's test shows the heterogeneity of the profiles, which indicates that all the variables introduced in the formation of groups turn out to be statistically significant.

**Key words:** typologies, Analysis of Conglomerates, University students, Questionnaire, Strategic Processing of the Information,

### **INTRODUCCIÓN**

Consideramos que una de las aproximaciones metodológica más frecuente y característica de la investigación científica en general, y de la sociológica en particular, es la construcción de tipologías como ordenadoras de las distintas conceptualizaciones de los fenómenos estudiados, pero también queremos dar importancia a la construcción de tipologías en el área de la psicología educativa, ya que, la construcción de tipologías satisface la necesidad de clasificar o de estructurar y, en general, de resumir en un conjunto reducido y significativo de categorías a los individuos, grupos, instituciones, sociedades o a cualquier otra unidad de análisis que es objeto de estudio. Constituye, pues, uno de los procedimientos y uno de los objetivos más olvidados de la investigación en psicología educativa desde sus orígenes.

Por lo tanto, se valoró la necesidad de disponer de perfiles que agruparan las puntuaciones en las tres fases del Procesamiento Estratégico de la Información (PEI) para poder disponer de un mayor conocimiento de las respuestas en conjunto de los alumnos, dado que es la combinación de los tres factores lo que configura el estilo global de respuesta de los alumnos universitarios en el marco del PEI.

Dado el aspecto novedoso en la medida que está centrado en el establecimiento de Tipologías en estos ámbitos debemos señalar que existen unas escasas referencias bibliográficas. En consecuencia nos remitimos a las indicadas en relación con tipologías a las referenciadas en la comunicación introductoria.

La fundamentación teórica donde se enmarca esta investigación queda referenciada en la comunicación presentada por los profesores Martín Palacio, Dapelo Pellerano y Pizarro Ruiz, introductoria a este simposio.

En esta comunicación nos centramos únicamente en los aspectos metodológicos que nos conducen al establecimiento de las Tipologías modales multivariadas en el PEI circunscrito al nivel universitario. En la misma presentamos y describimos los tipos encontrado.

El objetivo general de la presente investigación se centra en la identificación de tipologías que presentan los alumnos universitarios a partir del uso y conocimiento de las estrategias de estudio, así como la descripción de las características de cada tipo.



## DESAFÍO Y PERSPECTIVAS ACTUALES EN EL CAMPO DE LA EDUCACIÓN

### MÉTODO

#### Participantes

La selección de los sujetos se hizo a través de un muestreo no probabilístico de carácter incidental.

El número total de sujetos está compuesto de 252 alumnos, de los cuales 115 alumnos pertenecen a la Escuela de Magisterio de la Universidad de Oviedo y 137 pertenecen a La facultad de Educación. (Magisterio y Pedagogía) de la Universidad Complutense de Madrid. Según el género, la muestra se distribuye de forma heterogénea, 40 hombres (15,9%) y 212 mujeres (84,1%), pertenecientes 179 (71%) al 1º curso, 71 (28,2%) al 4º curso y 2 (0,8%) al 5º curso de la licenciatura.

Los 115 estudiantes de la Escuela de Magisterio de la Universidad de Oviedo pertenecen todos ellos al 1º curso de la diplomatura divididos en dos especialidades: Educación Musical y Lengua Extranjera. De ellos pertenecen a la categoría de Educación Musical 50 (19,8%) entre los cuales 42 (64,6%) son mujeres y 23 (35,4%) son hombres y los 65(25,8%) restantes pertenecen a la especialidad de Lengua Extranjera de los cuales 41 (82%) son mujeres y 9 (9%) son hombres.

Los 137 estudiantes de la Universidad Complutense de Madrid se dividen en: 64 (25,4%) alumnos de la diplomatura de Educación Infantil de 1º curso de los cuales 59 (92,2%) son mujeres y 5 (7,8%) son hombres y los 73 (29,0%) restantes pertenecen a la licenciatura de Pedagogía de los cuales 71 (97,3%) están el 4º curso y 12 (2,7%) están en 5º, y según el género, 70 (95,9%) son mujeres y 3 (4,1%) son hombres.

### INSTRUMENTO

Se utilizó Cuestionario de Procesamiento Estratégico de la Información para Universitarios (CPEI-U) (Castellanos, Di Giusto y Martín, 2010), cuya fiabilidad presenta un Alfa de Cronbach de .980. Para la cumplimentación de cuestionario el instrumento presenta cinco grados posibles de respuesta mediante una escala Likert de 1 a 5 (1- Total Desacuerdo, 5- Total Acuerdo) siendo la aplicación del mismo variable, en torno a 15 minutos.

La estructura del cuestionario la forman 85 ítems distribuidos en 8 escalas, las cuales están agrupadas en las tres fases del Procesamiento Estratégico de la Información (PEI) (Martín del Buey, 1999-2000): adquisición o recepción, transformación y recuperación de la información:

1. Fase de recepción de la información: supone el primer acto del estudiante, es decir, disponerse a estudiar, disponerse a recibir la información que le ha llegado y/o le sigue llegando desde el exterior por distintas fuentes de alimentación (orales, escritas, gráficas, visuales, etc). Este acto es la puerta de entrada del estudio. Aunque parece simple en su enunciado, implica una serie de activaciones psicológicas que lo condicionan y que tienen una especial peculiaridad propia del ser humano: su carácter voluntario.

Los procesos implicados en esta fase son:

Actitud positiva ante el estudio: mide la reacción afectiva positiva o negativa hacia un objetivo o tarea. Son estrategias de apoyo que incluyen diferentes tipos de recursos que contribuyen a la resolución de la tarea. Tienen como finalidad sensibilizar al estudiante con lo que va a aprender, integrando tres ámbitos: la motivación, las actitudes y el afecto.

Control personal-atencional: mide la capacidad para fijarse en los estímulos externos: informaciones orales, informaciones escritas, imágenes, etc. Pretende medir las estrategias atencionales que se dirigen a favorecer los procesos atencionales y, mediante ellos, el control o dirección de todo el sistema cognitivo hacia la información relevante de cada contexto.



## **TIPOLOGÍAS MODALES MULTIVARIADAS EN EL PROCESAMIENTO ESTRATÉGICO DE LA INFORMACIÓN (PEI) EN CONTEXTOS UNIVERSITARIOS**

Autoeficacia percibida: es decir, la confianza de alcanzar las metas exitosamente, que está relacionado con la regulación intencionada a lo largo del proceso de aprendizaje, donde el propio sujeto asume el papel de autoestimulador de su desarrollo personal lógico y su aprendizaje autónomo. Las creencias de autoeficacia representan un mecanismo cognitivo que media entre el conocimiento y la acción y que determina, junto con otras variables, el éxito de las propias acciones.

Autocognición y trabajo en grupo: estos factores proponen el equilibrio entre los intereses personales y sociales, como vía para lograr la autorrealización.

2. Fase de transformación de la información: implica, previa la recepción de la información, hacer propia la misma, incorporándola al bagaje de conocimientos que el individuo posee y que enriquecen su entendimiento y visión de su entorno. Los procesos implicados en la fase de transformación de la información son:

Selección y uso de estrategias: sirve como un indicador que nos permita determinar los cursos de acción para llevarlos a la práctica que permitan a una persona alcanzar de la mejor manera sus objetivos.

Planificación y Organización del trabajo: Informa sobre cómo el alumno no sólo planifica y organiza los tiempos y horas de estudio sino también la forma de estudio y organización de cada tema o libro, ya que cada tema o libro tiene un contenido diferente que requiere un plan organizativo diferente. Es la capaz de planificar su aprendizaje en forma autónoma y bajo su propia responsabilidad; de organizarlo, aplicarlo, controlarlo y valorizarlo.

3. Fase de recuperación y transferencia de la información: es la última fase del procesamiento estratégico de la información que comprende una serie de procesos consistentes en acceder a la información almacenada en la memoria a largo plazo y colocarla en la conciencia. Una vez recuperados, constituye el objetivo final de todo conocimiento: su generalización y aplicación a la realidad.

Los procesos implicados en esta fase son:

Transferencia de la información (T). Este factor nos proporciona indicadores para medir cómo el resultado aprendido en una situación, es recordado y aplicado en una situación nueva, ya que lo que aprendemos en una ocasión facilitará nuestro comportamiento y aprendizaje en situaciones relacionadas.

### **Procedimiento**

El cuestionario fue cumplimentado por los alumnos en el horario programado en horas lectivas de forma colectiva y en una única sesión, la cumplimentación del cuestionario se realizó de forma voluntaria garantizando la confidencialidad y anonimato de las personas.

Para el análisis estadístico se ha utilizado el SPSS 15.0 y ha realizado un Análisis de Conglomerados mediante el método K-medias para formar grupos de sujetos a partir de sus puntuaciones directas en las tres fases (recepción, transformación y recuperación de la información). Se trata de un método de partición u optimización que permite asignar elementos a grupos especificando de antemano el número de clusters que se desea obtener y obteniendo tipos independientes entre sí. Para ello, se han realizado exploraciones de modelos de agrupaciones desde 3 hasta 8 grupos. Finalmente, hemos optado por un modelo de tres grupos por considerarlo un modelo que nos permite describir el perfil del profesorado en cuanto a su agrupación de manera parsimoniosa y consistente, además de presentar una mayor afinidad con la escala de competencias de que se parte.

La última etapa del trabajo consistió en la descripción de los clusters resultantes, es decir, se determinó cuáles son las características de cada grupo y se comprobó la existencia de diferencias estadísticamente significativas entre ellos mediante un ANOVA.



DESAFÍO Y PERSPECTIVAS ACTUALES EN EL CAMPO DE LA EDUCACIÓN

**Resultados**

Al realizar el análisis de K-medias el SPSS nos ofrece los “Centros de conglomerados finales” que nos permite describir los tres clusters solicitados como puede observarse en la tabla 2 teniendo en cuenta las medias de la tabla 1.

Tabla 1: Estadísticos Descriptivos

		sumFASE1	sumFASE2	sumFASE3
N	Válidos	252	252	252
	Perdidos	0	0	0
Media		132,1706	84,1944	16,6190
Desv. típ.		16,18046	13,95575	5,05406
Mínimo		73,00	44,00	5,00
Máximo		211,00	119,00	67,00
Percentiles	10	112,00	66,00	11,00
	20	121,00	73,00	13,00
	25	123,00	76,00	14,00
	30	124,90	77,00	15,00
	40	129,00	81,20	16,00
	50	133,00	85,00	17,00
	60	137,00	87,00	18,00
	70	140,00	91,00	19,00
	75	142,00	94,00	19,00
	80	144,40	96,00	20,00
	90	151,00	102,00	22,00

Tabla 2: Centros de los conglomerados finales

	Conglomerado		
	1	2	3
sumFASE1	133,04	151,43	113,13
sumFASE2	85,11	101,49	66,80
sumFASE3	16,75	19,17	14,07

Las diferencias entre los clústers en los tres componentes son, como puede verse en la tabla del ANOVA (tabla 3) estadísticamente significativas ( $p=.000$ ).

Tabla 3: ANOVA

	Conglomerado		Error		F	Sig.
	Media cuadrática	gl	Media cuadrática	gl		
sumFASE1	20758,985	2	97,171	249	213,633	,000
sumFASE2	17062,623	2	59,278	249	287,841	,000
sumFASE3	369,018	2	22,785	249	16,196	,000



### TIPOLOGÍAS MODALES MULTIVARIADAS EN EL PROCESAMIENTO ESTRATÉGICO DE LA INFORMACIÓN (PEI) EN CONTEXTOS UNIVERSITARIOS

En la tabla 4 se presenta el número de sujetos que han sido incluidos en cada Cluster (139 en el primero, 53 en el segundo y 60 en el tercero) así como el número total de válidos (N= 252) y los elementos perdidos que son 0 (N=0,00). Una primera consideración es la existencia de un gran grupo (grupo 1).

Tabla 4: Número de casos en cada conglomerado

Conglomerado	1	139,00
	2	53,00
	3	60,00
Válidos		252,00
Perdidos		,000

Para describir cada uno de los perfiles de los grupos, es necesario partir de la tabla 2 que aporta los centros de conglomerados finales como se ha explicado anteriormente:

**Tipo 1:** Conocimiento y uso básico de las estrategias de aprendizaje en general, es un grupo que se caracteriza por tener una experiencia y conocimiento medio en las tres fases del modelo planteado: adquisición o recepción de la información (FASE 1= 133.04), transformación (FASE 2= 85.11) y recuperación de la información (FASE 3=16,75). Es el grupo con más número de estudiantes de los tres (N =139), aspecto que consideramos normal ya que en una clase o aula la mayor parte de los alumnos se encuentran en tono a la media.

**Tipo 2:** Conocimiento y uso avanzado de las estrategias de aprendizaje en general, este grupo se caracteriza por un nivel de gestión y conocimiento elevado en las tres fases del PEI: adquiere bien la información, hace propia la misma (FASE 1=151.43), incorporándola al bagaje de conocimientos que el individuo posee y que enriquecen su entendimiento y visión de su entorno (FASE 2=101.49) para posteriormente generalizar la información y aplicarla a la realidad exitosamente (FASE 3= 19.17). Es el grupo con menor número de muestra de todos (N=53), esto puede ser debido a que los alumnos que muestran unos resultados mayores con respecto al resto de la clase representan una minoría.

**Tipo 3:** Conocimiento y uso bajo de las estrategias de aprendizaje en general. Este grupo se caracteriza por tener las tres fases del PEI bajas con respecto a la media, se caracteriza por haber tenido escasa experiencia y uso de las técnicas durante el estudio, por eso mismo, le cuesta disponerse a estudiar, disponerse a recibir la información que le ha llegado y/o le sigue llegando desde el exterior (FASE 1= 113.13), además, carece de recursos para incorporarla al bagaje de conocimientos que posee (FASE 2= 66.80), esto le va a impedir acceder a la información almacenada en la memoria a largo plazo y colocarla en la conciencia (FASE 3= 14.07). Es el grupo con el segundo mayor número de muestra (N=60), aspecto que también consideramos normal ya que en una clase puede que sean una menor porción los que obtengan resultados inferiores a la media.

### DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La naturaleza del proceso, muestra un esquema de razonamiento basado en la estructuración de un orden interno derivado de una problemática teórica, de un fenómeno de la realidad social estudiada, que se proyecta en los datos. El resultado es la construcción de una tipología y de unos tipos como nuevos conceptos de fundamento teórico y empírico, dotados de forma que estructura el objeto investigado.



#### DESAFÍO Y PERSPECTIVAS ACTUALES EN EL CAMPO DE LA EDUCACIÓN

A partir del conocimiento de los distintos recursos estratégicos se han obtenido tres perfiles de competencias de alumnos universitarios: conocimiento básico, conocimiento medio y conocimiento avanzado. Los resultados muestran, que los alumnos universitarios presentan en general un conocimiento y gestión de los distintos recursos estratégicos mejores a los esperados, pero hay un grupo con lagunas y carencias que no han logrado un conocimiento ni medio ni avanzado en ninguno de ellos.

Además, el apartado utilizado para valorar el conocimiento de los alumnos en las diferentes competencias estratégicas está integrado por excelentes indicadores de competencia, que demuestran su consistencia para graduar el nivel alcanzado en cada uno de los grandes ámbitos de competencia considerado. Además, permiten obtener perfiles coherentes de competencia que se corresponden adecuadamente con las definiciones de referencia. Esto representa un avance respecto a otro tipo de instrumentos en los cuales sólo se le indica al alumnado que se sitúe en un punto respecto a su nivel de conocimiento, ya que nos aporta un patrón competencial mucho más perfilado que permite determinar mejor las necesidades del alumnado al marcar las deficiencias en las estrategias de aprendizaje. Todo ello para, a continuación, emprender las acciones formativas adecuadas que faciliten la adecuada atención de las necesidades detectadas en los distintos recursos. Por otra parte, la identificación de los perfiles en el PEI sugiere que el nivel de conocimiento de las estrategias está estructurado en una serie de etapas, lo cual implica la necesidad de establecer planes formativos más flexibles y adaptados a las necesidades que presenta el alumnado.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Camarero, F.; Martín del Buey, F.; Herrero, J. (2000). Estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios. *Psicothema*, 12(4), 615-622.
- Huss, M.T., y Ralston, A. (2008). Do batterer subtypes actually matter? Treatment completion, treatment response and recidivism across a batterer typology. *Criminal Justice and Behavior*, 35, 710-724.
- Maassen, G.H., Steenbeek, H., y van Geert, P. (2004). Stability of three methods for two-dimensional sociometric status determination based on the procedure of Asher, Singleton, Tinsley and Hymel. *Social Behavior and Personality*, 32, 535-550.
- Martín del Buey, F., Camarero, F., Sáez, C. y Martín, E. (2000). *Procesamiento Estratégico de la Información*. Oviedo: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Oviedo.
- Petersen, Doody, Kurz, Mohs, Morris, Rabins. (2001) Saunders, D.G. (1992). A typology of men who batter: Three types derived from cluster analysis. *American Journal of Orthopsychiatry*, 62, 246-275.
- Waltz, J., Babcock, J.C., Jacobson, N.S., y Gottman, J.M. (2000). Testing a typology of batterers. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 68, 658-669.



International Journal of Developmental and Educational Psychology  
*Desafíos y perspectivas actuales de la psicología en el campo de la educación*

INFAD, año XXIII  
Número 1 (2011 Volumen 3)

© INFAD y sus autores  
ISSN 0214-9877