

## Percepción del estudiante de psicología sobre el proceso de enseñanza/aprendizaje desarrollado en la asignatura de Psicoestadística I y su incidencia en el rendimiento\*.

Fernando Doménech Betoret  
Universitat Jaume I

Pilar Jara Jiménez  
Universitat Jaume I

Jesús Rosel Remírez  
Universitat Jaume I

\* Resumen del artículo original publicado en: *Psicothema*. Año 2004, vol. 16, nº 1, pp. 32-38.

### 1. Introducción

En el trabajo que presentamos, hemos tomado la SE (Situación Educativa) como unidad de análisis y, dentro de ella, hemos centrado nuestra atención en conocer y analizar la percepciones que se habían formado los estudiantes sobre el proceso de Enseñanza/Aprendizaje (E/A) desarrollado en la asignatura de Psicoestadística I. En segundo lugar, hemos tratado de estudiar el efecto que tienen dichas percepciones en el rendimiento de los estudiantes; para ello, hemos distinguido dos tipos de rendimiento (uno asociado a conocimientos declarativos y otro a conocimientos procedimentales) que se han medido a través de dos pruebas de examen adaptadas para medir cada tipo de rendimiento. Conocer la percepción que se han formado los estudiantes sobre el proceso de E/A desarrollado en el aula, que no tiene por qué coincidir con la del profesor, es una información valiosa porque permitirá comprender, explicar e incluso predecir en gran medida su aprendizaje. Basándonos en estos planteamientos se han formulado los siguientes objetivos específicos:

1) Comprobar si existen diferencias entre la percepción que, sobre el proceso E/A vivido (estructurado según el Modelo MISE), muestran los estudiantes *repetidores* de los *no repetidores* de Psicoestadística I.

2) Comprobar si existen diferencias entre la percepción que, sobre el proceso E/A vivido (estructurado según el Modelo MISE) muestran los estudiantes de *alto rendimiento* respecto a los de *bajo rendimiento*, en la asignatura de Psicoestadística I

3) Analizar la capacidad predictiva de las variables de proceso (recogidas en los Principios del MISE) percibidas por el estudiante de Psicoestadística I, en el rendimiento alcanzado (declarativo y procedimental), así como explorar el marco de relaciones de esas variables. Esta segunda parte, se trata, en definitiva, de probar los modelos empíricos que mejor se ajustan a las estructuras teóricas de los Principios para cada tipo de Rendimiento.

### 2. Metodología

#### 2.1 Muestra y agrupamiento de los estudiantes:

La muestra estaba formada por un total de 240 estudiantes de Psicología: 201 chicas (83.8%) y 39 chicos (16.3%) que cursaban la asignatura de Psicoestadística I. Esta asignatura es de carácter troncal-anual, con 4 créditos teóricos, 1 práctico y 1 de laboratorio; que se imparte en primer curso de la carrera de Psicología en la Universidad Jaume I de Castellón. Los estudiantes estaban distribuidos en 2 grupos: grupo A de mañana y grupo B de tarde.

#### 2.2. Procedimiento e instrumentos.

Para realizar este estudio se aplicó un cuestionario al finalizar el primer cuatrimestre, tras haber examinado a los estudiantes del primer parcial de la asignatura de Psicoestadística I, aunque antes de conocer la calificación obtenida para evitar su efecto en las contestaciones. Los estudiantes de Psicoestadística I cumplieron el cuestionario *MISE-Estudiante* adaptado por Doménech (1999) de Rivas, Descals y Mora, (1997). La recogida preliminar de información quedó completada cuando, tras realizar el primer parcial de la asignatura, se obtuvo un valor del rendimiento del alumno durante el primer semestre del curso.

El rendimiento académico obtenido por el estudiante en la asignatura, se registró a través de dos pruebas distintas de examen, no sólo por su formato, sino porque implicaban demandas de aprendizaje diferentes. Una *prueba objetiva*, con cuatro alternativas de respuesta, que valoraba fundamentalmente la capacidad de memorización y comprensión (conocimientos *declarativos*); y otra *mixta*, que incluía preguntas objetivas con cuatro alternativas de respuesta y problemas prácticos, que valoraba fundamentalmente su capacidad de análisis y aplicación (conocimientos *procedimentales*). Basándonos en este planteamiento, se clasificó a los estudiantes en dos grupos tanto para la prueba objetiva (conocimientos declarativos) como para la prueba mixta (conocimientos procedimentales). La media aritmética de las puntuaciones obtenidas en cada prueba de examen se fijó como punto

de corte para configurar los grupos. De este modo, formamos un grupo de estudiantes de *alto rendimiento* y otro de *bajo rendimiento* para la prueba declarativa y un grupo de estudiantes de *alto rendimiento* y otro de *bajo rendimiento* para la prueba procedimental.

### 3. Resultados

Los resultados obtenidos, cuando se comprobaron las diferencias en la percepción, sobre el proceso E/A seguido (estructurado según el Modelo MISE), entre estudiantes *repetidores* y *no repetidores* de Psicoestadística I (Objetivo nº1), permitieron detectar diferencias significativas únicamente en el indicador 2.4 (Temporalidad instruccional). Dado que el grupo de no repetidores no puede considerarse normalmente distribuido (Kolmogorov-Smirnov= .200, sig: .000), se utilizó la prueba U de Mann-Withney (sig: .034) para comparar ambos grupos. La media obtenida para este indicador en el grupo de repetidores es de 64.37 (Dt=13.62, n=20); en tanto que, la media obtenida para este indicador en el grupo de no repetidores es de 73.75 (Dt=19.96, n=40)

En cuanto a si existen diferencias entre la percepción que, sobre el proceso E/A vivido (estructurado según el Modelo MISE) muestran los estudiantes de *alto rendimiento* respecto a los de *bajo rendimiento*, en la asignatura de Psicoestadística I (Objetivo nº2), los resultado se pueden ver en el tabla 1.

Tabla 1: Comparaciones entre percepción y rendimiento declarativo del estudiante de primero de Psicoestadística I

| GRUPOS MAÑANA Y TARDE<br>PRINCIPIOS E INDICADORES MISE                 | ALTO RDTO DECLARATIVO |        |        | BAJO RDTO DELARATIVO |        |        |
|--|-----------------------|--------|--------|----------------------|--------|--------|
|  | N                     | MEDIA  | DS     | N                    | MEDIA  | DS     |
| 1.1.- Cambio de estado en el aprendiz. <sup>(##)</sup>                 | 52                    | 82.692 | 15.290 | 53                   | 70.283 | 19.024 |
| 1.2.- Estructuración cognitiva. <sup>(#)</sup>                         | 52                    | 64.828 | 12.024 | 53                   | 60.240 | 10.423 |
| 3.1.- Relaciones de primer nivel: emisor-aprendiz. <sup>(#)</sup>      | 52                    | 90.266 | 8.680  | 53                   | 86.889 | 9.597  |
| PIV: Adquisición de Conocimientos. <sup>(#)</sup>                      | 52                    | 67.091 | 9.242  | 53                   | 63.159 | 7.880  |
| 4.2.- Conocimientos previos: contenidos y concepciones. <sup>(#)</sup> | 52                    | 69.528 | 17.813 | 53                   | 63.455 | 16.558 |
| 4.6.- Diferencias individuales: capacidades. <sup>(#)</sup>            | 52                    | 56.877 | 18.942 | 53                   | 48.919 | 14.096 |

<sup>(#)</sup> La prueba “U de Mann-Whitney” es significativa al 5%

<sup>(##)</sup> La prueba “U de Mann-Whitney” es significativa al 1%

<sup>(\*)</sup> La prueba “t” es significativa al 5%

La Tabla 2 recoge los indicadores y principios para los que se han observado diferencias significativas cuando se considera el rendimiento procedimental. La tabla, además, muestra el tamaño de cada submuestra así como la media y desviación típica de cada nivel de rendimiento en los Indicadores y Principios entre los que se producen diferencias.

Tabla 2: Comparaciones entre percepción y rendimiento procedimental del estudiante de primero de Psicoestadística I

| GRUPOS MAÑANA Y TARDE<br>PRINCIPIOS E INDICADORES MISE            | ALTO RDTO<br>PROCEDIMENTAL |        |        | BAJO RDTO<br>PROCEDIMENTAL |        |        |
|---|----------------------------|--------|--------|----------------------------|--------|--------|
|   | N                          | MEDIA  | DS     | N                          | MEDIA  | DS     |
| 1.1.- Cambio de estado en el aprendiz. <sup>(#)</sup>             | 52                         | 80.288 | 16.669 | 51                         | 72.549 | 19.528 |
| 2.3.- Logística de recursos didácticos. <sup>(#)</sup>            | 52                         | 81.783 | 17.913 | 51                         | 74.509 | 19.033 |
| 2.4.- Temporalidad instruccional. <sup>(#)</sup>                  | 52                         | 73.461 | 15.978 | 51                         | 66.323 | 18.975 |
| 3.1.- Relaciones de primer nivel: emisor-aprendiz. <sup>(#)</sup> | 52                         | 90.892 | 7.6214 | 51                         | 86.063 | 10.208 |
| PIV: Adquisición de Conocimientos. <sup>(##)</sup>                | 52                         | 67.574 | 8.989  | 51                         | 62.617 | 8.025  |

|   |    |        |        |    |        |        |
|---|----|--------|--------|----|--------|--------|
| 4.6.- Diferencias individuales: capacidades. <sup>(#)</sup>           | 52 | 56.774 | 18.033 | 51 | 48.737 | 15.455 |
| PV: Evaluación. <sup>(*)</sup>  | 52 | 69.295 | 10.835 | 51 | 64.474 | 11.418 |
| 5.1.- Evaluación durante el proceso de E/A: continua. <sup>(##)</sup> | 52 | 79.807 | 14.466 | 51 | 67.379 | 17.858 |

<sup>(#)</sup> La prueba “U de Mann-Whitney” es significativa al 5%

<sup>(##)</sup> La prueba “U de Mann-Whitney” es significativa al 1%

<sup>(\*)</sup> La prueba “t” es significativa al 5%

El estudio de la capacidad predictiva de las variables proceso, percibidas por el estudiante de Psicoestadística I, en el rendimiento alcanzado (Objetivo nº3); ha permitido ordenar la información de las ecuaciones de regresión como se presenta a continuación. La predicción del rendimiento declarativo y procedimental podría resumirse como muestran las Tablas 3 y 4, en el que se especifica: la ecuación a usar en la predicción, así como la capacidad predictiva de dicha ecuación a través del estadístico R<sup>2</sup>.

Tabla 3: Predicción del rendimiento declarativo a través de los Indicadores de los Principios del MISE.

|      | ECUACIONES DE REGRESIÓN<br>VD= Rendimiento Declarativo VI= Indicadores Principio | F      | p    | R <sup>2</sup> | N   |
|------|--|--------|------|----------------|-----|
| PI   | RTO. DECLARATIVO= 2.770**+(2.880E-02)* I11+e                                     | 6,31   | .014 | .058           | 105 |
| PII  | No se han introducido variables en la ecuación                                   |        |      |                |     |
| PIII | RTO. DECLARATIVO= -.922 <sup>ns</sup> + (6.653E-02)** I31+e                      | 8.850  | .004 | .079           | 105 |
| PIV  | RTO. DECLARATIVO= 2.629**+ (4.429E-02)** I46+e                                   | 13.903 | .000 | .119           | 105 |
| PV   | RTO. DECLARATIVO= 3.172**+ (2.433E-02)* I51+e                                    | 3.965  | .049 | .037           | 105 |

<sup>(\*)</sup>El coeficiente es significativo al 5%

<sup>(\*\*)</sup>El coeficiente es significativo al 1%

<sup>(<sup>ns</sup>)</sup> no significativo

Tabla 4: Predicción del rendimiento procedimental a través de los Indicadores de los Principios del MISE.

|      | ECUACIONES DE REGRESIÓN<br>VD= Rendimiento Procedimental VI= Indicadores Principio | F      | p    | R <sup>2</sup> | N   |
|------|--|--------|------|----------------|-----|
| PI   | RTO. PROCEDIMENTAL=1.493 <sup>ns</sup> + (3.858E-02) ** I11+e                      | 8.974  | .003 | .082           | 103 |
| PII  | RTO. PROCEDIMENTAL=1.992*+ (3.505E-02) ** I24+e                                    | 6.744  | .011 | .063           | 103 |
| PIII | RTO. PROCEDIMENTAL=-2.876 <sup>ns</sup> + (8.270E-02) ** I31+e                     | 10.547 | .002 | .095           | 103 |
| PIV  | RTO. PROCEDIMENTAL=.505 <sup>ns</sup> + (3.676E-02) ** I46+(2.997E-02)* I42+e      | 7.831  | .001 | .135           | 103 |
| PV   | RTO. PROCEDIMENTAL=.348 <sup>ns</sup> + (5.560E-02) ** I51+e                       | 17.694 | .000 | .149           | 103 |

<sup>(\*)</sup>El coeficiente es significativo al 5%

<sup>(\*\*)</sup>El coeficiente es significativo al 1%

<sup>(<sup>ns</sup>)</sup> no significativo

Por último, el intento por conocer cómo se ve afectado el rendimiento, en su vertiente declarativa y en su vertiente procedimental en relación con las percepciones que el estudiante se ha formado durante el proceso de enseñanza/aprendizaje (Objetivo nº3), nos acerca a las siguientes ecuaciones estructurales como marco de relaciones (ver figuras 1 y 2).

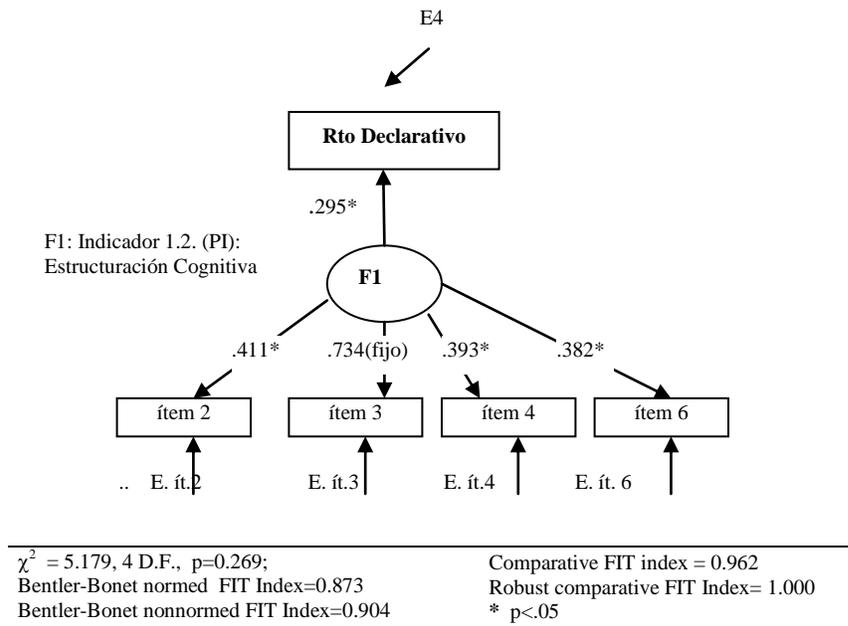


Figura 1: Ecuación estructural del rendimiento declarativo desde los Indicadores y Principios del MISE

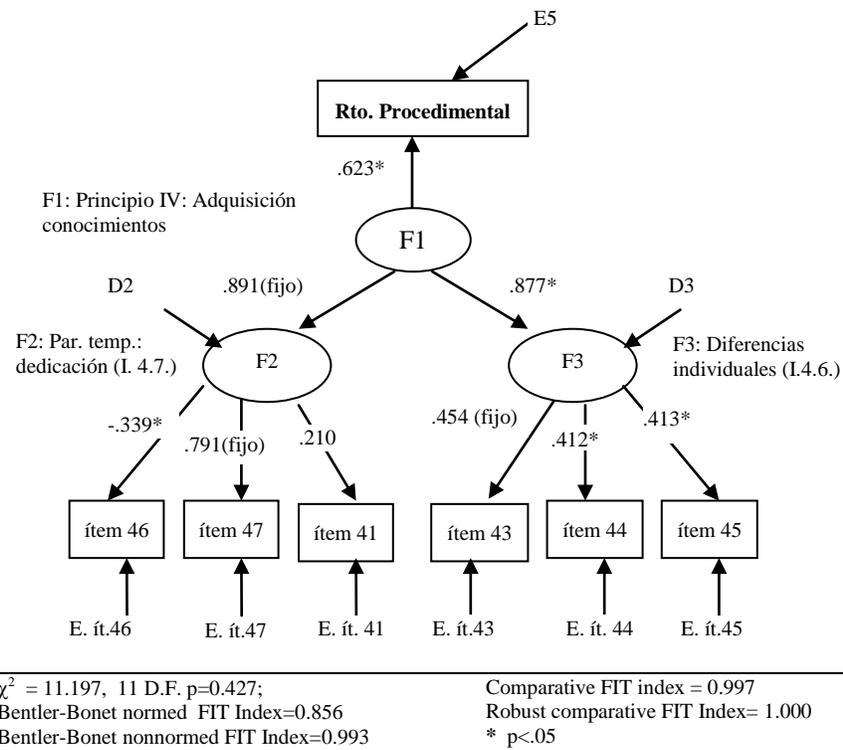


Figura 2: Ecuación estructural del rendimiento procedimental desde los Indicadores y Principios del MISE

#### 4. Conclusiones

Basándonos en los resultados empíricos obtenidos extraemos las siguientes conclusiones de los objetivos planteados:

1) Respecto a la comparación realizada entre la percepción de estudiantes *repetidores* y *no repetidores* del proceso de E/A seguido en la asignatura de Psicoestadística I señalar que únicamente se obtuvieron diferencias significativas el indicador 2.4 (Temporalidad instruccional). Indicando los resultados que los estudiantes no repetidores se formaron una percepción significativamente más positiva del tiempo que dedicó el profesor a trabajar los temas y los créditos prácticos de la asignatura. Este resultado se puede interpretar como que los estudiantes repetidores se autoperciben como que tienen más dificultad para asimilar los contenidos de Psicoestadística I y que por tanto desearían que el profesor dedicara más tiempo, del que dedica, a tratar los contenidos de clase. Ésta puede ser la razón por la cual perciben menos positivamente el tiempo que ha invertido el profesor en trabajar los temas durante el curso.

2) En cuanto al análisis de contraste realizado entre estudiantes de *alto rendimiento* y *bajo rendimiento*, obtenido en la asignatura de Psicoestadística I, para comprobar si existían diferencias en la percepción sobre el proceso E/A seguido (estructurado según el Modelo MISE) entre estos dos grupos, señalar, por una parte, que los datos obtenidos permiten afirmar que los estudiantes de alto rendimiento poseen, en general, una percepción más favorable en todos los principios e indicadores del MISE que los estudiantes de bajo rendimiento alcanzando en algunos casos la significación. Por otra parte es importante destacar que las diferencias significativas encontradas entre estudiantes de alto y bajo rendimiento, a pesar que existen similitudes importantes, difieren en función del tipo de rendimiento que consideremos, ya sea declarativo o procedimental. Así, por ejemplo, los estudiantes que obtienen alto rendimiento declarativo manifestaron haberse formado unas expectativas muy favorables, desde el principio, hacia el profesor, hacia la asignatura y hacia la obtención de buenos resultados en la asignatura (indicador 1.2), también destacaron la novedad de la materia y valoraron positivamente que el profesor hubiese tenido en cuenta sus conocimientos previos para favorecer la comprensión del contenido de la asignatura (indicador 4.2). Por el contrario, los estudiantes que obtuvieron un alto rendimiento procedimental se caracterizaron por valorar muy positivamente los materiales y recursos didácticos que utilizó el profesor durante la explicación de los temas (indicador 2.3), el tiempo que dedicó el profesor a trabajar los temas y las prácticas de la asignatura (indicador 2.4), así como la forma de plantear la evaluación de la asignatura, especialmente la evaluación continua o formativa (indicador 5.1). De estos resultados podemos deducir que los estudiantes de Psicoestadística I necesitan cierto apoyo del profesor para asimilar los conocimientos procedimentales de forma eficaz, mientras que, por el contrario, los conocimientos declarativos pueden ser asimilados de forma autónoma por los estudiantes, sin necesidad de ayuda por parte del profesor.

3) Respecto a la capacidad predictiva de las variables del MISE en el rendimiento del estudiante, los resultados obtenidos en las regresiones permiten concluir que la capacidad predictiva de los Indicadores es superior para el conocimiento *procedimental* que para el *declarativo*, no obstante, de entre ellos, destaca el Indicador 4.6 (perteneciente al Principio IV) por ser el que más explica en los dos tipos de rendimiento. También merece la pena destacar la importancia de los Indicadores 5.1 (Control y evaluación durante el proceso E/A: evaluación formativa), 2.4 (Temporalidad expositiva y condiciones físicas) y 4.2 (Conocimientos previos: concepciones y contenidos) en el aprendizaje *procedimental* ya que carecen de capacidad explicativa en el aprendizaje de tipo *declarativo*. Aunque el porcentaje de varianza explicado es moderado pone de relieve el importante peso que tiene la actividad desarrollada por el aprendiz en el rendimiento alcanzado en niveles universitarios. Estos resultados están en la línea de los obtenidos por Biggs (1979) cuando señala que en el nivel universitario es el contenido y la actividad del alumno la que tienen una mayor incidencia sobre el aprendizaje, contrariamente de lo que sucede en los niveles educativos más bajos donde la responsabilidad del aprendizaje recae fundamentalmente en el profesor. Otros estudios precedentes con el MISE (Rivas y Descals, 1995; Descals, 1996) también han puesto de manifiesto la importancia del Principio IV en procesos de enseñanza/aprendizaje universitarios.

Por último, los Modelos causales obtenidos nos han permitido comprobar las relaciones entre las variables y el efecto que tienen sobre el rendimiento, tanto declarativo como procedimental. En el primer modelo (ver figura 1) vemos que el rendimiento declarativo se ve afectado positivamente por un factor (formado por los ítems: 2, 3, 4 y 6), reproduciendo parcialmente el Principio I del MISE, concretamente el Indicador 1.2 (Estructuración Cognitiva). En cuanto al rendimiento *procedimental* podría explicarse desde un factor de segundo orden que quedaría conformado desde dos variables latentes. La primera variable latente se construye mediante los ítems 41, 46 y 47; la segunda variable latente está integrada por los ítems 43, 44 y 45, su configuración resultante reproduce parcialmente el

principio IV del MISE (ver figura 2). Los resultados obtenidos en las ecuaciones estructurales permiten comprobar que las variables del MISE juegan un papel diferente según se trate del rendimiento declarativo o procedimental. Así, desde las ecuaciones estructurales, los ítems que mejor explican el rendimiento *declarativo* (ítems 2, 3, 4 y 6) se refieren fundamentalmente a las expectativas generadas en el estudiante a principio de curso, mientras que los ítems que mejor explican el rendimiento *procedimental* se refieren fundamentalmente al tiempo de dedicación y esfuerzo del alumno, y a la orientación y ayuda proporcionada por el profesor a través de la función tutorial.

**Referencias Bibliográficas** (se pueden consultar en artículo original referenciado)