

# ESTRATEGIAS DE COMPORTAMIENTO Y VALORACIÓN DE LA FORMACIÓN DE LOS ESTUDIANTES: UN ANÁLISIS APLICADO<sup>1</sup>

Mercè Sala Rios y Mariona Farré Perdiguer

*Universidad de Lleida*

## ABSTRACT

El papel de la Universidad como mecanismo para favorecer la inserción de los titulados al mercado de trabajo ha suscitado un intenso debate. Menos interés ha despertado, sin embargo, la actitud del estudiante, su comportamiento durante los años de estudio y la valoración que realiza de su formación. Estos son precisamente los temas de los que se ocupa el presente trabajo. El estudio se centra en los diplomados en Ciencias Empresariales de la Universidad de Lleida.

El objetivo es doble. Por un lado, analizar qué estrategias de comportamiento siguen los estudiantes de Ciencias Empresariales, a lo largo de su carrera universitaria. En segundo lugar, evaluar la relación existente entre dichas estrategias y las valoraciones que hacen los estudiantes de los estudios realizados y de su futuro profesional.

Se trabaja con la información aportada por una encuesta realizada a 340 diplomados que cumplimentaron en el momento de solicitar el título de diplomado. Esta información ha sido utilizada para definir grupos estratégicos. El término grupo estratégico se utiliza para los estudiantes que han seguido estrategias similares o que presentan características homogéneas en términos de valoración de los estudios y valoración de la inserción al mundo laboral.

La metodología utilizada es el análisis *cluster*. Dicho análisis identifica los estudiantes “similares” y los clasifica en varios grupos, de forma que cada grupo o *cluster* engloba estudiantes con respuestas lo más homogéneas entre sí y lo más heterogéneas con las de los otros *cluster*. Dentro de la metodología *cluster* se ha optado por trabajar con el *cluster* en dos etapas. Primero se ha utilizado el *cluster* jerárquico aglomerativo de la distancia euclídea al cuadrado. Segundo, se ha aplicado el método no jerárquico de *K-medias*.

**Palabras clave:** Valoración formación, *cluster*, K-medias.

---

<sup>1</sup> Este trabajo forma parte de un estudio más amplio financiado por la Universidad de Lleida: *Requisitos de cualificación para el empleo (itinerarios de formación e inserción profesional de los diplomados universitarios en ciencias empresariales)*.

## 1. INTRODUCCIÓN

La hipótesis central de la teoría del capital humano se basa en que la educación aumenta la productividad del individuo que la recibe. Blaug (1981) señala que las diferencias de productividad entre los trabajadores es posible crearlas o aumentarlas invirtiendo en uno mismo y concretamente mediante la formación. De esta forma, el proceso de formación supone invertir en una forma de capital alternativo al capital físico, que incrementa la capacidad productiva y, en consecuencia, los flujos de renta que del mismo se derivan (Quintas, 1983).

El papel que está (o se desea que esté) desempeñando la Universidad como mecanismo para favorecer la inserción de los titulados al mercado de trabajo ha suscitado un intenso debate en el ámbito académico, político y social. Un debate que está vinculado a conocer el papel que tiene la Universidad en la reproducción de la sociedad, ya que la Universidad es una institución social, "formada por un conjunto de articulaciones intelectuales, simbólicas y organizativas de la sociedad de que forma parte" (Capella, 2000:27).

Menos interés ha despertado, sin embargo, la actitud del estudiante, su comportamiento durante los años de estudio y la valoración que realiza de su formación. Estos son precisamente los temas de los que se ocupa el presente trabajo. El objetivo es doble. Por un lado, analizar qué estrategias de comportamiento siguen los estudiantes a lo largo de su carrera universitaria. En segundo lugar, evaluar la relación existente entre dichas estrategias y las valoraciones que hacen los estudiantes de los estudios realizados y de su futuro profesional. El estudio se centra en los diplomados en Ciencias Empresariales de la Universidad de Lleida.

Se trabaja con parte de la información obtenida a través de una encuesta realizada sobre una población de referencia de 340 diplomados en Ciencias Empresariales (133 hombres y 207 mujeres) que finalizaron sus estudios en la Universidad de Lleida durante los cursos 1995-96 a 1998-99. La encuesta debía cumplimentarse paralelamente a la solicitud de expedición del título universitario. En ella se plantean por una parte, cuestiones relacionadas con la trayectoria profesional pasada y sus perspectivas de futuro. Por otra parte, se recaba información relevante sobre sus actitudes y opiniones respecto a la formación recibida.

Esta información ha sido utilizada para definir grupos estratégicos. El término grupo estratégico se utiliza para los estudiantes que han seguido estrategias similares o que presentan características homogéneas en términos de valoración de los estudios y valoración de la inserción al mundo laboral.

La metodología utilizada es el análisis *cluster*. Dicho análisis identifica los estudiantes "similares" y los clasifica en varios grupos, de forma que cada grupo o *cluster* engloba estudiantes con respuestas lo más homogéneas entre sí y lo más heterogéneas con las de los otros *cluster*.

El trabajo se articula en tres apartados. En el primero se describen las principales metodologías que pueden utilizarse para identificar grupos. En el segundo apartado se presenta la metodología que se ha aplicado en este estudio. Finalmente, se exponen los resultados del análisis realizado.

## **2. PRINCIPALES METODOLOGÍAS PARA IDENTIFICAR GRUPOS**

Las principales metodologías para identificar grupos son técnicas estadísticas cuya principal virtud es la de permitir clasificar numerosos elementos en función de criterios preestablecidos. Se trata de técnicas de síntesis que facilitan la extracción de la máxima información posible acerca de los elementos clasificados y de los criterios sobre los que se realiza dicha clasificación (Sierra, 1986).

A partir de la técnica de clasificación elegida, los componentes de un mismo grupo se les denomina “grupo estratégico”. Los elementos de un grupo estratégico son aquéllos que siguen estrategias similares en términos de las variables elegidas como criterio de clasificación.

Para identificar grupos estratégicos existen dos corrientes de investigación fundamentales:

1. Línea de investigación **bivariante**, se basa en reducir a dos el número de variables consideradas. Representando gráficamente la muestra en dichas dimensiones, aquellos elementos de la misma con posiciones similares en el gráfico se clasifican dentro de un mismo grupo estratégico.
2. Línea de investigación **multivariante**, se utilizan técnicas estadísticas multivariantes para formar grupos homogéneos. Dentro del análisis multivariante, una de las técnicas más utilizadas es el análisis *cluster*.

El análisis *cluster* agrupa a los individuos en grupos estratégicos<sup>2</sup> de manera que los elementos del mismo grupo son más parecidos entre sí que los elementos de otros grupos. Se trata de maximizar la homogeneidad de los elementos dentro del grupo estratégico a la vez que se maximiza la heterogeneidad entre los grupos (Hair, et al., 1999).

Dentro de la metodología *cluster* pueden utilizarse distintos algoritmos. Sin embargo, los más utilizados pueden clasificarse en dos categorías: algoritmos jerárquicos y algoritmos no jerárquicos.

Los **algoritmos jerárquicos** construyen una cadena en forma de árbol. Dicha cadena puede realizarse a su vez de dos formas. Encontramos en primer lugar, los **métodos de**

---

<sup>2</sup> En el análisis *cluster* y en términos generales a los grupos estratégicos se les denomina conglomerados.

**aglomeración.** En este caso se parte de cada elemento de manera individual y en sucesivas etapas se van combinando con los elementos más cercanos. Se va reduciendo así, el número de grupos estratégicos. En segundo lugar, y cuando el proceso se realiza de forma inversa, encontramos los **métodos divisivos.** Éstos empiezan por un grupo estratégico que contiene todos los elementos y en fases sucesivas se van dividiendo los elementos más diferentes y formando grupos más homogéneos y reducidos.

**Los algoritmos no jerárquicos** exigen que el analista defina el número de grupos que desea formar. Una vez facilitada esta información, el algoritmo asigna los elementos a los grupos buscando la mejor solución asociada al número de grupos especificado.

Varios estudios sobre el tema plantean que los métodos no jerárquicos poseen mayor fiabilidad que los jerárquicos en la medida que una incorrecta asignación de un caso a un grupo puede ser modificada posteriormente. El inconveniente radica en que en ocasiones es difícil interpretar los resultados y al mismo tiempo, éstos dependen de la capacidad del investigador para seleccionar el número de grupos de acuerdo a criterios adecuados (Hair et al., 1999).

Por su parte, los métodos jerárquicos tienen el inconveniente de que combinaciones inicialmente incorrectas persisten a lo largo de todo el análisis. Sin embargo, y aún siendo menos fiables, permiten una más fácil lectura de los grupos resultantes (Màs y Gómez, 1993).

Las distintas ventajas e inconvenientes pueden optimizarse aplicando ambos métodos *cluster* o aplicando el análisis *cluster* en dos etapas (Punj y Stewart, 1983). Se utiliza en primer lugar, una técnica jerárquica para establecer el número de grupos estratégicos y la identificación de elementos atípicos dentro de los grupos. En segundo lugar, se aplica un método no jerárquico con el número de grupo preestablecido. De esta manera se aprovechan las ventajas de ambos métodos.

### 3. METODOLOGÍA DE TRABAJO

En este estudio se utiliza el análisis *cluster* para identificar a estudiantes “similares” y clasificarlos en grupos estratégicos. Cada grupo o *cluster* englobará a estudiantes con variables lo más homogéneas entre sí y lo más heterogéneas con las de los otros *cluster*. Antes de aplicar el análisis *cluster* deben tenerse en cuenta los siguientes aspectos:

**a) Variables relevantes** para identificar los grupos. Trabajamos a partir de la información aportada por la encuesta realizada a los estudiantes en el momento de solicitar el título de diplomados. El término grupo estratégico se utilizará para los estudiantes que hayan seguido estrategias similares o que presenten características homogéneas en términos de las respuestas a las preguntas que se tomen en consideración (variables relevantes).

En este sentido, las variables que se han considerado relevantes para la identificación de los grupos son las siguientes:

1. Edad (X1)
2. ¿Ha trabajado durante la carrera? (X2)
  - No: 1
  - Durante las vacaciones: 2
  - Durante el curso a tiempo completo: 3
  - Durante el curso a tiempo parcial: 4
3. En general, ¿el trabajo realizado tiene o ha tenido relación con los estudios cursados? (X3)
  - Si: 1
  - No: 2
4. Tiempo que ha tardado en acabar los estudios (años) (X4)
5. ¿Ha cursado o está cursando otros estudios universitarios? (X5)
  - No: 1
  - Si: 2
6. ¿Cuál es vuestra valoración global de la formación recibida durante la carrera? (X6)
  - Muy buena: 1
  - Buena: 2
  - Regular: 3
  - Mala: 4
  - Muy mala: 5
7. Dificultad de la carrera (X7)
  - Muy difícil: 1
  - Difícil: 2
  - Normal: 3
  - Fácil: 4
  - Muy fácil: 5
8. ¿Cree que la formación recibida es útil para incorporarse al mundo laboral? (X8)
  - Muy útil: 1
  - Útil: 2
  - Normal: 3
  - Poco útil: 4
  - Nada útil: 5
9. ¿Ha encontrado interesantes los conocimientos adquiridos durante la carrera? (X9)
  - Muy interesantes: 1
  - Interesantes: 2

Normal: 3

Poco interesantes: 4

Nada interesantes: 5

10. ¿Volvería a estudiar esta carrera? (X10)

Si: 1

No: 2

son preguntas que ponen en relación la formación recibida, la valoración que los estudiantes hacen de ella y su vinculación con el mundo laboral durante el período universitario.

**b)** Elección del **algoritmo a utilizar** dentro del análisis *cluster*. Según lo indicado y con el fin de optimizar resultados, hemos aplicado el análisis *cluster* en dos etapas. En primer lugar, se ha utilizado el método del *cluster* jerárquico aglomerativo con datos estandarizados y distancia euclídea al cuadrado. En segundo lugar, el análisis ha sido completado con la aplicación del método no jerárquico de K-medias. Los cálculos se han realizado con el paquete estadístico SPSS.

#### 4. RESULTADOS

Aplicando el doble criterio especificado, método jerárquico y método de K-medias, se obtiene la información suficiente para identificar 9 grupos estratégicos dentro de la muestra de estudiantes. Los perfiles de los grupos obtenidos en ambas metodologías *cluster* se ajustan bien, confirmando de este modo los resultados. Dichos resultados son los siguientes.

En primer lugar, el cuadro 1 recoge el análisis de varianza de cada variable considerada. El análisis de varianza permite comprobar si existen diferencias significativas entre los *clusters*. Cuanto menor sea el grado de significación P de una variable más elevado es el poder de discriminación que posee dentro de los *clusters* formados.

Las variables con poder discriminatorio dentro de los nueve *clusters* seleccionados son X1 (P=0,000), X2 (P=0,000), X4 (P=0,000), X8 (P=0,000), X9 (P=0,000). Con menor significación encontramos, (X6) (P=0,006), (X7) (P=0,007), (X10) (P=0,010) y (X3) (P=0,034). La variable X5 no presenta diferencias significativas.

Los 9 grupos estratégicos definidos se particularizan por los centroides finales del grupo, es decir por la media de los casos incluidos en cada grupo (cuadro 2).

**Cuadro 1 Análisis de la varianza (ANOVA)**

Variable	F	Signif. (P)
X1	290,954	0,000
X2	40,740	0,000
X3	2,073	0,034
X4	87,614	0,000
X5	1,267	0,257
X6	2,697	0,006
X7	2,636	0,007
X8	9,997	0,000
X9	4,567	0,000
X10	2,500	0,010

Fuente: Elaboración propia a partir del paquete estadístico SPSS

**Cuadro 2: Centros de los conglomerados finales**

	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9
X1	22	22	24	28	32	21	29	30	34
X2	2	4	3	3	3	2	3	3	3
X3	1	1	1	1	1	1	1	2	1
X4	4	4	5	6	6	3	9	12	12
X5	1	1	1	1	1	1	1	1	1
X6	3	3	3	3	2	2	2	3	3
X7	3	3	3	3	3	3	3	3	3
X8	4	3	3	3	3	2	2	5	2
X9	3	2	3	3	3	2	3	3	3
X10	1	1	1	1	1	1	1	2	1

Fuente: Elaboración propia a partir del paquete estadístico SPSS

A partir de la información del cuadro 2 vamos a analizar las principales características de los distintos grupos estratégicos.

El primer grupo estratégico (G1) lo engloban estudiantes que han tardado un promedio de 4 años en finalizar la carrera, uno más de los que dura la diplomatura y que no han cursado ni estaban cursando otros estudios paralelamente. Con relación al ámbito laboral, los estudiantes de este grupo estratégico no trabajaban en el período de estudios, aunque sí manifiestan haberlo hecho durante el período vacacional. El trabajo realizado estaba relacionado con la diplomatura

cursada. La valoración que hacen de los estudios es normal-media, sin embargo, afirman que volverían a estudiar la misma carrera. Esta estrategia engloba casi un 20% de los estudiantes, es por tanto una de las más habituales.

El segundo grupo estratégico (G2) es similar al primero de los analizados. Se distingue, no obstante, por dos aspectos fundamentales. Primero, porque en este caso los estudiantes trabajaban a tiempo parcial durante el período de estudio. Segundo, porque han encontrado más interesantes los conocimientos adquiridos que los componentes del grupo G1. Es el grupo más abundante dentro de la muestra entrevistada. Engloba un 28% de los estudiantes.

El grupo estratégico G3 lo engloban estudiantes que han finalizado la carrera con 24 años y que han tardado cinco años en realizar la diplomatura. Son estudiantes que han compaginado los estudios con un trabajo a tiempo completo relacionado, en general, con los estudios cursados. La valoración que hacen de los estudios y de la formación recibida es la calificada como “normal”, sin embargo, también en este caso volverían a cursar los estudios. Esta estrategia la han seguido un 19% de los estudiantes encuestados.

El cuarto grupo estratégico (G4) agrupa a estudiantes que han finalizado la diplomatura en 6 años y que trabajaban a tiempo completo. La valoración de la dificultad e interés de los conocimientos adquiridos es similar al grupo estratégico anterior. Ambos grupos se distinguen porque G4 finaliza los estudios con una edad superior a G3. Un 14% de los estudiantes quedan recogidos en este grupo estratégico.

El quinto grupo estratégico (G5) lo forman estudiantes con una edad bastante más elevada de la habitual, 32 años. Los años invertidos en la diplomatura son también destacables, 6 por término medio. Ello tiene relación con el hecho de que son estudiantes que durante el período de estudio han estado trabajando a tiempo completo. Este grupo valora como buena la formación recibida aunque sólo puntúa como normal la utilidad de los conocimientos adquiridos con vistas a insertarse en el mundo laboral. A pesar de ello, volvería a estudiar la misma carrera. No es una estrategia muy común ya que sólo un 3% de los estudiantes se incluye dentro de este grupo estratégico.

El sexto grupo (G6) es el prototipo de estudiantes que priorizan los estudios. Han finalizado la diplomatura con 21 años y en los tres años previstos. La formación universitaria era su principal dedicación puesto que manifiestan haber trabajado sólo durante las vacaciones. En general, valoran bien la diplomatura y no la consideran difícil. No es una de las estrategias más corrientes, sólo la han seguido un 12% de los estudiantes.

El séptimo grupo estratégico (G7) engloba estudiantes que han finalizado su carrera en un período de tiempo muy superior a la duración de la diplomatura. En concreto, 9 años son los que han invertido en término medio los estudiantes de este grupo estratégico. Los estudios se compaginaban con un trabajo a tiempo completo. Valoran como buena la formación recibida y

consideran que les será útil para incorporarse al mundo laboral. Afirman que volverían a cursar la misma carrera. La estrategia es seguida por un 2,5% de los estudiantes.

El grupo G8 es un caso atípico que sólo afecta a un 0,5% de la muestra. Se trata de un grupo que trabajaba a tiempo completo en una ocupación no relacionada con la diplomatura cursada y que ha tardado 12 años en finalizarla. Es el grupo estratégico que peor valora la formación recibida. Una de las causas de esta valoración negativa puede ser la no correlación entre el trabajo realizado y la diplomatura estudiada. Quizás por ello responden que no volverían a cursar los mismos estudios.

El grupo G9 ha finalizado la carrera con 34 años de edad y en un período también de 12 años. Son estudiantes que han compaginado los estudios con un trabajo a tiempo completo relacionado con la diplomatura de empresariales. Consideran útil la formación recibida para incorporarse al mundo laboral, seguramente por ello, indican que volverían a cursar la misma carrera. La valoración global de la formación, la dificultad de la carrera y el interés de los conocimientos adquiridos se califican como “normal”. El grupo engloba a un 1% de los estudiantes.

## **5. CONCLUSIONES**

La estrategia más común entre los diplomados en ciencias empresariales es combinar los estudios con el trabajo. Dicha forma de proceder alarga en muchos casos la duración de los estudios. Sólo un 12% de los encuestados acaba la diplomatura en tres años y es precisamente uno de los grupos estratégicos que manifiesta no trabajar durante el periodo lectivo.

Del mismo modo, otra variable que también parece influir en la valoración de la diplomatura es la relación de ésta con el tipo de trabajo realizado. Aquellos grupos en los que la actividad laboral está relacionada con la carrera de ciencias empresariales valoran en mayor medida la utilidad y el interés de los estudios. Mientras que los grupos en los que la actividad laboral no se relaciona tan directamente con la diplomatura en ciencias empresariales, consideran menos útil e interesante su etapa de formación universitaria.

Generalmente la valoración de la formación y el interés de los estudios están negativamente correlacionados con el tiempo invertido en finalizar la carrera. Cuanto mayor es el número de años que el grupo ha utilizado para finalizar la diplomatura peor califican dichos aspectos. Observemos como el sexto grupo estratégico (G6) que es el que da prioridad a los estudios, considera buena la formación recibida, normal la dificultad de la carrera, útil la formación para incorporarse al mundo laboral, interesantes los conocimientos recibidos y afirma que volvería a estudiar la misma carrera.

Resulta curioso que todos los grupos, excepto G8, independientemente de su valoración de la diplomatura, manifiesten que volverían a hacer la misma carrera. En la misma línea, resulta significativo que ningún grupo estratégico haya cursado otros estudios universitarios simultáneamente a los estudios de ciencias empresariales.

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BLAUG, M. (1981): *Educación y empleo*. Instituto de Estudios Económicos. Madrid.
- CAPELLA, J.R. (2000): "La universidad en la tercera revolución industrial: apuntes escolásticos sobre una crisis". *Mientras Tanto*, nº 78, pp. 27-51.
- HAIR, JOSEF F. JR.; ANDERSON, ROLP E.; RONALD, L. Y BLACK, WILLIAM C. (1999): *Análisis multivariante*. Prentice-Hall. Madrid.
- MÁS RUIZ, F. J. y GÓMEZ SALA, J. C. (1993): "Análisis de la competencia en las Cajas de Ahorros: grupos estratégicos". *Esic-Market*. Enero-Marzo.
- PUNJ, G. y STEWART, D.V. (1983): "Cluster Analysis in marketing research: review and suggestion for application". *Journal of Marketing Research*, nº 20, mayo, pp. 134-148.
- QUINTAS, J.R. (1983): *Economía de la educación*. Ed. Pirámide. Madrid.
- SIERRA MARTÍNEZ, M. Á. (1986): *Análisis multivariante. Teoría y aplicaciones en economía*. Ediser Servicios editoriales.