

## Índices para caracterizar la estructura de la oferta de grados universitarios en España en el curso 2012-13

Isabel López López

Departamento de Informática. IES Alonso Avellaneda, Alcalá de Henares (Madrid)

[isabel.lopezlopez@educa.madrid.org](mailto:isabel.lopezlopez@educa.madrid.org)

José Javier Martínez Herráiz

Departamento de Ciencias de la Computación. Universidad de Alcalá (Madrid)

[josej.martinez@uah.es](mailto:josej.martinez@uah.es)

### Resumen

Se aborda la oferta universitaria de grados a distancia en España en el curso académico 2012-13. En la literatura consta que la distribución estadística de dicha oferta no es gaussiana –no es normal– y, por ello, se proponen cuatro índices para caracterizar la estructura de la oferta. Estos índices se han construido con descriptores de posición basados en los cuartiles de las distribuciones empíricas. Dos constituyen los índices de oferta mínima pública y privada; y otros dos, los de oferta máxima. Se encuentra que los índices privados duplican a los públicos. Se observa que la implantación de los grados a distancia privados supera estructuralmente a de los públicos, yendo más allá de una mera superación contable en términos agregados. Se concluye que las universidades privadas apuestan decididamente porque la enseñanza a distancia sea más que una opción complementaria.

**Palabras clave:** Enseñanza universitaria, Estudios de Grado, Grados on-line, Estadística de cuartiles, Diagramas de Box and Whisker, Espacio Europeo de Enseñanza Superior.

### Abstract

This article addresses the offer of distance university degrees in Spain during the academic year 2012-13. In the literature it is established that the statistical distribution of such offer is not Gaussian –not normal– and therefore we propose four indexes to characterize the structure of such offer. These indexes are constructed by means position descriptors based on quartiles of the empirical distributions. Two indexes are the minimum offer public and private; and two indexes, the maximum one. We find that these indexes shows rates double in private universities. It is observed that the introduction of private distance grades is structurally more than the public: the private universities are going beyond a mere accounting improvement in aggregate. Finally it is concluded that private university distance learning is more than a complementary option.

**Keywords:** Higher Education, Studies of Degree, On-line Degrees, Quartiles statistics, Box and Whisker plot, European Higher Education Area

## Introducción

Tal y como ya expusieron los autores en un artículo previo de título “La oferta de grados universitarios impartidos a distancia en España: Análisis del curso académico 2012-13” publicado en la edición N° 43 de la revista electrónica “Sociedad del Conocimiento”, el impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) ha tenido como consecuencias cambios drásticos en los recursos y las metodologías en el ámbito educativo.

El citado artículo tuvo como propósito ver la incidencia que sobre la presencialidad han tenido las novedades tecnológicas en el ámbito educativo, consiguiéndose el objetivo de capturar una panorámica de la enseñanza universitaria española de grado –tanto pública como privada– en contraste con la distribución de la oferta educativa desde el punto de vista de la presencialidad del alumno en el aula, todo ello aplicado al curso académico 2012-13.

En una primera fase se recopilaron los datos “en bruto” directamente de la página web del Ministerio de Educación Ciencia y Deportes. Para su clasificación y almacenamiento se implementó una base de datos relacional que permitió, mediante consultas en SQL, acondicionar los datos para su tratamiento estadístico. Dicho análisis se realizó entonces mediante histogramas, con objeto de caracterizar gráfica y cuantitativamente la dispersión de la oferta universitaria de grados impartidos a distancia durante el curso académico 2012-13.

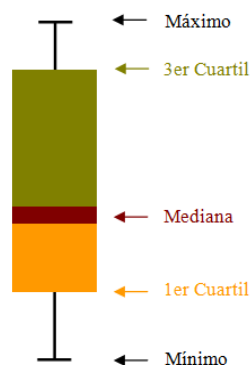
Ahora, en el presente artículo, y partiendo de los mismos datos se pretende ir más allá en el tratamiento de los datos. Dado que los histogramas delatan modelos de probabilidad claramente no gaussianos –la dispersión observada no sigue una distribución normal– se ha decidido emplear descriptores de posición basados en los cuartiles de las distribuciones empíricas para proponer números índice para caracterizar la estructura de la oferta de grados universitarios.

Como el presente estudio se ha basado en la estadística de posición, y en orden a realizar una representación gráfica que enmarque la propuesta de los citados índices, se utiliza la representación gráfica esquemática basada en los diagramas de caja o diagramas de Box and Whisker.

Finalmente se ha podido condensar la estructura de la oferta en cuatro índices comparativos que dan cuenta de las ofertas máxima y mínima de la universidad pública y privada. Los valores que se ha visto que toman dichos índices indican que la enseñanza pública a distancia tiene estructuralmente menor implantación que la privada. De lo que se puede deducir una diferencia clara de políticas en cuanto a la implantación de los grados a distancia entre las universidades públicas y privadas.

## Diagramas de Box and Whisker

Partiendo de los datos obtenidos de la información oficial sobre grados en la universidad privada y pública, correspondientes al curso académico 2012-13, y siguiendo la inspiración del enfoque analítico-estadístico ya introducido por los autores en el artículo “La oferta de grados universitarios impartidos a distancia en España: Análisis del curso académico 2012-13” publicado en la edición N° 43 de la revista electrónica “Sociedad del Conocimiento”, se han representado gráficamente estos datos en diagramas de Box and Whisker. En esta clase de diagramas esquemáticos se representan cinco valores, tal y como se muestra en la Figura 1.



**Figura 1. Diagrama de Box and Whisker**

Las leyendas marcadas en la Figura 1 corresponden a los siguientes valores:

- Mediana (o segundo cuartil). Línea que divide los dos rectángulos que integran la caja o *box* de manera que el número de universidades que ofertan más grados que el valor indicado por la mediana coincida con el de las que ofertan menos. Se ha dibujado como una banda estrecha para enfatizar su posición.
- El área coloreada bajo la mediana comprende el rango de ofertas entre el primer cuartil y la mediana
- El área coloreada sobre la mediana comprende el rango de ofertas entre la mediana y el tercer cuartil
- Cada uno de los segmentos inferior y superior se denomina bigote o *whisker*. Los extremos marcados en los bigotes indican, respectivamente, la posición del mínimo y del máximo valor de la oferta de grados.

Partiendo de los datos primarios se elaboran tres grupos de diagramas de Box and Whisker, tal y como se muestra en la Figura 2. Cada grupo de diagramas de Box and Whisker corresponde a un tipo diferente de presencialidad de los grados que ofertan las distintas universidades: “Todos” indica todos los grados sin distinguir presencialidad, “On-line” hace referencia sólo a los impartidos on-line, y análogamente “Semi-Presencial”; mientras que “On-line y Semi-Presencial” corresponde a la agregación de los dos anteriores. Cada uno de los grupos anteriores está formado por tres diagramas que corresponden a la oferta de grados de las universidades españolas en el curso académico 2012-13 clasificadas de acuerdo a la financiación de la universidad: “Todas” indica tanto las públicas como las privadas; “Públicas”, sólo las públicas; y “Privadas”, sólo las privadas.

En los diagramas de Box and Whisker de la Figura 2 se ha omitido el primer cuartil de todos los diagramas, la razón es que, dada la particularidad de los datos analizados, el valor mínimo se representaría siempre por encima del primer cuartil; lo que, aparte de no ser significativo, podría confundir la interpretación.

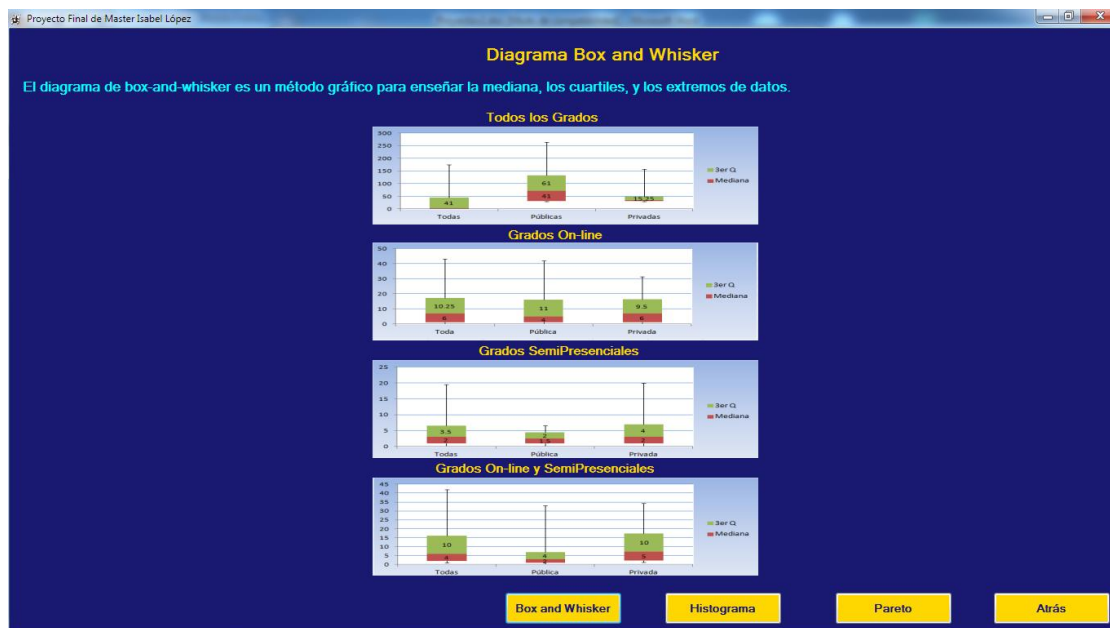


Figura 2. Diagramas de Box and Whisker para representar la estructura de la oferta de grado de las universidades españolas durante el curso 2012-13

De los diagramas de Box and Whisker realizados como análisis de posición de la oferta se extraen las siguientes conclusiones:

- Se puede concluir que la mediana correspondiente a las universidades con grados semipresenciales, on-line o al conjunto de ambas modalidades es mayor en las privadas que en las públicas, llegando a ser más del doble el valor de dichas medianas en el ámbito privado que en el público.
- Los números de grados que determinan el tercer cuartil también son superiores –llegando a ser el doble– en los grados a distancia (semipresenciales y on-line) de las universidades privadas frente a las públicas. Si se consideran sólo los grados on-line, no se observa tanta diferencia: se tienen 11 grados en las universidades públicas y 9,5 en las privadas, lo que es debido al gran peso que tiene la UNED como universidad pública de educación a distancia.

### Índices de oferta mínima y máxima de enseñanza a distancia

Como se ha visto en la Figura 2, las medianas correspondientes a los grados semipresenciales, on-line, o al conjunto de ambas modalidades son mayores en las universidades privadas que en las públicas, llegando a ser más del doble el valor de la mediana en el ámbito privado (Tabla 1).

Tabla 1. Mediana y tercer cuartil la oferta de grado de la universidad española en 2012-13 según su presencialidad y tipo de financiación

	Tipo financiación	Mediana	3er cuartil
Grados on-line	Pública	4	11
Grados on-line	Privada	6	9,5
Grados semipresencial	Pública	1,5	4
Grados semipresencial	Privada	2	4
Grados semipresencial y on-line	Pública	2	4
Grados semipresencial y on-line	Privada	5	10

Tomar la mediana como índice de la oferta de enseñanza a distancia tiene la siguiente interpretación: se evalúa cuál es el máximo número de grados ofertado por el 50 % de las universidades. Lo que puede entenderse como un índice del mínimo de la oferta de

enseñanza a distancia de cada tipo de universidad. Tomar el mínimo absoluto del conjunto de los datos distorsionaría la interpretación de cuál es la mínima oferta de enseñanza a distancia, debido a la incidencia de valores extremos poco representativos. Los números de grados que determinan el tercer cuartil también son superiores –llegando a ser el doble– en los grados a distancia (semipresenciales y on-line) de las universidades privadas frente a las públicas. Si se consideran sólo los grados on-line, no se observa tanta diferencia: se tienen 11 grados en las universidades es públicas y 9,5 en las privadas, lo que es debido al gran peso que tiene la UNED como universidad pública de educación a distancia (Tabla 1).

Se puede tomar el valor que determina el tercer cuartil como índice de la oferta de la enseñanza a distancia, porque indica el máximo número de grados ofertado por el 75 % de las universidades. Lo que tiene la siguiente interpretación: es un índice de la oferta máxima que cabe esperar de la mayoría de las universidades. Al tomar el extremo del tercer cuartil, en lugar del máximo absoluto del conjunto de los datos, se elimina la influencia de los valores extremos, incluidos aquéllos que podrían considerarse atípicos. En resumen, se propone como novedad definir los índices de oferta mínima y máxima de enseñanza a distancia (conjuntamente semipresenciales y on-line) tomando, respectivamente, la mediana y el tercer cuartil de los datos. Estos índices permiten condensar en cuatro números la estructura de la oferta (Tabla 2). Entonces se puede concluir que la oferta mínima de enseñanza privada a distancia es más del doble que el de la oferta pública; y, asimismo, que la oferta privada máxima es más del doble que el de la oferta pública.

**Tabla 2. Índices de número de grados impartidos a distancia (semipresenciales y on-line)**

Financiación	Índice de oferta mínima (nº de grados)	Índice de oferta máxima (nº de grados)
Pública	2	4
Privada	5	10

## Conclusiones

Se han propuesto dos índices estadísticos para caracterizar la estructura de la oferta de enseñanza universitaria de grado en España, y se han aplicado a la recopilación de datos correspondiente al curso académico 2012-13. Dada la distribución no gaussiana de la oferta y para evitar la incidencia de valores atípicos extremos, los índices se han seleccionado entre los descriptores estadísticos de posición: la mediana como el índice de oferta mínima y el tercer cuartil como el índice de oferta máxima.

Definiendo la enseñanza a distancia como los grados que se imparten bien on-line o bien en modo semipresencial, cuatro valores numéricos bastan para caracterizar la distribución de la oferta tanto pública como privada. En efecto: los números de las ofertas máxima y mínima de la universidad pública, y los de la universidad privada.

De los valores encontrados para los cuatro índices de oferta se puede concluir que el grado de implantación de la enseñanza a distancia es mayor en la universidad privada que en la pública. Concretamente, las ofertas mínima y máxima de enseñanza a distancia de la universidad privada duplican a las de la pública. Por tanto, aunque no es difícil inferir de los datos oficiales agregados que la iniciativa privada gana a la pública en cuanto a su apuesta por la enseñanza a distancia, en el presente trabajo se comprueba que dicha superioridad es también estructural. De lo que se deduce que las políticas de

la universidad privada a este respecto se plasman en una apuesta decidida porque la enseñanza a distancia sea algo más que una opción complementaria.

## Bibliografía

César Pérez López (2002). Estadística Aplicada a través de Excel. Madrid: Prentice Hall.

Daniel Peña Sánchez de Rivera (1999). Estadística Modelos y métodos. 1. Fundamentos (2a ed., Vol. 1). Madrid: Alianza Universidad Textos.

Francisco Charte Ojeda (2008). Cálculos estadísticos con Excel. Madrid: Anaya Multimedia.

José María Montero Lorenzo (2007). Estadística Descriptiva. Madrid: THOMSON.

Isabel López López (2013). Trabajo Fin de Máster "Panorama actual de la enseñanza universitaria on-line en las universidades españolas". Tutor José Javier Martínez Herráiz. Universidad de Alcalá.

Isabel López López, José Javier Martínez Herráiz. "La oferta de grados universitarios impartidos a distancia en España: Análisis del curso académico 2012-13". 2013. Revista Sociedad de la Información Nº 43.

# SOCIEDAD DE LA INFORMACION

[www.sociedadelainformacion.com](http://www.sociedadelainformacion.com)

Edita:



Director: José Ángel Ruiz Felipe  
Jefe de publicaciones: Antero Soria Luján

D.L.: AB 293-2001

ISSN: 1578-326x