

**MÁSTER EN INSPECCIÓN, DIRECCIÓN Y  
GESTIÓN DE ORGANIZACIONES Y  
PROGRAMAS EDUCATIVOS**



---

**Universidad de Valladolid**

**Estudio comparativo de los resultados de las pruebas  
de acceso a la universidad entre 2015 y 2021**

**Autor: Rubén Rodríguez Hinojal**

**Tutor: Suyapa Martínez Scott**

Curso: 2022/2023

## **Agradecimientos**

A mi familia, mi mujer y mis peques que lo son todo para mí, me dan la gasolina para levantarme cada día e intentar disfrutar al máximo la vida y porque, a pesar de la de tiempo que he tenido que dedicar a “otras cosas”, ellos han seguido apoyándome en todo momento y dedicándome las sonrisas que necesitaba para tirar para adelante.

A mi tutora, increíble paciencia, ayuda y ánimo que me ha dado en todo momento. Qué maravilla haberte conocido y haber trabajado juntos ¡espero que no sea la última vez!

## Índice

Índice de figuras .....	5
Índice de tablas.....	9
Resumen.....	11
Abstract .....	11
Capítulo I: Introducción.....	13
Justificación.....	15
Justificación académica .....	15
Justificación personal .....	17
Objetivos .....	18
Capítulo II: Marco Teórico .....	21
2.1. Repaso histórico: evolución del sistema de acceso y su legislación.....	21
2.1.1. Desde la Ley Moyano (1857) hasta la Ley General de Educación de 1970 (LGE) .....	21
2.1.2. Ley General de Educación de 1970 (LGE) y Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo de 1990 (LOGSE) .....	22
2.1.3. Ley Orgánica de Educación de 2006 (LOE), Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa de 2013 (LOMCE) y Ley Orgánica por la que se Modifica la Ley Orgánica de Educación de 2020 (LOMLOE) .....	23
2.2. Realización de una prueba en común para todo el territorio nacional: ventajas y desventajas.....	24
2.3. Contenidos, criterios de evaluación y estándares .....	25
2.4. ¿Qué materias se evalúan en las pruebas de acceso a la universidad?.....	26
Capítulo III: Estado de la cuestión.....	27
3.1. Revisión sistematizada de la literatura .....	27
3.2. Criterios de elegibilidad.....	27
3.3. Proceso de búsqueda y selección de registros .....	28
3.4. Estado de la cuestión sobre las pruebas de acceso a la universidad .....	29
3.4.1. Necesidad, idoneidad y diseño de las pruebas de acceso.....	29
3.4.2. Notas de bachillerato vs notas de las pruebas de acceso .....	30

3.4.3.	Comparativa de las pruebas de acceso entre comunidades autónomas	30
3.4.4.	Prueba común .....	31
Capítulo IV:	Metodología .....	33
4.1.	Comparaciones porcentuales respecto a los estándares de aprendizaje evaluables: Valor y Rédito. ....	34
4.2.	Clúster.....	35
4.3.	Anomalías .....	36
	Criterios de rigor científico .....	37
Capítulo V:	Resultados .....	39
5.1.	Comparaciones porcentuales respecto a los estándares de aprendizaje evaluables.....	39
5.2.	Análisis Clúster .....	48
Notas medias.....		48
Notas medias de aprobados .....		49
Porcentaje de alumnos con calificaciones entre 9 y 10 .....		50
5.3.	Anomalías .....	51
Notas medias.....		51
Notas medias de aprobados .....		52
Porcentaje de alumnos con calificaciones entre 9 y 10 .....		53
Capítulo VI:	Análisis y Discusión .....	57
Capítulo VII:	Conclusiones.....	65
7.1.	Limitaciones .....	67
7.2.	Posibles líneas de investigación .....	67
Bibliografía .....		69
Anexo I:	Gráficos del análisis Clúster para las notas medias.....	74
Anexo II:	Gráficos del análisis Clúster para las notas medias de los alumnos que han aprobado.....	81
Anexo III:	Gráficos del análisis Clúster para el porcentaje de alumnos con calificaciones entre 9 y 10 .....	88

Anexo IV: Gráficos de las anomalías para las notas medias .....	95
Anexo V: Gráficos de las anomalías para las notas medias de los alumnos que han aprobado.....	101
Anexo VI: Gráficos de las anomalías para el porcentaje de alumnos con calificaciones entre 9 y 10 .....	107

### Índice de figuras

<b>Figura 1.</b> Resultados obtenidos en las búsquedas realizadas en las distintas bases de datos consultadas y esquema del proceso que se ha seguido para seleccionar las lecturas que se han tenido en cuenta en este TFM.....	28
<b>Figura 2.</b> Comparativa Cluster de las notas medias de las distintas asignaturas en el año 2015.....	74
<b>Figura 3.</b> Comparativa Cluster de las notas medias de las distintas asignaturas en el año 2016.....	75
<b>Figura 4.</b> Comparativa Cluster de las notas medias de las distintas asignaturas en el año 2017.....	76
<b>Figura 5.</b> Comparativa Cluster de las notas medias de las distintas asignaturas en el año 2018.....	77
<b>Figura 6.</b> Comparativa Cluster de las notas medias de las distintas asignaturas en el año 2019.....	78
<b>Figura 7.</b> Comparativa Cluster de las notas medias de las distintas asignaturas en el año 2020.....	79
<b>Figura 8.</b> Comparativa Cluster de las notas medias de las distintas asignaturas en el año 2021.....	80
<b>Figura 9.</b> Comparativa Cluster de las notas medias de los alumnos que han aprobado las pruebas de acceso de las distintas asignaturas en el año 2015.....	81
<b>Figura 10.</b> Comparativa Cluster de las notas medias de los alumnos que han aprobado las pruebas de acceso de las distintas asignaturas en el año 2016.....	82
<b>Figura 11.</b> Comparativa Cluster de las notas medias de los alumnos que han aprobado las pruebas de acceso de las distintas asignaturas en el año 2017.....	83
<b>Figura 12.</b> Comparativa Cluster de las notas medias de los alumnos que han aprobado las pruebas de acceso de las distintas asignaturas en el año 2018 .....	84
<b>Figura 13.</b> Comparativa Cluster de las notas medias de los alumnos que han aprobado las pruebas de acceso de las distintas asignaturas en el año 2019.....	85

<b>Figura 14.</b> Comparativa Cluster de las notas medias de los alumnos que han aprobado las pruebas de acceso de las distintas asignaturas en el año 2020 .....	86
<b>Figura 15.</b> Comparativa Cluster de las notas medias de los alumnos que han aprobado las pruebas de acceso de las distintas asignaturas en el año 2021.....	87
<b>Figura 16.</b> Comparativa Cluster del porcentaje de notas entre 9 y 10 de las distintas asignaturas en el año 2015 .....	88
<b>Figura 17.</b> Comparativa Cluster del porcentaje de notas entre 9 y 10 de las distintas asignaturas en el año 2016 .....	89
<b>Figura 18.</b> Comparativa Cluster del porcentaje de notas entre 9 y 10 de las distintas asignaturas en el año 2017 .....	90
<b>Figura 19.</b> Comparativa Cluster del porcentaje de notas entre 9 y 10 de las distintas asignaturas en el año 2018 .....	91
<b>Figura 20.</b> Comparativa Cluster del porcentaje de notas entre 9 y 10 de las distintas asignaturas en el año 2019 .....	92
<b>Figura 21.</b> Comparativa Cluster del porcentaje de notas entre 9 y 10 de las distintas asignaturas en el año 2020.....	93
<b>Figura 22.</b> Comparativa Cluster del porcentaje de notas entre 9 y 10 de las distintas asignaturas en el año 2021 .....	94
<b>Figura 23.</b> Representación de las anomalías de las notas medias de Andalucía. .	95
<b>Figura 24.</b> Representación de las anomalías de las notas medias de Aragón .....	95
<b>Figura 25.</b> Representación de las anomalías de las notas medias de Asturias.....	95
<b>Figura 26.</b> Representación de las anomalías de las notas medias de Baleares ....	96
<b>Figura 27.</b> Representación de las anomalías de las notas medias de Canarias ....	96
<b>Figura 28.</b> Representación de las anomalías de las notas medias de Cantabria..	96
<b>Figura 29.</b> Representación de las anomalías de las notas medias de Castilla-La Mancha .....	97
<b>Figura 30.</b> Representación de las anomalías de las notas medias de Castilla y León .....	97
<b>Figura 31.</b> Representación de las anomalías de las notas medias de Cataluña .....	97
<b>Figura 32.</b> Representación de las anomalías de las notas medias de Comunitat Valenciana .....	98
<b>Figura 33.</b> Representación de las anomalías de las notas medias de Extremadura .....	98
<b>Figura 34.</b> Representación de las anomalías de las notas medias de Galicia.....	98
<b>Figura 35.</b> Representación de las anomalías de las notas medias de Madrid .....	99
<b>Figura 36.</b> Representación de las anomalías de las notas medias de Murcia .....	99
<b>Figura 37.</b> Representación de las anomalías de las notas medias de Navarra .....	99

<b>Figura 38.</b> Representación de las anomalías de las notas medias de País Vasco	100
<b>Figura 39.</b> Representación de las anomalías de las notas medias de La Rioja...	100
<b>Figura 40.</b> Representación de las anomalías de las notas medias de los aprobados de Andalucía .....	101
<b>Figura 41.</b> Representación de las anomalías de las notas medias de los aprobados de Aragón.....	101
<b>Figura 42.</b> Representación de las anomalías de las notas medias de los aprobados de Asturias .....	102
<b>Figura 43.</b> Representación de las anomalías de las notas medias de los aprobados de Baleares.....	102
<b>Figura 44.</b> Representación de las anomalías de las notas medias de los aprobados de Canarias .....	102
<b>Figura 45.</b> Representación de las anomalías de las notas medias de los aprobados de Cantabria .....	103
<b>Figura 46.</b> Representación de las anomalías de las notas medias de los aprobados de Castilla-La Mancha .....	103
<b>Figura 47.</b> Representación de las anomalías de las notas medias de los aprobados de Castilla y León.....	103
<b>Figura 48.</b> Representación de las anomalías de las notas medias de los aprobados de Cataluña.....	103
<b>Figura 49.</b> Representación de las anomalías de las notas medias de los aprobados de Comunitat Valenciana .....	104
<b>Figura 50.</b> Representación de las anomalías de las notas medias de los aprobados de Extremadura.....	104
<b>Figura 51.</b> Representación de las anomalías de las notas medias de los aprobados de Galicia .....	105
<b>Figura 52.</b> Representación de las anomalías de las notas medias de los aprobados de Madrid .....	105
<b>Figura 53.</b> Representación de las anomalías de las notas medias de los aprobados de Murcia.....	105
<b>Figura 54.</b> Representación de las anomalías de las notas medias de los aprobados de Navarra .....	106
<b>Figura 55.</b> Representación de las anomalías de las notas medias de los aprobados de País Vasco .....	106
<b>Figura 56.</b> Representación de las anomalías de las notas medias de los aprobados de La Rioja.....	106

<b>Figura 57.</b> Representación de las anomalías de los porcentajes de alumnos que tienen nota entre 9 y 10 de Andalucía .....	107
<b>Figura 58.</b> Representación de las anomalías de los porcentajes de alumnos que tienen nota entre 9 y 10 de Aragón.....	107
<b>Figura 59.</b> Representación de las anomalías de los porcentajes de alumnos que tienen nota entre 9 y 10 de Asturias .....	108
<b>Figura 60.</b> Representación de las anomalías de los porcentajes de alumnos que tienen nota entre 9 y 10 de Baleares.....	108
<b>Figura 61.</b> Representación de las anomalías de los porcentajes de alumnos que tienen nota entre 9 y 10 de Canarias .....	108
<b>Figura 62.</b> Representación de las anomalías de los porcentajes de alumnos que tienen nota entre 9 y 10 de Cantabria .....	109
<b>Figura 63.</b> Representación de las anomalías de los porcentajes de alumnos que tienen nota entre 9 y 10 de Castilla-La Mancha .....	109
<b>Figura 64.</b> Representación de las anomalías de los porcentajes de alumnos que tienen nota entre 9 y 10 de Castilla y León.....	109
<b>Figura 65.</b> Representación de las anomalías de los porcentajes de alumnos que tienen nota entre 9 y 10 de Cataluña.....	110
<b>Figura 66.</b> Representación de las anomalías de los porcentajes de alumnos que tienen nota entre 9 y 10 de Comunitat Valenciana .....	110
<b>Figura 67.</b> Representación de las anomalías de los porcentajes de alumnos que tienen nota entre 9 y 10 de Extremadura .....	110
<b>Figura 68.</b> Representación de las anomalías de los porcentajes de alumnos que tienen nota entre 9 y 10 de Galicia .....	111
<b>Figura 69.</b> Representación de las anomalías de los porcentajes de alumnos que tienen nota entre 9 y 10 de Madrid .....	111
<b>Figura 70.</b> Representación de las anomalías de los porcentajes de alumnos que tienen nota entre 9 y 10 de Murcia.....	111
<b>Figura 71.</b> Representación de las anomalías de los porcentajes de alumnos que tienen nota entre 9 y 10 de Navarra .....	112
<b>Figura 72.</b> Representación de las anomalías de los porcentajes de alumnos que tienen nota entre 9 y 10 de País Vasco .....	112
<b>Figura 73.</b> Representación de las anomalías de los porcentajes de alumnos que tienen nota entre 9 y 10 de La Rioja.....	112

## Índice de tablas

<b>Tabla 1.</b> Carreras distintas en España con la mayor nota de corte de 2022 y asignaturas que ponderan 0.2 para estas carreras.....	33
<b>Tabla 2.</b> Consta de cuatro valores: el primer valor es la cantidad de estándares de aprendizaje evaluables (E.A.E.) que las comunidades aplican en sus matrices de especificación para las distintas asignaturas.....	39
<b>Tabla 3.</b> Muestra las notas medias que se obtuvieron en las distintas comunidades en el periodo comprendido entre 2015 y 2021 .....	46
<b>Tabla 4.</b> Muestra las notas medias de los alumnos que han aprobado la prueba de acceso en las distintas comunidades en el periodo comprendido entre 2015 y 2021 .....	47
<b>Tabla 5.</b> Resumen de las agrupaciones que suceden en los Clúster de las notas medias.....	48
<b>Tabla 6.</b> Resumen de las agrupaciones que suceden en los Clúster de las notas medias de los aprobados .....	49
<b>Tabla 7.</b> Resumen de las agrupaciones que suceden en los Clúster del porcentaje de alumnos que obtienen una calificación entre 9 y 10 .....	50
<b>Tabla 8.</b> Cantidad de anomalías positivas y negativas en las notas medias que se dan en cada comunidad autónoma y diferencia entre ellas .....	51
<b>Tabla 9.</b> Cantidad de anomalías positivas y negativas en las notas medias de los aprobados que se dan en cada comunidad autónoma y diferencia entre ellas .....	52
<b>Tabla 10.</b> Cantidad de anomalías positivas y negativas en los porcentajes de alumnos que sacan entre 9 y 10 en cada comunidad autónoma y diferencia entre ellas.....	53
<b>Tabla 11.</b> Tabla resumen de todos los análisis realizados .....	55

En coherencia con el valor de la igualdad de género asumida por la Universidad de Valladolid, todas las denominaciones que en este trabajo se efectúan en género masculino, cuando no hayan sido sustituidos por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino.

## Resumen

Los estudios comparativos resultan muy útiles para abordar distintas problemáticas. En este trabajo se comparan los resultados obtenidos en las pruebas de acceso a la universidad en las 17 comunidades autónomas del territorio nacional. Para ello se realizó el estudio de la nota media obtenida, nota media de los alumnos que aprobaron y porcentaje de alumnos que sacaron nota entre 9 y 10. Con el cálculo de las variables: Valor y Rédito se analizó si los estándares de aprendizaje evaluables que cada comunidad autónoma tiene en cuenta, para la realización de las pruebas de acceso a la universidad, afectan a las pruebas *a priori* y en el rendimiento de los alumnos. Asimismo, se hizo un análisis Clúster para agrupar a las comunidades autónomas según su rendimiento y el cálculo de las Anomalías, con el fin de observar los patrones en los resultados. Se observa que los estándares no afectan al rendimiento promedio global, aunque podrían estar afectando a una escala menor. Las agrupaciones de las comunidades autónomas son bastante homogéneas a lo largo del tiempo, viéndose favorecidas o perjudicadas por los factores que condicionan el rendimiento de los estudiantes en las pruebas de acceso como puede ser el diseño de las pruebas.

**Palabras clave:** estudio comparativo, comunidades autónomas, pruebas de acceso, estándares de aprendizaje evaluables y rendimiento promedio.

## Abstract

Comparative studies are very useful for addressing different issues. In this work, the results obtained in the university entrance exams in the 17 autonomous communities of the national territory are compared. To do this, the study analyzed the average grade obtained, the average grade of the students who passed, and the percentage of students who scored between 9 and 10. By calculating the variables "Valor" and "Rédito," it was analyzed whether the assessable learning standards that each autonomous community takes into account for the university entrance exams affect the exams beforehand and the students' performance. Additionally, a Cluster analysis was conducted to group the autonomous communities according to their performance, and Anomaly calculations were made to observe patterns in the results. It is observed that the standards do not affect the overall average performance, although they may be influencing on a smaller scale. The groupings of autonomous communities are quite homogeneous over time, being favored or affected by the factors that condition student performance in the entrance exams, such as the design of the exams.

**Keywords:** comparative study, autonomous communities, entrance exams, assessable learning standards and average performance.



## Capítulo I: Introducción

El acceso a la universidad viene determinado por una serie de pruebas que se realizan al finalizar la etapa de bachillerato y que sirven para evaluar los conocimientos adquiridos por los alumnos (Bernard y Escudero, 1978; Muñoz-Repiso et al., 1991). Estas pruebas se instauraron en España en 1975 y se encargan de seleccionar a los alumnos en base a los conocimientos adquiridos (Ruiz-Lázaro y González Barbera, 2017) y, junto con el desempeño llevado a cabo a lo largo de la etapa de bachillerato determinan el acceso a las distintas universidades. El artículo 38 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE) establece como requisito para acceder a la universidad el estar en posesión del título de bachiller, así como realizar y superar una prueba que permita evaluar la madurez académica, los conocimientos y la capacidad del alumnado para superar con éxito las enseñanzas superiores universitarias. La última ley educativa, la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE) no modifica este aspecto.

Este trabajo realiza un estudio de los resultados de las pruebas de acceso a la universidad para cada Comunidad Autónoma, así como qué evalúan dichas pruebas y si las diferencias que hay entre ellas condicionan la entrada de los alumnos a las universidades españolas. El estudio compara las calificaciones obtenidas por los alumnos en las distintas Comunidades Autónomas, los estándares de aprendizaje evaluables (desde ahora EAE) que cada Comunidad considera necesarios impartir y evaluar en las pruebas de acceso, así como la cantidad de alumnos que obtienen notas altas en estas pruebas para cada comunidad autónoma. Las calificaciones obtenidas en las pruebas de acceso, junto con la calificación obtenida en la etapa de Bachillerato conformarán la nota final y, por tanto, la llave de acceso que cada alumno tenga para optar a acceder a las universidades españolas, sin discriminación geográfica alguna, ya que, el alumnado puede elegir en qué universidad española cursar sus estudios sin hacer diferencias por comunidades autónomas (Ruiz-Lázaro, 2021).

Se seleccionaron las asignaturas que ponderan más en las carreras que mayor nota de corte tuvieron en el año 2021. Se realizó un análisis de las matrices de especificación de todas las comunidades autónomas extrayendo cuántos EAE se consideran para la realización de las pruebas de acceso a la universidad. Además, se realizó una serie de análisis de los datos de tres factores: las notas medias, notas medias de los alumnos que aprobaban la prueba de acceso y porcentaje de alumnos que obtenía entre 9 y 10 de calificación para todas las comunidades autónomas durante el periodo de 2015 a 2021.

En primer lugar, se calculó el valor que cada estándar tenía en cada comunidad autónoma teniendo en cuenta que no era el mismo número en todas las comunidades y que el valor real que obtenían variaba dependiendo de en qué bloque de contenidos se añadía o se quite un estándar debido al distinto peso que tiene cada uno de los bloques. Con estos datos se calcularon las diferencias porcentuales entre el número de estándares y el valor obtenido con la media nacional. Asimismo, se realizó el cálculo del rédito que cada comunidad autónoma obtenía al valor de los estándares comparando éste con la nota obtenida.

Posteriormente, se realizó un análisis multivariado de conglomerados Clúster de agrupamiento para los tres factores de estudio en cada comunidad autónoma en cada año de estudio. Este análisis agrupaba las comunidades por cercanía o semejanza de los datos. Por último, se realizó un cálculo de las anomalías para cada comunidad autónoma. Este cálculo muestra qué asignaturas se encuentran a una distancia por encima o por debajo de una desviación estándar de la media.

Este trabajo consta en su primer capítulo de esta breve introducción, una justificación académica y personal y, posteriormente, se señalan los objetivos de estudio. El capítulo II, dedicado al marco teórico, repasa cómo han ido evolucionando las pruebas de acceso a la universidad a lo largo del tiempo. Posteriormente, muestra qué ventajas y qué desventajas se cree que hay tras la idea de realizar una prueba única. Además, describe qué son los contenidos, criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje y, por último, explica qué materias son las que se evalúan en las pruebas de acceso a la universidad. En el capítulo III: estado de la cuestión se realiza una revisión sistematizada de la literatura, así como una explicación de por qué se han elegido una serie de documentos, a tener en cuenta para este trabajo, y cómo ha sido el proceso de búsqueda. Este capítulo acaba realizando una reseña de los antecedentes bibliográficos más significativos que tienen relación directa con este Trabajo Fin de Máster (TFM). El capítulo IV trata la metodología utilizada, la cual abarca el análisis de los resultados promedios obtenidos por los estudiantes de las 17 comunidades autónomas en las pruebas de acceso a la universidad, el resultado promedio de los estudiantes que aprobaron la prueba y el porcentaje de alumnos que obtuvo una calificación entre 9 y 10. Además, se calcula la cantidad de EAE que cada comunidad autónoma considera en la matriz de especificación de la prueba de acceso a la universidad para cada asignatura con el objetivo de ver si esto afecta al rendimiento y a la prueba. Se realiza el cálculo de las variables Valor y Rédito, y se analizan los factores antes citados mediante un análisis Clúster de agrupación que agrupará las comunidades autónomas según los resultados obtenidos. Asimismo, se calculan las Anomalías (datos muy alejados de la media) para

cada asignatura en el periodo estudiado de forma que se podrá observar si las comunidades autónomas obtienen resultados por encima o por debajo de la media nacional. El capítulo V muestra los resultados obtenidos. Finalmente los capítulos VI discusión y VII conclusiones comparan los resultados obtenidos con los de otros trabajos relacionados con la temática y presentan los resultados a los que hemos llegado respectivamente. Finalmente se muestran las limitaciones como por ejemplo la elección de las asignaturas o la dificultad de continuar el estudio cuando entre la nueva legislación y, las posibles líneas de investigación que podrían abordarse.

## **Justificación**

### ***Justificación académica***

El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales (2007) indica que las enseñanzas oficiales de máster concluirán con la elaboración y defensa pública de un Trabajo Fin de Máster, que ha de formar parte del plan de estudios. Por tanto, este TFM es el requisito final del Máster de Inspección Dirección y Gestión de organizaciones y programas educativos organizado por la Universidad de Valladolid en modalidad on-line. Dentro de la oferta presentada por la Universidad, este TFM se puede encuadrar dentro de la modalidad de investigaciones empíricas.

El tema central de este TFM es tratado en algunas asignaturas del máster. Destacar la asignatura “Supervisión educativa como función principal de la inspección educativa. Características y propósitos” en la cual se trabajan algunos textos que hablan de las pruebas de acceso a la universidad. En concreto, que las pruebas de rendimiento académico proporcionan una importante información, para ver el estado del sistema en cada momento, y poder tomar decisiones acerca del mismo. Éste es un aspecto esencial en el que la Inspección educativa debe centrar su esfuerzo (Secadura Navarro, 2011), ya que dentro de las actuaciones que tiene que llevar a cabo se encuentran las visitas para supervisar resultados, en este caso, las pruebas de acceso a las diferentes enseñanzas (Esteban Frades, 2019; Soler Fierrez, 1994).

La segunda asignatura a destacar es “Evaluación y mejora de organizaciones y programas educativos. Datos e indicadores para la rendición de cuentas” en la cual, en el Bloque III “Evaluación del Sistema Educativo” se realiza un análisis del trato de la legislación acerca de las pruebas de acceso a la universidad. En concreto, se trabaja el artículo 38 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (2006) modificada por la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica

2/2006, de 3 de mayo, de Educación (2020) el cual detalla acerca de las pruebas de acceso a la universidad que:

1. Para acceder a los estudios universitarios será necesaria la superación de una única prueba que, junto con las calificaciones obtenidas en bachillerato, valorará, con carácter objetivo, la madurez académica y los conocimientos adquiridos en él, así como la capacidad para seguir con éxito los estudios universitarios.
2. La prueba tendrá validez para el acceso a las distintas titulaciones de las universidades españolas.
3. El Gobierno establecerá las características básicas de la prueba de acceso a la universidad, previa consulta a las Comunidades Autónomas ...
4. Las Administraciones educativas y las universidades organizarán la prueba de acceso y garantizarán la adecuación de la misma al currículo del bachillerato...
5. La prueba de acceso a la Universidad se realizará adoptando las medidas necesarias para asegurar la igualdad de oportunidades, la no discriminación del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo y la accesibilidad universal de las personas con discapacidad que se presenten.

El artículo 6 bis de la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (2013) detalla que en Bachillerato las asignaturas se agruparán en tres bloques: de asignaturas troncales; de asignaturas específicas; y de asignaturas de libre configuración autonómica. De la misma forma, especifica que, sobre estos bloques de asignaturas, las Administraciones educativas y los centros docentes realizarán sus funciones de la siguiente forma:

- 1.º Determinar los criterios de evaluación del logro de los objetivos de las enseñanzas y etapas educativas y del grado de adquisición de las competencias correspondientes, en relación con los contenidos de los bloques de asignaturas troncales y específicas.
- 2.º Determinar las características de las pruebas.
- 3.º Diseñar las pruebas y establecer su contenido para cada convocatoria.

Por todo ello, resulta importante realizar un estudio comparativo de los resultados que se están dando en las distintas pruebas de acceso a la universidad de las comunidades autónomas de nuestro país. De esta forma podremos analizar si se cumple la legislación vigente garantizando las medidas necesarias para asegurar la igualdad de oportunidades para todo el alumnado, sin discriminación según la comunidad autónoma en la que ha nacido.

### ***Justificación personal***

La justificación personal de este trabajo viene motivada en base a que en mi corta experiencia como docente he tenido la fortuna de poder tratar con muchos alumnos excelentes académicamente que se han visto relegados a realizar estudios universitarios que no querían, o que no eran su primera opción, con la desmotivación que ello conlleva. Muchos de ellos hablan sobre la “injusticia” que sienten debido a la mayor dificultad que creen tener por las diferencias en la prueba de acceso entre comunidades autónomas. Estas diferencias, señalan los alumnos, no son sólo en la dificultad de los exámenes, sino también en la cantidad de contenidos que tienen que estudiar o en la rigidez de los centros y profesores a la hora de corregir. El desánimo y la frustración que los alumnos, con los que he tenido la oportunidad de trabajar, muestran después del gran esfuerzo realizado ha sido el motor motivacional para la realización de este trabajo.

Lo que puede parecer una “pataleta” de adolescente por quedarse fuera de la carrera que ha elegido, pasa a ser un asunto serio si se plantea que se están quedando fuera de carreras que la sociedad considera importantes como por ejemplo, medicina, farmacia, fisioterapia, biotecnología, ingenierías, ... Si revisamos la bibliografía sobre la temática podemos observar que el resultado de los estudiantes españoles en las pruebas de acceso a la universidad tiene cierta tendencia al alza o a la baja en función de la comunidad autónoma donde realicen esa prueba (Ruiz-Lázaro, 2021). Además, como se ha señalado en el apartado anterior, las pruebas de acceso a la universidad son diferentes para cada comunidad autónoma debido a que las Administraciones educativas de cada comunidad, junto con las universidades, son las encargadas de organizar el diseño de la mismas. Por tanto, el diseño heterogéneo de las pruebas de acceso a la universidad podría ser uno de los factores que estuviera influyendo en el rendimiento (Ruiz-Lázaro, 2021).

Esto indica que el rendimiento académico no se mide de forma equitativa para todos los alumnos (Pérez-Cárceles y Martínez-Martínez, 2019). Por este motivo es necesario realizar estudios sobre las pruebas de acceso a la universidad, de forma que se proporcionen herramientas para la toma de decisiones tratando de evitar las posibles desigualdades que se puedan estar dando (Ruiz-Lázaro, 2021). Payeras et al. (2018) señalaron la importancia que tiene la realización de estudios comparativos entre diferentes comunidades debido a que los alumnos tienen la posibilidad de optar a las universidades de todo el territorio nacional. Todos los alumnos están optando a las mismas plazas independientemente del lugar en el que se examinen sabiendo que ni los exámenes ni las condiciones son iguales para todos.

En este trabajo se realiza una comparación de EAE entre las distintas comunidades autónomas. El Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la educación secundaria obligatoria y del bachillerato (2015) p. 6 indica que los EAE son:

[...] especificaciones de los criterios de evaluación que permiten definir los resultados de aprendizaje, y que concretan lo que el estudiante debe saber, comprender y saber hacer en cada asignatura; deben ser observables, medibles y evaluables y permitir graduar el rendimiento o logro alcanzado. Su diseño debe contribuir y facilitar el diseño de pruebas estandarizadas y comparables.

La elección de EAE como elemento de comparación está basada en que las pruebas de acceso a la universidad deben cumplir con la matriz de especificaciones que cada comunidad selecciona, la cual desglosa qué EAE deben considerarse, y en qué porcentaje, a la hora de diseñar las pruebas de acceso de cada asignatura. Se ha elegido este aspecto como elemento comparativo por diversas razones: primero es un elemento fácilmente medible, segundo da una idea clara de la cantidad de contenidos que los alumnos están trabajando en los institutos y tercero es un elemento que se puede comparar de forma sencilla. Por el contrario, se descarta trabajar en base a los contenidos porque, dentro de un bloque de contenidos, no sería lo mismo trabajarlo con un estándar que con 10 estándares, el bloque se habría trabajado pero la cantidad de contenidos que los alumnos deben estudiar no sería la misma.

## **Objetivos**

Objetivo general: analizar si existen diferencias, por comunidades autónomas, en el rendimiento promedio obtenido por los estudiantes en las pruebas de acceso a la universidad.

Objetivo específico 1: examinar si la posibilidad de concretar el currículo en las matrices de especificación de las pruebas de acceso a la universidad, mediante la modificación, adición o eliminación de los EAE, genera diferencias *a priori* en las condiciones a las que los estudiantes se enfrentan en la prueba de acceso a la universidad.

Objetivo específico 2: observar si existen diferencias en los resultados obtenidos por los estudiantes de las diferentes comunidades autónomas, si éstas se dan a lo largo del tiempo y/o de forma continuada en las mismas comunidades autónomas, y si hay relación con la cantidad de estándares que cada comunidad aplica.

Objetivo específico 3: agrupar a las distintas comunidades autónomas según los resultados obtenidos y los EAE trabajados para la prueba de acceso a la universidad.

Objeto específico 4: Identificar si los alumnos se ven favorecidos o perjudicados para entrar en los estudios universitarios que elijan según la comunidad autónoma donde realicen el bachillerato y la prueba de acceso a la universidad.

Objetivo específico 5: destacar qué comunidades obtienen las calificaciones más altas, hecho que permite a sus estudiantes optar a las carreras con mayor nota de corte.



## **Capítulo II: Marco Teórico**

En este capítulo se realiza una visión general de las pruebas de acceso a la universidad. En primer lugar se lleva a cabo una descripción de cómo el sistema de acceso a la universidad ha evolucionado a lo largo del tiempo según las necesidades del sistema educativo y, a su vez, de cómo la legislación también ha ido cambiando. Asimismo, este primer apartado se divide en etapas para una mejor comprensión y entendimiento de lo que ha ocurrido respecto a este tema. Después se realiza un análisis breve de la necesidad o no de tener una prueba en común para todo el territorio nacional, describiendo las ventajas e inconvenientes que esto conlleva. Finalmente, se describe qué se evalúa en las pruebas de acceso y de qué materias consta la prueba de acceso a la universidad.

### **2.1. Repaso histórico: evolución del sistema de acceso y su legislación**

#### ***2.1.1. Desde la Ley Moyano (1857) hasta la Ley General de Educación de 1970 (LGE)***

La Ley de Instrucción Pública, de 9 de septiembre (1857), más conocida como la Ley Moyano fue la encargada de regular la enseñanza en España. Esta ley señalaba la necesidad de estar en posesión del título de Bachiller en Artes para acceder a las facultades. Este título se obtenía tras superar el Examen de Grado de Bachiller en Artes que comprendía contenidos de la enseñanza media (institutos y escuelas normales). Sin embargo, no es hasta 1898 cuando aparece la primera normativa que regulaba el Examen de Ingreso en las Facultades para seleccionar a los estudiantes que accedían con el Real Decreto del 11 de octubre de 1898, aunque un año más tarde la Real Orden del 29 de abril de 1899 derogó la normativa, por tanto, paralizó su puesta en marcha.

En 1900 el Real Decreto de 28 de julio aprueba el reglamento de exámenes de grados y regula el Examen de Ingreso en las Facultades haciendo obligatoria la prueba para el acceso. En 1901 el Real Decreto de 10 de mayo y el Real Decreto de 12 de abril junto con la Real Orden de 20 de abril regulan los exámenes de acceso y su formato. En 1902 se suprimió esta normativa y se dejaron de realizar estas pruebas de acceso a la universidad.

Algo más de 30 años más tarde, en 1934, el Decreto de 29 de agosto implantaba un nuevo plan de estudios de Bachillerato y una reválida obligatoria al finalizar el plan de estudios. Cuatro años más tarde, la Ley de 20 de septiembre (1938) para la reforma de la segunda enseñanza cambió de nombre a la reválida por Examen de Estado del Bachillerato. El sistema de control de acceso a la universidad pasaba a estar solamente en la universidad, hecho que también recoge la Ley de 29 de julio de 1943 sobre ordenación de la Universidad Española.

En 1953 la Ley de 26 de febrero sobre ordenación de la enseñanza media instaura un Curso Preuniversitario obligatorio, el cual mejoraba la formación de los estudiantes, y donde se realizaban unas llamadas: pruebas de madurez, que permitían seleccionar el acceso a la universidad. Este Curso Preuniversitario junto con las pruebas de madurez se realizarían durante 17 años, hasta la llegada de la Ley General de Educación y Financiamiento de La Reforma Educativa (1970) (LGE) la cual suprimiría tanto el curso como la prueba de reválida.

### ***2.1.2. Ley General de Educación de 1970 (LGE) y Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo de 1990 (LOGSE)***

De septiembre de 1971 a junio de 1974 no se aplicó ningún examen de acceso a la universidad, el estudiante accedía si conseguía una evaluación positiva en el Curso de Orientación Universitaria (COU). La Ley 30/1974 de 24 de julio, sobre las pruebas de aptitud de acceso a las facultades, colegios universitarios, escuelas técnicas superiores y escuelas universitarias volvía a implantar en 1974 los exámenes de acceso que recibieron el nombre de Prueba de Aptitud para el Acceso a la Universidad (PAAU) o selectividad.

La Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo (1990) (LOGSE) de 1990 introdujo cambios en las pruebas de acceso a la universidad. El artículo 29 señala que la obtención del título de bachillerato habilitaba para acceder a la universidad, o a la formación de grado superior, previa realización de una prueba de acceso, la cual estaba regida por la Orden de 10 de diciembre de 1992 por la que se regulan las pruebas de acceso a la universidad de los alumnos que hayan cursado las enseñanzas de bachillerato previstas en la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, durante el período de implantación anticipada de estas enseñanzas (1993) y, posteriormente, por la Orden de 9 de Junio de 1993 sobre pruebas de aptitud para el acceso a las facultades, escuelas técnicas superiores y colegios universitarios (1993), que estableció la estructura de la prueba hasta su total implantación en el curso 1999-2000. Un año más tarde la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades (2001) hacía desaparecer la selectividad estableciendo procedimientos complementarios de admisión y específicos para cada titulación, válidos para todo el territorio español.

**2.1.3. Ley Orgánica de Educación de 2006 (LOE), Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa de 2013 (LOMCE) y Ley Orgánica por la que se Modifica la Ley Orgánica de Educación de 2020 (LOMLOE)**

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (2006) (LOE) produjo un cambio normativo pasando de la PAAU a la Prueba de Acceso a la Universidad (PAU) cuyas características eran similares, una prueba que hacía media con las calificaciones de bachillerato para valorar la madurez académica y los conocimientos acerca de materias cursadas en segundo de bachillerato de los alumnos. La prueba tenía validez para acceder a todas las titulaciones de las universidades españolas. El artículo 38 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación establece como requisito para acceder a la universidad el estar en posesión del título de bachiller, así como realizar y superar una prueba que permita evaluar la madurez académica, los conocimientos y la capacidad del alumnado para superar con éxito las enseñanzas superiores universitarias.

Las condiciones para el acceso a los estudios universitarios oficiales de grado y los procedimientos de admisión en las universidades públicas españolas vienen regidas en el Real Decreto 1892/2008, de 14 de noviembre. En el artículo 7 señala que la prueba tiene que adecuarse al currículo de la etapa de Bachillerato. Además, señala que las Administraciones educativas y las universidades públicas tienen la competencia de la organización de las pruebas.

La Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (2013) (LOMCE) modifica la LOE y el sistema de acceso a la universidad. Se pasa a un nuevo modelo de acceso denominado Evaluación de Bachillerato para el Acceso a la Universidad (EBAU) o, también llamada en algunas comunidades autónomas, Evaluación para el Acceso a la Universidad (EvAU), nombre que recibe debido a que no se llega a implantar la “EBAU inicial”. Otras comunidades han adquirido otros acrónimos como ABAU en Galicia, PEvAU en Andalucía, Ceuta y Melilla, PAU, de nuevo, en Cataluña y Comunidad Valenciana y EAU en el País Vasco. La ley menciona que los criterios de evaluación para la EBAU tendrán carácter común en toda España.

En España las pruebas de acceso a la universidad dependen de cada comunidad autónoma ya que las competencias están transferidas a éstas. En 2016 se promulgó el Real Decreto-Ley 5/2016, de 9 de diciembre en el cual se adoptaban medidas urgentes para la ampliación del calendario de implantación de la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa con el fin de aplazar la aplicación de la EBAU. La EBAU se realizó con la intención de implantar una prueba equivalente y

estandarizada en todas las comunidades autónomas, pero este Real Decreto-ley fue derogado y este propósito nunca se llevó a cabo.

La Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se Modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (2020) (LOMLOE) mantiene las pruebas de acceso establecidas en normativas anteriores. Además, mantiene que sean las Administraciones educativas de cada comunidad, en colaboración con las universidades, las que tengan las competencias de organización, diseño y realización de las mismas. Por tanto, en la actualidad, la EBAU es una prueba muy similar a la PAU.

## **2.2. Realización de una prueba en común para todo el territorio nacional: ventajas y desventajas**

Como ya se ha descrito anteriormente, en la actualidad, el acceso a la universidad está determinado por una serie de pruebas que se realizan al finalizar la etapa de bachillerato y que sirven para evaluar los conocimientos adquiridos por los alumnos (Bernard y Escudero, 1978; Muñoz-Repiso et al., 1991) que, junto con el desempeño llevado a cabo a lo largo de la etapa de bachillerato, determinan el acceso a las distintas universidades. Asimismo, todos los alumnos pueden optar a acceder a cualquier universidad española presentándose a la prueba de acceso en cualquier comunidad autónoma. Por lo tanto, las diferencias entre las pruebas de acceso a la universidad de las distintas comunidades autónomas son un factor determinante a la hora de acceder a las distintas universidades españolas.

La realización de una prueba en común conllevaría una serie de ventajas y desventajas que, como señalan Muñoz-Repiso et al. (1991) dependerían de distintos factores como son: los estudios a los que se pretende acceder, la subjetividad de los distintos tribunales evaluadores debido a que no hay directrices comunes a la hora de evaluar, la responsabilidad de los profesores de Bachillerato a la hora de impartir los contenidos mínimos, el diseño de las distintas pruebas, la equiparación de resultados entre comunidades autónomas, etc. Las pruebas actuales no se adecúan a la normativa vigente debido a que, en algunos casos, no evalúan los contenidos mínimos establecidos en el currículo y el tipo de formato de preguntas y los criterios de corrección hacen que no se puedan equiparar las diferencias entre el alumnado de las distintas localidades geográficas (Ruiz-Lázaro, 2021). Como señala esta autora, las únicas diferencias que debieran existir en las pruebas de acceso deberían de provenir de las grandes diferencias culturales del territorio español y, tan sólo, en aquellas asignaturas que fuera necesario.

Al no haber una prueba en común, las pruebas de acceso de las distintas comunidades autónomas son muy heterogéneas (Ruiz-Lázaro, 2021), debido a que cada

comunidad establece un criterio para el diseño de éstas. Por el contrario, en las universidades ocurre todo lo contrario, se rigen en forma de Distrito Único, lo que permite a los estudiantes de cualquier localización elegir cualquier universidad española para cursar sus estudios. Este hecho podría estar generando notables desigualdades en el procedimiento de acceso a la educación superior en función de la comunidad autónoma en la que se examinen (Ruiz-Lázaro, 2021).

Hay que recordar que, tal y como se recoge en el Real Decreto 1892/2008, de 14 de noviembre, “la Conferencia General de Política Universitaria velará porque la admisión de los estudiantes a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado sea general, objetiva y universal”. Además, la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, modificada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa establece en el artículo 144.1 que los criterios de evaluación tendrán carácter común en toda España. Esto es así debido a que hay un currículo para toda España, publicado en Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la educación secundaria obligatoria y del bachillerato (2015) pero, posteriormente, las comunidades autónomas “retocan” el currículo según sus criterios, llegando a poner, quitar o modificar EAE, por tanto, haciendo que los estudiantes tengan un número distinto de estándares por los que se les evalúan en las distintas comunidades.

### **2.3. Contenidos, criterios de evaluación y estándares**

Resulta necesario aclarar qué cursan los alumnos en la etapa de Bachillerato y, por tanto, de qué se les va a evaluar en las distintas pruebas de acceso. En primer lugar, los alumnos de bachillerato deben adquirir una serie de competencias que deben ser trabajadas desde las distintas asignaturas. El Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la educación secundaria obligatoria y del bachillerato (2015), regulando, además, los contenidos mínimos necesarios.

En el currículo desarrollado en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la educación secundaria obligatoria y del bachillerato (2015), para cada asignatura se detallan los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje que cada asignatura que abarca. Para ello, este Real Decreto en el artículo 2 define como contenidos al:

[...] conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyen al logro de los objetivos de cada enseñanza y etapa educativa y a la adquisición de competencias. Los contenidos se ordenan en asignaturas, que se clasifican en materias y ámbitos, en función de las etapas educativas o los programas en que participe el alumnado.

Asimismo, describe a los criterios de evaluación como:

[...] los referentes específicos para evaluar el aprendizaje del alumnado. Describen aquello que se quiere valorar y que el alumnado debe lograr, tanto en conocimientos como en competencias; responden a lo que se pretende conseguir en cada asignatura.

Por último, señala que los estándares de aprendizaje evaluables son:

[...] especificaciones de los criterios de evaluación que permiten definir los resultados de aprendizaje, y que concretan lo que el estudiante debe saber, comprender y saber hacer en cada asignatura; deben ser observables, medibles y evaluables y permitir graduar el rendimiento o logro alcanzado. Su diseño debe contribuir y facilitar el diseño de pruebas estandarizadas y comparables.

#### **2.4. ¿Qué materias se evalúan en las pruebas de acceso a la universidad?**

Los alumnos deben presentarse a una serie de asignaturas cursadas en Bachillerato, las cuales vienen especificadas en distintos ordenes tales como, la Orden PCM/139/2020, de 17 de febrero, por la que se determinan las características, el diseño y el contenido de la evaluación de bachillerato para el acceso a la universidad, y las fechas máximas de realización y de resolución de los procedimientos de revisión de las calificaciones obtenidas en el curso 2019-2020 (2020) que fue creada tras una consulta con las comunidades autónomas. Ésta establece que las pruebas de acceso serán sobre las materias generales de la modalidad elegida en segundo de bachillerato más la Lengua Cooficial si la hubiera. Además, los alumnos pueden presentarse a dos materias de opción para la mejora de la calificación. También establece que las matrices específicas son las que concretan los estándares de aprendizaje evaluables de cada bloque de contenidos para cada asignatura. Señala que el 30% de la puntuación puede ser completada por las Administraciones educativas de entre los estándares establecidos en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la educación secundaria obligatoria y del bachillerato (2015).

### Capítulo III: Estado de la cuestión

Para la realización de este apartado es necesario hacer un estudio pormenorizado de los trabajos que se hayan encargado de comparar las pruebas de acceso a la universidad y todo aquello que tenga relación con este tema. Para ello se ha realizado una revisión de la literatura existente.

#### 3.1. Revisión sistematizada de la literatura

Se ha realizado una revisión sistematizada de la literatura existente relacionada con este tema. Para ello se ha llevado a cabo un método de selección, de los trabajos a tener en cuenta, por medio de búsquedas en las bases de datos de mayor relevancia como Scopus y Web of Science (WOS) y los portales bibliográficos Dialnet y Teseo, así como en la Biblioteca de la Universidad de Valladolid. Las búsquedas realizadas han sido acerca de las siguientes temáticas:

- Temática 1: pruebas de acceso a la universidad. Esta temática abarca búsquedas de distintas palabras clave como: “*ebau*” y “*evau*”.
- Temática 2: criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables. Las búsquedas realizadas fueron: “*criterios de calificación acceso a la universidad*”, “*estándares de aprendizaje evaluables en las pruebas de acceso a la universidad*”, “*qualification criterio university access*” y “*learning standards assessable in university access exams*”.
- Temática 3: diferencias entre comunidades autónomas. Esta temática engloba las dos anteriores a las cuales añade la característica de la comparativa entre comunidades. Las búsquedas realizadas fueron: “*ebau diferencias entre comunidades*”, “*evau diferencias entre comunidades*”, “*criterios de calificación acceso a la universidad diferencias entre comunidades*”, “*estándares de aprendizaje evaluables en las pruebas de acceso a la universidad diferencias entre comunidades*”, “*ebau differences between localities*”, “*evau differences between localities*”, “*entrance exams to college differences between localities*”, “*qualification criterio university access differences between localities*” y “*learning standards assessable in university access exams differences between localities*”.

#### 3.2. Criterios de elegibilidad

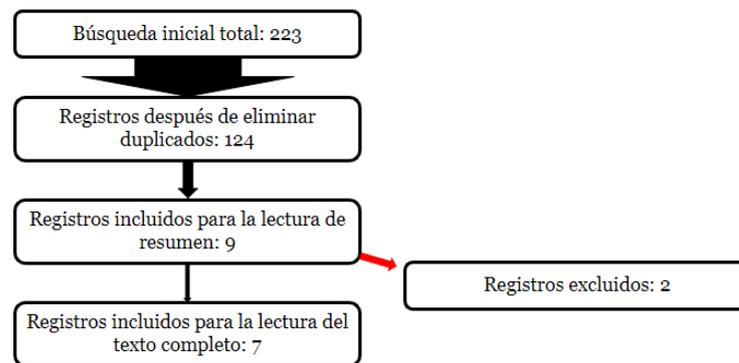
Se han tenido en cuenta todos los artículos, publicaciones de congresos, tesis, libros y capítulos de libro que estuvieran publicados en acceso abierto. Además, se ha analizado que el título tuviera relación con el tema tratado para este TFM. Se han seleccionado

todas aquellas publicaciones relacionadas con el acceso a la universidad en España desde su origen hasta 2022. Asimismo, se descartaba todo aquel resultado que estaba en otro idioma que no fuera castellano o inglés y que no se pudiera traducir a cualquiera de estos dos idiomas. También se desecharon todos aquellos resultados que no tuvieran relación con la temática que trata este TFM.

### 3.3. Proceso de búsqueda y selección de registros

**Figura 1**

*Resultados obtenidos en las búsquedas realizadas en las distintas bases de datos consultadas y esquema del proceso que se ha seguido para seleccionar las lecturas que se han tenido en cuenta en este TFM.*



En la Figura 1 se muestran los distintos resultados que arrojaron las búsquedas en las bases de datos consultadas. En primer lugar, se muestra el número total de registros que arrojaron las búsquedas: 223. Entre estos registros de las distintas temáticas existen algunos que están duplicados y que es necesario eliminar y, una vez eliminados, quedan 124 registros. Nueve registros son los que se consideraron para la lectura del resumen debido a que el título hablaba de la temática que este TFM trata, de los cuales siete fueron tenidos en cuenta para su completa lectura.

Asimismo, cabe destacar que la bibliografía que este TFM abarca es mucho mayor, ya que en muchos casos unos registros hacen referencias a otros estudios con una gran relación con el tema del trabajo y, por ello, fueron tenidos en cuenta aunque no aparecieran en los registros de nuestras búsquedas iniciales. Un total de 21 registros más fueron seleccionados para una lectura completa. Por tanto, 28 registros fueron considerados para llevar a cabo el siguiente apartado. Además, se han revisado un total de 27 documentos legislativos entre Leyes Orgánicas, Reales Decretos, Reales Decretos-ley, Órdenes, etc.

### **3.4. Estado de la cuestión sobre las pruebas de acceso a la universidad**

Son muchos los trabajos que se han realizado cuyo nexo común son las pruebas de acceso a la universidad. Debido a que, como ya se ha visto, éstas han ido sufriendo cambios a lo largo del tiempo, el enfoque de los estudios también ha sufrido algunas modificaciones. Además, los trabajos que se han realizado se han centrado en distintos aspectos o temáticas, de los cuales tan sólo nos centraremos en los que interesan a este TFM. Para ayudar a una mejor comprensión se han agrupado los estudios previos en cuatro temáticas que tienen relación en mayor o medida con este TFM, las cuales son: necesidad, idoneidad y diseño de las pruebas de acceso; notas de bachillerato vs notas de las pruebas de acceso; comparativas de resultados entre comunidades y prueba común.

#### ***3.4.1. Necesidad, idoneidad y diseño de las pruebas de acceso***

En 1974 hay dos estudios relacionados con el debate que existía acerca de la necesidad o no de implantar procesos selectivos para el acceso a la universidad. Estos estudios indicaban que establecer mecanismos de selección disminuye la masificación que estaba dándose en la universidad en aquellos momentos, y que el rendimiento académico se vería ampliamente beneficiado por ello (Giner, 1974; Gorosquieta, 1974). Giner (1974) señala entre los “remedios que podrían adoptar” la fijación de un número de alumnos en las clases según las necesidades de las que se dispongan.

Más tarde, Bernard y Escudero (1978) ponen el foco del problema en la idoneidad y fiabilidad de los mecanismos de selección, ya que afirman que se debe tener en cuenta la objetividad del evaluador, o que se deberían de utilizar métodos correctores que contemplen el efecto del azar de algunas pruebas. Indican que las pruebas tienen tal cantidad de variantes que hacen difícil que cumplan los objetivos de uniformidad, objetividad y no ser memorísticas que marcaba la legislación. Señalan que hay una serie de factores como pueden ser los distintos tribunales evaluadores, los cuales pasan a ser un condicionante en la prueba de acceso. Esto mismo destacaban Muñoz-Repiso et al. (1991), ser evaluado por distintos tribunales es un problema debido a la falta de criterios comunes. Además, señalan que hay otra serie de problemas como pueden ser la responsabilidad de las enseñanzas que se dan de los contenidos mínimos en Bachillerato, el diseño de las pruebas y la equiparación entre comunidades autónomas.

Con respecto a la coherencia de la prueba Rebollo et al. (2003) y Rebollo y Niedo (2005) analizan las pruebas de Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente y su relación con el currículo oficial en la Comunidad de Madrid. Señalan que existen desajustes entre la estructura de la prueba y el currículo. Además, muestran la disparidad de frecuencias de aparición de los criterios de evaluación, los cuales oscilan en porcentajes mayores al

85% los más frecuentes y de un 10% los menos frecuentes, lo cual muestra que puede haber una gran disparidad de pruebas con distintos grados de dificultad.

Lorenzo et al. (2014) indican que las pruebas de acceso a la universidad aumentan su complejidad, pero no su exigencia, debido a que el aumento de optatividad hace que no sean un problema para la gran mayoría del alumnado. Además, concluyen que la prueba de acceso tan sólo sirve para colocar a los estudiantes según sus calificaciones a la hora de elegir una carrera, por ello, proponen realizar una única prueba específica para ingresar en titulaciones con límite de plazas. De forma similar, Sacristán (2017) señala que la utilidad de las pruebas de acceso es la de distribuir a los estudiantes entre las distintas carreras, la nota que obtienen permite o impide el acceso a los estudios más demandados. La prueba, de forma indirecta, también determina el currículo y el trabajo que se debe hacer en los institutos, por tanto, uno de los resultados que éstas debieran conseguir es la homogeneización del nivel de conocimientos de los estudiantes que acaban el bachillerato.

#### ***3.4.2. Notas de bachillerato vs notas de las pruebas de acceso***

Un aspecto que también ha sido estudiado es la comparación entre los resultados que los alumnos obtienen en la etapa de Bachillerato y la que obtienen en la prueba de acceso a la universidad. En este caso, los trabajos de Muñoz-Repiso et al. (1988) y Sans (1989) señalan que los resultados de Bachillerato son muy superiores a los resultados obtenidos en las pruebas de acceso a la universidad. Sin embargo, Muñoz-Repiso et al. (1991) observaron que las notas de Bachillerato y de la prueba de acceso tenía una alta coherencia. Por tanto, concluyen que el sistema de acceso es adecuado, o justo, debido a esta coherencia y a que entre un 80% y un 90% de alumnos podrán cursar los estudios que quieran.

#### ***3.4.3. Comparativa de las pruebas de acceso entre comunidades autónomas***

Hay varios trabajos que comparan distintos aspectos relacionados con las pruebas de acceso y el proceso o resultados que se dan en cada comunidad autónoma. Ruiz-de Gauna y Sarasua (2013) analizan varias pruebas de acceso a la universidad en tres comunidades autónomas (Cataluña, País Vasco y Comunidad Valenciana) en 2011. Estos autores observan tendencias al alza en las puntuaciones de la Comunidad Valenciana.

Ruiz-Lázaro y González Barbera (2017) realizan un análisis comparado de las pruebas de acceso de Lengua Castellana y Literatura. En él observan diferencias en la estructura, el contenido y los criterios de evaluación de las 17 comunidades autónomas,

por lo cual, concluyen que este hecho repercute en el rendimiento final de los estudiantes. Algo similar realizan Ruiz-Hidalgo et al. (2019), ya que analizan las pruebas de Matemáticas II, mediante una serie de indicadores, y observan que existen diferencias significativas en función de la comunidad autónoma donde se realiza la prueba.

La tesis doctoral de Ruiz-Lázaro et al., (2021) lleva a cabo un trabajo similar con las pruebas de inglés de las distintas comunidades autónomas, comparando el diseño y los resultados de las mismas. Concluyen que el sistema de evaluación podría estar produciendo importantes desequilibrios e inequidades según la comunidad autónoma en la que se realice la prueba.

Por último, Faura-Martínez et al. (2022) realizan un estudio de la estructura de las pruebas de selectividad en las 17 comunidades autónomas. Estudian distintos factores como son: el desarrollo temporal de la misma, la puntuación de los ejercicios, la optatividad en las preguntas, etc., para la asignatura de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II. Para ello elaboran una serie de rúbricas que dan a distintos expertos para que valoren los exámenes de otras comunidades (todas menos la suya). Los resultados muestran que la composición del examen, el tipo de preguntas, la valoración de las cuestiones e incluso la distribución diaria de los exámenes, difiere entre comunidades autónomas. Concluyen que todos estos factores pueden influir en los resultados que alcanzan los alumnos que se presentan a la prueba.

#### ***3.4.4. Prueba común***

Varios autores concluyen la necesidad de la realización de una prueba común para todas las comunidades autónomas:

- Bernard & Escudero (1978) proponen que la selección de alumnos para las facultades se realice mediante pruebas idénticas para cada grupo de alumnos que quiera optar a cada carrera en concreto.
- Sans (1989) señala que sería necesario reflexionar acerca de la implantación de una única prueba común para todas las universidades
- Muñoz-Repiso et al. (1991) también analizan la necesidad de implantar una única prueba y los problemas que existen al haber varias específicas, tales como la subjetividad del tribunal debido a la falta de criterios comunes, la responsabilidad de las enseñanzas que se dan de los contenidos mínimos en Bachillerato, el diseño de las pruebas y la equiparación entre comunidades autónomas.

- Murillo (1997) realizó un análisis comparativo de las pruebas que realizaba cada universidad. Compara su estructura, contenido y resultados, y señala la necesidad de coordinarse entre las comunidades autónomas para homogeneizar el diseño de las pruebas y los criterios de corrección.
- Lorenzo et al. (2014) concluyen que la prueba de acceso tan sólo sirve para colocar a los estudiantes según sus calificaciones a la hora de elegir una carrera, por ello, proponen realizar una única prueba específica para ingresar en titulaciones con límite de plazas.

Un estudio algo discordante con esta tendencia es el de (Sacristán, 2017). Este autor se muestra escéptico con la idea de realizar una prueba única ya que considera que puede no ser suficiente para conseguir seleccionar a los alumnos según los méritos realizados. Además, indica que sugerir esta idea es por la desconfianza en que los centros docentes puedan incrementar las notas de sus estudiantes.

Cabe destacar la tesis doctoral de Ruiz-Lázaro, (2021) debido a que abarca muchas, sino todas, las temáticas anteriores haciendo un exhaustivo trabajo comparativo de las pruebas de acceso en tres asignaturas troncales como son Lengua Castellana y Literatura, Lengua Extranjera-Inglés e Historia de España. Esta autora realizó un estudio acerca del porcentaje de aprobados, distribución porcentual de los estudiantes por notas obtenidas, notas medias y dificultad de los exámenes, los cuales midió con una serie de parámetros como son la optatividad, cantidad de preguntas, tipo de contenido, tipo de preguntas, preguntas que caen por bloques de contenido y criterios de los exámenes. Concluye que las pruebas no se ajustan a la legislación vigente, que hay diferencias importantes entre comunidades (tanto de planteamiento y realización de pruebas como de resultados) e indica que una prueba única, común con un protocolo de corrección podría ser la solución para evitar las enormes desigualdades existentes.

## Capítulo IV: Metodología

Debido a los objetivos marcados se realizó una búsqueda de las notas de corte de acceso a la universidad más altas en España en el año 2021. Esta búsqueda indica qué asignaturas ponderan el máximo posible (0,2) para el acceso a estas carreras, dato necesario para futuras pruebas estadísticas. Destacar que se tuvo en cuenta carreras distintas para hacer este listado, la misma carrera en dos universidades diferentes no daba la variedad necesaria, en cantidad de asignaturas, para poder realizar análisis adecuados. Además, de esta forma este trabajo queda enfocado a varios tipos de carreras. La metodología que se utiliza es de corte cuantitativo, es un análisis de correlación de variables ya que permite comparar una diversidad de variables como son los distintos factores que se van a trabajar, y la combinación que existen entre estos y con las comunidades autónomas.

**Tabla 1.**

*Carreras distintas en España con la mayor nota de corte de 2022 y asignaturas que ponderan 0,2 para estas carreras (Mat.: Matemáticas II, Bio.: Biología, Dib. Tec.: Dibujo Técnico II, Fca.: Física, Geo.: Geología y Qca.: Química)*

Pos.	Carrera	Universidad	Nota de corte	Mat.	Bio.	Dib.	Fca.	Geo.	Qca.
1	Doble Grado en Matemáticas + Física	Complutense de Madrid	13,850	X	X		X	X	X
2	Doble Grado en Biotecnología + Farmacia	Salamanca	13,775	X	X		X		X
3	Grado en Lenguas Modernas y Traducción + Reserva plaza en Máster Universitario	Alcalá	13,739						
4	Doble Grado en Ingeniería Informática + Matemáticas	Complutense de Madrid	13,655	X	X	X	X	X	X
5	Grado en Biomedicina Básica y Experimental	Sevilla	13,620	X	X				X

Esta búsqueda arrojó como resultado que las carreras con mayor nota de corte fueron las que aparecen en la Tabla 1. De esta tabla se tomarán en cuenta todas las asignaturas que aparecen, más las asignaturas troncales (Lengua Castellana y Literatura, Historia de España y Primera Lengua Extranjera II: Inglés por ser la más común), con la excepción de Geología, debido a que empezó a evaluarse en las pruebas de acceso a la universidad en 2017 y a que algunas comunidades autónomas no presentan ningún dato, en ninguno de los años que abarca este trabajo, por tanto, generaría un desbalance y un posible sesgo en las pruebas realizadas. Tampoco se tienen en cuenta las asignaturas que ponderan 0,2 para el Doble Grado en Ingeniería Informática de la Universidad

Complutense de Madrid, debido a que es la única carrera que no es de la rama de ciencias, por tanto, ninguna asignatura es común a ninguna otra de las carreras que mayor nota de corte tienen. Una vez que se conoce qué asignaturas son la llave para entrar en las carreras con mayor nota de corte en España se comienzan a realizar los análisis estadísticos.

Además, se realiza una extracción de datos de la página del Ministerio de Educación y Formación Profesional donde se publican las estadísticas de las Pruebas de Acceso a la Universidad (PAU) desde el año 2015. Concretamente se extraen los datos para las 17 comunidades autónomas desde el año 2015 hasta el año 2021 de los siguientes factores:

- Notas medias que se han obtenido en las pruebas de acceso a la universidad
- Notas medias de los aprobados en estas pruebas
- Porcentaje de notas entre el 9 y el 10

#### **4.1. Comparaciones porcentuales respecto a los estándares de aprendizaje evaluables: Valor y Rédito.**

Mediante la búsqueda en las páginas oficiales de cada comunidad autónoma se extrajeron las matrices de especificación de las pruebas de acceso a la universidad que cada comunidad aplica. La Orden PCM/58/2022, de 2 de febrero, por la que se determinan las características, el diseño y el contenido de la evaluación de bachillerato para el acceso a la universidad, y las fechas máximas de realización y de resolución de los procedimientos de revisión de las calificaciones obtenidas, en el curso 2021-2022, es el documento legislativo que especifica los estándares de aprendizaje evaluables que deben regir las pruebas de acceso a la universidad para cada asignatura. Sin embargo, las comunidades pueden realizar una concreción de los estándares que se aplican añadiendo, quitando o modificándolos hasta un máximo de un 30%.

Se ha calculado la diferencia porcentual que cada comunidad autónoma tiene en relación con la citada orden marcando como positiva (verde) o negativa (roja). En el caso de Canarias y Cantabria aparecen dos valores debido a que estas comunidades autónomas exponen en sus documentos legislativos propios cuáles de los estándares son prioritarios o más importantes, por tanto, se han realizado los cálculos del total de los estándares que aparecen, en primer lugar, y de los prioritarios en segundo lugar.

Se calculó el valor real en la nota que cada EAE aportaría (a partir de ahora se denominará a este cálculo con el término: Valor), para realizar este cálculo se tuvo en cuenta que los estándares de aprendizaje se encuentran en bloques de contenido que ponderan distinto según la asignatura. Además, se tuvieron en cuenta todas las

particularidades de las comunidades autónomas que en la concreción de los estándares aplican, ya que en algunos casos incluso modifican los porcentajes de los bloques de contenido Para realizar este cálculo la fórmula utilizada fue:

$$\text{Valor del EAE} = \left( \frac{\text{porcentaje (\%) del bloque 1 (B1)}}{\text{número (núm.) de EAE en bloque 1}} \right) + \left( \frac{\% \text{ del B2}}{\text{núm. de EAE en B2}} \right) + \dots \\ + \left( \frac{\% \text{ del Bn}}{\text{núm. de EAE en Bn}} \right)$$

Señalar que el porcentaje de la fórmula se realizó en su representación decimal. Asimismo, se calculó la diferencia porcentual del Valor con respecto al Valor obtenido a nivel nacional. Todo ello se representa en la Tabla 2.

Posteriormente, se realiza el cálculo del rédito que las comunidades autónomas obtienen del valor de los estándares (a partir de aquí, a este cálculo se le denomina como Rédito). Se calcula de la siguiente forma:

$$\text{Rédito} = \text{Valor del EAE} \times \text{Nota media obtenida}$$

Este cálculo se realiza para las notas medias y para las notas medias de los alumnos que aprueban la prueba de acceso. Para las comunidades autónomas de Canarias y Cantabria este cálculo se realiza para los estándares que aparecen en la legislación y, también, discriminando los que consideran importantes o prioritarios.

#### **4.2. Clúster**

Mediante el programa estadístico InfoStat, de acceso libre, se van a comparar los datos extraídos de los factores notas medias, notas medias de aprobados y porcentaje de notas entre 9 y 10, mediante el análisis clúster para cada uno de los años que abarca el estudio, con lo que obtendremos siete agrupaciones distintas para cada factor estudiado. Este método es un análisis multivariado de conglomerados que clasifica el conjunto de datos que se tienen en grupos según su semejanza. Hay que señalar que en este tipo de análisis no se conocen las agrupaciones previamente, solamente se debe de indicar la distancia euclidiana que va a ser considerada para la separación de los grupos. Esta distancia indica cuál es la separación entre dos grupos (comunidades autónomas) y se calcula con la siguiente fórmula:

$$d(A, B) = \sqrt{(X_B - X_A)^2}$$

En nuestro caso consideraremos distintos grupos cuando la distancia euclidiana sea mayor que 1.

Para realizar este análisis se tuvieron en cuenta todos los datos que se tenían para cada asignatura de cada comunidad autónoma con cada uno de los factores, ocho asignaturas arrojaban ocho datos para comunidad autónoma, un total de 144 datos para cada factor de estudio (se incluye el grupo “España” que es la media obtenida) en cada año. Con el objetivo de observar más claramente los resultados se ha utilizado una paleta de colores que muestra los grupos que se encuentran a más de 1 de distancia euclidiana y sus resultados están por encima de los resultados generales (verde), en la media (amarillo, entre los que siempre se va a encontrar el grupo “España” por ser la media de los datos) o por debajo (rojo). En algún caso se ha tenido que utilizar distintas tonalidades de verde, si hay distintas agrupaciones por encima de los resultados generales, o de rojo, si se da el mismo caso por debajo de los resultados esperados.

Asimismo, para una mejor comprensión se ha realizado una tabla-resumen (Tablas 5, 6 y 7) en las cuales aparecen las comunidades autónomas y el color de la agrupación que han tenido en este análisis cada año, a excepción del grupo amarillo, que en ese caso se ha dejado la celda en blanco con el fin de visualizar mejor las agrupaciones que influyen por encima o por debajo en el análisis.

### **4.3. Anomalías**

Para observar la tendencia a lo largo de los años se calcularon las anomalías de las notas medias, las notas medias de los aprobados y el porcentaje de alumnos que obtuvieron nota entre 9 y 10. Este cálculo se realiza mediante la fórmula:

$$Anomalía = \frac{\bar{x} - \mu}{\sigma}$$

donde  $\bar{x}$  es el dato concreto (bien sea la nota media, la nota media de los aprobados o el porcentaje de alumnos que sacaron nota entre 9 y 10),  $\mu$  es la media nacional y  $\sigma$  es la desviación estándar del periodo estudiado. Las anomalías muestran cuántas desviaciones estándar por encima o por debajo de la media nacional se encuentran los datos. Los valores de la media y desviación estándar se obtienen del total de datos obtenidos para cada asignatura en cada comunidad autónoma en el periodo comprendido entre los años 2015 a 2021.

Además, se realiza unas tablas (Tablas 8, 9 y 10) en las cuales aparece cuántas asignaturas están por encima de una desviación estándar, por debajo de menos una desviación estándar y entre medias. Se calcula la diferencia entre las dos primeras y se le aplica una paleta de colores del verde (para las que están por encima de una desviación estándar) al rojo (para las que están por debajo de menos una desviación estándar).

Por último se realiza una tabla (Tabla 11) la cual recoge de forma resumida todos los resultados obtenidos en todos los análisis aplicando también una paleta de colores verde y roja para mostrar visualmente resultados positivos y negativos.

### **Criterios de rigor científico**

Basado en Hernández et al. (2010) se ha realizado una investigación cuantitativa correlacional. Las variables seleccionadas (denominadas factores durante la mayor parte del trabajo) serán las notas medias obtenidas en cada asignatura para cada comunidad autónoma, notas medias de los aprobados y el porcentaje de alumnos con calificaciones entre 9 y 10. Estas variables se escogieron debido a que permite dar una visión del estado actual desde tres aspectos distintos: en primer lugar un aspecto global del rendimiento que se está obteniendo en las pruebas, en segundo lugar un aspecto centrado tan sólo en aquellos alumnos que consiguen pasar la prueba de forma que se discriminan a aquellos que sólo van “por probar” o que no estaban preparados para realizarla y ver si difieren mucho las agrupaciones formadas de las formadas con la primera variable. Por último, un enfoque centrado en aquellos alumnos cuyo rendimiento es muy alto y, generalmente, se decantan por las carreras con mayores calificaciones.

La n o tamaño de muestra de este trabajo es de 1008 datos para cada variable, al trabajar tres variables la n total será de 3024 datos. Estos datos salen de trabajar cada una de las variables con el total de las comunidades autónomas del país (17) más el “grupo España”. Estas variables se han extraídos para las nueve asignaturas que se trabajan y se ha obtenido la media de cada una de ellas.

Para llevar a cabo la investigación se extrajeron los datos de páginas oficiales del Ministerio de Educación y Formación Profesional y se consultaron los documentos oficiales (matrices de especificación) de las distintas Administraciones Educativas de cada comunidad autónoma. Una vez extraídos los datos primero, se realizó una comparativa porcentual de los mismos. Segundo, se calculan las variables explicadas en los apartados 4.1., 4.2. y 4.3. para las tres variables de estudio y se realiza un análisis comparativo de los datos obtenidos entre todas las comunidades autónomas.

Se han descrito todos los pasos seguidos y se han obtenido los resultados que aparecen en el siguiente punto. Con estos resultados llegamos al análisis y a las conclusiones que se presentan al final del trabajo. Este TFM se puede replicar fácilmente debido a que se puede seguir cada paso dado leyendo este trabajo.



## Capítulo V: Resultados

### 5.1. Comparaciones porcentuales respecto a los estándares de aprendizaje evaluables

**Tabla 2**

Consta de cuatro valores: el primer valor es la cantidad de estándares de aprendizaje evaluables (E.A.E.) que las comunidades aplican en sus matrices de especificación para las distintas asignaturas (Len.: Lengua Castellana y Literatura, His.: Historia de España, Ing.: Primera Lengua Extranjera II (Inglés), Mat.: Matemáticas II, Bio.: Biología, Dib. Tec.: Dibujo Técnico II, Fca.: Física y Qca.: Química). El segundo es el porcentaje de diferencia con respecto a lo que marca la Orden PCM/58/2022, de 2 de febrero, por la que se determinan las características, el diseño y el contenido de la evaluación de bachillerato para el acceso a la universidad, y las fechas máximas de realización y de resolución de los procedimientos de revisión de las calificaciones obtenidas, en el curso 2021-2022 (se muestra en verde cuando la diferencia porcentual es positiva y en roja cuando es negativa). En tercer lugar es el cálculo del Valor que adquiere cada E.A.E. Por último, el cuarto número es la diferencia porcentual entre el Valor E.A.E. nacional y el de cada comunidad autónoma (se muestra en verde cuando la diferencia porcentual es positiva y en roja cuando es negativa).

\* Comunidades autónomas que no tienen ningún documento legislativo distinto a la citada Orden y que, por tanto, se rige estrictamente por lo señalado en la misma.

\*\* Comunidades autónomas que tienen estándares de aprendizaje evaluables marcados como prioritarios o de mayor importancia. Se han contabilizado cuántos son los prioritarios y la diferencia porcentual de éstos.

Comunidades Autónomas	Número de EAE Diferencia porcentual del número de EA. Valor del EAE Diferencia porcentual del valor del EAE								
	Totales	Len.	His.	Ing.	Mat.	Bio.	Dib. Tec.	Fca.	Qca.
ESPAÑA	355 0,124	13 0,297	97 0,053	21 0,094	46 0,126	52 0,099	20 0,183	64 0,066	42 0,074
Andalucía*	355 0,00%	13 0,00%	97 0,00%	21 0,00%	46 0,00%	52 0,00%	20 0,00%	64 0,00%	42 0,00%
	0,124	0,297	0,053	0,094	0,126	0,099	0,183	0,066	0,074
	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Aragón	355 0,00%	13 0,00%	97 0,00%	21 0,00%	46 0,00%	52 0,00%	20 0,00%	64 0,00%	42 0,00%
	0,124	0,297	0,053	0,094	0,126	0,099	0,183	0,066	0,074
	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%

Asturias (Principado de)	380	13	97	21	46	52	20	65	66
	+7,04%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	+1,56%	+57,14%
	0,123	0,297	0,053	0,094	0,126	0,099	0,183	0,086	0,047
	-0,64%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	+31,72%	-36,57%
Balears (Illes)*	355	13	97	21	46	52	20	64	42
	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	0,124	0,297	0,053	0,094	0,126	0,099	0,183	0,066	0,074
	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Canarias**	304	13	38	21	46	54	20	69	43
	-14,37%	0,00%	-60,82%	0,00%	0,00%	+3,85%	0,00%	+7,81%	+2,38%
	0,129	0,297	0,135	0,094	0,126	0,091	0,183	0,030	0,073
	+3,82%	0,00%	+156,53%	0,00%	0,00%	-8,18%	0,00%	-64,51%	-1,35%
	247	13	38	21	33	42	20	48	32
	-30,42%	0,00%	-60,82%	0,00%	-28,26%	-19,23%	0,00%	-25,00%	-23,81%
	0,140	0,297	0,135	0,094	0,154	0,119	0,183	0,042	0,099
	+13,15%	0,00%	+156,53%	0,00%	+22,22%	+19,37%	0,00%	+53,24%	+33,03%
Cantabria**	363	15	97	21	46	55	20	64	45
	+2,25%	+15,38%	0,00%	0,00%	0,00%	+5,77%	0,00%	0,00%	+7,14%
	0,115	0,237	0,053	0,094	0,126	0,092	0,183	0,066	0,067
	-7,49%	-20,06%	0,00%	0,00%	0,00%	-7,43%	0,00%	0,00%	-9,93%
	229	13	32	5	34	43	14	53	35
	-35,49%	0,00%	-67,01%	-76,19%	-26,09%	-17,31%	-30,00%	-17,19%	-16,67%
	0,201	0,307	0,189	0,433	0,150	0,123	0,232	0,083	0,093
	+62,47%	0,00%	+258,78%	+358,82%	+19,38%	+24,04%	+26,95%	+29,98%	+24,68%
Castilla- La Mancha	364	13	97	21	55	52	20	64	42
	+2,54%	0,00%	0,00%	0,00%	+19,57%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	0,123	0,297	0,053	0,094	0,116	0,099	0,183	0,066	0,074
	-0,98%	0,00%	0,00%	0,00%	-7,73%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Castilla y León	356	13	97	21	46	52	20	64	43
	+0,28%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	+2,38%
	0,124	0,297	0,053	0,094	0,126	0,099	0,183	0,066	0,073
	-0,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	-1,35%

Cataluña*	355	13	97	21	46	52	20	64	42
	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	0,124	0,297	0,053	0,094	0,126	0,099	0,183	0,066	0,074
	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Comunitat Valenciana	355	13	97	21	46	52	20	64	42
	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	0,124	0,297	0,053	0,094	0,126	0,099	0,183	0,066	0,074
	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Extremadura	359	13	96	21	46	52	20	64	47
	+1,13%	0,00%	-1,03%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	+11,90%
	0,123	0,297	0,054	0,094	0,126	0,099	0,183	0,066	0,062
	-1,14%	0,00%	+1,58%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	-16,35%
Galicia*	355	13	97	21	46	52	20	64	42
	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	0,124	0,297	0,053	0,094	0,126	0,099	0,183	0,066	0,074
	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Madrid (Comunidad de)*	355	13	97	21	46	52	20	64	42
	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	0,124	0,297	0,053	0,094	0,126	0,099	0,183	0,066	0,074
	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Murcia (Región de)*	355	13	97	21	46	52	20	64	42
	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	0,124	0,297	0,053	0,094	0,126	0,099	0,183	0,066	0,074
	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Navarra (Comunidad Foral de)*	355	13	97	21	46	52	20	64	42
	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	0,124	0,297	0,053	0,094	0,126	0,099	0,183	0,066	0,074
	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
País Vasco*	355	13	97	21	46	52	20	64	42
	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	0,124	0,297	0,053	0,094	0,126	0,099	0,183	0,066	0,074
	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%

	<b>355</b>	<b>13</b>	<b>97</b>	<b>21</b>	<b>46</b>	<b>52</b>	<b>20</b>	<b>64</b>	<b>42</b>
	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Rioja (La)*	<b>0,124</b>	<b>0,297</b>	<b>0,053</b>	<b>0,094</b>	<b>0,126</b>	<b>0,099</b>	<b>0,183</b>	<b>0,066</b>	<b>0,074</b>
	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%

Como se puede observar en la Tabla 2 hay comunidades autónomas que no modifican la Orden PCM/58/2022, de 2 de febrero, de hecho en sus páginas oficiales directamente aparece esta Orden para consultar los EAE que se tienen en cuenta para la matriz de especificaciones de las pruebas de acceso. Cabe destacar que hay otras comunidades como Asturias, Cantabria, Castilla-La Mancha, Extremadura y Castilla y León que han añadido estándares de aprendizaje evaluables a alguna o a varias de las asignaturas que para este trabajo se han tenido en cuenta. Tan sólo Canarias *a priori*, en la concreción del currículo, disminuye el número de estándares de aprendizaje que se deben tener en cuenta para la realización de las pruebas de acceso. Sin embargo, tanto Canarias como Cantabria deben ser consideradas a parte debido a que tienen EAE que consideran prioritarios o más importantes.

Para una explicación más clara se va a trabajar la tabla por comunidades autónomas:

- Andalucía, Aragón, Baleares, Cataluña, Comunitat Valenciana, Galicia, Madrid, Murcia, Navarra, País Vasco y La Rioja cumplen con los EAE marcados por la ley y no modifican nada la concreción de los estándares, por tanto, sus valores son los mismos que los valores nacionales.
- Asturias tiene un 7,04% más de EAE, la comunidad que más eleva el número a 380, lo que deja un Valor de 0,123 (-0,64%). Aumentan en un EAE la asignatura de Física (+1,56%) con la particularidad única que, aumenta la cantidad y también aumenta el Valor del EAE (+31,72%) debido a que cambia los porcentajes de los bloques de contenidos. Además, se tiene un aumento muy marcado (+57,14%) en el número de EAE en la asignatura de Química. Pero, en esta asignatura siete de esos EAE se encuentran en un bloque de contenidos que no aportan nada (0%) al valor de la asignatura, lo que arroja un Valor que adquiere cada EAE de 0,047 (-36,57%).
- La comunidad de Canarias considera menos EAE que el resto de comunidades autónomas (un 14,37% menos). Además, indica en negrita los EAE que consideran más importantes que, al tenerlos en cuenta, sería un 30,42% menos de los EAE que indica la Orden PCM/58/2022, de 2 de febrero. El Valor del estándar oscila entre un +3,82%, teniendo en cuenta todos los que aparecen en la matriz, y un +13,15% si sólo tenemos en cuenta los marcados como importantes. La modificación de estándares se da en las asignaturas de Historia de España, Biología, Física y Química. Finalmente, cabe señalar que esta comunidad autónoma modifica los porcentajes de cada bloque de contenidos en dos de las asignaturas: Biología y Física.

- Cantabria en su documento legislativo oficial aumenta en un 2.25% los estándares, pero indican en rojo aquellos que consideran “prioritarios”. Al considerar sólo aquellos EAE prioritarios la disminución de estándares con respecto a la Orden PCM/58/2022, de 2 de febrero es de un 35,49% , esta disminución se da en todas las asignaturas consideradas excepto en la de Lengua Castellana y Literatura. El Valor del estándar en el primero de los casos disminuye un 7,49%, sin embargo, si sólo consideramos los prioritarios el Valor aumenta un 62,47%. En este último caso hay valores muy extremos como el aumento del Valor en un 258,78% en Historia de España o un 358,85% en Primera Lengua Extranjera II (Inglés).
- Castilla-La Mancha tiene un aumento del 2,54% en el número de EAE, lo que conlleva una disminución de un -0,98% el Valor de cada EAE. Este aumento proviene de aumentar nueve EAE en la asignatura de Matemáticas II.
- Castilla y León es la comunidad que menos aumenta el número de EAE (+0,28%) ya que tan sólo eleva un EAE en la asignatura de Química. El Valor de cada EAE disminuye un -0,10%.
- Extremadura eleva un 1,13% el número de EAE en la concreción de los estándares. Este aumento se produce por considerar cinco estándares más en la asignatura de Química y uno menos en la asignatura de Historia de España. El Valor queda disminuido en -1,14%.

La Tabla 3 presenta los Réditos obtenidos en cada comunidad autónoma a lo largo del periodo de estudio (de 2015 a 2021). El Rédito obtenido, generalmente, tiene relación directa con la nota media obtenida (a mayor nota, mayor Rédito y viceversa). Las comunidades autónomas muestran patrones bastante homogéneos en sus resultados a lo largo de todo el periodo de estudio, siendo Aragón, Canarias, Castilla-La Mancha, Cataluña, Extremadura, País Vasco y La Rioja las comunidades que suelen presentar los Réditos más altos y, Andalucía, Asturias, Baleares, Cantabria, Galicia, Madrid y Navarra los Réditos más bajos. El resto de comunidades presenta resultados dispares.

De nuevo señalar los diferentes resultados de Canarias y Cantabria en función de si se tienen en cuenta, o no, la prioridad de los estándares. Si sólo se consideran los que llaman prioritarios, los Réditos se elevan por encima del resto de comunidades en ambos casos, siendo una elevación tremendamente significativa en el caso de Cantabria, ya que prácticamente duplican los resultados. El caso de Cantabria es llamativo debido a que sus calificaciones se encuentran en la “zona verde” prácticamente todo el periodo estudiado y los Réditos si tenemos en cuenta el total de los EAE que indican siempre se

encuentran en la “zona roja”. No ocurre lo mismo con Canarias, que tanto Réditos como calificaciones se encuentran, generalmente en la “zona verde”.

En la Tabla 4 aparecen los resultados obtenidos en las distintas comunidades autónomas eliminando las calificaciones de aquellos estudiantes que no superaron la prueba de acceso. En este caso hay ciertas diferencias con la tabla anterior, ya que en la “zona verde”, donde el Rédito está por encima de la media, se encuentran Aragón, Canarias, Castilla-La Mancha, Extremadura, Murcia y el País Vasco. En la “zona roja” quedarían Baleares, Cantabria, Cataluña, la Comunitat Valenciana, Galicia y Navarra. El resto de las comunidades tienen un comportamiento alterno o cercano a la media a lo largo de los años. Canarias presenta los Réditos más altos de todo el territorio nacional, mientras que Cantabria presenta los Réditos más bajos, sin embargo, las calificaciones de Cantabria se encuentran mayoritariamente en la “zona verde”, si no se tienen en cuenta los EAE no prioritarios los Réditos serían los más altos de todo el país a lo largo del periodo estudiado.

**Tabla 3**

Muestra las notas medias que se obtuvieron en las distintas comunidades en el periodo comprendido entre 2015 y 2021. Se le aplica un código de colores del rojo (calificaciones más bajas) al verde (calificaciones más altas). Junto con la nota obtenida aparece el Rédito que cada comunidad obtiene cada año con el mismo código de colores.

\*Canarias y Cantabria tienen dos resultados debido a que se ha realizado el cálculo del Rédito teniendo en cuenta los EAE que estas comunidades consideran prioritarios.

	Nota media													
	2015		2016		2017		2018		2019		2020		2021	
	Nota	Rédito	Nota	Rédito	Nota	Rédito	Nota	Rédito	Nota	Rédito	Nota	Rédito	Nota	Rédito
España	6,33	0,7854	6,32	0,7831	6,18	0,7661	6,28	0,7792	6,26	0,7757	6,64	0,8233	6,93	0,8590
Andalucía	6,16	0,7635	6,29	0,7797	5,89	0,7305	6,11	0,7570	6,20	0,7683	6,50	0,8055	6,70	0,8305
Aragón	6,51	0,8077	6,43	0,7969	6,42	0,7962	6,50	0,8062	6,56	0,8139	6,76	0,8382	7,03	0,8719
Asturias (Principado de)	6,25	0,7689	6,17	0,7589	6,19	0,7614	6,19	0,7609	6,17	0,7584	6,88	0,8464	6,90	0,8482
Baleares (Illes)	6,29	0,7795	6,06	0,7519	5,89	0,7302	5,77	0,7159	6,03	0,7471	6,26	0,7767	6,45	0,7993
Canarias*	6,65	0,8517	6,56	0,8402	6,43	0,8226	6,39	0,8174	6,29	0,8050	6,40	0,8197	6,87	0,8797
		0,9848*												
Cantabria*	6,49	0,7461	6,51	0,7481	6,55	0,7531	6,17	0,7093	6,04	0,6949	6,86	0,7893	7,24	0,8327
		1,304*												
Castilla La Mancha	6,72	0,8270	6,35	0,7811	6,09	0,7494	6,56	0,8067	6,46	0,7944	6,85	0,8429	7,26	0,8931
Castilla y León	6,25	0,7745	6,29	0,7793	5,99	0,7429	6,38	0,7908	6,49	0,8052	6,63	0,8218	7,19	0,8920
Cataluña	6,48	0,8040	6,42	0,7959	6,17	0,7652	6,56	0,8128	6,39	0,7921	6,61	0,8190	6,57	0,8150
Comunitat Valenciana	6,34	0,7855	6,40	0,7934	6,26	0,7762	6,41	0,7947	6,08	0,7533	6,66	0,8257	6,74	0,8362
Extremadura	6,31	0,7821	6,60	0,8179	6,19	0,7676	6,45	0,8001	6,45	0,7992	6,68	0,8279	7,24	0,8982
Galicia	5,92	0,7335	5,66	0,7014	5,82	0,7212	5,78	0,7164	5,97	0,7400	6,19	0,7669	6,43	0,7970
Madrid (Comunidad de)	6,29	0,7798	5,98	0,7412	6,01	0,7446	6,08	0,7533	6,11	0,7580	6,80	0,8429	6,77	0,8398
Murcia (Región de)	6,45	0,7998	6,52	0,8082	6,20	0,7686	6,30	0,7817	6,22	0,7714	6,54	0,8113	6,94	0,8599
Navarra (Comunidad Foral de)	5,84	0,7239	6,11	0,7576	5,98	0,7411	6,33	0,7851	6,16	0,7638	6,51	0,8074	6,91	0,8567
País Vasco	6,33	0,7852	6,33	0,7845	6,45	0,7993	6,44	0,7983	6,56	0,8139	7,18	0,8906	7,43	0,9207
Rioja (La)	6,41	0,7950	6,71	0,8316	6,52	0,8086	6,43	0,7973	6,17	0,7655	6,57	0,8144	7,10	0,8799

**Tabla 4**

Muestra las notas medias de los alumnos que han aprobado la prueba de acceso en las distintas comunidades en el periodo comprendido entre 2015 y 2021. Se le aplica un código de colores del rojo (calificaciones más bajas) al verde (calificaciones más altas). Junto con la nota obtenida aparece el Rédito que cada comunidad obtiene cada año con el mismo código de colores.

\*Canarias y Cantabria tienen dos resultados debido a que se ha realizado el cálculo del Rédito teniendo en cuenta los EAE que estas comunidades consideran prioritarios.

	Nota media aprobados													
	2015		2016		2017		2018		2019		2020		2021	
	Nota	Rédito	Nota	Rédito	Nota	Rédito	Nota	Rédito	Nota	Rédito	Nota	Rédito	Nota	Rédito
España	7,28	0,9025	7,28	0,9029	7,25	0,8991	7,29	0,9039	7,27	0,9012	7,62	0,9453	7,70	0,9542
Andalucía	7,25	0,8995	7,36	0,9126	7,18	0,8902	7,25	0,8984	7,26	0,8996	7,62	0,9444	7,62	0,9444
Aragón	7,31	0,9063	7,27	0,9015	7,30	0,9049	7,40	0,9181	7,42	0,9201	7,60	0,9418	7,60	0,9418
Asturias (Principado de)	7,40	0,9105	7,25	0,8918	7,33	0,9014	7,23	0,8896	7,34	0,9030	7,75	0,9537	7,77	0,9557
Baleares (Illes)	7,17	0,8889	7,13	0,8844	7,03	0,8719	6,91	0,8564	7,05	0,8736	7,32	0,9081	7,41	0,9192
Canarias*	7,56	0,9675	7,50	0,9603	7,58	0,9699	7,48	0,9574	7,41	0,9488	7,73	0,9899	7,82	1,0013
		1,1187*												
Cantabria*	7,27	0,8359	7,51	0,8631	7,40	0,8514	7,23	0,8313	7,14	0,8207	7,84	0,9016	7,95	0,9137
		1,4610*												
Castilla La Mancha	7,53	0,9263	7,38	0,9082	7,27	0,8947	7,49	0,9210	7,38	0,9074	7,75	0,9531	7,91	0,9728
Castilla y León	7,19	0,8919	7,18	0,8902	7,22	0,8956	7,26	0,9006	7,41	0,9182	7,59	0,9412	7,79	0,9664
Cataluña	7,28	0,9027	7,25	0,8990	7,09	0,8796	7,27	0,9012	7,25	0,8988	7,47	0,9267	7,39	0,9159
Comunitat Valenciana	7,22	0,8954	7,26	0,8998	7,23	0,8965	7,31	0,9066	7,09	0,8795	7,49	0,9291	7,49	0,9291
Extremadura	7,26	0,9002	7,45	0,9243	7,36	0,9128	7,53	0,9331	7,49	0,9283	7,81	0,9689	7,98	0,9895
Galicia	7,13	0,8843	6,99	0,8666	7,14	0,8857	7,12	0,8826	7,18	0,8905	7,49	0,9283	7,51	0,9312
Madrid (Comunidad de)	7,28	0,9032	7,14	0,8858	7,23	0,8968	7,24	0,8975	7,24	0,8979	7,71	0,9554	7,63	0,9464
Murcia (Región de)	7,44	0,9230	7,47	0,9257	7,28	0,9024	7,39	0,9164	7,36	0,9130	7,69	0,9531	7,81	0,9683
Navarra (Comunidad Foral de)	6,93	0,8587	7,05	0,8736	7,09	0,8785	7,26	0,8998	7,13	0,8844	7,33	0,9085	7,58	0,9398
País Vasco	7,25	0,8985	7,26	0,8999	7,34	0,9102	7,37	0,9140	7,36	0,9123	7,84	0,9725	7,91	0,9812
Rioja (La)	7,25	0,8992	7,35	0,9112	7,18	0,8908	7,20	0,8922	7,06	0,8758	7,57	0,9385	7,65	0,9488

## 5.2. Análisis Clúster

### Notas medias

Las gráficas de los resultados Clúster y la explicación de cada una de ellas se encuentran en el Anexo I.

**Tabla 5**

*Resumen de las agrupaciones que suceden en los Clúster de las notas medias. Grupos en rojo son aquellos que tienen agrupaciones debido a valores peores que la media, grupos en naranja aquellas agrupaciones que se daban por valores que están por debajo de la media pero superiores a los grupos rojos y grupos en verde aquellos que obtenían agrupaciones por encima de la media.*

Notas medias en las CC.AA.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Andalucía			Red	Naranja			
Aragón			Verde		Verde		
Asturias (Principado de)		Verde		Naranja			
Baleares (Illes)		Verde	Red	Red		Red	Red
Canarias	Verde		Verde			Red	
Cantabria			Verde	Naranja			Verde
Castilla-La Mancha	Verde		Red		Verde		Verde
Castilla y León			Red		Verde		Verde
Cataluña					Verde		Red
Comunitat Valenciana							
Extremadura					Verde		Verde
Galicia	Red	Red	Red	Red		Red	Red
Madrid (Comunidad de)		Verde	Red	Naranja			
Murcia (Región de)							
Navarra (Comunidad Foral de)	Red	Verde	Red				
País Vasco			Verde		Verde	Verde	Verde
Rioja (La)			Verde				

La Tabla 5 muestra un resumen con todas las agrupaciones que se producen en el análisis Clúster para las notas medias. Destacan de forma positiva (agrupaciones que se forman por estar por encima de la media) las comunidades autónomas de Castilla-La Mancha (3 agrupaciones verdes) y País Vasco (4 agrupaciones verdes). De forma negativa (agrupaciones que se encuentran por debajo de la media) las comunidades de Baleares (4 agrupaciones rojas) y Galicia (6 agrupaciones rojas).

## Notas medias de aprobados

Las gráficas de los resultados Clúster y la explicación de cada una de ellas se encuentran en el Anexo II.

**Tabla 6**

*Resumen de las agrupaciones que suceden en los Clúster de las notas medias de los aprobados. Grupos en rojo son aquellos que tienen agrupaciones debido a valores peores que la media, grupos en naranja aquellas agrupaciones que se daban por valores que están por debajo de la media pero superiores a los grupos rojos y grupos en verde aquellos que obtenían agrupaciones por encima de la media.*

Notas de aprobados en las CC.AA.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Andalucía							
Aragón							
Asturias (Principado de)							
Baleares (Illes)							
Canarias							
Cantabria							
Castilla-La Mancha							
Castilla y León							
Cataluña							
Comunitat Valenciana							
Extremadura							
Galicia							
Madrid (Comunidad de)							
Murcia (Región de)							
Navarra (Comunidad Foral de)							
País Vasco							
Rioja (La)							

La Tabla 6 muestra un resumen con todas las agrupaciones que se producen en el análisis Clúster para las notas medias. Destacan de forma positiva (agrupaciones que se forman por estar por encima de la media) las comunidades autónomas de Asturias (4 agrupaciones verdes), Canarias (7 agrupaciones verdes), Castilla-La Mancha (5 agrupaciones verdes), Extremadura (5 agrupaciones verdes), Murcia (6 agrupaciones verdes) y País Vasco (4 agrupaciones verdes). De forma negativa (agrupaciones que se encuentran por debajo de la media) las comunidades de Baleares (5 agrupaciones rojas) y Navarra (5 agrupaciones rojas).

## Porcentaje de alumnos con calificaciones entre 9 y 10

Las gráficas de los resultados Clúster y la explicación de cada una de ellas se encuentran en el Anexo III.

**Tabla 7**

*Resumen de las agrupaciones que suceden en los Clúster del porcentaje de alumnos que obtienen una calificación entre 9 y 10. Grupos en rojo son aquellos que tienen agrupaciones debido a valores peores que la media, grupos en naranja aquellas agrupaciones que se daban por valores que están por debajo de la media pero superiores a los grupos rojos y grupos en verde aquellos que obtenían agrupaciones por encima de la media.*

Porcentaje de alumnos entre 9 y 10	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Andalucía							
Aragón							
Asturias (Principado de)							
Baleares (Illes)							
Canarias							
Cantabria							
Castilla-La Mancha							
Castilla y León							
Cataluña							
Comunitat Valenciana							
Extremadura							
Galicia							
Madrid (Comunidad de)							
Murcia (Región de)							
Navarra (Comunidad Foral de)							
País Vasco							
Rioja (La)							

La Tabla 7 muestra un resumen con todas las agrupaciones que se producen en el análisis Clúster para las notas medias. Destacan de forma positiva (agrupaciones que se forman por estar por encima de la media) las comunidades autónomas de Canarias (4 agrupaciones verdes y una agrupación verde clara), Castilla-La Mancha (5 agrupaciones verdes) y Extremadura (seis agrupaciones verdes). De forma negativa (agrupaciones que se encuentran por debajo de la media) las comunidades de Andalucía (cuatro agrupaciones), Baleares (cuatro agrupaciones), Comunitat Valenciana (cinco agrupaciones), Galicia (cinco agrupaciones), Madrid (cuatro agrupaciones), Navarra (seis agrupaciones) y La Rioja (cuatro agrupaciones).

### 5.3. Anomalías

#### Notas medias

Las gráficas de los resultados de las anomalías se encuentran en el Anexo IV.

**Tabla 8**

*Cantidad de anomalías positivas y negativas en las notas medias que se dan en cada comunidad autónoma y diferencia entre ellas (se aplica una escala de colores del verde al rojo)*

<i>Anomalías en las notas medias</i>	>1 ds	entre 1ds y -1 ds	<-1 ds	diferencia
Andalucía	2	61	9	-7
Aragón	11	58	3	+8
Asturias (Principado de)	6	58	8	-2
Baleares (Illes)	7	37	28	-21
Canarias	18	47	7	+11
Cantabria	13	51	8	+5
Castilla-La Mancha	10	60	2	+8
Castilla y León	7	58	7	0
Cataluña	8	57	7	+1
Comunitat Valenciana	6	64	2	+4
Extremadura	9	57	6	+3
Galicia	2	39	31	-29
Madrid (Comunidad de)	2	61	9	-7
Murcia (Región de)	11	51	10	+1
Navarra (Comunidad Foral de)	5	55	12	-7
País Vasco	19	51	2	+17
Rioja (La)	9	60	3	+6

Las Figuras de la 23 a la 39 (situadas en el Anexo IV) y la Tabla 8 muestran las anomalías de las distintas comunidades autónomas (figuras) y la cantidad de éstas y su diferencia (tabla). Destacan, debido a que tienen mayor cantidad de anomalías positivas, País Vasco (diferencia de +17), Canarias (+11), Aragón y Castilla-La Mancha (+8). En cuanto a las anomalías negativas las comunidades con mayor cantidad de éstas son Galicia (-29), Baleares (-21), Andalucía, Madrid y Navarra (-7).

## Notas medias de aprobados

Las gráficas de los resultados de las anomalías se encuentran en el Anexo V.

**Tabla 9**

*Cantidad de anomalías positivas y negativas en las notas medias de los aprobados que se dan en cada comunidad autónoma y diferencia entre ellas (se aplica una escala de colores del verde al rojo)*

<i>Anomalías en las notas medias de los aprobados</i>	>1 ds	entre 1 ds y -1 ds	<-1 ds	diferencia
Andalucía	3	64	5	-2
Aragón	10	57	5	+5
Asturias (Principado de)	10	57	5	+5
Baleares (Illes)	5	40	27	-22
Canarias	20	51	1	+19
Cantabria	13	57	2	+11
Castilla-La Mancha	16	52	4	+10
Castilla y León	5	59	8	-3
Cataluña	4	56	12	-8
Comunitat Valenciana	1	65	6	-5
Extremadura	15	54	3	+12
Galicia	2	56	14	-12
Madrid (Comunidad de)	3	63	6	-3
Murcia (Región de)	15	50	7	+8
Navarra (Comunidad Foral de)	4	51	18	-14
País Vasco	15	53	4	+11
Rioja (La)	6	62	4	+2

Las Figuras de la 40 a la 56 (en el Anexo V) y la Tabla 9 muestran las anomalías de las distintas comunidades autónomas (figuras) y la cantidad de éstas y su diferencia (tabla). Destacan, debido a que tienen mayor cantidad de anomalías positivas, Canarias (diferencia de +19), Extremadura (+12), Cantabria y País Vasco (+11) y Castilla-La Mancha (+10). En cuanto a las anomalías negativas las comunidades con mayor cantidad de éstas son Baleares (-22), Navarra (-14) y Galicia (-12).

## Porcentaje de alumnos con calificaciones entre 9 y 10

Las gráficas de los resultados de las anomalías se encuentran en el Anexo VI.

**Tabla 10**

*Cantidad de anomalías positivas y negativas en los porcentajes de alumnos que sacan entre 9 y 10 en cada comunidad autónoma y diferencia entre ellas (se aplica una escala de colores del verde al rojo)*

Anomalías en los porcentajes de alumnos que obtienen notas entre 9 y 10	>1 ds	entre 1 ds y -1 ds	<-1 ds	diferencia
Andalucía	2	66	4	-2
Aragón	7	58	7	0
Asturias (Principado de)	15	53	4	+11
Baleares (Illes)	9	47	16	-7
Canarias	20	50	2	+18
Cantabria	11	57	4	+7
Castilla-La Mancha	13	54	5	+8
Castilla y León	4	57	11	-7
Cataluña	8	58	6	+2
Comunitat Valenciana	1	66	5	-4
Extremadura	22	49	1	+21
Galicia	3	57	12	-9
Madrid (Comunidad de)	3	62	7	-4
Murcia (Región de)	12	49	11	+1
Navarra (Comunidad Foral de)	4	51	17	-13
País Vasco	13	54	5	+8
Rioja (La)	3	58	11	-8

Las Figuras de la 57 a la 73 (en Anexo VI) y la Tabla 10 muestran las anomalías de las distintas comunidades autónomas (figuras) y la cantidad de éstas y su diferencia (tabla). Destacan debido a que tienen mayor cantidad de anomalías positivas Extremadura (diferencia de +21), Canarias (+18) y Asturias (+11). En cuanto a las anomalías negativas las comunidades con mayor cantidad de éstas son Navarra (-13) y Galicia (-9).

En la Tabla 11 se puede ver el resumen de todas las pruebas realizadas. Destacar que hay comunidades que presentan todos, o una gran cantidad de resultados, en verde (condiciones o resultados favorables): Aragón, Canarias, Cantabria, Castilla-La Mancha, Extremadura, Murcia y País Vasco. Asimismo, hay bastantes comunidades que sus

resultados mayoritariamente son rojos (condiciones o resultados desfavorables):  
Andalucía, Baleares, Galicia, Madrid y Navarra.

**Tabla 11**

Tabla resumen de todos los análisis realizados. Se muestra en verde cuando el resultado es favorable para la comunidad autónoma con respecto a la media y en rojo cuando es desfavorable. Para el cálculo del Rédito se compararon los resultados con la media nacional y se contaba si estaba por encima o por debajo de ésta, obteniendo un resultado positivo o negativo. En el caso de Canarias y Cantabria se muestran dos valores para aquellos cálculos que implicaban los E.A.E., el primer valor es considerando lo que aparece en la legislación el segundo discrimina los E.A.E. que no consideran prioritarios o importantes.

	Núm. de E.A.E	Valor del E.A.E	Rédito		Cluster			Anomalías		
			Nota Media	Nota media aprobados	Nota media	Nota media aprobados	% 9 y 10	Nota media	Nota media aprobados	% 9 y 10
Andalucía	355	0,124	-7	-5	-2	0	-4	-7	-2	-2
Aragón	355	0,124	+7	+1	+2	+2	-1	+8	+5	0
Asturias (Principado de)	380	0,123	-5	+3	0	+4	+3	-2	+5	+11
Balears (Illes)	355	0,124	-7	-7	-3	-6	-3	-21	-22	-7
Canarias*	304	0,129	+5	+7	+1	+7	+5	+11	+19	+18
	247	0,140	+7	+7						
Cantabria*	363	0,115	-7	-7	+1	+2	+1	+5	+11	+7
	229	0,201	+7	+7						
Castilla La Mancha	364	0,123	+3	+5	+2	+5	+4	+8	+10	+8
Castilla y León	356	0,124	-1	-3	+1	+1	-2	0	-3	-7
Cataluña	355	0,124	+1	-5	0	-1	-1	+1	-8	+2
Comunitat Valenciana	355	0,124	+3	-5	0	-1	-5	+4	-5	-4
Extremadura	359	0,123	+5	+5	+2	-5	+6	+3	+12	+21
Galicia	355	0,124	-7	-7	-6	-2	-5	-29	-12	-9
Madrid (Comunidad de)	355	0,124	-5	-3	-1	0	-4	-7	-3	-4
Murcia (Región de)	355	0,124	+1	+7	0	+6	0	+1	+8	+1
Navarra (Comunidad Foral de)	355	0,124	-5	-7	-1	-5	-6	-7	-14	-13
País Vasco	355	0,124	+5	+3	+4	+4	+2	+17	+11	+8
Rioja (La)	355	0,124	+3	-5	+1	-1	-4	+6	+2	-8



## Capítulo VI: Análisis y Discusión

Para abordar el objetivo general de este TFM es necesario analizar los resultados obtenidos para cada comunidad autónoma de forma individual en el periodo de estudio o en grupos de comunidades con resultados similares con el fin de poder comparar estos resultados con los obtenidos en otros trabajos con la misma temática. Para una mejor comprensión se van a tratar siguiendo un orden de las comunidades que han obtenido resultados “más favorables” por sus estudiantes o que tienen mejores condiciones *a priori*, a las que menos. Canarias y Cantabria van a ser tratadas en primer lugar ya que tienen la particularidad que presentan una matriz de especificaciones en la que hacen referencia a cuáles son los EAE más importantes o prioritarios, por tanto cabe esperar que las actividades, preguntas o tareas a realizar en las pruebas sean más frecuentes sobre estos estándares que sobre los no prioritarios o con menos importancia.

- Canarias: consideran en su matriz de especificaciones menos EAE que el resto de comunidades, es la única que disminuye el número de estándares a considerar. Si tenemos en cuenta que señalan estándares como “más importantes” y, analizamos los resultados eliminando los “no importantes”, son la segunda comunidad con menos estándares aplicados en la prueba de acceso, y la segunda que más Valor tienen sus estándares. Con estos resultados podemos deducir que, a pesar de ser una comunidad con los menores EAE evaluados, tiene valores bajos para la nota media global. Si discriminamos solamente el análisis a los alumnos que aprueban, el rendimiento pasa a ser muy elevado y, además, tienen un alto porcentaje de alumnos con calificaciones por encima de 9, lo que les permitiría optar a la mayoría de las carreras del territorio nacional con menos esfuerzo que otros, debido a que su carga de estudio es mucho menor. Asimismo, se ha observado que la prueba de Lengua Castellana y Literatura de 2017 no se adecuaba al Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, debido a que sólo evaluaba un bloque de contenidos (Ruiz-Lázaro, 2021). Las asignaturas de Biología y Física sufren modificaciones en los porcentajes de los bloques de contenidos, hecho que también puede afectar a los resultados obtenidos.
- Cantabria: esta comunidad plantea controversia a la hora de analizar sus resultados. Al igual que Canarias, ambas tienen estándares marcados como prioritarios dentro de la matriz de especificaciones pero, a esta comunidad *a priori* añade EAE a sus matrices de especificación, siendo la tercera comunidad que más estándares aplica a las pruebas de acceso. Si se eliminan los que no considera como prioritarios, el número de estándares considerados pasa a ser el más bajo de todo el territorio

nacional, al igual que el Valor de sus estándares. El análisis de Cantabria viene marcado por los dos años cuyos resultados fueron por debajo de la media (2018 y 2019). Si se considera que se aplican todos los estándares en las pruebas de acceso a la universidad, los resultados de Cantabria deberían ser de los más bajos o, como mucho, tender a unos resultados cercanos a la media como ocurre en muchas otras comunidades. Esto sólo sucede a lo largo de dos años, mientras que hay tres años (2016, 2020 y 2021) con resultados muy favorables, y el resto con resultados buenos en general. Por tanto, es de suponer que en las pruebas de acceso tienen un peso importante los estándares marcados como prioritarios, al menos a lo largo de los dos últimos años.

- Comunidades generalmente favorecidas: este grupo formado por Castilla-La Mancha, Extremadura y País Vasco engloba a aquellas comunidades cuyo rendimiento en los tres factores estudiados a lo largo del periodo de estudio ha estado, generalmente, por encima de la media. Cabe destacar que Castilla-La Mancha y Extremadura aumentan los estándares a considerar en la realización de las pruebas de acceso por tanto, el Valor baja en estas comunidades. Este aspecto es importante debido a que, en dos de las tres comunidades con mejores resultados los EAE considerados para la realización de las pruebas de acceso, son más que en la mayoría de las comunidades por tanto, para este caso, los estándares no serían un factor que estaría condicionando el rendimiento en estas comunidades. Hay estudios acerca de las pruebas de las distintas comunidades autónomas y, cabe destacar que, en el País Vasco se observó que no se evaluaba un bloque de contenidos completo en la prueba de Lengua Castellana y Literatura del 2017, así como la prueba de Historia de España sólo evalúa la Historia Contemporánea en ese mismo año (Ruiz-Lázaro, 2021).
- Comunidades en la media, grupo superior: se ha denominado así a aquellas comunidades autónomas que suelen tener resultados cercanos a la media nacional aunque, en ocasiones, obtienen rendimientos altos. Esto las separa del siguiente grupo, que también suele estar cercano a la media, pero en ocasiones se dan resultados bajos. Estas comunidades son Aragón, Asturias y Murcia. Tan sólo Asturias añade EAE a sus matrices, siendo la comunidad que más estándares añade.
- Comunidades en la media, grupo inferior: estas comunidades son Andalucía, Castilla y León, Cataluña, Comunitat Valenciana y Madrid. Destaca que tan sólo Castilla y León tiene un estándar más de lo que marca la legislación nacional, el resto de comunidades se ajustan a la normativa vigente. Al igual que ocurría en el País Vasco en Cataluña y en la Comunitat Valenciana, la prueba del 2017 de Historia de España sólo evalúa la Historia Contemporánea (Ruiz-Lázaro, 2021).

- Comunidades generalmente desfavorecidas: estas comunidades son Baleares, Galicia, Navarra y en menor medida La Rioja. Las tres primeras tienen rendimientos muy bajos, de forma generalizada, a lo largo del tiempo. Ninguna de estas comunidades añade ningún estándar a sus matrices de especificación por tanto, los malos resultados obtenidos no provienen de la cantidad de estándares aplicados en sus pruebas de acceso a la universidad. En la Comunidad Foral de Navarra, como ocurría en el País Vasco, se observó que no se evaluaba un bloque de contenidos completo en la prueba de Lengua Castellana y Literatura del 2017 (Ruiz-Lázaro, 2021).

Con todo ello, podemos afirmar que existen diferencias en el rendimiento promedio obtenido por los estudiantes, en las distintas comunidades autónomas, a lo largo del tiempo. Como ya señaló Ruiz-Lázaro (2021, p.162) “se podrían observar diferencias considerables y ordenar a las comunidades autónomas según sus promedios, orden que se mantiene, sin demasiados cambios, año tras año”. Por tanto, existen factores que hacen que unas comunidades se vean favorecidas y otras perjudicadas de forma reiterada. Estos factores pueden ser muy diversos y, con los resultados obtenidos se puede destacar que, la cantidad de EAE que las comunidades autónomas establecen en las matrices de especificación, no son un factor determinante para el rendimiento obtenido, al menos de forma directa y considerando que todas las comunidades autónomas van a trabajar un número parecido de estándares. Cuando la diferencia en la cantidad de EAE es muy elevada, como en el caso de Canarias y Cantabria, si se descartan los “no importantes” o “no prioritarios”, quizás sí que pueda ser un factor que afecte al rendimiento obtenido.

Asimismo, el objetivo específico 1 trata de examinar si las pruebas *a priori* generaban diferencias entre las distintas comunidades autónomas. Las pruebas se realizan en base a los EAE que se imparten en bachillerato, por tanto la cantidad de EAE que son considerados para diseñar las pruebas de acceso serán importantes a la hora de analizar si existen estas diferencias. Como se observa en la Tabla 2 existen diferencias en algunas comunidades autónomas con respecto a otras. Los estudiantes se enfrentan a una prueba de acceso que *a priori* es distinta según la comunidad autónoma en la que se realice. Algunas comunidades parten de una mayor cantidad de EAE de los establecidos por la ley (Asturias, Castilla-La Mancha, Castilla y León y Extremadura) y otras parten de una menor cantidad (Canarias), hecho que refleja que el alumnado encare esta prueba de forma diferente, según la comunidad autónoma donde la realicen, debido a la mayor o menor cantidad de contenidos a estudiar.

Además, es importante analizar el cálculo del Valor que cada estándar adquiere antes de la realización de la prueba. La Tabla 2 muestra que existen diferencias entre comunidades autónomas y que estas diferencias pueden llegar a ser muy extremas si analizamos casos concretos. Por ejemplo, los estándares de la asignatura de Historia en Canarias adquieren un Valor alarmantemente superior a los de la mayoría de las comunidades autónomas del territorio español (+156,53%) en esta misma asignatura. Es por ello que, en términos generales, se puede afirmar que existen diferencias *a priori* que pueden condicionar el diseño de las pruebas de acceso a la universidad. Este hecho es debido a que se consideran distintas cantidades de EAE en las distintas comunidades autónomas y que esto hace que el Valor que adquieren los EAE no sea el mismo.

Existen numerosos estudios que analizan las estructuras de las pruebas de acceso realizadas en distintas comunidades y que muestran diferencias en el diseño, contenido, optatividad, estructura, nivel cognitivo de estas, criterios, dificultad y severidad de corrección (Muñoz-Repiso & Murillo, 1997; Murillo Torrecilla, 1997; Pérez-Cárceles & Martínez-Martínez, 2019; Ruiz-Hidalgo et al., 2019; Ruiz-Lázaro, 2021; Ruiz-Lázaro & González Barbera, 2017). Además, muchas de estas pruebas no se ajustan a la legislación vigente, existen desajustes entre la prueba y lo que establece el currículo oficial (Rebollo et al., 2003; Rebollo & Niedo, 2005), mostrando falta de coherencia, falta de evaluación de algunos bloques de contenidos y diferencias estructurales que manifiestan distintas interpretaciones de la normativa básica (Ruiz-Lázaro, 2021). Muchos de estos factores estudiados por todos estos autores no tendrán relación con la cantidad de EAE que cada comunidad aplica a sus pruebas. Sin embargo, otras como los contenidos, el nivel cognitivo de las pruebas o la dificultad de éstas, son fácilmente influenciados por la cantidad de estándares que se consideren para la realización de las pruebas.

Para analizar el segundo objetivo específico, acerca de la observación de los resultados de los estudiantes en las distintas comunidades autónomas durante el periodo estudiado (de 2015 a 2021), se puede observar en las Tablas 3 y 4 que los resultados presentan bastante homogeneidad a lo largo del tiempo, tanto en las notas medias como en las notas medias de los aprobados. Generalmente, las comunidades autónomas sacan notas por encima o por debajo de la media nacional de una forma muy regular (salvo algunas excepciones). Los EAE considerados tienen relación directa con el Rédito que las comunidades obtienen debido al rendimiento de sus estudiantes. Los resultados de los Réditos no marcan diferencias altamente significativas (excepto en los casos de Canarias y Cantabria) ya que el Valor de cada estándar difiere poco entre las comunidades autónomas.

Las diferencias que los EAE pueden marcar pueden estar dándose de forma puntual en alguna asignatura debido a que haya mucha diferencia de contenidos de unas comunidades autónomas respecto a otras. Por ejemplo, en el caso de la asignatura de Historia de España donde Canarias considera 38 EAE con respecto a los 97 de la mayoría de comunidades autónomas (un 60,82% menos y los EAE de esta asignatura adquieren un Valor un 156,53% mayor). Al analizar los estándares en conjunto, estas diferencias puntuales que pueden existir se disipan. Asimismo, existen otros factores que afectarán al rendimiento de los alumnos, tal y como se ha observado en relación a las diferencias en el diseño de las pruebas de acceso o los protocolos de corrección también afectan (Ruiz-Lázaro, 2021).

Los análisis Clúster realizados en este TFM permiten una agrupación temporal de las comunidades autónomas asociadas a cada factor analizado. Asimismo, el estudio de las anomalías permite observar las variaciones temporales ocurridas en cada comunidad autónoma para cada factor. Ambos permiten abordar los objetivos específicos 3 y 4 agrupando las comunidades autónomas según los resultados obtenidos e identificando cuáles son los alumnos que se ven beneficiados o perjudicados según la comunidad autónoma donde realicen el bachillerato.

El estudio de las anomalías merece una mención aparte, debido a que las anomalías por encima o por debajo de una desviación estándar son bastante frecuentes, incluso alcanzar valores de más de dos y de tres desviaciones estándar. Estos datos suponen diferencias muy elevadas, con respecto a una misma asignatura, entre las distintas comunidades. Estas diferencias, que a nivel global pueden disiparse, pueden crear diferencias sustanciales en el alumnado que necesita una cierta nota para entrar en una carrera u otra.

La Tabla 11 es un resumen de todos los análisis realizados en este trabajo y muestra cómo hay comunidades que tienen una gran mayoría de análisis “en verde” (valores por encima de la media) como son Aragón, Canarias, Murcia, y el País Vasco. Y hay otras que tienen la mayoría de los análisis “en rojo” (valores por debajo de la media) como Andalucía, Baleares, Galicia, Madrid y Navarra. Los estudiantes de las comunidades que aparecen en verde pueden verse beneficiados, mientras que aquellos que cursen sus estudios y realicen la prueba de acceso en las comunidades que aparecen en rojo podrán verse perjudicados, como se ha visto de forma reiterada a lo largo del tiempo. Las agrupaciones pueden variar dependiendo del factor analizado, o de si se toman todos los factores en conjunto, pero las comunidades apenas varían sus rendimientos a lo largo del tiempo.

Ciertas carreras tienen notas de corte muy elevadas y entrar en ellas supone un estrés, y un trabajo personal muy grande, para todo el alumnado. La sociedad considera estas carreras de gran importancia y obtener las calificaciones más altas posibles permite el acceso a las mismas dentro de todo el territorio nacional. El análisis Clúster, combinado con las anomalías de los porcentajes de alumnos que obtienen notas entre 9 y 10 en las pruebas de acceso a la universidad, indica que hay ciertas comunidades que a lo largo del tiempo obtienen un mayor porcentaje de alumnos con estas calificaciones (las más destacadas son Canarias, Castilla-La Mancha y Extremadura) y otras obtienen un menor porcentaje sistemáticamente (las más destacadas son Baleares, Galicia y Navarra). Por tanto, el acceso a las carreras con mayor nota de corte también se ve afectado dependiendo de dónde se realice la prueba de acceso a la universidad.

Estos resultados indican que puede ser necesario el diseño de unas pruebas que sean equitativas en todo el territorio nacional. Estamos de acuerdo con Ruiz-Lázaro (2021) cuando afirma que estas pruebas de acceso deberían cumplir con la necesidad de ser objetivas, así como cumplir con el objetivo de asignar a los estudiantes a cursar los diferentes estudios, sin ningún tipo de agravio comparativo por el lugar donde las realicen. Muchos autores han propuesto la necesidad de realizar una prueba común para todo el territorio nacional (Muñoz-Repiso et al., 1991; Murillo Torrecilla, 1997; Ruiz-Lázaro, 2021), que garantice el principio de igualdad, siendo el Gobierno central el que se encargaría de gestionar la prueba y que esté basada en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato (Ruiz-Lázaro, 2021).

Criterios comunes con respecto al diseño, contenido, optatividad, estructura, nivel cognitivo, criterios de corrección, criterios, dificultad y severidad de corrección podrían paliar las diferencias entre el alumnado (Ruiz-Lázaro, 2021), de forma que las diferencias que existan sean fruto del trabajo, esfuerzo y conocimientos del alumnado y no provengan de la localidad donde cursen el bachillerato. Por tanto, también estamos de acuerdo en que resulta necesario que los estudiantes sean aceptados en las universidades gracias a su desempeño y que no existan factores ajenos a ellos que condicionen el acceso. Hoy en día, el alumnado puede elegir en qué universidad española cursar sus estudios universitarios en todo el territorio español sin que existan diferencias por comunidades autónomas. Por tanto, el actual sistema de acceso a la universidad está generando importantes desigualdades con respecto a la comunidad autónoma de procedencia (Ruiz-Lázaro, 2021).

Es importante realizar estudios comparativos entre diferentes comunidades autónomas teniendo en cuenta que los estudiantes pueden acceder a cualquier universidad del territorio nacional y que, actualmente, ni los exámenes ni las condiciones de los mismos son iguales para todos (Payeras et al., 2018). Estos estudios permitirían mostrar el estado actual de estos procesos, procurando facilitar la toma de decisiones políticas de forma que se consiga que la selección de estudiantes se lleve a cabo de la forma más objetiva posible, respetando los principios de equidad y de igualdad de oportunidades. Resulta necesaria la coordinación entre las distintas Administraciones educativas y de éstas con las universidades, o que el Gobierno central gestione y actúe para evitar los actuales desequilibrios del sistema de acceso a la universidad.



## Capítulo VII: Conclusiones

Para llevar a cabo este apartado tomamos como guía los objetivos que nos hemos marcado a lo largo de este trabajo a los que iremos dando respuesta.

1. Podemos concluir que existen diferencias en cuanto al rendimiento promedio obtenido por los estudiantes según la comunidad autónoma en la que realicen la prueba de acceso a la universidad. Estas diferencias, en ocasiones son muy marcadas y frecuentemente se suelen dar “a favor” del alumnado de unas comunidades y “en contra” del alumnado de otras. Este hecho confirma que hay personas que parten con una mayor ventaja o desventaja, según su lugar de procedencia, a la hora de enfrentarse a las pruebas de acceso. Por tanto, se está faltando a la equidad que debería ser una de las labores fundamentales de la educación.
2. Las comunidades autónomas pueden agruparse según sus rendimientos de forma homogénea a lo largo del tiempo sin apenas sufrir variaciones en las agrupaciones. Este hecho debería provenir del buen desempeño de los docentes preparando a sus alumnos y no por otras diferencias como diseño de las pruebas, cantidad de estándares que se consideran, dificultad de los exámenes o factores subjetivos provenientes de los correctores. No hay certeza de que los docentes de unas comunidades sean capaces de preparar mejor que los de otras y que eso se dé de forma continuada en el tiempo, sin embargo, sí la hay de que las pruebas son distintas, con distinta dificultad, consideran distintos estándares y no se corrige de la misma forma (ya que no es una misma prueba con un mismo diseño). Por tanto, resulta necesario salvar estas diferencias para que el alumnado se enfrente en las mismas condiciones a este proceso.
3. Los EAE no son un factor que determine el rendimiento general del alumnado en las comunidades autónomas, aunque no puede descartarse que sí lo sean a una escala menor, en asignaturas concretas.
4. Los EAE son un factor que influye en las pruebas de acceso y en los estudiantes *a priori* ya que condicionan el diseño de las pruebas, los contenidos de las mismas, el nivel cognitivo, la dificultad o la cantidad de materia a estudiar por el alumnado. Aunque los resultados globales no son determinantes sí lo es que haya exámenes de Historia de España basados en 97 EAE frente a otros basados en 38 EAE. El alumnado debe estudiar más del doble de contenidos en el primer caso y, las pruebas pueden ser mucho más diversas que en el segundo. Por tanto, estarán condicionadas por la cantidad de EAE que se consideren *a priori*.

5. Los EAE no son un factor influyente en los resultados si estos se toman de forma global. Los resultados muestran que las comunidades autónomas que mejores resultados han obtenido a lo largo del periodo de estudio son comunidades que han aumentado la cantidad de estándares para las asignaturas consideradas en este trabajo. Como se ha señalado en el apartado anterior, la globalidad de los resultados puede disipar el efecto a escala local.
6. Los estudiantes de las distintas comunidades autónomas obtienen resultados parecidos a lo largo del tiempo. Este hecho muestra que los factores que condicionan los resultados permanecen a lo largo del tiempo. Por tanto, resulta necesario discernir qué aspectos están afectando a los resultados que se están dando, e incluso debatir si el actual sistema es el más adecuado para seleccionar a los estudiantes.
7. El actual sistema de acceso a la universidad no cumple con los principios de igualdad y equidad ya que los alumnos no se examinan de los mismos contenidos, los formatos de los exámenes son distintos, los correctores no tienen criterios comunes, etc., factores que van a afectar al rendimiento del alumnado y a la nota de corte que obtengan para acceder a los estudios universitarios que deseen. Hecho que refuerza la necesidad de replantear la efectividad del actual método de acceso.
8. Canarias, Castilla-La Mancha, Extremadura y el País Vasco son las comunidades que obtienen mejores rendimientos y que, por lo tanto, sus alumnos tendrán mayores facilidades para acceder a cualquier estudio universitario. Por el contrario Baleares, Galicia y Navarra son las que peores rendimientos promedios obtienen en las pruebas de acceso a la universidad. El estudio de las pruebas de acceso en estas comunidades autónomas que se encuentran en los extremos opuestos de rendimiento, puede ser el que muestre los factores diferenciales y permita realizar un mejor análisis de la situación actual de las pruebas de acceso.

Los actuales resultados de las pruebas de acceso a la universidad se encuentran polarizados favoreciendo a los estudiantes de unas comunidades y perjudicando a los de otras. Este hecho hace que sea necesario replantearse el actual sistema de acceso. Una prueba única como muchos autores proponen podría ser la solución que palie estos efectos.

Otra opción, que hasta el momento parece que nadie ha planteado en nuestro país a nivel de universidades públicas pero que se lleva a cabo en universidades privadas y en el extranjero, es que se realicen pruebas específicas para las carreras a las que los alumnos quieran acceder. Esta vía permitiría que los alumnos centraran su esfuerzo en

aquellas asignaturas, conocimientos y destrezas que tienen relación con lo que van a cursar, y no tienen que examinarse de asignaturas que nunca más van a utilizar en su vida profesional y de las que ya han demostrado un conocimiento necesario a lo largo del bachillerato. Además, cada especialidad podría plantear pruebas de acceso más específicas con conocimientos, destrezas, habilidades incluso entrevistas personales, pruebas prácticas y desarrollo de habilidades necesarias para el éxito futuro en las distintas carreras. Por supuesto, estas pruebas deberían estar bien diseñadas, gestionadas y supervisadas para que, de nuevo, no hubiese alumnos que tengan ventaja sobre otros, incluso que la prueba fuera común para todas las facultades de la misma carrera.

### **7.1. Limitaciones**

Las diferencias que aparecen entre las distintas comunidades autónomas se deben a los resultados obtenidos al tener en cuenta las nueve asignaturas ya citadas. Como ya se ha señalado, los EAE considerados pueden crear diferencias a escala local pero se disipan a una mayor escala (promedio de las nueve asignaturas). Por tanto, la gran cantidad de datos puede estar enmascarando resultados a escala más local (nivel asignatura).

Asimismo, este trabajo se centra en nueve asignaturas: las tres troncales y seis optativas de la rama Científica. Un estudio de las asignaturas de la rama de Humanidades mostraría si estos resultados se repiten, hecho que haría que las conclusiones a las que se llegan tuvieran un peso aún mayor.

Este estudio tiene “fin” en cuanto al análisis de los EAE debido a que con la nueva legislación (LOMLOE) este concepto desaparece, por tanto, el análisis de los resultados deberá centrarse en las competencias específicas o en otros aspectos que pudieran afectar al rendimiento del alumnado.

Las agrupaciones varían y los análisis no permiten hacer una clasificación más esclarecedora de los resultados. Es fácil identificar las comunidades favorecidas y las perjudicadas pero, en el medio se encuentran una serie de comunidades cuyos resultados pueden fluctuar al alza o a la baja sin esclarecer las causas y sin poder identificarlas con un grupo concreto.

### **7.2. Posibles líneas de investigación**

- Analizar todos los factores que condicionan la realización y el diseño de las pruebas de acceso a la universidad para observar en cuáles hay diferencias y si estas diferencias son significativas.

- Analizar, más concretamente, las pruebas de Canarias y Cantabria con el fin de saber si se tienen en cuenta los EAE “no importantes” o “no prioritarios” en sus diseños, de forma que se pueda cuantificar el efecto de estos.
- Realizar estudios más concretos en las comunidades polarizadas de forma que se pueda discernir las diferencias que existen con respecto a la prueba de acceso a la universidad, así como los factores que hacen que el rendimiento sea tan diferente.
- Observar posibles efectos que puedan estar modificando los resultados por causas como las variaciones de los exámenes debido al COVID-19, o los cambios que se produjeron en las pruebas por este factor.
- Estudiar los resultados del primer año de carrera según las comunidades de las que provengan los alumnos para ver si hay correlación entre los resultados obtenidos y la comunidad autónoma de la que se provenga.
- Hacer un estudio de casos por comunidades autónomas haciendo entrevistas, grupos de discusión, análisis de preparación, etc., con el alumnado que se ha enfrentado, y que se va a enfrentar, a la prueba de acceso.
- Continuar el análisis del estudio comparado, una vez que se introduzca la nueva legislación, para ver si se corrige esta problemática, si continúa tal cual está, o incluso si se dan cambios en las agrupaciones hasta ahora existentes.

## Bibliografía

- Bernard, J. A., & Escudero, T. (1978). Pruebas de acceso a la universidad y su relación con los rasgos de madurez del alumno. *Revista de Educación*, 258 (4), 56–89.
- Decreto de 29 de agosto. (1934). In *Gaceta de Madrid* (Issue 239, pp. 1753–1768).
- Esteban Frades, S. (2019). El devenir de la Alta Inspección educativa: una situación inconclusa. *Revista de La Asociación de Inspectores de Educación de España*, 31. <https://doi.org/10.23824/ase.voi31.654>
- Faura-Martínez, Ú., Lafuente-Lechuga, M., & Cifuentes-Faura, J. (2022). ¿Desigualdad territorial en Selectividad? Analizando la asignatura de matemáticas en Ciencias Sociales. *Revista de Investigación Educativa*, 40(1), 69–87. <https://doi.org/10.6018/rie.424841>
- Giner, F. (1974). Notas Pedagógicas. *Revista de Educación*, 168–171.
- Gorosquieta, J. (1974). ¿Nueva o vieja política de selectividad universitaria? *Documentación Social, Revista de Desarrollo Social*, 15, 49–60.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). Metodología de la investigación. In *McGraw-Hill* (Issue 5ª).
- Ley 30/1974 de 24 de julio, sobre las pruebas de aptitud de acceso a las Facultades, Colegios Universitarios, Escuelas Técnicas Superiores y Escuelas Universitarias. (1974). In *Boletín Oficial del Estado* (Issue 178, pp. 15458–15458).
- Ley de 20 de septiembre. (1938). In *Gaceta de Madrid*.
- Ley de 26 de febrero de 1953 sobre Ordenación de la Enseñanza Media. (1953). In *Boletín Oficial del Estado* (Issue 58, pp. 1119–1131).
- Ley de 29 de julio de 1943 sobre Ordenación de la Universidad Española. (1943). In *Boletín Oficial del Estado* (Issue 212).
- Ley de Instrucción Pública, de 9 de septiembre. (1857). In *Gaceta de Madrid* (Issue 1710).
- Ley General de Educación y Financiamiento de la Reforma Educativa. (1970). In *Boletín Oficial del Estado* (Issue 187, pp. 12525–12546).
- Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo. (1990). In *Boletín Oficial del Estado* (Issue 238, pp. 28927–28492).

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. (2006a). In *Boletín Oficial del Estado* (Vol. 106, Issue 4, p. 05).
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. (2006b). In *Boletín Oficial del Estado* (Issue 106).
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. (2020). In *Boletín Oficial del Estado* (Issue 340, pp. 122868–122953). <https://www.boe.es>
- Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades. (2001). In *Boletín Oficial del Estado* (Issue 307).
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. (2013). In *Boletín Oficial del Estado* (Issue 295).
- Lorenzo, M., Argos, J., Hernández, J., & Vera, J. (2014). El acceso y la entrada del estudiante a la universidad: Situación y propuestas de mejora facilitadoras del tránsito. *Educacion XX1*, 17(1), 15–38. <https://doi.org/10.5944/educxx1.17.1.9951>
- Muñoz-Repiso, M., González, B., & Martínez, R. (1988). *Las calificaciones de las pruebas de acceso a la universidad*.
- Muñoz-Repiso, M., Muñoz, F., Palacios, C., & Valle, J. M. (1991). *Las calificaciones en las pruebas de aptitud para el acceso a la universidad*. Centro de Publicaciones, Ministerio de Educación y Ciencia.
- Muñoz-Repiso, M., & Murillo, F. J. (1997). Los resultados en la selectividad actual: algunas cuestiones a debate. *Revista de Educación*, 314, 29–48.
- Murillo Torrecilla, F. J. (1997). Análisis de las pruebas que conforman la selectividad. *Revista de Educación*, 314, 49–62.
- Orden de 9 de junio de 1993 sobre pruebas de aptitud para el acceso a las Facultades, Escuelas Técnicas Superiores y Colegios Universitarios. (1993). In *Boletín Oficial del Estado* (Issue 138, pp. 17648–17652).
- Orden de 10 de diciembre de 1992 por la que se regulan las pruebas de acceso a la Universidad de los alumnos que hayan cursado las enseñanzas de Bachillerato previstas en la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, durante el período de implantación anticipada de estas enseñanzas. (1993). In *Boletín Oficial del Estado* (Issue 10, pp. 581–586).

Orden PCM/58/2022, de 2 de febrero, por la que se determinan las características, el diseño y el contenido de la evaluación de Bachillerato para el acceso a la universidad, y las fechas máximas de realización y de resolución de los procedimientos de revisión de las calificaciones obtenidas, en el curso 2021-2022. (2022). In *Boletín Oficial del Estado* (Vol. 30, pp. 15062–15113). <https://www.boe.es>

Orden PCM/139/2020, de 17 de febrero, por la que se determinan las características, el diseño y el contenido de la evaluación de Bachillerato para el acceso a la Universidad, y las fechas máximas de realización y de resolución de los procedimientos de revisión de las calificaciones obtenidas en el curso 2019-2020. (2020). In *Boletín Oficial del Estado* (Issue 43, pp. 15600–15644). <https://www.boe.es>

Payeras, M., Jacob, M., & Florido, C. (2018). La historia de España en las pruebas de acceso a la universidad: ¿Un desincentivo para el estudio de esta disciplina? *Investigaciones En Historia Económica: Su Transferencia a La Docencia*, 208–240.

Pérez-Cárceles, M. C., & Martínez-Martínez, M. (2019). *Dimensiones del resultado académico en la Prueba de Acceso a la Universidad en España* (Vol. 116).

Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. (2015). In *Boletín Oficial del Estado* (Issue 3).

Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. (2007). In *Boletín Oficial del Estado* (Vol. 30, pp. 44037–44048).

Real Decreto 1892/2008, de 14 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para el acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado y los procedimientos de admisión a las universidades públicas españolas. (2008). In *Boletín Oficial del Estado* (Issue 283).

Real Decreto de 10 de mayo. (1901). In *Gaceta de Madrid*.

Real Decreto de 12 de abril. (1901). In *Gaceta de Madrid*.

Real Decreto de 28 de julio. (1900). In *Gaceta de Madrid* (Issue 211, pp. 411–413).

Real Decreto del 11 de octubre. (1898). In *Gaceta de Madrid* (Issue 286, pp. 213–228).

- Real Decreto-ley 5/2016, de 9 de diciembre, de medidas urgentes para la ampliación del calendario de implantación de la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. (2016). In *Boletín Oficial del Estado* (Issue 298).
- Real Orden de 20 de abril. (1901). In *Gaceta de Madrid* (Issue 104, pp. 197–212).
- Real Orden del 29 de abril. (1899). In *Gaceta de Madrid* (Issue 118, pp. 317–340).
- Rebollo, L. F., & Nieda, J. (2005). Las pruebas de acceso a la universidad en la asignatura de Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente en la Comunidad de Madrid. Análisis de las pruebas y evaluación de los resultados de los alumnos y su incidencia en la mejora de la práctica docente y el aprendizaje. *Pulso: Revista de Educación*, 28, 25–54.
- Rebollo, L. F., Nieda, J., Centeno, J., García, A., González, J., & Villarroja, F. (2003). Análisis de las pruebas de acceso a la universidad de la asignatura de Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente. *Revista Alambique: Didáctica de Las Ciencias*, 37, 69–77.
- Ruiz-de Gauna, J. R., & Sarasua, J. (2013). Estudio comparado de los resultados de las pruebas de acceso a la universidad en Cataluña, Comunidad Valenciana y País Vasco. *E-Revista de Didáctica*, 11, 1–24.
- Ruiz-Hidalgo, J. F., Herrera Beltrán, M. E., & Velasco, M. V. (2019). Tareas de Cálculo en las pruebas de acceso a la Universidad. *Revista de Educacion*, 2019(386), 137–164. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2019-386-430>
- Ruiz-Lázaro, J. (2021). *Acceso a la universidad en España. Análisis comparativo de las pruebas comunes por comunidades autónomas*. Universidad Complutense de Madrid.
- Ruiz-Lázaro, J., Barbera, C. G., & Soto, J. L. G. (2021). The college entrance exams. A comparison between autonomous communities. *Educacion XX1*, 24(1), 233–270. <https://doi.org/10.5944/educXX1.26746>
- Ruiz-Lázaro, J., & González Barbera, C. (2017). Análisis de la Prueba de Lengua Castellana y Literatura que da acceso a la universidad: comparación entre las comunidades autónomas. *Revista de Pedagogía*, 69 (3). <https://doi.org/10.13042/Bordon.2017>
- Sacristán, V. (2017). *Acceso a la universidad y equidad*. 19–44. <https://doi.org/10.17345/ute.2017.3.1938>

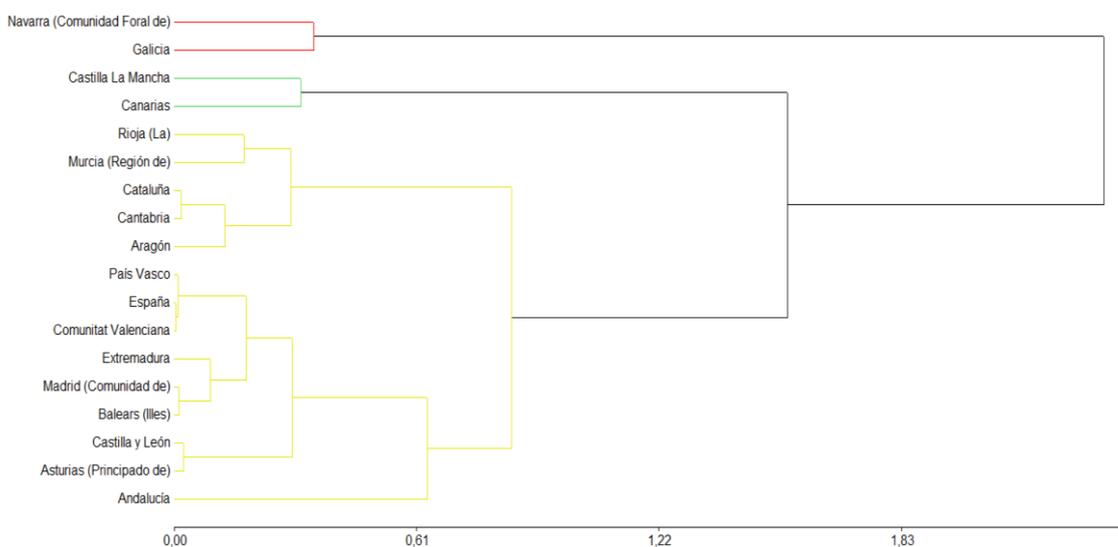
- Sans, A. (1989). *La selectividad universitaria: análisis en Cataluña*. Universidad Autónoma de Barcelona.
- Secadura Navarro, T. (2011). El referente de la inspección educativa: el centro docente versus el sistema educativo. *Revista de La Asociación de Inspectores de Educación de España*, 15.
- Soler Fíerrez, E. (1994). *La Inspección en las distintas concepciones y sistemas pedagógicos: características y funciones*.

## Anexo I: Gráficos del análisis Clúster para las notas medias

2015

Figura 2

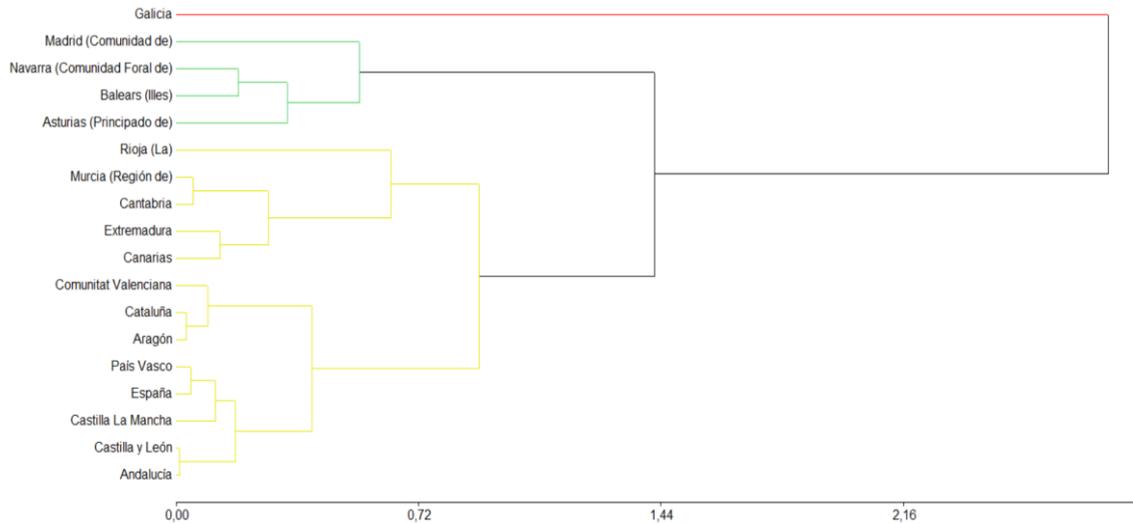
Comparativa Clúster de las notas medias de las distintas asignaturas en el año 2015. La agrupación se realiza con una distancia euclidiana de un máximo de 1. Se forman tres grupos: rojo (peores calificaciones), amarillo (calificaciones cercanas a la media) y verde (mejores calificaciones)



La Figura 2 muestra la agrupación Clúster para las notas medias del año 2015 la cual agrupa en el grupo verde (calificaciones por encima de la media) a las comunidades de Canarias y Castilla-La Mancha, en el grupo rojo (calificaciones por debajo de la media) Galicia y Navarra. El resto de comunidades y las calificaciones medias de España se agrupan en el grupo amarillo. Esto ocurre en todas las agrupaciones Clúster.

**Figura 3**

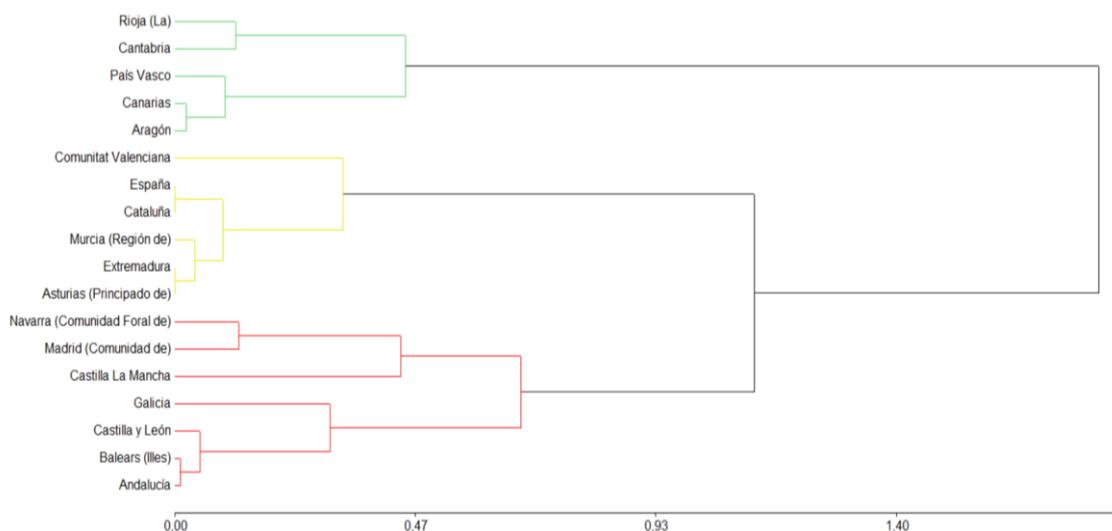
*Comparativa Clúster de las notas medias de las distintas asignaturas en el año 2016. La agrupación se realiza con una distancia euclidiana de un máximo de 1. Se forman tres grupos: rojo (peores calificaciones), amarillo (calificaciones cercanas a la media) y verde (mejores calificaciones)*



La Figura 3 muestra la agrupación Clúster para las notas medias del año 2016 la cual agrupa en el grupo verde (calificaciones por encima de la media) a las comunidades de Asturias, Baleares, Madrid y Navarra, en el grupo rojo (calificaciones por debajo de la media) la comunidad de Galicia. El resto de comunidades y las calificaciones medias de España se agrupan en el grupo amarillo.

**Figura 4**

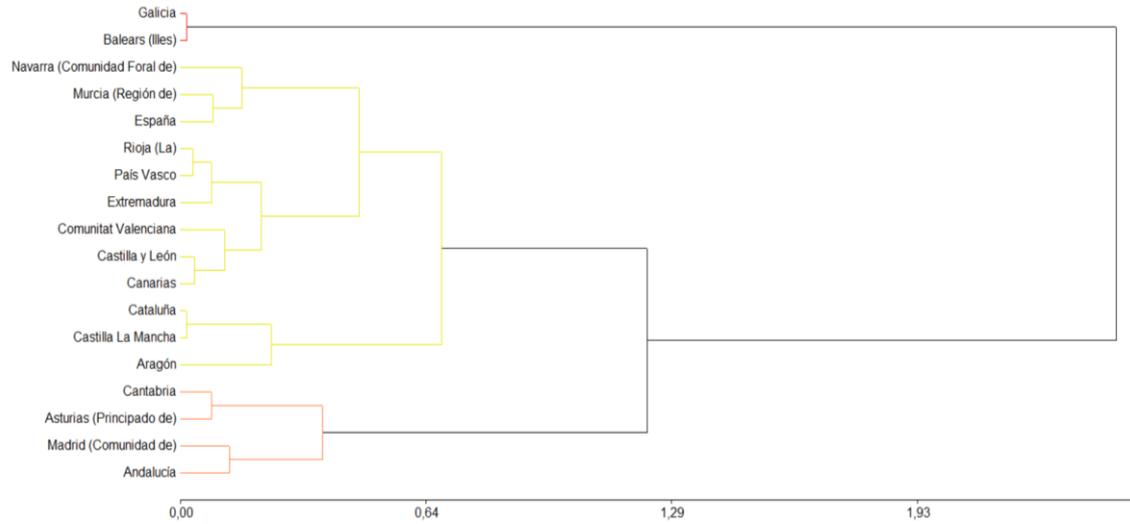
*Comparativa Clúster de las notas medias de las distintas asignaturas en el año 2017. La agrupación se realiza con una distancia euclidiana de un máximo de 1. Se forman tres grupos: rojo (peores calificaciones), amarillo (calificaciones cercanas a la media) y verde (mejores calificaciones)*



La Figura 4 muestra la agrupación Clúster para las notas medias del año 2017 la cual agrupa en el grupo verde (calificaciones por encima de la media) a las comunidades de Aragón, Canarias, Cantabria, País Vasco y La Rioja, en el grupo rojo (calificaciones por debajo de la media) la comunidad de Andalucía, Baleares, Castilla y León, Castilla-La Mancha, Galicia, Madrid y Navarra. El resto de comunidades y las calificaciones medias de España se agrupan en el grupo amarillo.

**Figura 5**

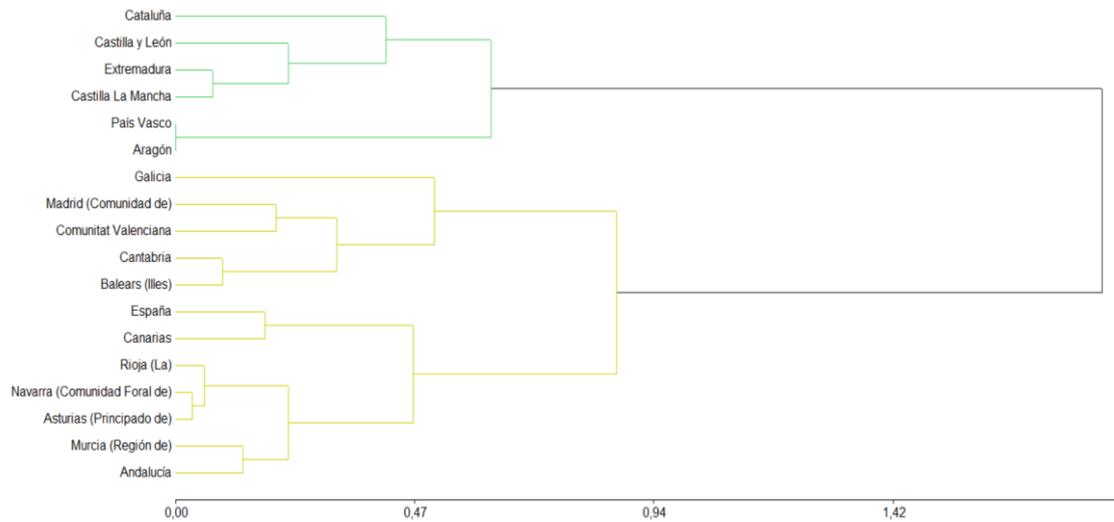
*Comparativa Clúster de las notas medias de las distintas asignaturas en el año 2018. La agrupación se realiza con una distancia euclidiana de un máximo de 1. Se forman tres grupos: rojo (peores calificaciones), naranjas (calificaciones bajas entre la media y las peores encuadradas en el grupo rojo) y amarillo (calificaciones cercanas a la media)*



La Figura 5 muestra la agrupación Clúster para las notas medias del año 2018 la cual agrupa en el grupo rojo (calificaciones por debajo de la media) a las comunidades de Baleares y Galicia, un grupo naranja cuyas calificaciones son mejores que las del grupo rojo pero que también están por debajo de la media, formado por Andalucía, Asturias, Cantabria y Madrid. El resto de comunidades y las calificaciones medias de España se agrupan en el grupo amarillo.

**Figura 6**

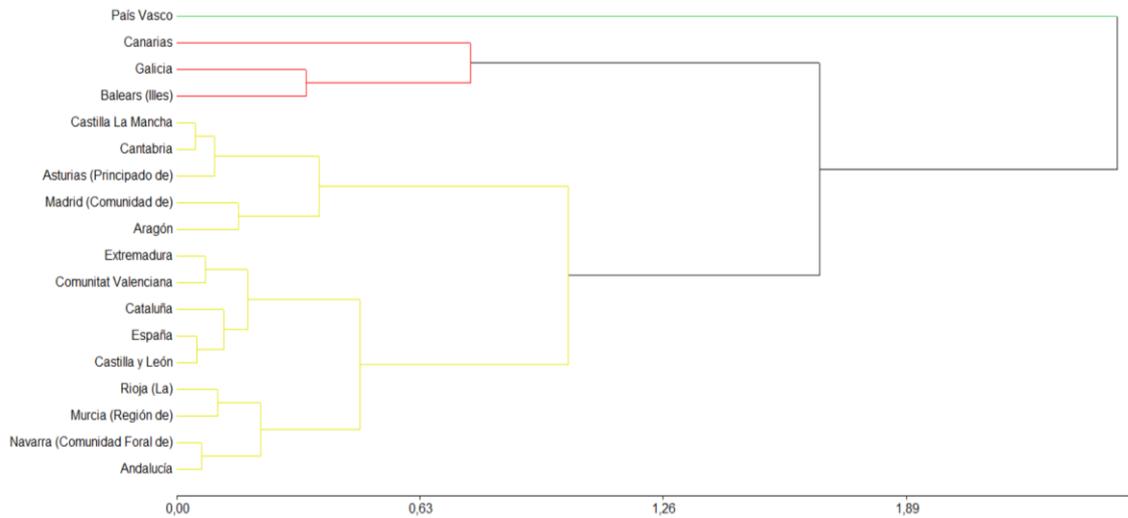
*Comparativa Clúster de las notas medias de las distintas asignaturas en el año 2019. La agrupación se realiza con una distancia euclidiana de un máximo de 1. Se forman dos grupos: amarillo (calificaciones cercanas a la media) y verde (mejores calificaciones)*



La Figura 6 muestra la agrupación Clúster para las notas medias del año 2019 la cual agrupa en el grupo verde (calificaciones por encima de la media) a las comunidades de Aragón, Castilla-La Mancha, Castilla y León, Cataluña, Extremadura y País Vasco. El resto de comunidades y las calificaciones medias de España se agrupan en el grupo amarillo.

Figura 7

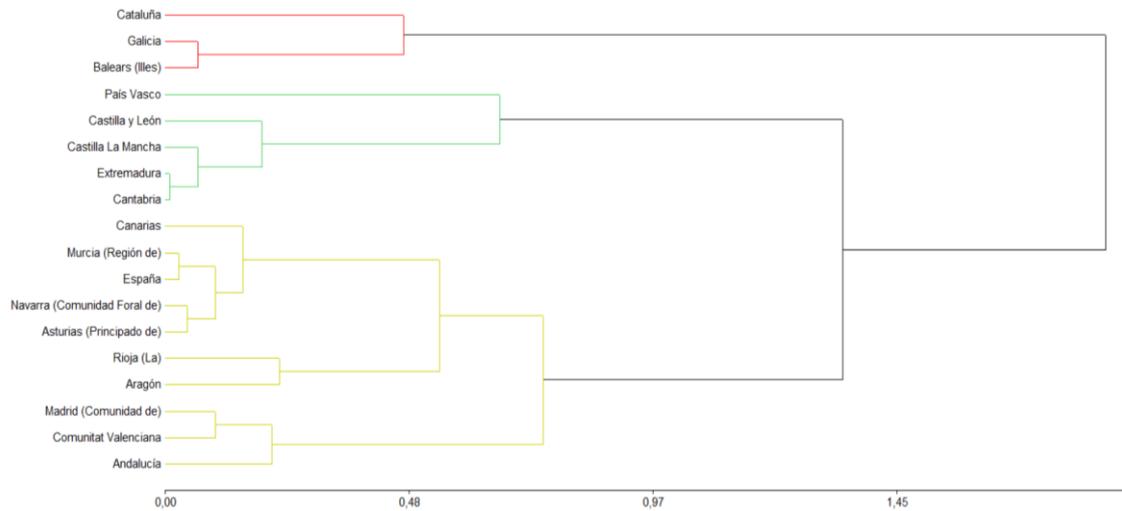
Comparativa Clúster de las notas medias de las distintas asignaturas en el año 2020. La agrupación se realiza con una distancia euclidiana de un máximo de 1. Se forman tres grupos: rojo (peores calificaciones), amarillo (calificaciones cercanas a la media) y verde (mejores calificaciones)



La Figura 7 muestra la agrupación Clúster para las notas medias del año 2020 la cual agrupa en el grupo verde (calificaciones por encima de la media) la comunidad autónoma del País Vasco, en el grupo rojo (calificaciones por debajo de la media) la comunidad de Baleares, Canarias y Galicia. El resto de comunidades y las calificaciones medias de España se agrupan en el grupo amarillo.

**Figura 8**

*Comparativa Clúster de las notas medias de las distintas asignaturas en el año 2021. La agrupación se realiza con una distancia euclidiana de un máximo de 1. Se forman tres grupos: rojo (peores calificaciones), amarillo (calificaciones cercanas a la media) y verde (mejores calificaciones)*



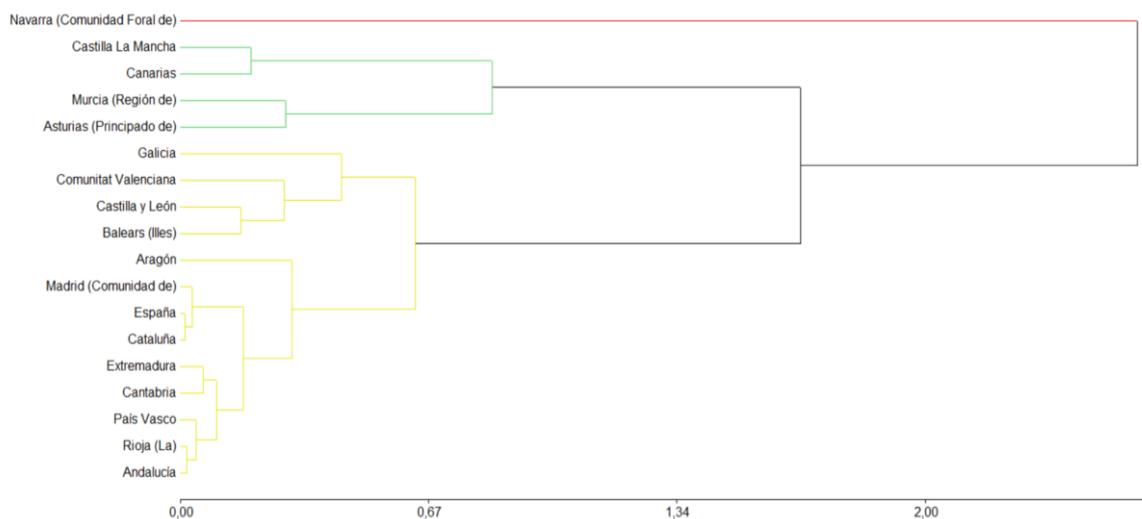
La Figura 8 muestra la agrupación Clúster para las notas medias del año 2021 la cual agrupa en el grupo verde (calificaciones por encima de la media) las comunidades autónomas de Cantabria, Castilla-La Mancha, Castilla y León, Extremadura y el País Vasco, en el grupo rojo (calificaciones por debajo de la media) las comunidades de Baleares, Cataluña y Galicia. El resto de comunidades y las calificaciones medias de España se agrupan en el grupo amarillo.

## Anexo II: Gráficos del análisis Clúster para las notas medias de los alumnos que han aprobado

2015

Figura 9

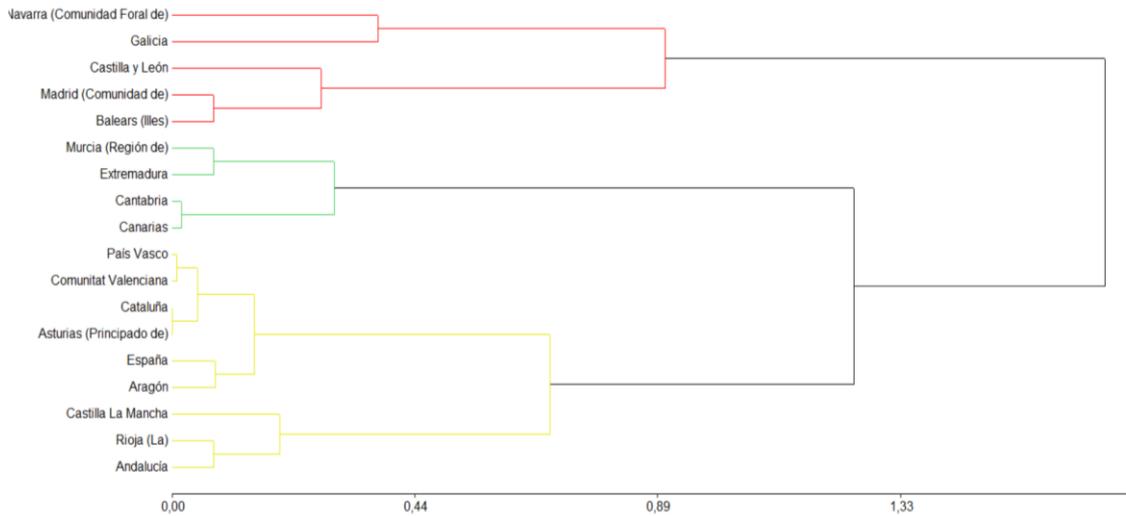
Comparativa Clúster de las notas medias de los alumnos que han aprobado las pruebas de acceso de las distintas asignaturas en el año 2015. La agrupación se realiza con una distancia euclidiana de un máximo de 1. Se forman tres grupos: rojo (peores calificaciones), amarillo (calificaciones cercanas a la media) y verde (mejores calificaciones)



La Figura 9 muestra la agrupación Clúster para las notas medias de los alumnos que han aprobado las pruebas de acceso el año 2015 la cual agrupa en el grupo verde (calificaciones por encima de la media) las comunidades autónomas de Asturias, Canarias, Castilla-La Mancha y Murcia, en el grupo rojo (calificaciones por debajo de la media) la comunidad de Navarras. El resto de comunidades y las calificaciones medias de España se agrupan en el grupo amarillo.

**Figura 10**

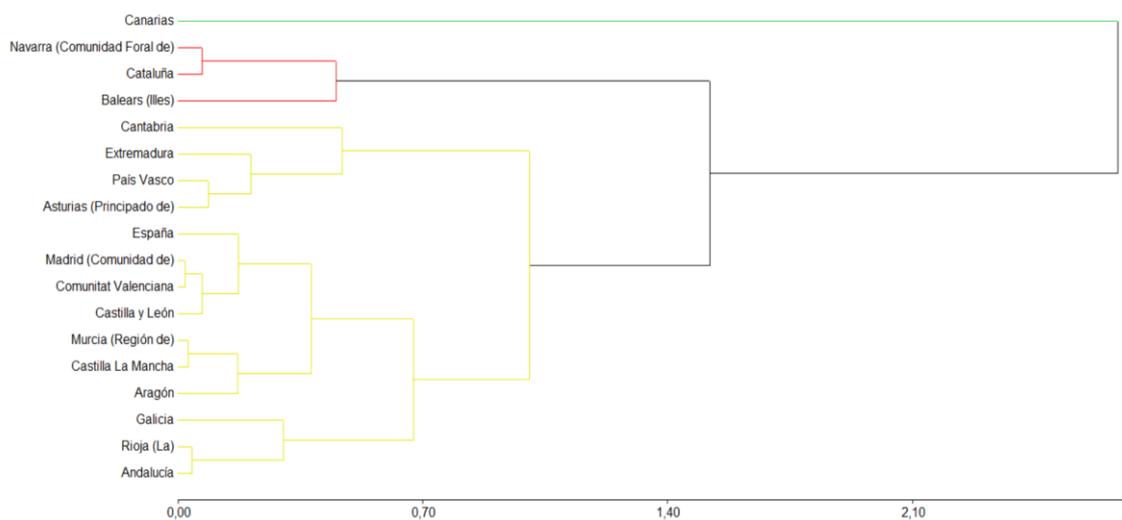
*Comparativa Clúster de las notas medias de los alumnos que han aprobado las pruebas de acceso de las distintas asignaturas en el año 2016. La agrupación se realiza con una distancia euclidiana de un máximo de 1. Se forman tres grupos: rojo (peores calificaciones), amarillo (calificaciones cercanas a la media) y verde (mejores calificaciones)*



La Figura 10 muestra la agrupación Clúster para las notas medias de los alumnos que han aprobado las pruebas de acceso el año 2016 la cual agrupa en el grupo verde (calificaciones por encima de la media) las comunidades autónomas de Canarias, Cantabria, Extremadura y Murcia, en el grupo rojo (calificaciones por debajo de la media) las comunidades de Baleares, Castilla y León, Galicia, Madrid y Navarra. El resto de comunidades y las calificaciones medias de España se agrupan en el grupo amarillo.

**Figura 11**

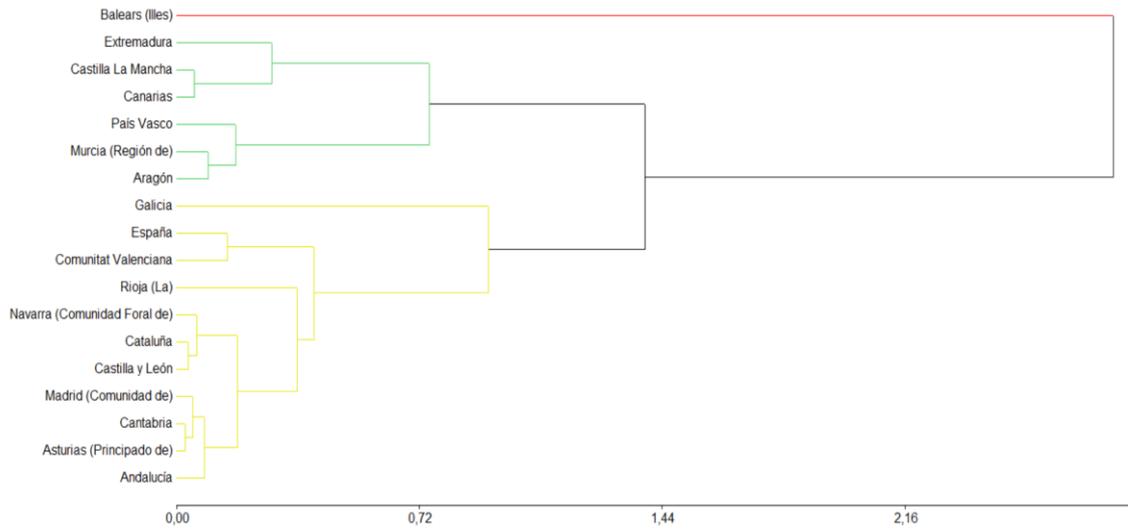
*Comparativa Clúster de las notas medias de los alumnos que han aprobado las pruebas de acceso de las distintas asignaturas en el año 2017. La agrupación se realiza con una distancia euclidiana de un máximo de 1. Se forman tres grupos: rojo (peores calificaciones), amarillo (calificaciones cercanas a la media) y verde (mejores calificaciones)*



La Figura 11 muestra la agrupación Clúster para las notas medias de los alumnos que han aprobado las pruebas de acceso el año 2017 la cual agrupa en el grupo verde (calificaciones por encima de la media) a la comunidad de Canarias, en el grupo rojo (calificaciones por debajo de la media) las comunidades de Baleares, Cataluña y Navarra. El resto de comunidades y las calificaciones medias de España se agrupan en el grupo amarillo.

**Figura 12**

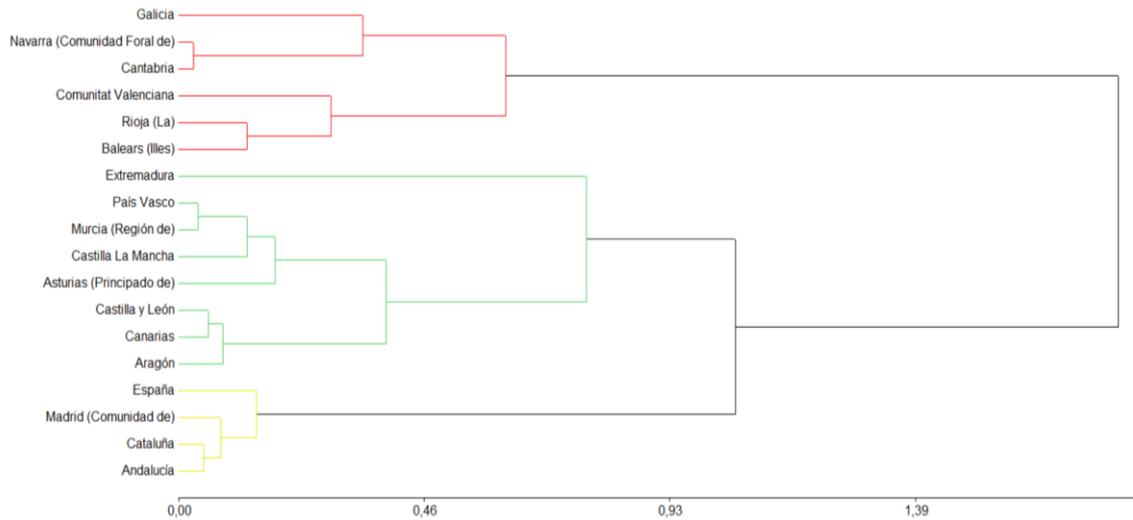
*Comparativa Clúster de las notas medias de los alumnos que han aprobado las pruebas de acceso de las distintas asignaturas en el año 2018. La agrupación se realiza con una distancia euclidiana de un máximo de 1. Se forman tres grupos: rojo (peores calificaciones), amarillo (calificaciones cercanas a la media) y verde (mejores calificaciones)*



La Figura 12 muestra la agrupación Clúster para las notas medias de los alumnos que han aprobado las pruebas de acceso el año 2018 la cual agrupa en el grupo verde (calificaciones por encima de la media) las comunidades de Aragón, Canarias, Castilla-La Mancha, Extremadura, Murcia y País Vasco, en el grupo rojo (calificaciones por debajo de la media) la comunidad de Baleares. El resto de comunidades y las calificaciones medias de España se agrupan en el grupo amarillo.

**Figura 13**

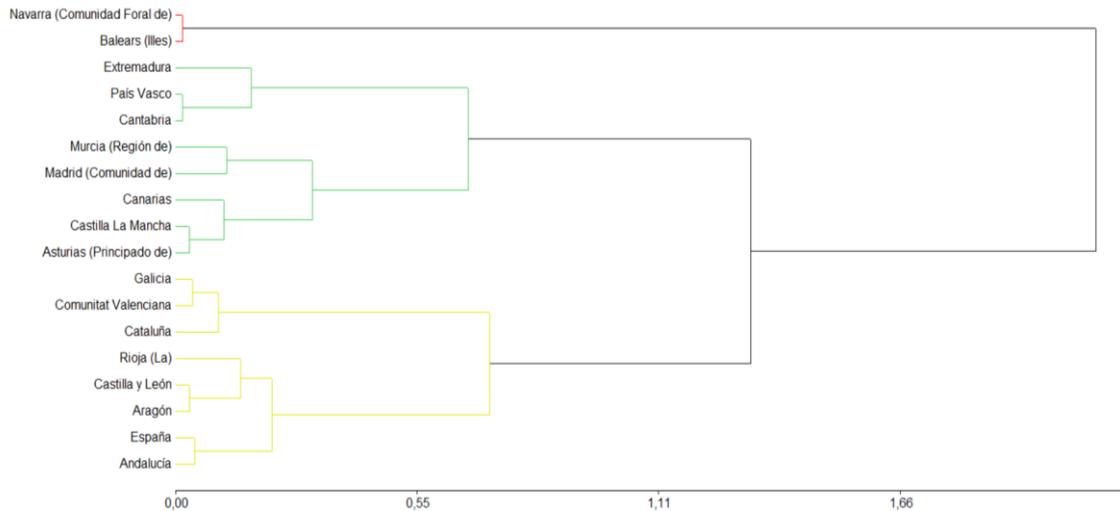
*Comparativa Clúster de las notas medias de los alumnos que han aprobado las pruebas de acceso de las distintas asignaturas en el año 2019. La agrupación se realiza con una distancia euclidiana de un máximo de 1. Se forman tres grupos: rojo (peores calificaciones), amarillo (calificaciones cercanas a la media) y verde (mejores calificaciones)*



La Figura 13 muestra la agrupación Clúster para las notas medias de los alumnos que han aprobado las pruebas de acceso el año 2019 la cual agrupa en el grupo verde (calificaciones por encima de la media) las comunidades de Aragón, Asturias, Canarias, Castilla-La Mancha, Castilla y León, Extremadura, Murcia y País Vasco, en el grupo rojo (calificaciones por debajo de la media) las comunidades de Baleares, Cantabria, Comunitat Valenciana, Galicia, Navarra y La Rioja. El resto de comunidades y las calificaciones medias de España se agrupan en el grupo amarillo.

Figura 14

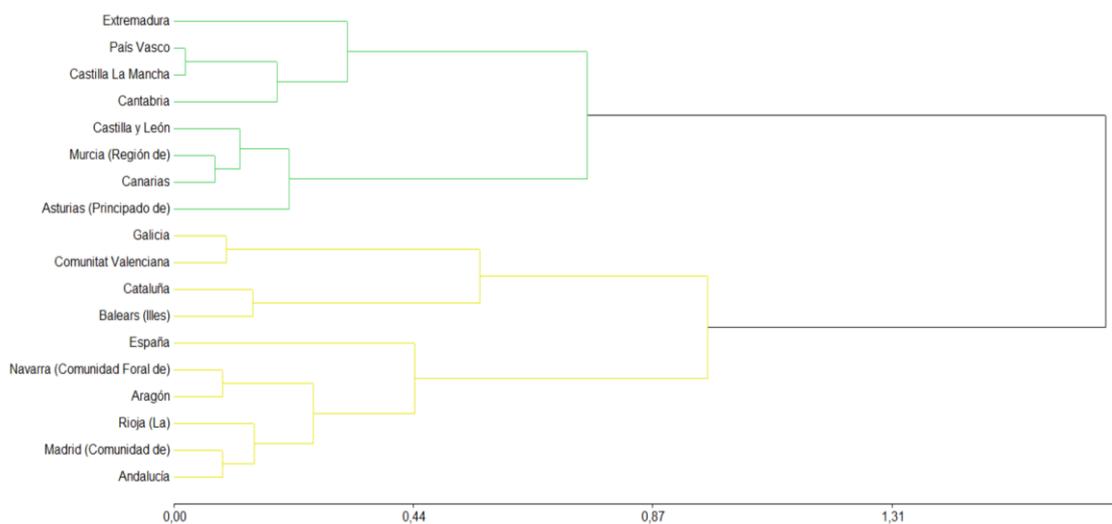
Comparativa Clúster de las notas medias de los alumnos que han aprobado las pruebas de acceso de las distintas asignaturas en el año 2020. La agrupación se realiza con una distancia euclidiana de un máximo de 1. Se forman tres grupos: rojo (peores calificaciones), amarillo (calificaciones cercanas a la media) y verde (mejores calificaciones)



La Figura 14 muestra la agrupación Clúster para las notas medias de los alumnos que han aprobado las pruebas de acceso el año 2020 la cual agrupa en el grupo verde (calificaciones por encima de la media) las comunidades de Asturias, Canarias, Cantabria, Castilla-La Mancha, Extremadura, Madrid y Murcia, en el grupo rojo (calificaciones por debajo de la media) las comunidades de Baleares y Navarra. El resto de comunidades y las calificaciones medias de España se agrupan en el grupo amarillo.

Figura 15

Comparativa Clúster de las notas medias de los alumnos que han aprobado las pruebas de acceso de las distintas asignaturas en el año 2021. La agrupación se realiza con una distancia euclidiana de un máximo de 1. Se forman dos grupos: amarillo (calificaciones cercanas a la media) y verde (mejores calificaciones)



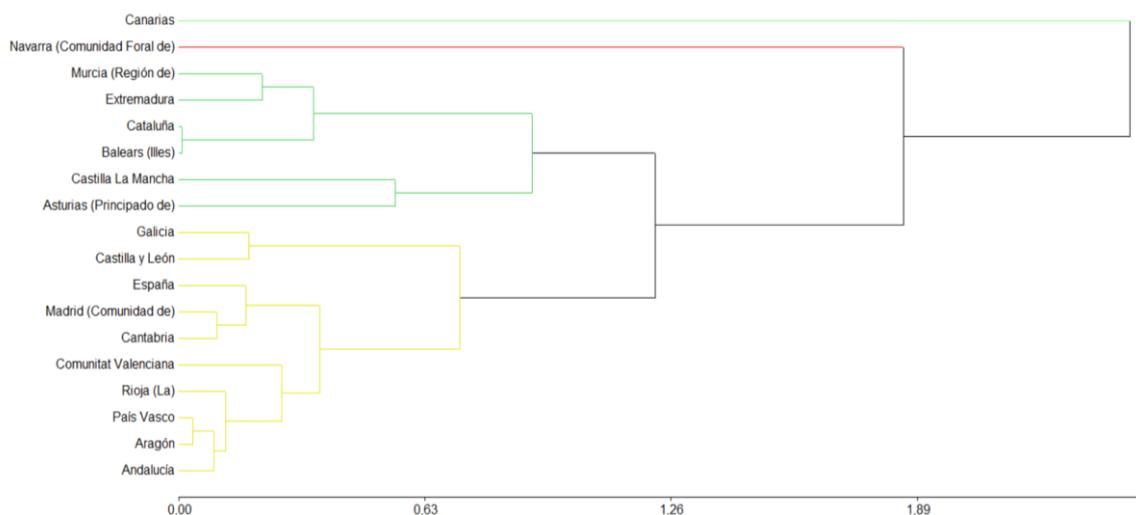
La Figura 15 muestra la agrupación Clúster para las notas medias de los alumnos que han aprobado las pruebas de acceso el año 2021 la cual agrupa en el grupo verde (calificaciones por encima de la media) las comunidades de Asturias, Canarias, Cantabria, Castilla-La Mancha, Castilla y León, Extremadura, Murcia y País Vasco. El resto de comunidades y las calificaciones medias de España se agrupan en el grupo amarillo.

### Anexo III: Gráficos del análisis Clúster para el porcentaje de alumnos con calificaciones entre 9 y 10

2015

Figura 16

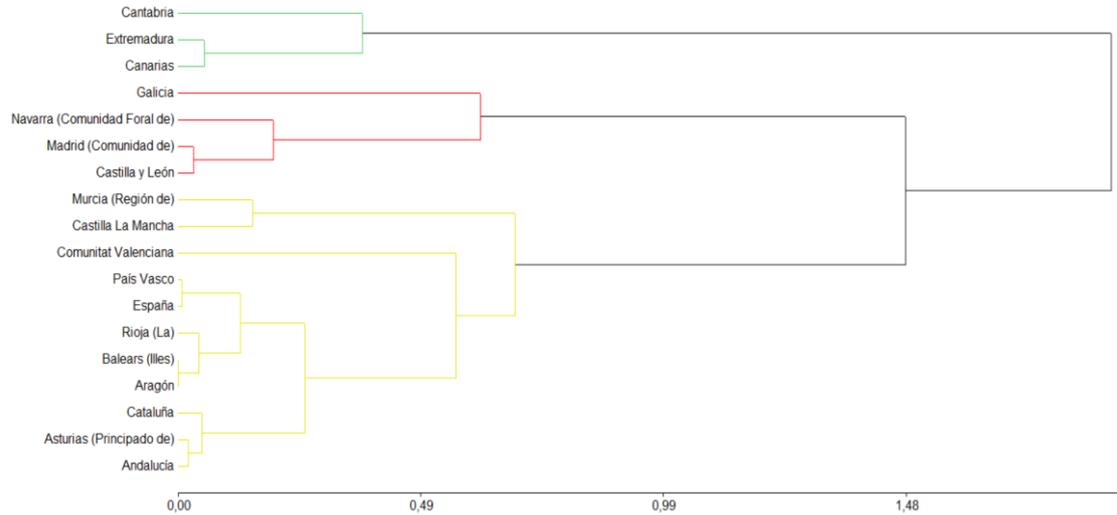
Comparativa Clúster del porcentaje de notas entre 9 y 10 de las distintas asignaturas en el año 2015. La agrupación se realiza con una distancia euclidiana de un máximo de 1. Se forman cuatro grupos: rojo (peores porcentajes), amarillo (porcentajes cercanas a la media), verde claro (porcentajes por encima de la media y por debajo de la agrupación verde) y verde (mejores porcentajes)



La Figura 16 muestra la agrupación Clúster para el porcentaje de notas entre 9 y 10 el año 2015 la cual agrupa en el grupo verde (porcentajes por encima de la media) las comunidades de Asturias, Baleares, Castilla-La Mancha, Cataluña, Extremadura y Murcia, en el grupo verde claro (porcentajes por encima de la media pero menores que los del grupo verde) a la comunidad de Canarias, y en el grupo rojo (calificaciones por debajo de la media) la comunidad de Navarra. El resto de comunidades y las calificaciones medias de España se agrupan en el grupo amarillo.

**Figura 17**

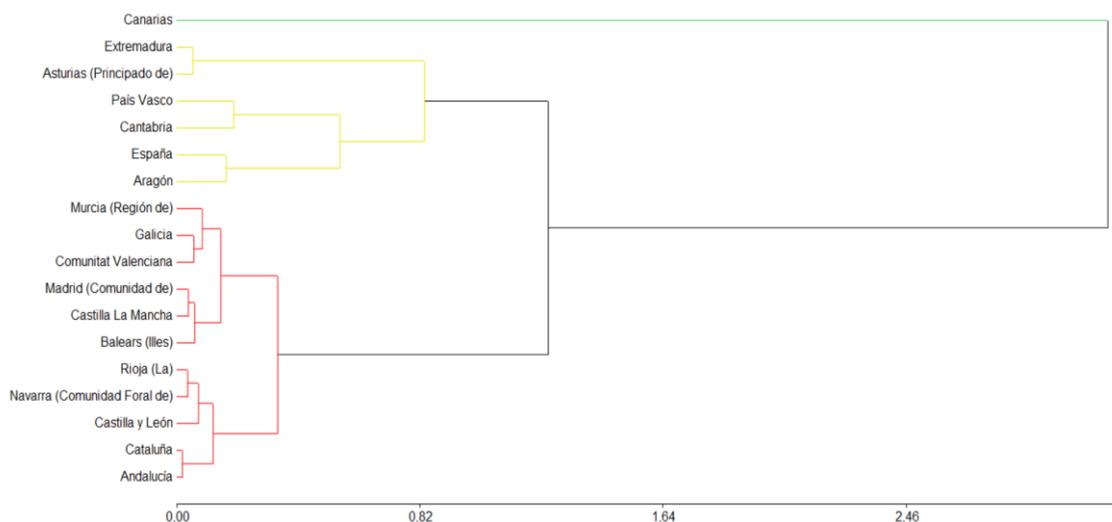
*Comparativa Clúster del porcentaje de notas entre 9 y 10 de las distintas asignaturas en el año 2016. La agrupación se realiza con una distancia euclidiana de un máximo de 1. Se forman tres grupos: rojo (peores porcentajes), amarillo (porcentajes cercanas a la media) y verde (mejores porcentajes)*



La Figura 17 muestra la agrupación Clúster para el porcentaje de notas entre 9 y 10 el año 2016 la cual agrupa en el grupo verde (porcentajes por encima de la media) las comunidades de Canarias, Cantabria y Extremadura y en el grupo rojo (calificaciones por debajo de la media) las comunidades de Castilla y León, Galicia, Madrid y Navarra. El resto de comunidades y las calificaciones medias de España se agrupan en el grupo amarillo.

**Figura 18**

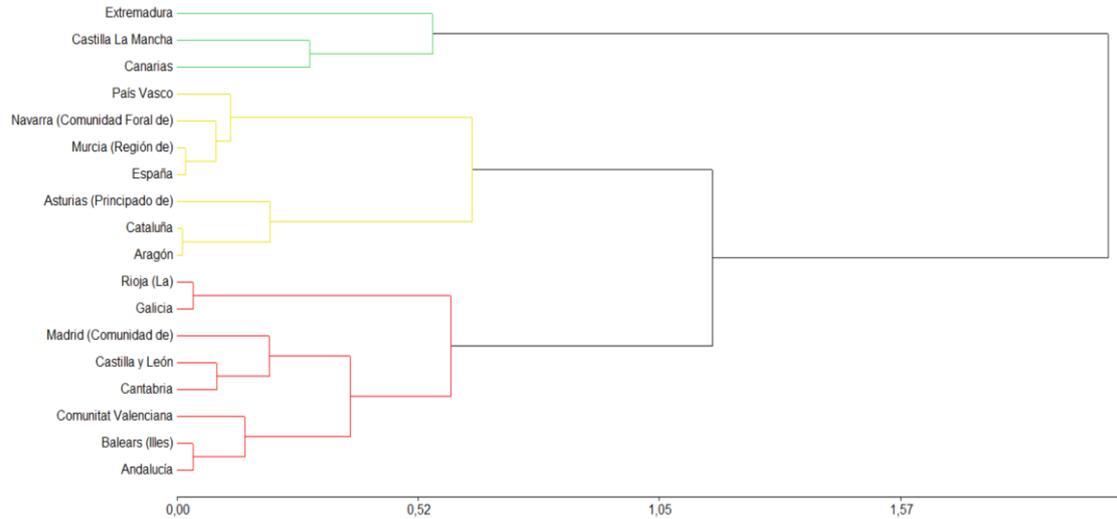
*Comparativa Clúster del porcentaje de notas entre 9 y 10 de las distintas asignaturas en el año 2017. La agrupación se realiza con una distancia euclidiana de un máximo de 1. Se forman tres grupos: rojo (peores porcentajes), amarillo (porcentajes cercanas a la media) y verde (mejores porcentajes)*



La Figura 18 muestra la agrupación Clúster para el porcentaje de notas entre 9 y 10 el año 2017 la cual agrupa en el grupo verde (porcentajes por encima de la media) la comunidad de Canarias y en el grupo rojo (calificaciones por debajo de la media) las comunidades de Andalucía, Baleares, Castilla-La Mancha, Castilla y León, Cataluña, Comunitat Valenciana, Galicia, Madrid, Murcia, Navarra y La Rioja. El resto de comunidades y las calificaciones medias de España se agrupan en el grupo amarillo.

**Figura 19**

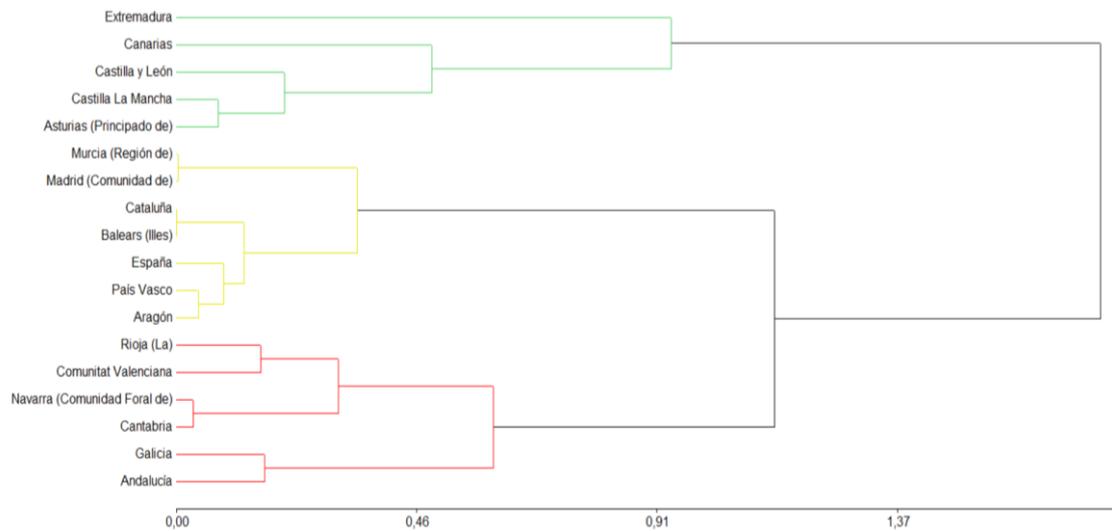
*Comparativa Clúster del porcentaje de notas entre 9 y 10 de las distintas asignaturas en el año 2018. La agrupación se realiza con una distancia euclidiana de un máximo de 1. Se forman tres grupos: rojo (peores porcentajes), amarillo (porcentajes cercanas a la media) y verde (mejores porcentajes)*



La Figura 19 muestra la agrupación Clúster para el porcentaje de notas entre 9 y 10 el año 2018 la cual agrupa en el grupo verde (porcentajes por encima de la media) las comunidades de Canarias, Castilla-La Mancha y Extremadura y en el grupo rojo (calificaciones por debajo de la media) las comunidades de Andalucía, Baleares, Cantabria, Castilla y León, Comunitat Valenciana, Galicia, Madrid y La Rioja. El resto de comunidades y las calificaciones medias de España se agrupan en el grupo amarillo.

**Figura 20**

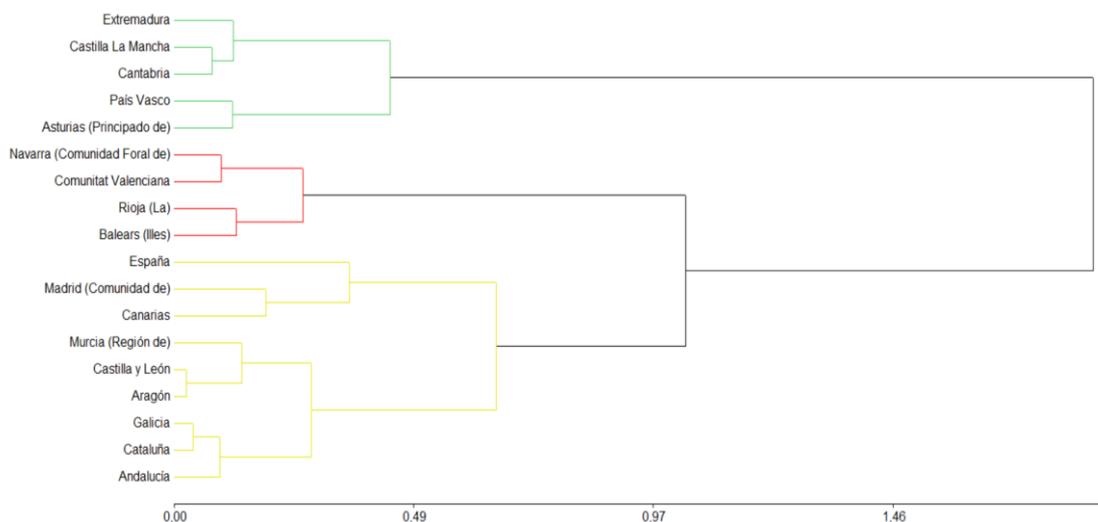
*Comparativa Clúster del porcentaje de notas entre 9 y 10 de las distintas asignaturas en el año 2019. La agrupación se realiza con una distancia euclidiana de un máximo de 1. Se forman tres grupos: rojo (peores porcentajes), amarillo (porcentajes cercanas a la media) y verde (mejores porcentajes)*



La Figura 20 muestra la agrupación Clúster para el porcentaje de notas entre 9 y 10 el año 2019 la cual agrupa en el grupo verde (porcentajes por encima de la media) las comunidades de Asturias, Canarias, Castilla-La Mancha, Castilla y León y Extremadura y en el grupo rojo (calificaciones por debajo de la media) las comunidades de Andalucía, Cantabria, Comunitat Valenciana, Galicia, Navarra y La Rioja. El resto de comunidades y las calificaciones medias de España se agrupan en el grupo amarillo.

**Figura 21**

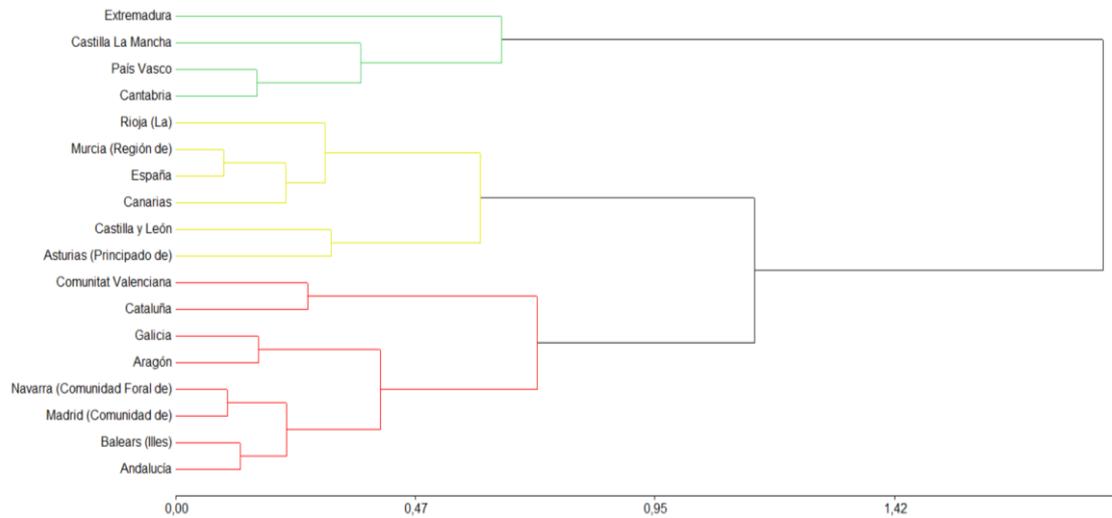
Comparativa Clúster del porcentaje de notas entre 9 y 10 de las distintas asignaturas en el año 2020. La agrupación se realiza con una distancia euclidiana de un máximo de 1. Se forman tres grupos: rojo (peores porcentajes), amarillo (porcentajes cercanas a la media) y verde (mejores porcentajes)



La Figura 21 muestra la agrupación Clúster para el porcentaje de notas entre 9 y 10 el año 2020 la cual agrupa en el grupo verde (porcentajes por encima de la media) las comunidades de Asturias, Cantabria, Castilla-La Mancha, Extremadura y País Vasco, y en el grupo rojo (calificaciones por debajo de la media) las comunidades de Baleares, Comunitat Valenciana, Navarra y La Rioja. El resto de comunidades y las calificaciones medias de España se agrupan en el grupo amarillo.

**Figura 22**

Comparativa Clúster del porcentaje de notas entre 9 y 10 de las distintas asignaturas en el año 2021. La agrupación se realiza con una distancia euclidiana de un máximo de 1. Se forman tres grupos: rojo (peores porcentajes), amarillo (porcentajes cercanas a la media) y verde (mejores porcentajes)

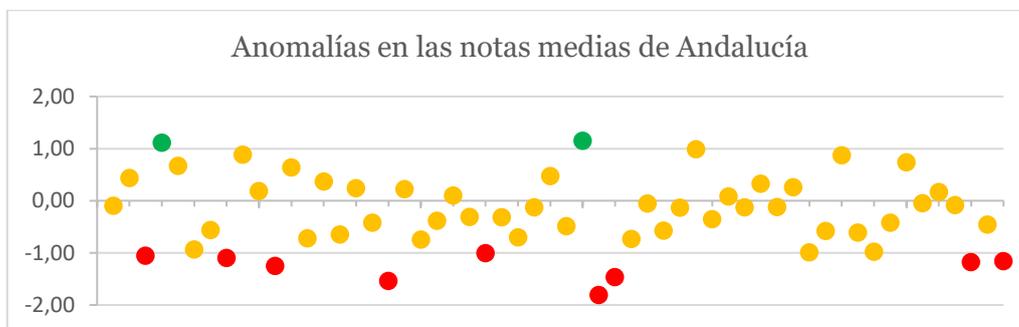


La Figura 22 muestra la agrupación Clúster para el porcentaje de notas entre 9 y 10 el año 2021 la cual agrupa en el grupo verde (porcentajes por encima de la media) las comunidades de Cantabria, Castilla-La Mancha, Extremadura y País Vasco, y en el grupo rojo (calificaciones por debajo de la media) las comunidades de Andalucía, Aragón, Baleares, Comunitat Valenciana, Cataluña, Galicia, Madrid y Navarra. El resto de comunidades y las calificaciones medias de España se agrupan en el grupo amarillo.

## Anexo IV: Gráficos de las anomalías para las notas medias

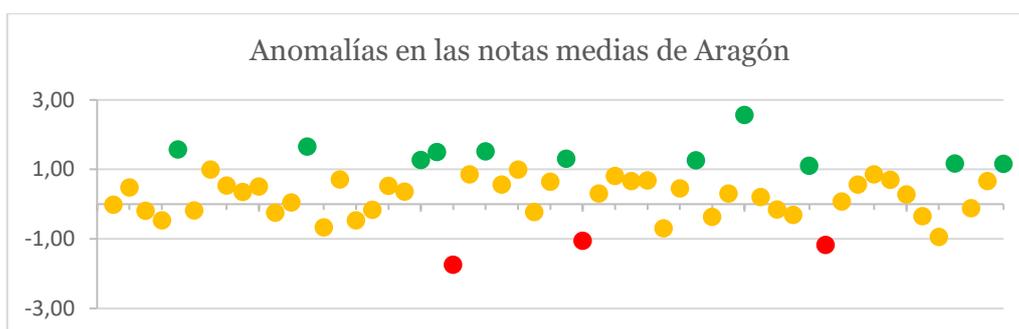
**Figura 23**

Representación de las anomalías de las notas medias de Andalucía. El eje representa las desviaciones típicas por encima o por debajo de la media. Los puntos verdes son resultados que se encuentran por encima de 1 desviación estándar y los rojos son resultados que se encuentran una desviación estándar por debajo de la media.



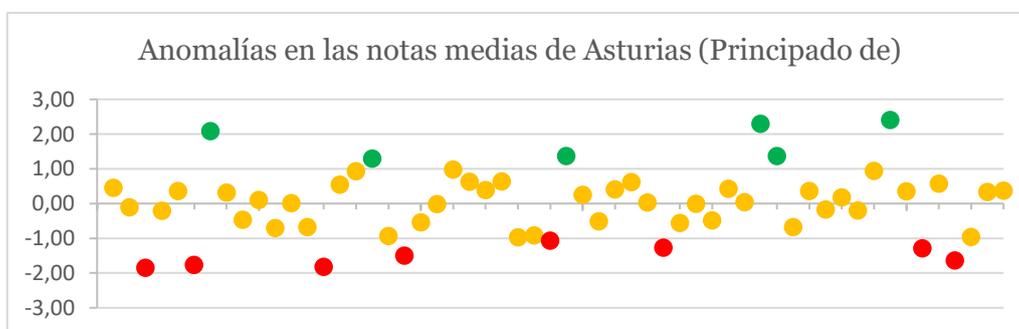
**Figura 24**

Representación de las anomalías de las notas medias de Aragón. El eje representa las desviaciones típicas por encima o por debajo de la media. Los puntos verdes son resultados que se encuentran por encima de 1 desviación estándar y los rojos son resultados que se encuentran una desviación estándar por debajo de la media.



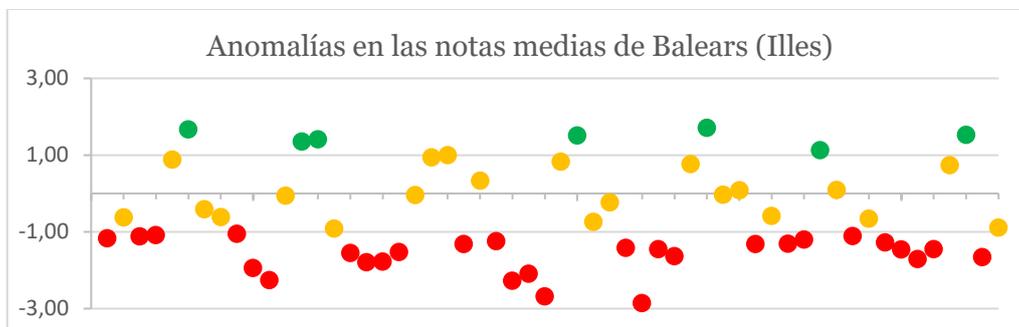
**Figura 25**

Representación de las anomalías de las notas medias de Asturias. El eje representa las desviaciones típicas por encima o por debajo de la media. Los puntos verdes son resultados que se encuentran por encima de 1 desviación estándar y los rojos son resultados que se encuentran una desviación estándar por debajo de la media.



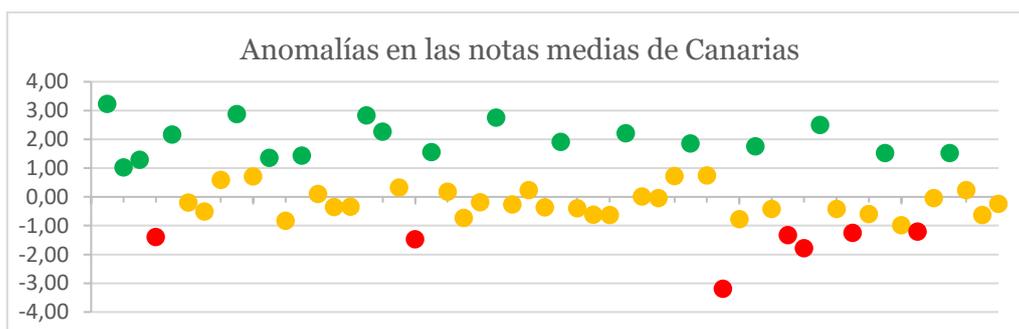
**Figura 26**

Representación de las anomalías de las notas medias de Baleares. El eje representa las desviaciones típicas por encima o por debajo de la media. Los puntos verdes son resultados que se encuentran por encima de 1 desviación estándar y los rojos son resultados que se encuentran una desviación estándar por debajo de la media.



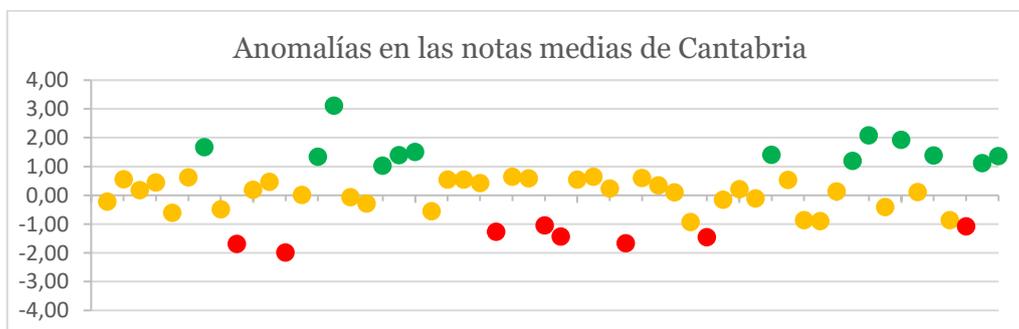
**Figura 27**

Representación de las anomalías de las notas medias de Canarias. El eje representa las desviaciones típicas por encima o por debajo de la media. Los puntos verdes son resultados que se encuentran por encima de 1 desviación estándar y los rojos son resultados que se encuentran una desviación estándar por debajo de la media.



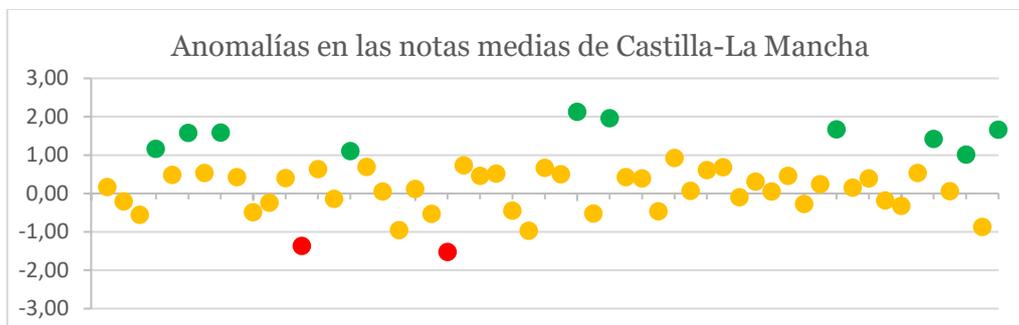
**Figura 28**

Representación de las anomalías de las notas medias de Cantabria. El eje representa las desviaciones típicas por encima o por debajo de la media. Los puntos verdes son resultados que se encuentran por encima de 1 desviación estándar y los rojos son resultados que se encuentran una desviación estándar por debajo de la media.



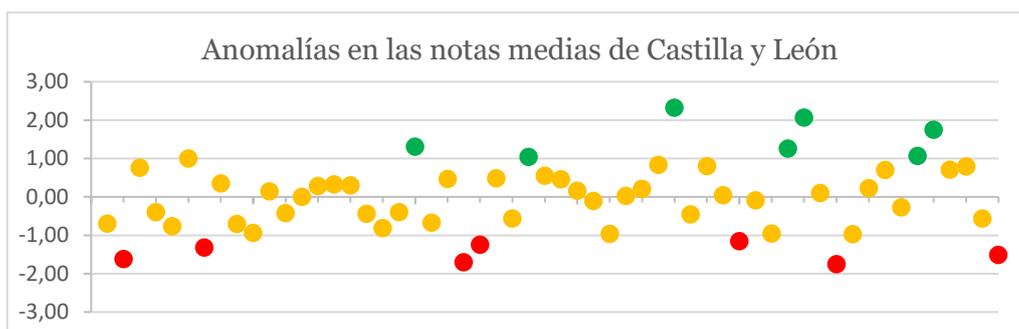
**Figura 29**

Representación de las anomalías de las notas medias de Castilla-La Mancha. El eje representa las desviaciones típicas por encima o por debajo de la media. Los puntos verdes son resultados que se encuentran por encima de 1 desviación estándar y los rojos son resultados que se encuentran una desviación estándar por debajo de la media.



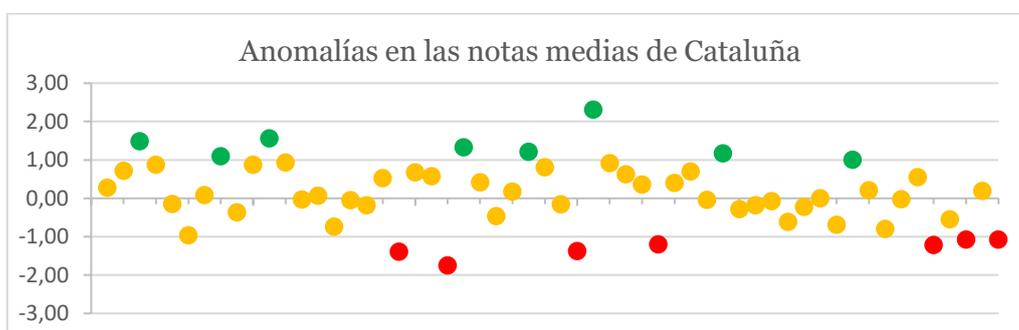
**Figura 30**

Representación de las anomalías de las notas medias de Castilla y León. El eje representa las desviaciones típicas por encima o por debajo de la media. Los puntos verdes son resultados que se encuentran por encima de 1 desviación estándar y los rojos son resultados que se encuentran una desviación estándar por debajo de la media.



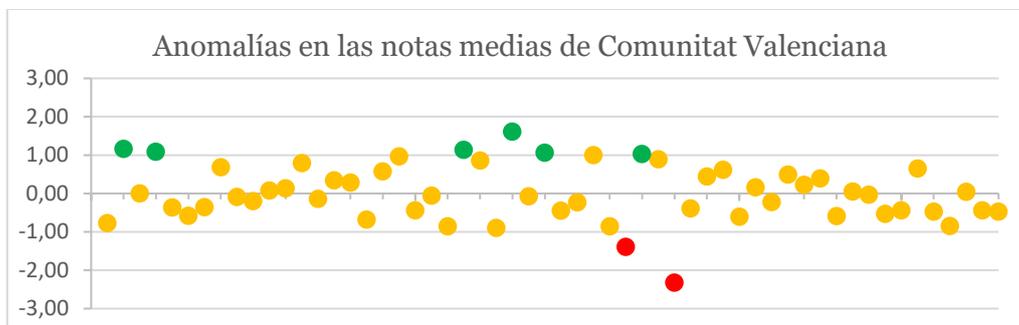
**Figura 31**

Representación de las anomalías de las notas medias de Cataluña. El eje representa las desviaciones típicas por encima o por debajo de la media. Los puntos verdes son resultados que se encuentran por encima de 1 desviación estándar y los rojos son resultados que se encuentran una desviación estándar por debajo de la media.



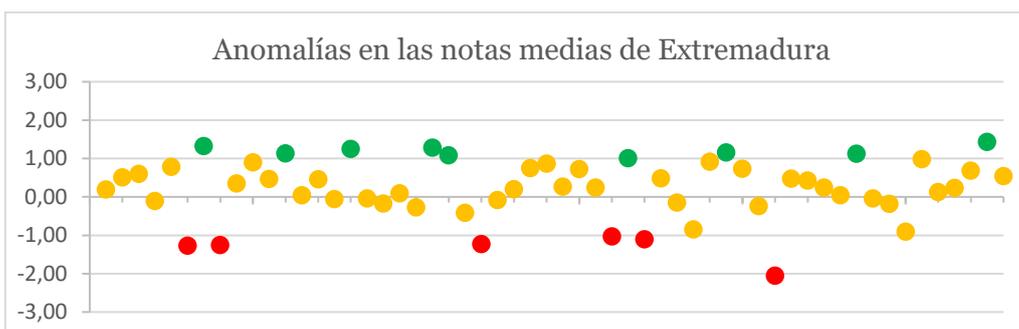
**Figura 32**

Representación de las anomalías de las notas medias de Comunitat Valenciana. El eje representa las desviaciones típicas por encima o por debajo de la media. Los puntos verdes son resultados que se encuentran por encima de 1 desviación estándar y los rojos son resultados que se encuentran una desviación estándar por debajo de la media.



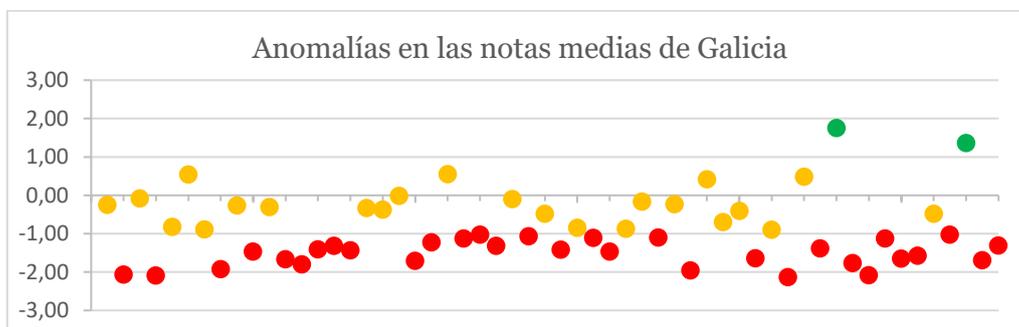
**Figura 33**

Representación de las anomalías de las notas medias de Extremadura. El eje representa las desviaciones típicas por encima o por debajo de la media. Los puntos verdes son resultados que se encuentran por encima de 1 desviación estándar y los rojos son resultados que se encuentran una desviación estándar por debajo de la media.



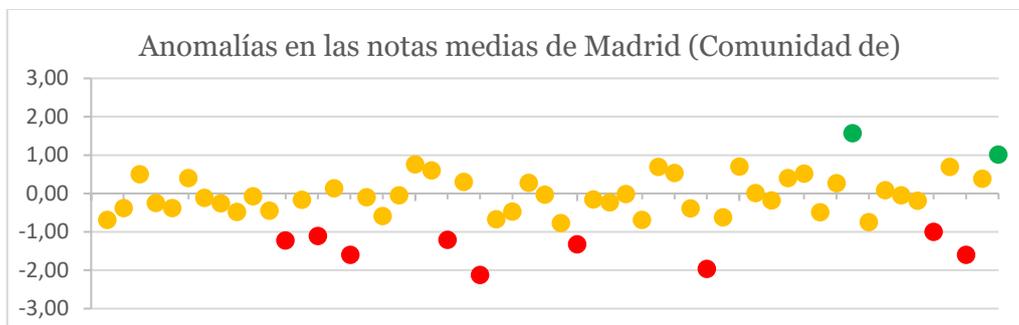
**Figura 34**

Representación de las anomalías de las notas medias de Galicia. El eje representa las desviaciones típicas por encima o por debajo de la media. Los puntos verdes son resultados que se encuentran por encima de 1 desviación estándar y los rojos son resultados que se encuentran una desviación estándar por debajo de la media.



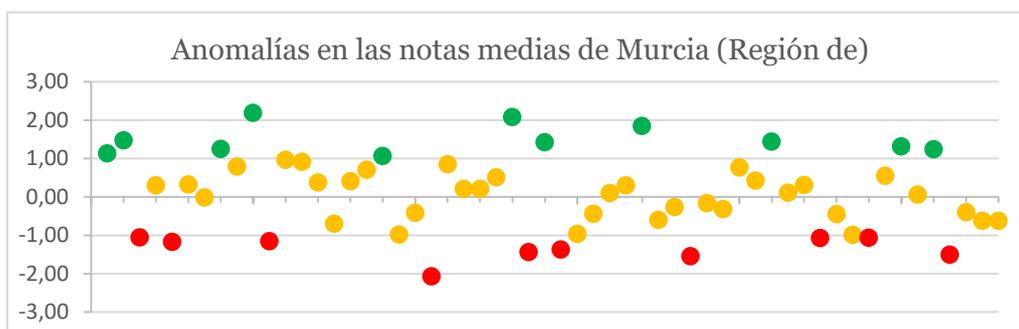
**Figura 35**

Representación de las anomalías de las notas medias de Madrid. El eje representa las desviaciones típicas por encima o por debajo de la media. Los puntos verdes son resultados que se encuentran por encima de 1 desviación estándar y los rojos son resultados que se encuentran una desviación estándar por debajo de la media.



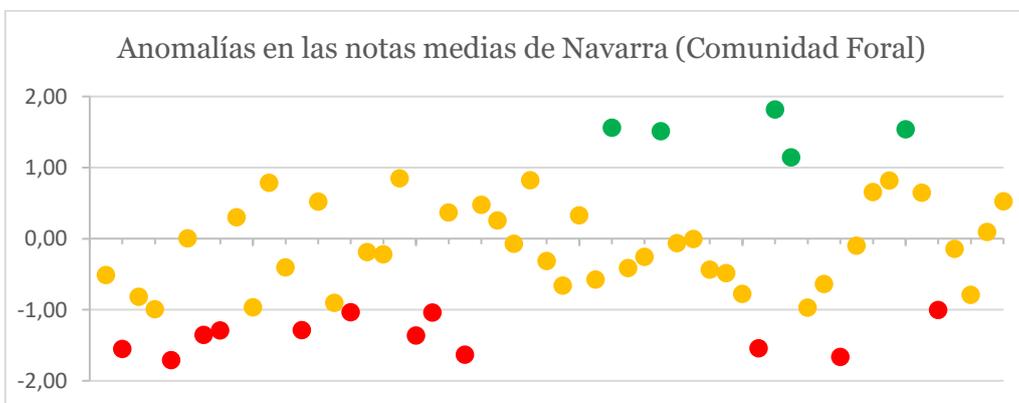
**Figura 36**

Representación de las anomalías de las notas medias de Murcia. El eje representa las desviaciones típicas por encima o por debajo de la media. Los puntos verdes son resultados que se encuentran por encima de 1 desviación estándar y los rojos son resultados que se encuentran una desviación estándar por debajo de la media.



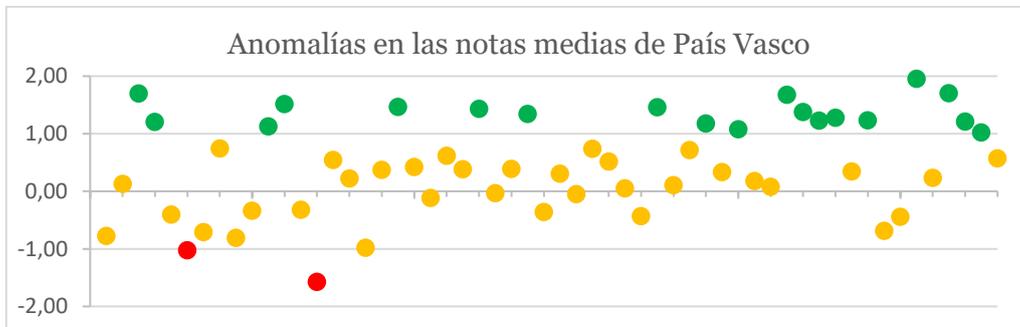
**Figura 37**

Representación de las anomalías de las notas medias de Navarra. El eje representa las desviaciones típicas por encima o por debajo de la media. Los puntos verdes son resultados que se encuentran por encima de 1 desviación estándar y los rojos son resultados que se encuentran una desviación estándar por debajo de la media.



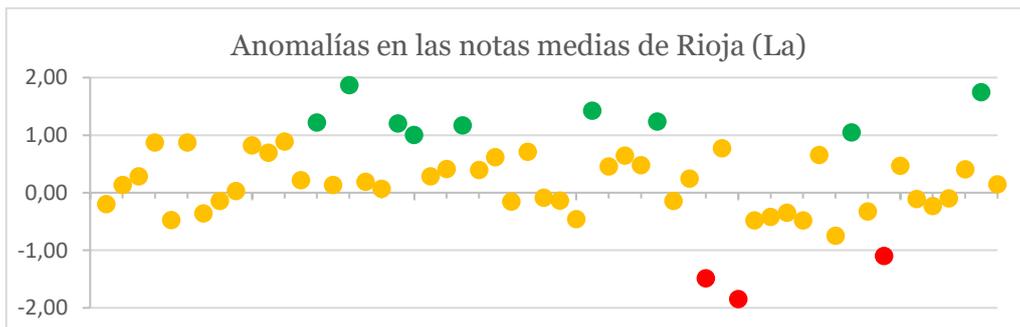
**Figura 38**

Representación de las anomalías de las notas medias de País Vasco. El eje representa las desviaciones típicas por encima o por debajo de la media. Los puntos verdes son resultados que se encuentran por encima de 1 desviación estándar y los rojos son resultados que se encuentran una desviación estándar por debajo de la media.



**Figura 39**

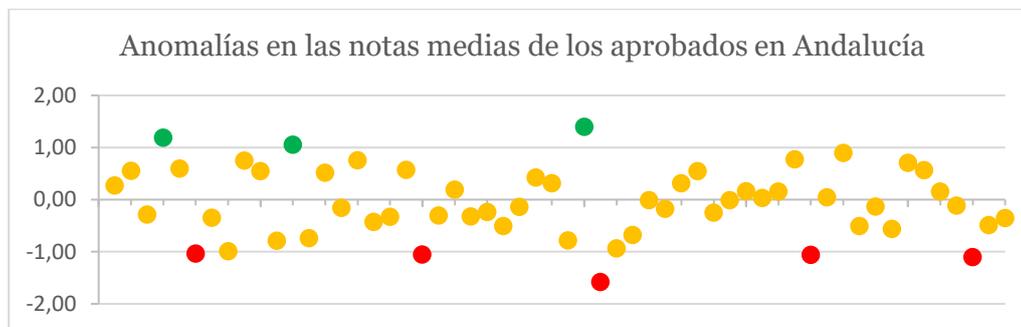
Representación de las anomalías de las notas medias de La Rioja. El eje representa las desviaciones típicas por encima o por debajo de la media. Los puntos verdes son resultados que se encuentran por encima de 1 desviación estándar y los rojos son resultados que se encuentran una desviación estándar por debajo de la media.



## Anexo V: Gráficos de las anomalías para las notas medias de los alumnos que han aprobado

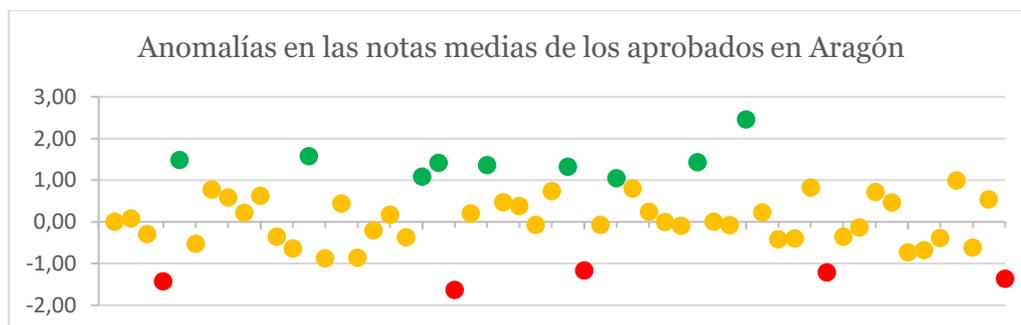
**Figura 40**

Representación de las anomalías de las notas medias de los aprobados de Andalucía. El eje representa las desviaciones típicas por encima o por debajo de la media. Los puntos verdes son resultados que se encuentran por encima de 1 desviación estándar y los rojos son resultados que se encuentran una desviación estándar por debajo de la media.



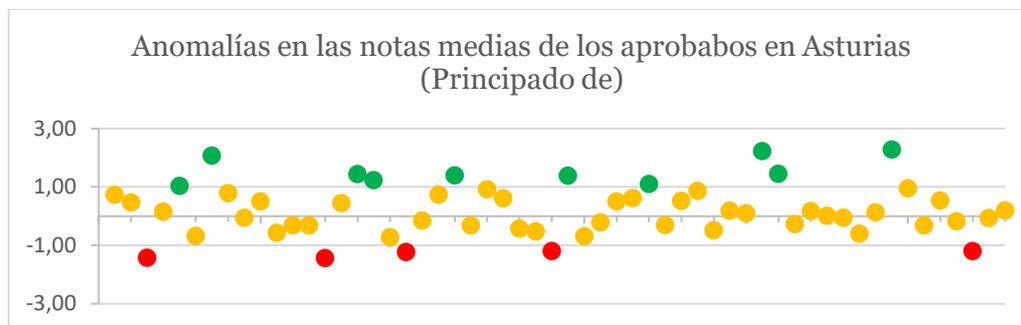
**Figura 41**

Representación de las anomalías de las notas medias de los aprobados de Aragón. El eje representa las desviaciones típicas por encima o por debajo de la media. Los puntos verdes son resultados que se encuentran por encima de 1 desviación estándar y los rojos son resultados que se encuentran una desviación estándar por debajo de la media.



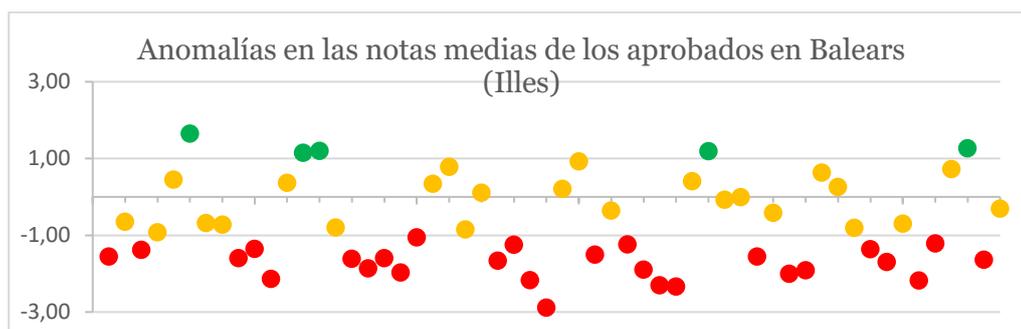
**Figura 42**

Representación de las anomalías de las notas medias de los aprobados de Asturias. El eje representa las desviaciones típicas por encima o por debajo de la media. Los puntos verdes son resultados que se encuentran por encima de 1 desviación estándar y los rojos son resultados que se encuentran una desviación estándar por debajo de la media.



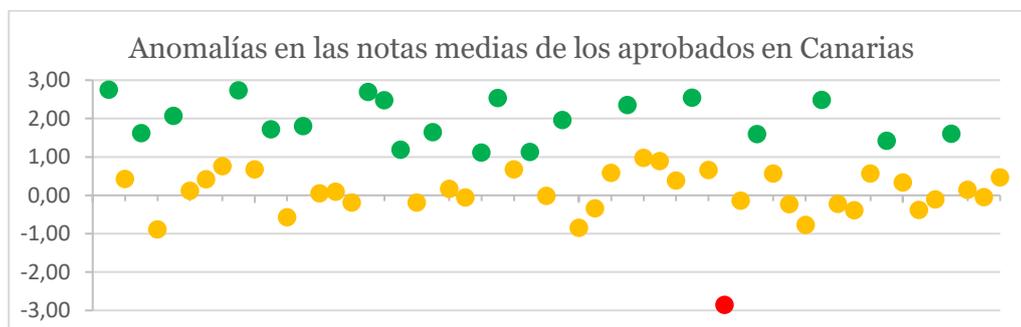
**Figura 43**

Representación de las anomalías de las notas medias de los aprobados de Baleares. El eje representa las desviaciones típicas por encima o por debajo de la media. Los puntos verdes son resultados que se encuentran por encima de 1 desviación estándar y los rojos son resultados que se encuentran una desviación estándar por debajo de la media.



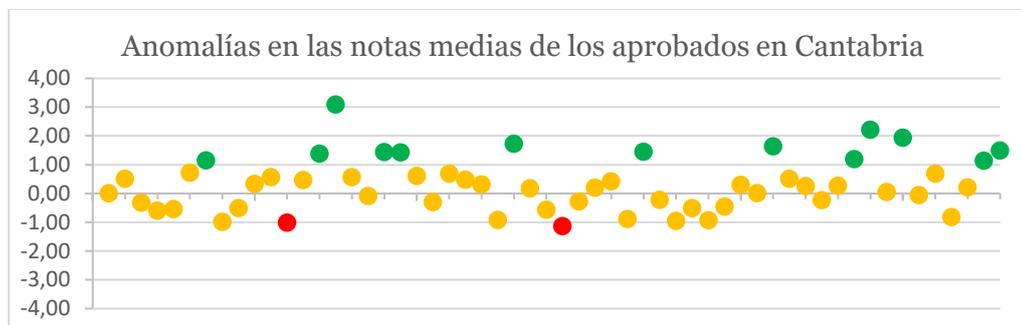
**Figura 44**

Representación de las anomalías de las notas medias de los aprobados de Canarias. El eje representa las desviaciones típicas por encima o por debajo de la media. Los puntos verdes son resultados que se encuentran por encima de 1 desviación estándar y los rojos son resultados que se encuentran una desviación estándar por debajo de la media.



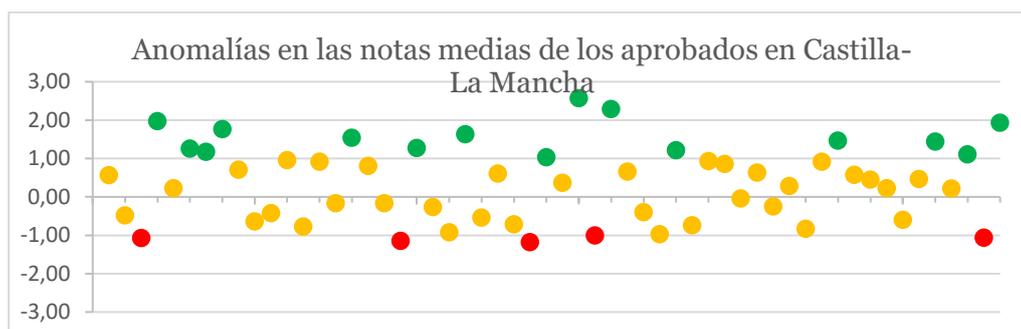
**Figura 45**

Representación de las anomalías de las notas medias de los aprobados de Cantabria. El eje representa las desviaciones típicas por encima o por debajo de la media. Los puntos verdes son resultados que se encuentran por encima de 1 desviación estándar y los rojos son resultados que se encuentran una desviación estándar por debajo de la media.



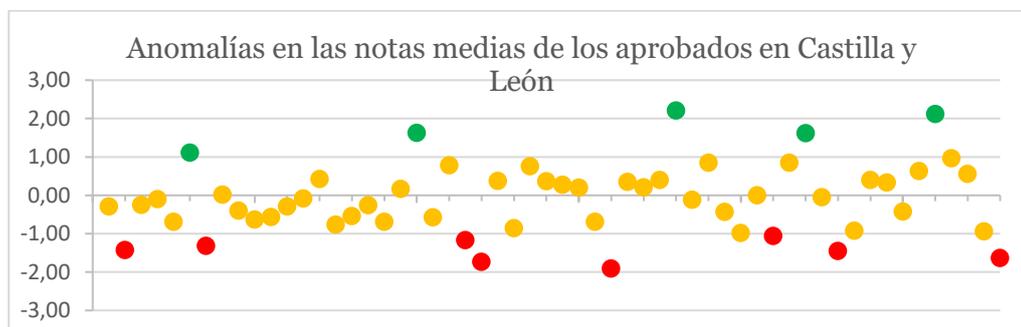
**Figura 46**

Representación de las anomalías de las notas medias de los aprobados de Castilla-La Mancha. El eje representa las desviaciones típicas por encima o por debajo de la media. Los puntos verdes son resultados que se encuentran por encima de 1 desviación estándar y los rojos son resultados que se encuentran una desviación estándar por debajo de la media.



**Figura 47**

Representación de las anomalías de las notas medias de los aprobados de Castilla y León. El eje representa las desviaciones típicas por encima o por debajo de la media. Los puntos verdes son resultados que se encuentran por encima de 1 desviación estándar y los rojos son resultados que se encuentran una desviación estándar por debajo de la media.



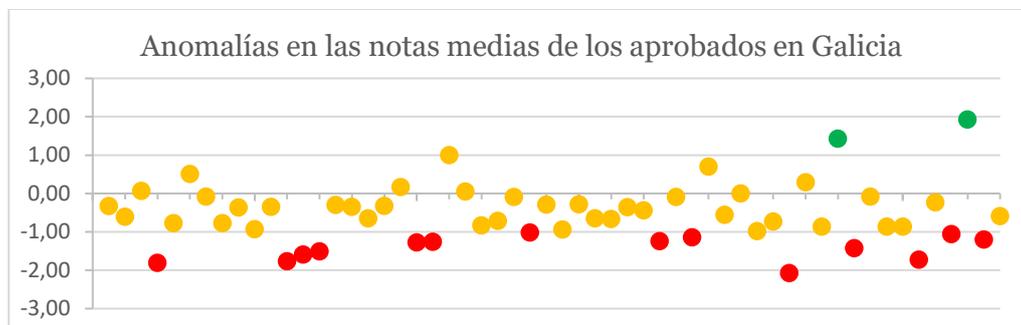
**Figura 48**

Representación de las anomalías de las notas medias de los aprobados de Cataluña. El eje representa las desviaciones típicas por encima o por debajo de la media. Los puntos verdes son resultados que se encuentran por encima de 1 desviación estándar y los rojos son resultados que se encuentran una desviación estándar por debajo de la media.



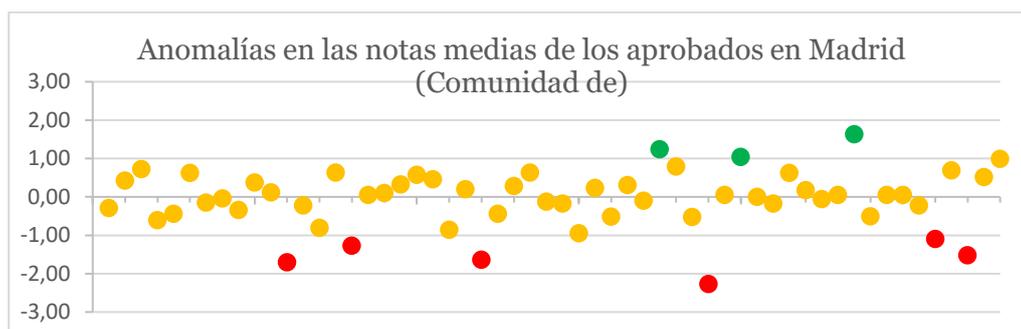
**Figura 51**

Representación de las anomalías de las notas medias de los aprobados de Galicia. El eje representa las desviaciones típicas por encima o por debajo de la media. Los puntos verdes son resultados que se encuentran por encima de 1 desviación estándar y los rojos son resultados que se encuentran una desviación estándar por debajo de la media.



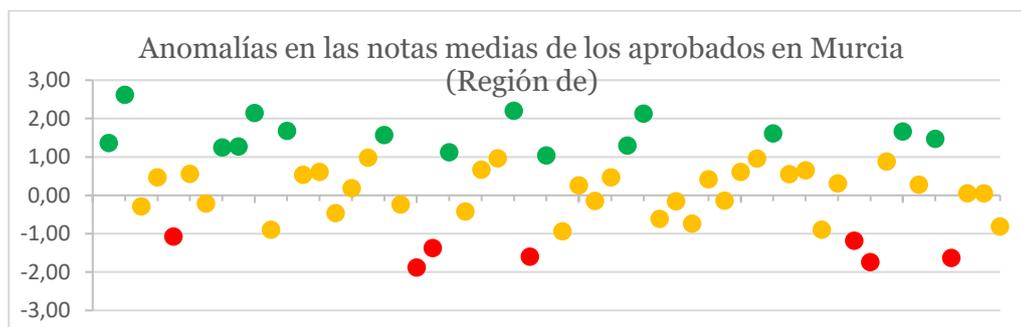
**Figura 52**

Representación de las anomalías de las notas medias de los aprobados de Madrid. El eje representa las desviaciones típicas por encima o por debajo de la media. Los puntos verdes son resultados que se encuentran por encima de 1 desviación estándar y los rojos son resultados que se encuentran una desviación estándar por debajo de la media.



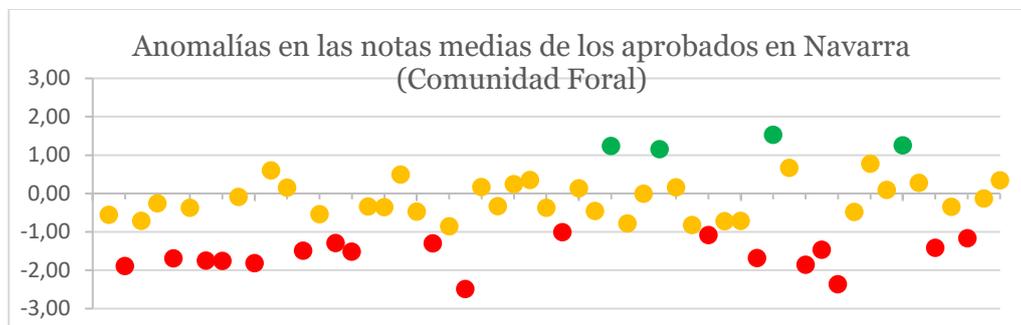
**Figura 53**

Representación de las anomalías de las notas medias de los aprobados de Murcia. El eje representa las desviaciones típicas por encima o por debajo de la media. Los puntos verdes son resultados que se encuentran por encima de 1 desviación estándar y los rojos son resultados que se encuentran una desviación estándar por debajo de la media.



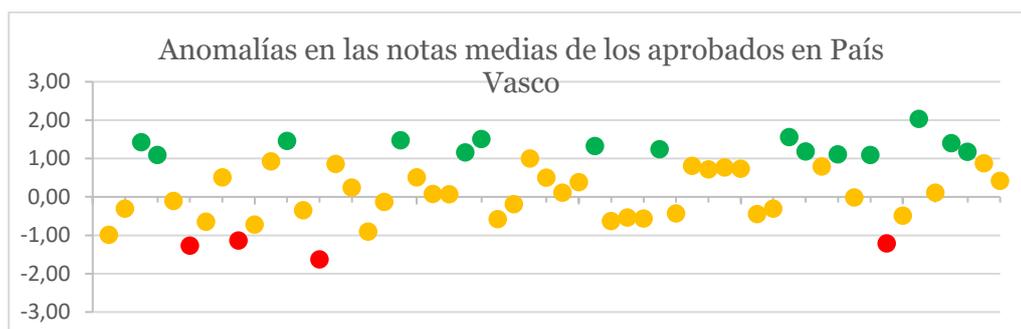
**Figura 54**

Representación de las anomalías de las notas medias de los aprobados de Navarra. El eje representa las desviaciones típicas por encima o por debajo de la media. Los puntos verdes son resultados que se encuentran por encima de 1 desviación estándar y los rojos son resultados que se encuentran una desviación estándar por debajo de la media.



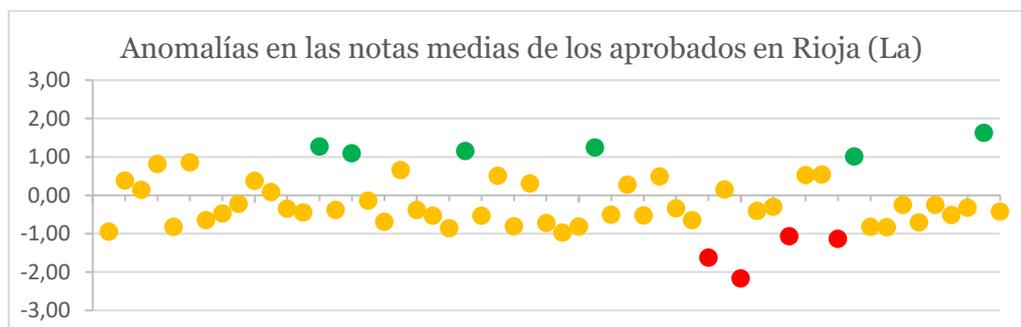
**Figura 55**

Representación de las anomalías de las notas medias de los aprobados del País Vasco. El eje representa las desviaciones típicas por encima o por debajo de la media. Los puntos verdes son resultados que se encuentran por encima de 1 desviación estándar y los rojos son resultados que se encuentran una desviación estándar por debajo de la media.



**Figura 56**

Representación de las anomalías de las notas medias de los aprobados de La Rioja. El eje representa las desviaciones típicas por encima o por debajo de la media. Los puntos verdes son resultados que se encuentran por encima de 1 desviación estándar y los rojos son resultados que se encuentran una desviación estándar por debajo de la media.



## Anexo VI: Gráficos de las anomalías para el porcentaje de alumnos con calificaciones entre 9 y 10

Figura 57

Representación de las anomalías de los porcentajes de alumnos que tienen nota entre 9 y 10 de Andalucía. El eje representa las desviaciones típicas por encima o por debajo de la media. Los puntos verdes son resultados que se encuentran por encima de 1 desviación estándar y los rojos son resultados que se encuentran una desviación estándar por debajo de la media.

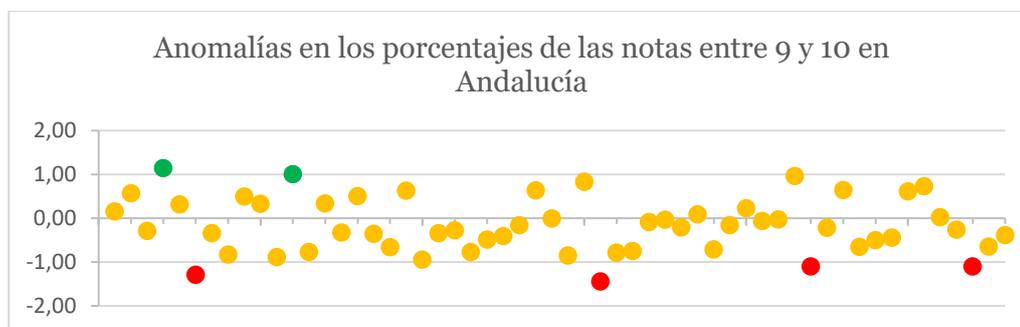
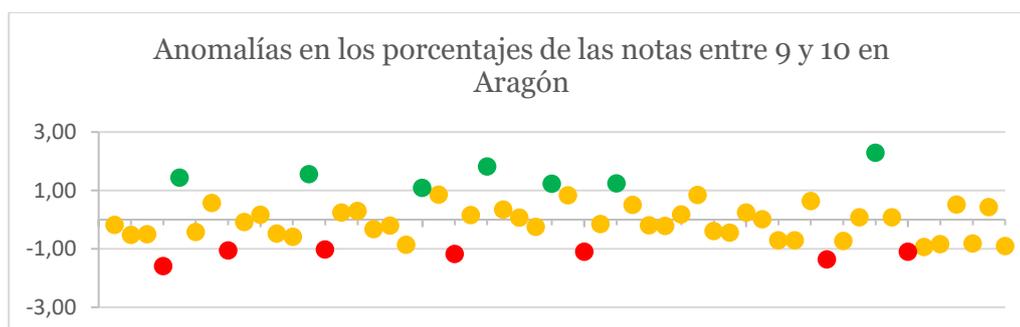


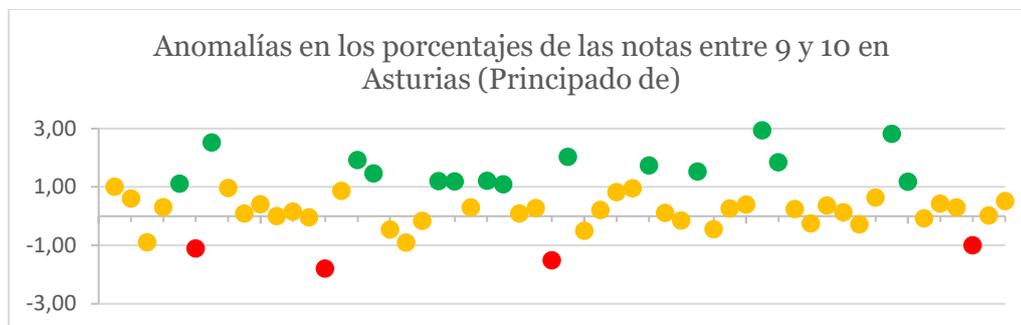
Figura 58

Representación de las anomalías de los porcentajes de alumnos que tienen nota entre 9 y 10 de Aragón. El eje representa las desviaciones típicas por encima o por debajo de la media. Los puntos verdes son resultados que se encuentran por encima de 1 desviación estándar y los rojos son resultados que se encuentran una desviación estándar por debajo de la media.



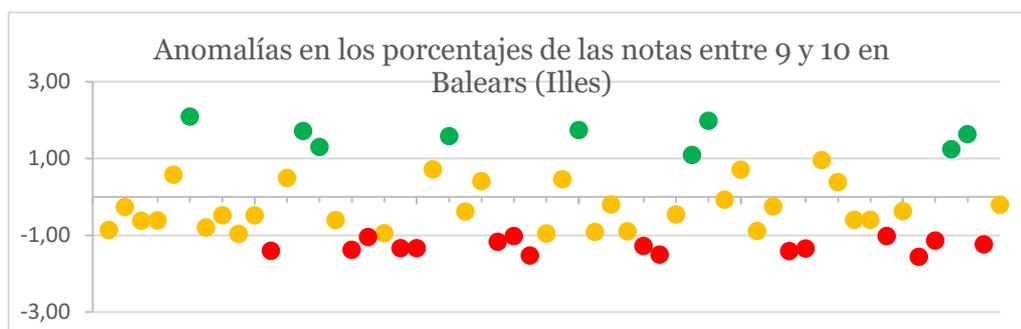
**Figura 59**

Representación de las anomalías de los porcentajes de alumnos que tienen nota entre 9 y 10 de Asturias. El eje representa las desviaciones típicas por encima o por debajo de la media. Los puntos verdes son resultados que se encuentran por encima de 1 desviación estándar y los rojos son resultados que se encuentran una desviación estándar por debajo de la media.



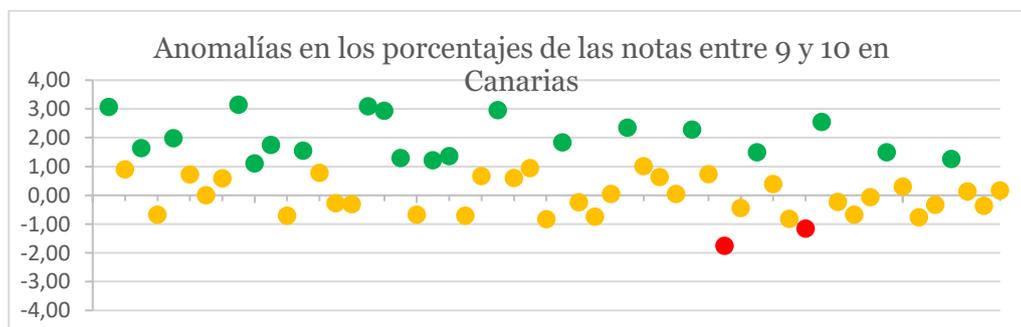
**Figura 60**

Representación de las anomalías de los porcentajes de alumnos que tienen nota entre 9 y 10 de Baleares. El eje representa las desviaciones típicas por encima o por debajo de la media. Los puntos verdes son resultados que se encuentran por encima de 1 desviación estándar y los rojos son resultados que se encuentran una desviación estándar por debajo de la media.



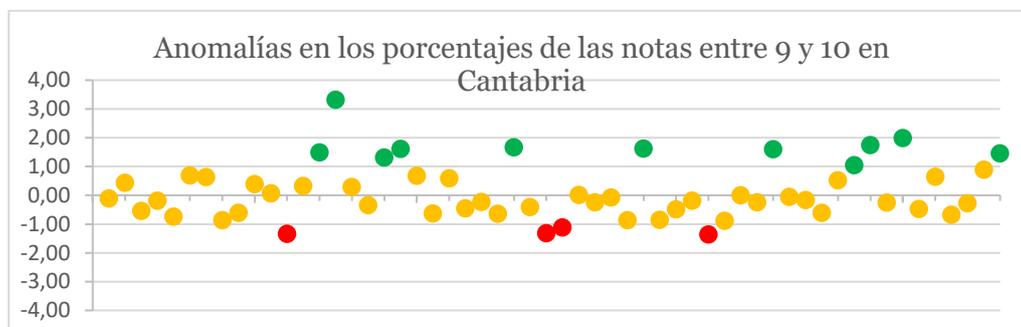
**Figura 61**

Representación de las anomalías de los porcentajes de alumnos que tienen nota entre 9 y 10 de Canarias. El eje representa las desviaciones típicas por encima o por debajo de la media. Los puntos verdes son resultados que se encuentran por encima de 1 desviación estándar y los rojos son resultados que se encuentran una desviación estándar por debajo de la media.



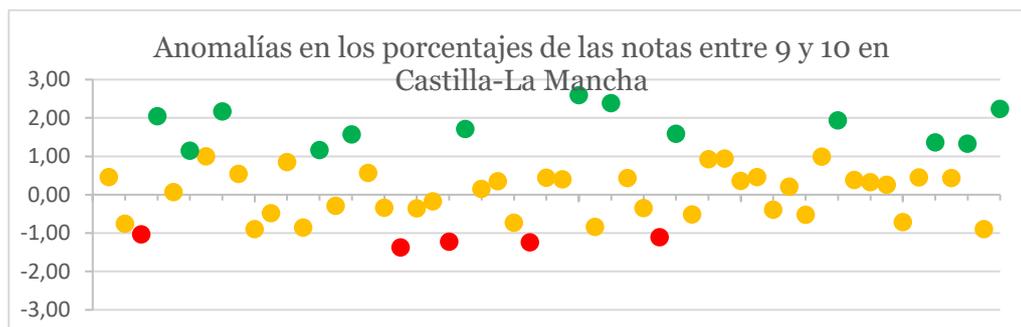
**Figura 62**

Representación de las anomalías de los porcentajes de alumnos que tienen nota entre 9 y 10 de Cantabria. El eje representa las desviaciones típicas por encima o por debajo de la media. Los puntos verdes son resultados que se encuentran por encima de 1 desviación estándar y los rojos son resultados que se encuentran una desviación estándar por debajo de la media.



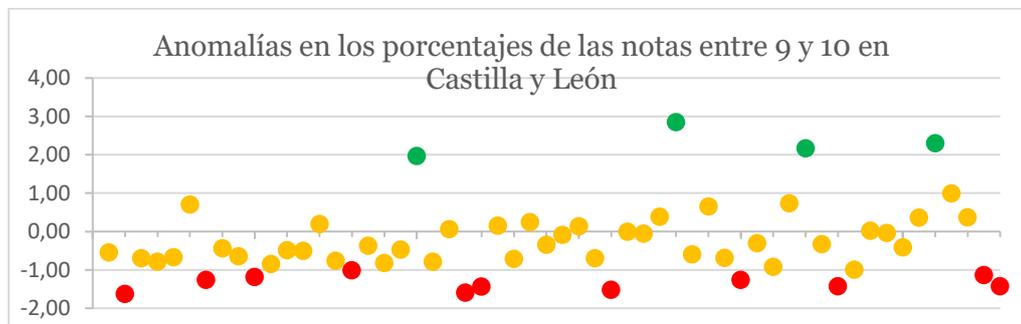
**Figura 63**

Representación de las anomalías de los porcentajes de alumnos que tienen nota entre 9 y 10 de Castilla-La Mancha. El eje representa las desviaciones típicas por encima o por debajo de la media. Los puntos verdes son resultados que se encuentran por encima de 1 desviación estándar y los rojos son resultados que se encuentran una desviación estándar por debajo de la media.



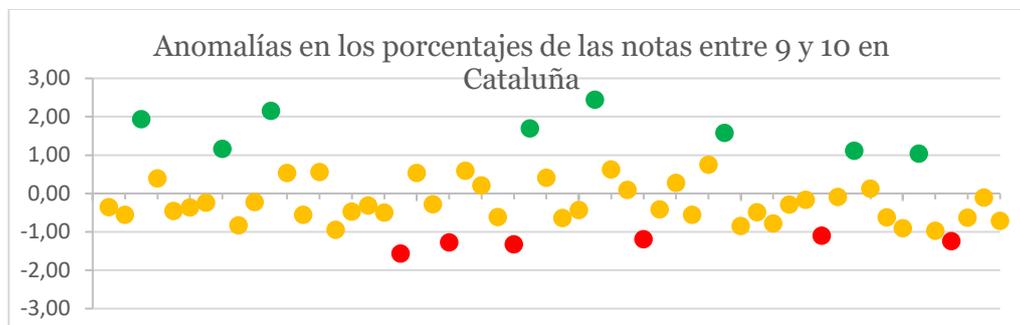
**Figura 64**

Representación de las anomalías de los porcentajes de alumnos que tienen nota entre 9 y 10 de Castilla y León. El eje representa las desviaciones típicas por encima o por debajo de la media. Los puntos verdes son resultados que se encuentran por encima de 1 desviación estándar y los rojos son resultados que se encuentran una desviación estándar por debajo de la media.



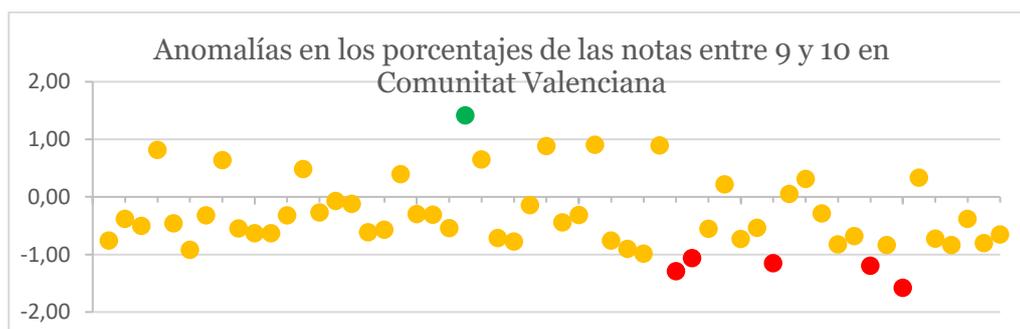
**Figura 65**

Representación de las anomalías de los porcentajes de alumnos que tienen nota entre 9 y 10 de Cataluña. El eje representa las desviaciones típicas por encima o por debajo de la media. Los puntos verdes son resultados que se encuentran por encima de 1 desviación estándar y los rojos son resultados que se encuentran una desviación estándar por debajo de la media.



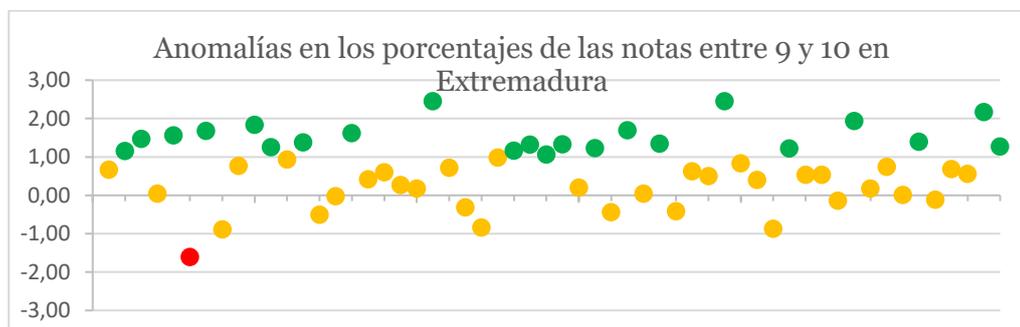
**Figura 66**

Representación de las anomalías de los porcentajes de alumnos que tienen nota entre 9 y 10 de Comunitat Valenciana. El eje representa las desviaciones típicas por encima o por debajo de la media. Los puntos verdes son resultados que se encuentran por encima de 1 desviación estándar y los rojos son resultados que se encuentran una desviación estándar por debajo de la media.



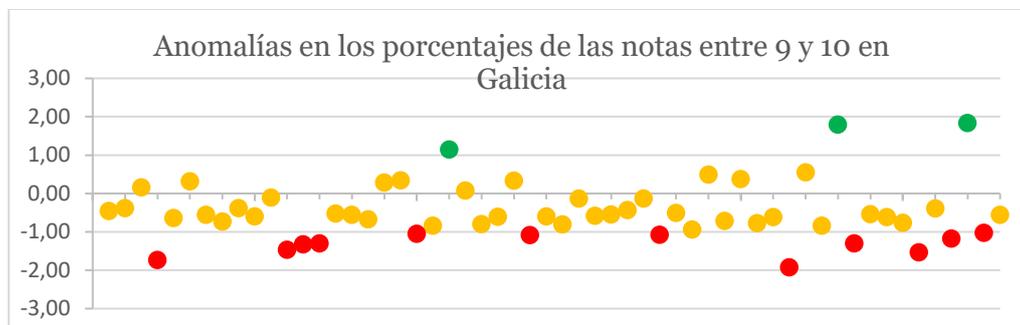
**Figura 67**

Representación de las anomalías de los porcentajes de alumnos que tienen nota entre 9 y 10 de Extremadura. El eje representa las desviaciones típicas por encima o por debajo de la media. Los puntos verdes son resultados que se encuentran por encima de 1 desviación estándar y los rojos son resultados que se encuentran una desviación estándar por debajo de la media.



**Figura 68**

Representación de las anomalías de los porcentajes de alumnos que tienen nota entre 9 y 10 de Galicia. El eje representa las desviaciones típicas por encima o por debajo de la media. Los puntos verdes son resultados que se encuentran por encima de 1 desviación estándar y los rojos son resultados que se encuentran una desviación estándar por debajo de la media.



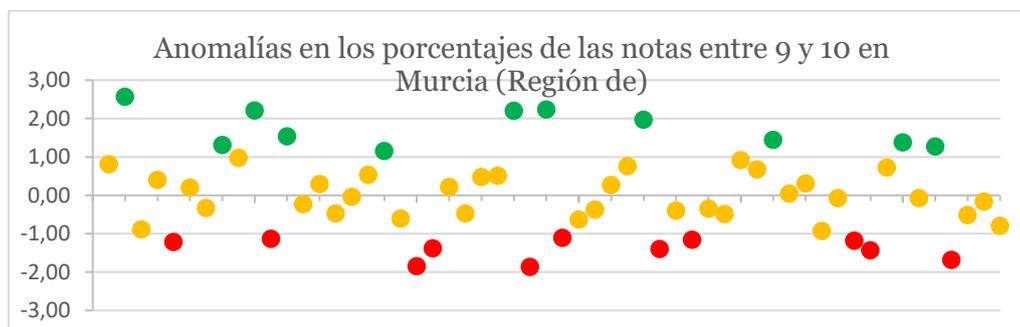
**Figura 69**

Representación de las anomalías de los porcentajes de alumnos que tienen nota entre 9 y 10 de Madrid. El eje representa las desviaciones típicas por encima o por debajo de la media. Los puntos verdes son resultados que se encuentran por encima de 1 desviación estándar y los rojos son resultados que se encuentran una desviación estándar por debajo de la media.



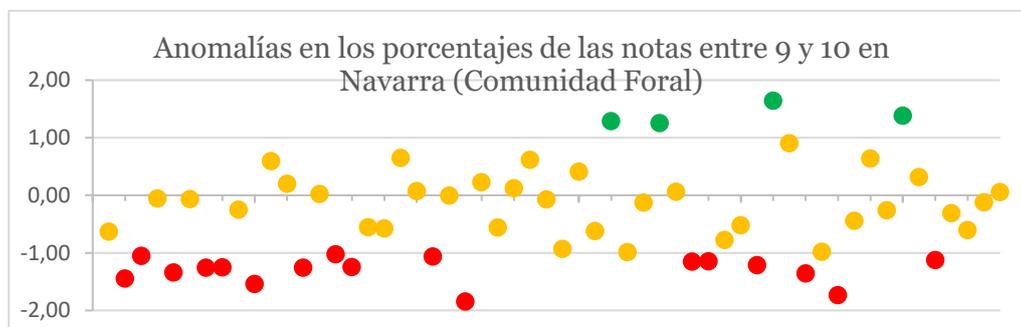
**Figura 70**

Representación de las anomalías de los porcentajes de alumnos que tienen nota entre 9 y 10 de Murcia. El eje representa las desviaciones típicas por encima o por debajo de la media. Los puntos verdes son resultados que se encuentran por encima de 1 desviación estándar y los rojos son resultados que se encuentran una desviación estándar por debajo de la media.



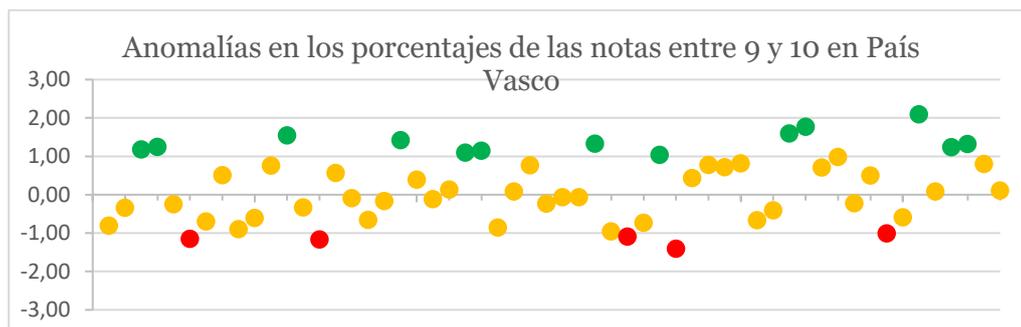
**Figura 71**

Representación de las anomalías de los porcentajes de alumnos que tienen nota entre 9 y 10 de Navarra. El eje representa las desviaciones típicas por encima o por debajo de la media. Los puntos verdes son resultados que se encuentran por encima de 1 desviación estándar y los rojos son resultados que se encuentran una desviación estándar por debajo de la media.



**Figura 72**

Representación de las anomalías de los porcentajes de alumnos que tienen nota entre 9 y 10 de País Vasco. El eje representa las desviaciones típicas por encima o por debajo de la media. Los puntos verdes son resultados que se encuentran por encima de 1 desviación estándar y los rojos son resultados que se encuentran una desviación estándar por debajo de la media.



**Figura 73**

Representación de las anomalías de los porcentajes de alumnos que tienen nota entre 9 y 10 de La Rioja. El eje representa las desviaciones típicas por encima o por debajo de la media. Los puntos verdes son resultados que se encuentran por encima de 1 desviación estándar y los rojos son resultados que se encuentran una desviación estándar por debajo de la media.

