

Género y rendimiento académico: variables clave en la motivación del alumnado de Bachillerato y su elección de modalidad

Gender and academic performance: key variables in the motivation of
Baccalaureate students and their choice of modality

Гендер и академическая успеваемость: ключевые переменные в мотивации
студентов бакалавриата и выборе ими академической траектории

性别和学业成绩:关于高中生动机及其学业选择方式的关键变
量

Mario Corrales Serrano

Universidad de Extremadura

mariocs@unex.es

<https://orcid.org/0000-0001-8520-9222>

Jesús Sánchez Martín

Universidad de Extremadura

jsanmar@unex.es

<https://orcid.org/0000-0003-4384-6738>

José Moreno Losada

Universidad de Extremadura

jmorenol@unex.es

<https://orcid.org/0000-0002-5662-5355>

Francisco Zamora Polo

Universidad de Sevilla

fzpolo@us.es

<https://orcid.org/0000-0002-9700-6809>

Fechas · Dates

Recibido: 2024-01-15

Aceptado: 2024-05-31

Publicado: 2024-07-01

Cómo citar este trabajo · How to Cite this Paper

Corrales, M., Sánchez, J., Moreno, J., & Zamora, F. (2024). Género y rendimiento académico: variables clave en la motivación del alumnado de Bachillerato y su elección de modalidad. *Publicaciones*, 54(1), 157–182. <https://doi.org/10.30827/publicaciones.v54i1.27693>

Resumen

Introducción: El Bachillerato es una etapa fundamental en la toma de decisiones académicas de los y las estudiantes de Educación Secundaria para elegir una modalidad de estudios. Estas decisiones marcan el futuro académico y profesional. El presente estudio tiene como objetivo analizar las motivaciones internas y externas del alumnado de Bachillerato en su elección de modalidad, según dos variables: género y rendimiento académico.

Método: Para realizar este estudio exploratorio, se ha trabajado con una muestra de 233 estudiantes, aplicando un cuestionario cuantitativo elaborado *ad hoc*, basado en otro ya existente.

Resultados: Las pruebas aplicadas muestran significatividad estadística para las motivaciones externas, de modo que se puede afirmar que el alumnado puntúa significativamente más alto en las motivaciones externas, con matices, en las dos modalidades de estudio analizadas. No se aprecian diferencias significativas en relación con el género. Para el rendimiento académico, aunque tampoco se aprecian diferencias significativas, se observa una tendencia en el alumnado de humanidades y ciencias sociales de rendimiento académico alto para puntuar más altas las motivaciones internas.

Conclusiones: La discusión de resultados muestra la originalidad de este trabajo, ya que, la mayoría de estudio se centran en las diferencias de género o rendimiento académico, sin analizar el tipo de motivaciones influyente.

Palabras clave: ciencias, ciencias sociales, género, motivación, rendimiento académico.

Abstract

Introduction: The Baccalaureate represents a pivotal juncture in the academic journey of Secondary Education students, marking a significant moment for them to select their study path. Such decisions hold substantial sway over their academic trajectory and future professional endeavors. This study endeavors to delve into the intricate fabric of internal and external motivations influencing Baccalaureate students in their choice of study modality, with a particular focus on two key variables: gender and academic performance.

Method: To conduct this exploratory study, we engaged a sample of 233 students and administered a bespoke quantitative questionnaire crafted specifically for this purpose, drawing inspiration from an established questionnaire.

Results: The conducted tests reveal statistical significance concerning external motivations, indicating that students exhibit significantly higher scores in external motivations across both analyzed study modalities, albeit with subtle variations. Notably, no significant discrepancies were found regarding gender. Regarding academic performance, although no significant differences emerged, there existed a trend among high-performing students in humanities and social sciences to exhibit elevated levels of internal motivations.

Conclusions: The discussion of results underscores the originality of this research, as opposed to the predominant focus in existing studies on gender disparities or academic performance alone, without delving into the nuanced landscape of influential motivations.

Keywords: science, social sciences, gender, motivation, academic performance.

Аннотация

Введение: Бакалавриат является основополагающим этапом в процессе принятия решений учащимися средней школы о выборе курса обучения. Эти решения определяют их академическое и профессиональное будущее. Цель данного исследования - проанализировать внутренние и внешние мотивы студентов бакалавриата при выборе способа обучения в зависимости от двух переменных: пола и академической успеваемости.

Метод: Для проведения данного исследования мы работали с выборкой из 233 студентов, применяя количественную анкету, разработанную ситуативно, на основе другой существующей анкеты.

Результаты: проведенные тесты показали статистическую значимость для внешних мотивов, поэтому можно утверждать, что студенты показывают значительно более высокие результаты по внешним мотивам, с учетом нюансов, в двух анализируемых режимах обучения. Значительных различий в зависимости от пола не обнаружено. Что касается академической успеваемости, то, несмотря на отсутствие значимых различий, наблюдается тенденция к тому, что студенты гуманитарных и социальных наук с высокой академической успеваемостью показывают более высокие результаты по внутренним мотивам.

Выводы: Обсуждение результатов показывает оригинальность данной работы, поскольку большинство исследований сосредоточены на гендерных различиях или академической успеваемости, без анализа типа влияющих мотивов.

Ключевые слова: наука, общественные науки, гендер, мотивация, академическая успеваемость.

概要

简介: 高中是中学期间学生选择学习类型的学业决策的一个重要阶段。这些决定关系其学业和职业的未来。本研究的目的是根据性别和学业成绩两个变量来分析高中阶段学生选择模式的内部和外部动机。

方法: 为了开展这项探索性研究,我们对 233 名学生进行了抽样调查,并应用了一份基于现有调查问卷而临时准备的定量调查问卷。

结果: 所应用的测试显示了外部动机的统计显著性,因此可以说,在分析的两种学习模式中,学生在外部动机方面的得分显著较高,但存在细微差别。与性别相关,没有显著差异。就学业成绩而言,虽然没有看到显著差异,但在学业成绩高的人文社会科学学生中,观察到内在动机得分较高的趋势。

结论: 结果的讨论显示了本研究的原创性,因为大多数研究关注性别差异或学业表现,而没有分析影响动机的类型。

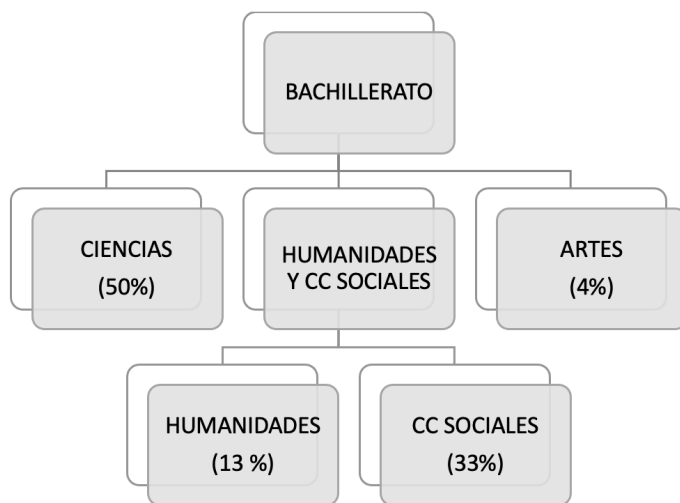
关键词: 科学、社会科学、性别、动机、学业成绩。

Introducción

Uno de los retos a los que todo docente debe hacer frente es el de motivar al alumnado para la tarea del aprendizaje. De esta motivación depende, en gran medida, el éxito de un proceso de enseñanza-aprendizaje (Baños et al., 2017; Trigueros & Navarro, 2019). Son muchos los factores que inciden en que el alumnado esté motivado para aprender una materia (Rodríguez et al., 2016). Estos factores varían en función de la etapa académica, de las materias que se estudian y de la visión de la utilidad y aplicación práctica de las competencias (Domínguez-Alonso et al., 2016; Escamilla-Fajardo et al., 2020). El presente estudio se centra en un contexto en el que los factores motivacionales juegan un papel muy específico: la etapa de Bachillerato (Gaxiola & Armenta, 2016; Rodríguez-Muñiz et al., 2019). En esta etapa, el alumnado elige entre diversos itinerarios académicos. Los resultados de esta elección son bastante dispares, según las estadísticas de matriculación en la Evaluación de Bachillerato para el Acceso a la Universidad (EBAU), que se realizan al final de dicha etapa. La figura 1 muestra estos datos.

Figura 1

Distribución de porcentajes de elección de modalidad de estudios en la EBAU a nivel nacional (curso 2020/2021)



Este estudio se centra en analizar las variables de género (Martínez et al., 2015; Navarro & Casero, 2012; Rodríguez et al. 2006) y rendimiento académico del alumnado (Corrales et al., 2021; Martínez et al., 2015), ya que tienen una incidencia relevante en la literatura científica que estudia los factores de elección de modalidad.

Habitualmente, en las investigaciones acerca de esta cuestión, se fija la atención en la cantidad de estudiantes que se decantan por cada modalidad de estudios, y en cómo inciden estas variables (González-Benito et al., 2021). En el presente trabajo se van a considerar los tipos de motivación (interna y externa) que inciden en esta elección, a fin de determinar si las diferencias detectadas en la elección de estudios según género y rendimiento académico dependen de diversos tipos de motivación. Determinar la

influencia de estas variables en la elección de modalidad de estudios de Bachillerato tiene una gran relevancia, dado que los porcentajes de elección de modalidad de estudios presentan un amplio desequilibrio, que tiene consecuencias académicas, organizativas, pedagógicas y didácticas (Corrales et al. 2021; Domínguez-Alonso et al., 2017). Esta relevancia es mayor, si cabe, teniendo en cuenta el hecho de que esta elección de modalidad incide en la posterior elección de carrera y de futuro profesional (Renger et al., 2020)

Motivaciones internas y externas

Son muchas las definiciones del constructo *motivación*. La definición clásica del concepto lo presenta como un estado en el que un sujeto se pone en movimiento para alcanzar un objetivo concreto:

La motivación es el proceso que trata de explicar cómo el conjunto de pensamientos, creencias y emociones se transforman en una acción determinada a la consecución de un objetivo. Es el proceso por el cual la actividad dirigida a un fin es instigada y mantenida. (Pintrich et al., 2006, p. 6)

Esta definición clásica es completada por algunos autores (Morata et al., 2019), que incluyen componentes afectivos que complementan los cognitivos.

La motivación académica se presenta como un proceso general por el cual se inicia y dirige una conducta hacia el logro de una meta, académica o de aprendizaje en este caso, involucrando a variables tanto cognitivas como afectivas. Las variables cognitivas para considerar son las habilidades de pensamiento y conductas instrumentales para alcanzar las metas propuestas mientras que las variables afectivas involucran a la autovaloración o autoconcepto. (Gil-Lopez et al., 2019, p.12)

Entre los diversos agentes de la motivación en relación con el aprendizaje, Bolarin et al. (2015) destacan el importante papel del docente y el ambiente en el aula.

Teniendo esto en cuenta, es necesario destacar la dimensión de la motivación como un proceso que tiene una fase inicial, en la que la voluntad de la persona se dirige hacia la consecución de una acción, y la dimensión de continuidad, que hace que la persona sea capaz de mantener el esfuerzo necesario en la consecución de dicha tarea (Salgado et al., 2017). Es lo que Marina (2013) llama motivación inicial y motivación para la tarea.

Teniendo en cuenta la dimensión del origen de la motivación, la literatura científica distingue dos tipologías: motivación interna y motivación externa (Ryan & Deci, 2020; Locke & Schattke, 2019; Serin, 2018).

- *Motivación interna* es aquella cuyo punto de arranque está en el interés que el objetivo despierta en sí mismo, por el hecho de ser lo que es.
- *Motivación externa*, que hace referencia a un motor que está fuera del objetivo en sí, y que se deriva de la consecución del objetivo.

El análisis de esta tipología doble de la motivación permite conocer, por un lado cómo es el origen de los procesos motivacionales, y por otro lado, las posibilidades de incidir para transformar estas motivaciones (Ng, 2018). En esta línea, algunos estudios ponen de manifiesto la relación entre la motivación interna y las orientaciones de ob-

jetivos, la autoeficacia y el autoconcepto (Clinkenbeard, 2012). Esto ayuda a comprender en qué medida, el desarrollo de la motivación interna puede mejorar, a su vez, el rendimiento académico, relacionado con estos conceptos.

Las variables de género y rendimiento académico y motivación para elegir modalidad de estudios

Entre las variables que inciden en los procesos motivacionales, algunos estudios señalan variables de motivación externa, como las salidas profesionales, el acceso a un status socioeconómico o una determinada visión social (Llanes-Ordóñez et al., 2021; Diseth et al., 2020; Liu, 2020). En relación con este tipo de motivaciones, el alumnado de Bachillerato parece encontrar una mayor conexión con materias de estudio de corte científico-técnico (Corrales, 2020).

También se describe en la literatura la incidencia de factores internos, como el gusto personal, la vocación, o la vinculación con el carácter y la afinidad personal (Bosch et al., 2019; Eckes et al., 2018; Kunanithaworn et al., 2018; Gómez-Gómez, 2021). Estas variables parecen estar conectadas con todas las modalidades de estudios (Garrocho, 2022).

Para los fines de este trabajo resulta de interés conocer las claves de incidencia de variables como el género y el rendimiento académico en relación con estos tipos de motivaciones y la elección de modalidad en Bachillerato.

En relación con la incidencia del género, Quattrocchi et al. (2017) sostienen que es uno de los factores más influyentes. Algunos estudios señalan que el género determina la preferencia del alumnado en relación a las disciplinas STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) (Makarova et al., 2019). Otros estudios apuntan a que el género influye en la elección de estudios superiores vinculados con el área de educación (Renger et al., 2020).

En relación con el rendimiento académico, Leontiev et al. (2020) exponen que factores como la autoestima o la autoeficacia están vinculados con el rendimiento. Por otro lado, es clara la relación entre estos elementos y la motivación para el estudio (Gil-López et al., 2019). A su vez, Vázquez et al. (2013) relacionan el rendimiento académico con los estilos de aprendizaje. D'Alessio et al. (2019) vinculan el rendimiento con otro elemento fundamental, como el pensamiento crítico.

La presente investigación se guía por las siguientes preguntas, que ponen en relación tres aspectos básicos: el género, el rendimiento académico y la motivación, esta última segregada según externa o interna. Así pues, se podrían formular como sigue:

- ¿Influye el género en el tipo de motivación a la hora de elegir modalidad de estudios?
- ¿Influye el rendimiento académico en el tipo de motivación que regula la elección de la modalidad de estudios?

Objetivos e hipótesis de investigación

El objetivo principal de esta investigación es analizar la motivación interna y externa que incide en los y las estudiantes de Bachillerato en su elección de modalidad, en fun-

ción de las variables *género* y *rendimiento académico*. Este objetivo general se puede concretar en tres objetivos específicos

- OE1 Analizar descriptivamente la muestra sometida a estudio para exponer los datos relacionados con las variables de género y rendimiento académico.
- OE2 Analizar inferencialmente la influencia de las motivaciones internas y externas en la elección de modalidad que hace el alumnado de la etapa de Bachillerato.
- OE3 Analizar inferencialmente la incidencia de variables como el género o el rendimiento académico del alumnado de la muestra en su valoración de las motivaciones internas y externas en la elección de modalidad.

En relación con OE3, las hipótesis de trabajo de las que se parte para realizar esta investigación son las siguientes:

- H1 El alumnado de Bachillerato no puntúa de manera diferente los factores motivacionales internos y externos en función del género.
- H2 El alumnado de Bachillerato no puntúa de manera diferente los factores motivacionales internos o externos en función del rendimiento académico.

Metodología

Muestreo y recabado de datos

La muestra está formada por $n=233$ sujetos de los cuales 137 (58%) son mujeres y 96 (41%) hombres. Todos y todas han contestado al cuestionario de manera voluntaria, individual y anónima. La recogida de datos se ha sometido a los protocolos de ética de la investigación regulados por la Universidad de Extremadura (2013). Esta muestra ha sido escogida a conveniencia, de manera no probabilística, pues se trata de un estudio exploratorio que deberá ser ampliado más adelante de forma similar a lo propuesto en investigaciones previas (Dávila et al., 2021). La selección se hizo asegurando los siguientes parámetros:

- La muestra debe estar compuesta de alumnado de ambos cursos del Bachillerato.
- Entre el alumnado de la muestra debe haber participantes que cursen diferentes modalidades de estudio del Bachillerato.

En el proceso de recogida de datos, los sujetos fueron informados de la cesión de datos anónimos para fines investigadores exclusivamente por medio del modelo extractado de consentimiento informado. Los resultados de la investigación serán difundidos por los mismos medios para participar a los voluntarios de las conclusiones de la misma.

Características de la muestra

Los componentes de la muestra son estudiantes de primero y segundo de Bachillerato. La Tabla 1 muestra sus características principales.

Tabla 1*Resumen de características principales de la muestra*

Factor	Variable	Resultado
Género	Masculino	48%
	Femenino	52%
Edad	16 años	53%
	17 años	29%
	18 años	13%
	>18 años	5%
Ubicación centro	Rural	42%
	Urbano	58%
Modalidad de estudios	Ciencias	54%
	Humanidades/CC Sociales	46%
Nota media	Aprobado	19%
	Notable	54%
	Sobresaliente	27%

Instrumento

Diseño del cuestionario

El instrumento utilizado para la recogida de datos es un cuestionario que tiene como base el cuestionario elaborado por el Grupo de Innovación Didáctica *Ética del Profesorado Universitario*, de la Universidad de Extremadura. Este cuestionario previo, basándose en literatura científica al respecto, ha analizado la cuestión de las motivaciones internas y externas en los procesos de enseñanza-aprendizaje (Hortal, 2002; Martínez-Navarro, 2017). El cuestionario utilizado en este estudio incluye diversas modificaciones:

- Enfoque apropiado para una muestra de participantes que están en una etapa preuniversitaria.
- Adaptación de cuestiones terminológicas necesarias para dicha muestra.
- Introducción de cuestiones específicas de Bachillerato, como la posibilidad de elección entre modalidades.

La distribución de las preguntas tiene dos bloques: El primer bloque contempla cuestiones de tipo sociodemográfico (Tabla 2). En este primer apartado se recogen variables como el género, la edad, la ubicación del centro, la modalidad de estudios y la nota media de la etapa anterior.

En el segundo bloque (Tabla 3) aparecen criterios que reflejan motivaciones de tipo interno y externo recogiendo las distinciones desarrolladas previamente en la intro-

ducción del trabajo. Estas preguntas están diseñadas según una escala tipo Likert de 1 a 10, siendo 1: “no estoy nada de acuerdo” y 10: “estoy totalmente de acuerdo” con el enunciado expuesto. Los enunciados son 21 criterios que responden a la afirmación: “criterios que tengo en cuenta para elegir la modalidad de estudios de Bachillerato”. En este segundo bloque del cuestionario el orden de los ítems fue asignado aleatoriamente, combinando en la presentación de los mismos las motivaciones internas y externas.

El cuestionario que aquí se presenta es continuación de trabajos previos realizados por el equipo de investigación en el ámbito universitario y de Educación Secundaria (Corrales et al., 2020).

Tabla 2

Preguntas del primer bloque del cuestionario y variables de respuesta

Cuestión	Variables de respuesta
Género	Masculino o femenino
Edad	16 años 17 años 18 años 19 años
Ubicación del centro	Rural Urbano centro Urbano periferia
Modalidad de estudios	Ciencias Humanidades y Ciencias Sociales Artes
Nota media de la etapa anterior	5-6 7-8 9-10

Tabla 3

Criterios de motivación interna y externa utilizados en el cuestionario en el orden en que el cuestionario los presenta

Nº de orden	Motivación	Tipología (Interna o Externa)
Q1	Quiero acceder a una profesión compatible con mis valores.	Interna
Q2	La profesión a la que podré acceder está bien pagada.	Externa
Q3	Estos estudios tienen muchas salidas profesionales.	Externa
Q4	Quiero tener una profesión con utilidad social.	Externa
Q5	Se trata de unos estudios para los que tengo capacidades y actitudes.	Interna
Q6	La profesión a la que aspiro puede aportarme un nivel social y económico adecuado.	Externa

Nº de orden	Motivación	Tipología (Interna o Externa)
Q7	Quiero acceder a una carrera que me permite hacer otros estudios.	Externa
Q8	La profesión a la que quiero acceder me permite ayudar a los demás.	Interna
Q9	Estudiar me ayuda a ser mejor persona.	Interna
Q10	Aspiro a una profesión para la que siento vocación.	Interna
Q11	Me permite acceder a una profesión para la que siento vocación	Interna
Q12	Puedo tener éxito estudiando esta modalidad.	Externa
Q13	No quiero desperdiciar mi nota media.	Externa
Q14	Considero que mi trabajo va a estar relacionado con la modalidad que estudio.	Interna
Q15	No hay relación entre la modalidad que estudio y el trabajo que me gustaría tener	Externa
Q16	Me atrae el tipo de organización en la que quiero trabajar.	Interna
Q17	La profesión para la que me preparan estos estudios está bien vista por la sociedad	Externa
Q18	La profesión para la que me preparan estos estudios es creativa	Interna
Q19	La tradición familiar ha pesado en mi decisión de estudiar esta modalidad	Externa
Q20	Mi nota media no me permite aspirar a la titulación que realmente deseaba	Externa
Q21	Estudiar me permite ayudar a otros	Interna

Validación del instrumento

Una vez diseñado, el cuestionario ha sido sometido a un proceso de validación que ha constado de tres fases:

- Validación por parte de 12 expertos que imparten docencia en la etapa de Bachillerato, que han propuesto modificaciones para facilitar la comprensión de las preguntas. Las modificaciones propuestas se refieren al lenguaje y al enfoque de algunos ítems, y han sido tenidas en cuenta para su optimización.
- Testeo por parte de 32 estudiantes de Bachillerato. A través de esta prueba, se ha comprobado la comprensión adecuada de las preguntas y el tiempo que se emplea en responder.
- Tras la validación por expertos, se procedió a la recogida de datos. Obtenidos todos los registros, se validó su coherencia interna y fiabilidad, calculando su

Alfa de Cronbach. Esta es una medida del nivel de correlación entre variables y su correspondencia con la escala de medida (en este caso, tipo Likert). El valor general arrojado fue de $\alpha = .788$, siendo habitualmente aceptado como válido un valor cercano a $\alpha = .700$ en el ámbito de las ciencias sociales y a partir de $\alpha = .600$ en el ámbito de los estudios educativos (Lai, Hsiao, & Hsieh, 2018).

Análisis de datos

La presente investigación es de tipo exploratorio cuantitativa. Los datos se han analizado con el software SPSS v. 25 para Windows (2020) y eventualmente con JASP 0.16.3.0 (2020). Las variables de estudio fueron, en consecuencia, las cualitativas de género (Masculino/Femenino), rendimiento académico a través de la nota (5-6/7-8/9-10) y Modalidad de estudios (humanidades y ciencias sociales/ciencias); y las cuantitativas puntuación en motivación interna (0-100, continua) y puntuación en motivación externa (0-100, continua).

Resultados

Resultados descriptivos

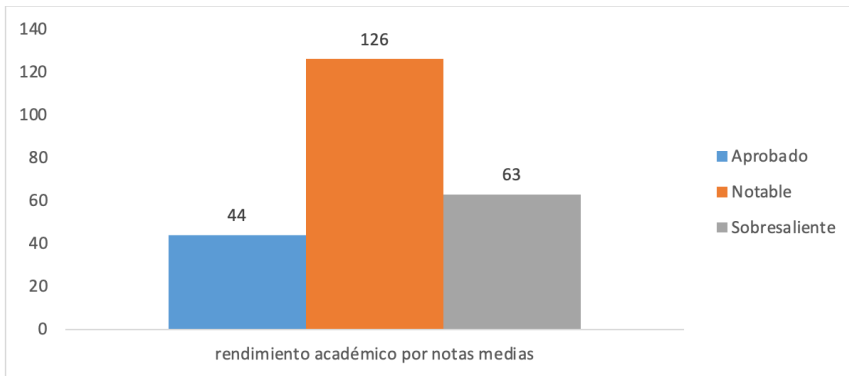
En primer lugar, en relación con OE1, se exponen los resultados vinculados a las particularidades que componen la muestra y que afectan a las variables descriptivas de género y rendimiento académico.

Según la distribución del alumnado participante en la muestra en función de las diferentes modalidades de Bachillerato, el 54% (126) de estudiantes cursan la modalidad de ciencias y un 46% (107) cursa la modalidad de humanidades y ciencias sociales. Hay que tener en cuenta el hecho de que se están presentando datos de la modalidad de humanidades y ciencias sociales con los dos itinerarios de manera conjunta. Esta distribución equilibrada se ve algo alterada si se observa la elección de modalidad en relación con el género de los participantes en la muestra. La modalidad de ciencias es cursada por más hombres (70 hombres, 59%, por 48 mujeres, 41%), mientras que, en humanidades y ciencias sociales, se matriculan más mujeres (66 mujeres 57%, por 50 hombres, 43%).

Por otra parte, la variable de rendimiento académico, analizada a través de las notas medias, es relevante para la presente investigación, ya que en función de ellas, el estudiante puede verse motivado para estudiar una u otra modalidad de estudios, o puede desistir de una de las modalidades de estudio, imaginando que es más difícil, y, por tanto, menos asequible a sus posibilidades. En relación con el rendimiento académico, los y las participantes en el estudio tienen una nota media de sobresaliente en un 27% (63) de los casos, notable en un 54% (126) y aprobado en un 19% (44). La muestra presenta una distribución en la que predomina el notable, y la opción que presenta menor frecuencia es el aprobado, como se observa en la Figura 2.

Figura 2

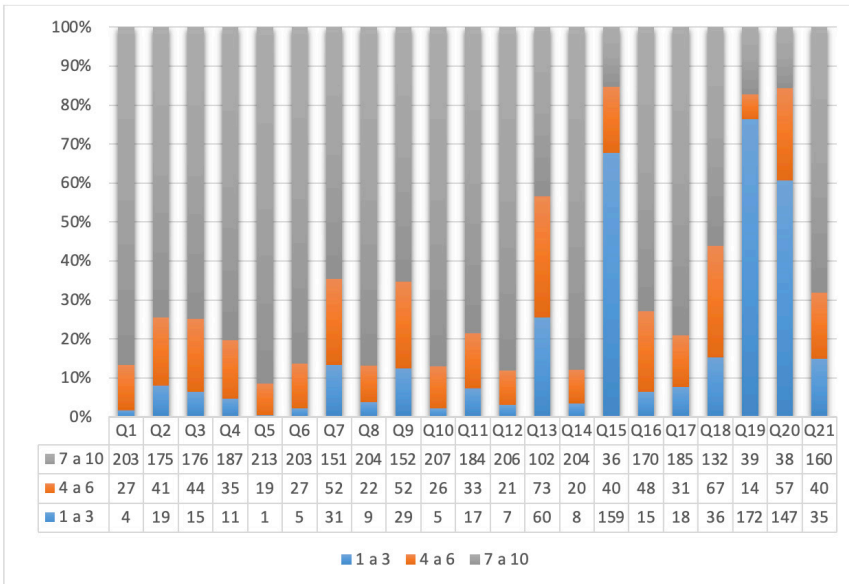
Distribución de la muestra por notas medias de la ESO para observar el rendimiento académico del alumnado de la muestra



De manera complementaria, se incluye la información que se refiere a los puntajes con los que los y las estudiantes han elegido los ítems del cuestionario, la Figura 3 muestra la distribución en tres rangos: 1-3, 4-6, 7-10.

Figura 3

Distribución de los puntajes en función de los rangos 1-3, 4-6, 7-10



Todo este análisis sirve para dar respuesta a OE1: "Analizar descriptivamente la muestra sometida a estudio para exponer los datos relacionados con las variables de género y rendimiento académico."

Resultados inferenciales

Al objeto de confirmar o desmentir las hipótesis de investigación (H1 y H2), se ha realizado un estudio inferencial de los datos recabados. El planteamiento general del análisis estadístico se centra en poder establecer diferencias significativas (p -valor $< .05$, $\alpha > 95\%$) según las variables anteriores.

Los datos se han sometido a un análisis previo de normalidad con el test de Kolmogorov-Smirnov para muestras superiores a 50. Los resultados se presentan en la tabla 4.

Tabla 4

Estadísticos descriptivos y prueba de normalidad en las variables cuantitativas

Variable	Estadístico	Valor
Puntuación en Motivación INTERNA	Media	77.52 \pm .888
	Mediana	80.90
	Varianza	185.50
	Desviación Estándar	13.61
	Mínimo	26.36
	Máximo	100
	p-valor Kolmogorov-Smirnov	$< .001$
Puntuación en Motivación EXTERNA	Media	58.38 \pm .828
	Mediana	59.00
	Varianza	16118
	Desviación Estándar	12.69
	Mínimo	10.00
	Máximo	86.00
	p-valor Kolmogorov-Smirnov	$< .002$

Como se aprecia en la Tabla 4, la serie de datos correspondiente a los puntajes en la motivación interna no se ajustan a la normalidad, por lo que los análisis inferenciales se han llevado a cabo utilizando tests estadísticos no paramétricos.

Análisis de la influencia de la modalidad en la motivación predominante

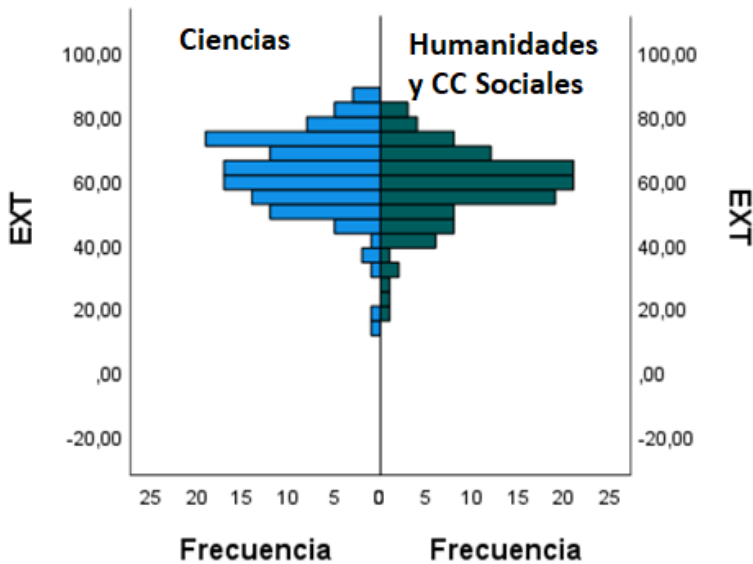
Seguidamente, se aborda el análisis de los datos en relación con OE2. De manera tradicional, las motivaciones de fondo para elegir una orientación de humanidades y ciencias sociales en los estudios podrían estar más asociadas a factores de vocación personal y, en último extremo, de carácter interno. Por tanto, se pueden analizar los datos de que se dispone desde esa perspectiva.

Como los datos no se ajustan a distribución normal, se ejecuta la prueba U de Mann-Whitney para las dos series de motivación cruzados con la variable modalidad,

que puede asumir dos valores nominales: ciencias o humanidades y ciencias sociales. Los resultados muestran ausencia de significatividad para el análisis inferencial en la motivación interna; no así para la motivación externa, que sí presenta diferencias significativas según la modalidad de estudio. El p-valor de la prueba U de Mann-Whitney para Motivación Interna es de .333, mientras que para la Motivación Externa es de .007. Por tanto, se puede afirmar con significatividad estadística que la variable de modalidad de estudios no afecta, en la muestra sujeta a investigación, en el puntaje alcanzado en la motivación interna, pero sí en el de la motivación externa, siendo mayor en promedio para los estudiantes que desarrollan estudios de ciencias. Gráficamente, esto se puede apreciar en la Figura 4.

Figura 4

Pirámide de frecuencias para la puntuación en Motivación Externa (EXT, eje vertical) según modalidad ciencias o humanidades y ciencias sociales



La Figura 4 muestra cómo la frecuencia de los puntajes altos en motivación externa es más común entre los estudiantes de ciencias, mientras que los que han seleccionado la modalidad de humanidades y ciencias sociales marcan valores más bajos.

Si se comparan las medias obtenidas en ambos grupos, la Tabla 5 permite apreciar que esta es mayor en el caso de la motivación externa para los estudiantes de ciencias (69.35 puntos) que para los de humanidades y ciencias sociales (64.02), mientras que esta diferencia no es tan acusada si lo que se valora es la puntuación en motivación interna (77.15 frente a 76.48).

Tabla 5*Medias obtenidas en cada una de las modalidades de estudio*

Variable objetivo	Orientación	Media
Motivación interna	ciencias	77.15
	humanidades y ciencias sociales	76.48
Motivación externa	ciencias	69.35
	humanidades y ciencias sociales	64.02

Se alcanza la significatividad estadística para la motivación externa, de modo que se puede afirmar que los y las estudiantes que se orientan hacia las ciencias, en general, puntúan significativamente en términos estadísticos más altos en las motivaciones externas.

Estas pruebas practicadas permiten responder OE2: "Analizar inferencialmente la influencia de las motivaciones internas y externas en la elección de modalidad que hace el alumnado de la etapa de Bachillerato" probando que no hay diferencia significativa entre elección de motivaciones internas y externas elegidas por el alumnado de la muestra.

Análisis de la influencia de la variable género en el tipo de motivación predominante

El siguiente paso es analizar los datos en relación a OE3, para verificar o refutar H1. Uno de los factores analizados es la posible influencia de la variable género de los y las participantes de la muestra en su valoración de criterios de motivación interna y externa. Para responder a esta cuestión, se ha aplicado el análisis de las variables independientes de motivación interna y motivación externa en relación con el género masculino y con el femenino.

La distribución de las series cuantitativas (puntajes en motivación interna y externa) siguen siendo no normales, por lo que se aplica el la prueba U de Mann-Whitney para detectar diferencias significativas según género, de modo análogo a lo ejecutado con la modalidad.

En ambos casos, la comparación de distribuciones no arroja ningún resultado significativo. El p-valor de la prueba no alcanza la frontera de la significatividad, siendo igual a .61 para el puntaje en motivación interna y .47 para motivación externa. Esto quiere decir que no pueden establecerse diferencias estadísticamente significativas en los puntajes de hombres y mujeres dentro de la muestra de investigación. La Tabla 6 muestra los valores medios de ambas categorías que, como se ve, no difieren demasiado.

Tabla 6*Resultado de la prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes*

Variable objetivo	Género	Media	p-Valor
Motivación interna	Hombre	69.68	.61
	Mujer	69.36	
Motivación externa	Hombre	74.98	.47
	Mujer	73.35	

Como puede apreciarse, en ambos casos no se alcanza la significatividad estadística (p -valor > .05) por lo que no se puede discriminar una media diferente ni en motivación interna ni externa según género. O lo que es lo mismo, las medias obtenidas en los grupos masculino y femenino de la muestra son indistinguibles, verificando así la H1 y respondiendo a la primera parte de OE3: "Analizar inferencialmente la incidencia de variables como el género o el rendimiento académico del alumnado de la muestra en su valoración de las motivaciones internas y externas en la elección de modalidad", resolviendo que no hay diferencia significativa entre los puntajes otorgados por hombres y mujeres participantes en esta investigación a los diversos tipos de motivación.

Análisis de la influencia del rendimiento académico del alumnado

Para completar el proceso, se analizan los datos relacionados con OE3, para verificar o desmentir H2. La otra variable implicada en este estudio es el rendimiento académico. Los y las estudiantes se han clasificado en tres categorías que van desde el margen de notas de 5-6 al 9-10. Como en este caso se trabaja con tres categorías de notas (5-6, 7-8 y 9-10) el análisis no paramétrico pertinente es el test de Kruskal-Wallis. La Tabla 7 muestra los resultados de aplicar este test a las variables de puntaje en motivación interna y puntaje en motivación externa. Como puede verse, en ningún caso se alcanza la significatividad estadística.

Tabla 7

Resumen de valores del test de Kruskal-Wallis (K-W) para las variables de puntuación en motivación interna y puntuación en motivación externa según las categorías de la variable Rendimiento académico

	Estadístico de K-W	p-valor de K-W
Puntuación en Motivación Interna	.306	.858
Puntuación en Motivación Externa	1.099	.577

No existe, por tanto, diferencia en el carácter de la motivación de estudiantes con alto y bajo rendimiento.

Rendimiento inter-modalidad

Por último, en relación con H2, cabe la pregunta de lo que sucede con los y las estudiantes y su rendimiento académico dentro de las modalidades segregadas. Es decir, se trata de explorar si cabe esperar que el alumnado con mayor rendimiento en cuanto a notas obtenidas dentro de la modalidad correspondiente presenten ciertas tendencias a puntuar más o menos en sus motivaciones de elección de estudios. Podría darse el caso de que aquellos que alcanzan altos niveles de rendimiento académico se moviesen por motivaciones internas, mientras que los que lo hacen con bajos índices de rendimiento académico presentan motivaciones externas.

Para ello, se ha realizado un análisis inferencial mediante una prueba de Kruskal-Wallis (los datos siguen siendo no normales) en muestras segregadas según modalidad de estudios. Se compara la variable de rendimiento académico con los puntajes finales en motivaciones internas y externas en el alumnado que ha elegido la opción académica de ciencias y humanidades y ciencias sociales.

La muestra se segregó en dos grandes grupos: ciencias/humanidades y ciencias sociales. Para los segundos, los resultados arrojan una significatividad estadística muy baja, con un p-valor por encima de .05, como se ve en la tabla 8. No existe relación estadística entre variables, o lo que es lo mismo, el rendimiento académico de los y las estudiantes que eligen la modalidad de ciencias sociales no afecta a las puntuaciones que alcanzan en motivación interna o externa de su elección de estudios. La muestra, sin importar el rendimiento académico, presenta la misma tendencia al puntuar motivaciones internas y externas.

Tabla 8

Resultados del test de Kruskal-Wallis en la muestra segregada por opción de estudios (ciencias Sociales / ciencias)

		Estadístico de K-W	p-Valor
Estudiantes de humanidades ciencias sociales	Puntuación en Motivación Interna	1.101	.577
	Puntuación en Motivación Externa	.612	.736
Estudiantes de ciencias	Puntuación en Motivación Interna	.147	.929
	Puntuación en Motivación Externa	.070	.966

Para el caso de los y las estudiantes en la modalidad de ciencias, el resultado es idéntico. Al igual que en la situación anterior, la variable rendimiento académico no explica una tendencia hacia las motivaciones internas o externas. A pesar de esto, se aprecia una cierta tendencia en los gráficos donde se representan las medias marginales estimadas en la distribución de los puntajes de los criterios de motivación externa. Esto aparece en las Figuras 5 y 6 donde se adivina una mayor valoración de criterios de motivación externos en el alumnado a medida que sube el rendimiento académico.

Figura 5

Evolución gráfica de la valoración de motivaciones externas según el rendimiento académico del alumnado de ciencias

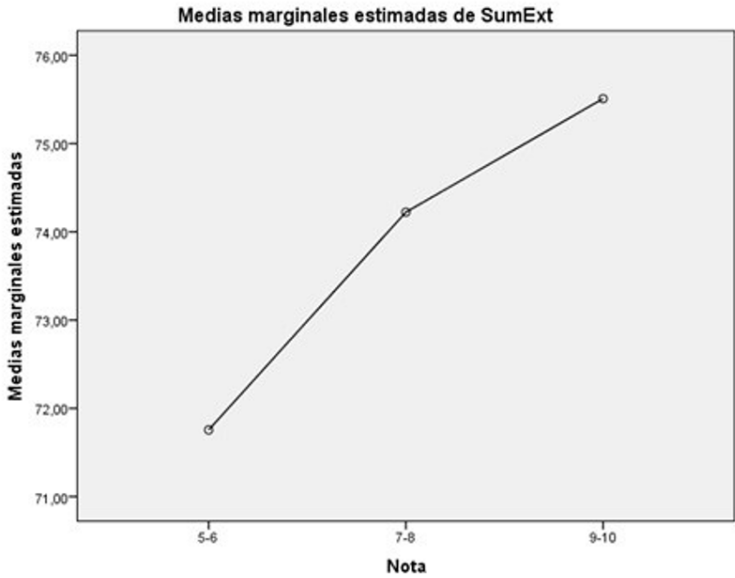
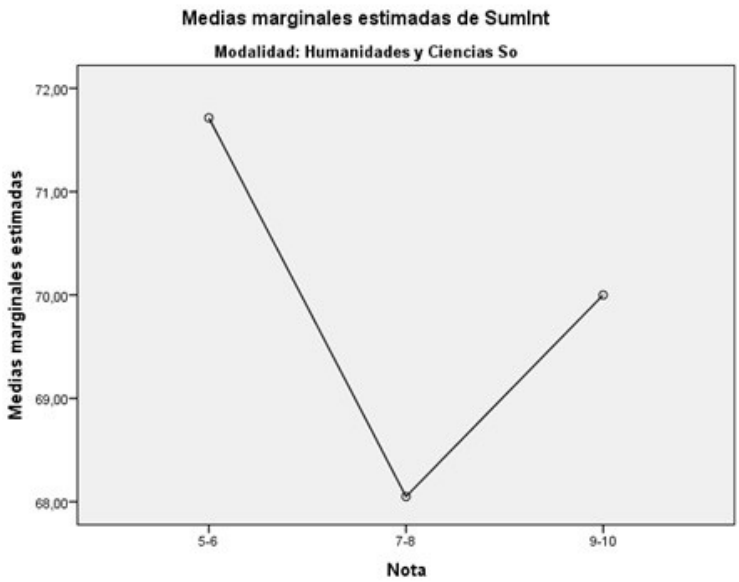


Figura 6

Evolución gráfica de la valoración de motivaciones externas según el rendimiento académico del alumnado de ciencias sociales



Evidentemente, no se puede hablar de significatividad estadística, puesto que los coeficientes de correlación de Spearman tanto para la regresión Rendimiento académico-puntuación en motivación Externa como en Rendimiento académico-puntuación en motivación Interna no alcanzan la significatividad (p -valores siempre mayores de .05), pero es cierto que la tendencia aparece. En ningún otro caso aparecen diferencias significativas asociadas ni a los grupos de modalidad (ciencias o humanidades y ciencias sociales) ni a los segmentos de rendimiento académico relacionados con las notas medias de la población de la muestra. Aunque no sea estadísticamente significativo, el gráfico de la Figura 5 del alumnado de humanidades y ciencias sociales es muy diferente en este caso al que se observó para los y las estudiantes de ciencias, de la figura 6, lo que podría suponer alguna tendencia, no significativa estadísticamente hablando, pero interesante para este trabajo. Con todo esto, se verifica H2, respondiendo a la segunda parte OE3: „analizar inferencialmente la incidencia de variables como el rendimiento académico del alumnado de la muestra en su valoración de las motivaciones internas y externas en la elección de modalidad“, concluyendo que no existen diferencias significativas en la incidencia de motivaciones interna y externa en función del rendimiento académico.

Discusión y conclusiones

Las pruebas aplicadas sobre los datos recabados a través del instrumento de investigación han permitido obtener conclusiones vinculadas a los objetivos específicos de investigación. A continuación, se ponen de manifiesto estas conclusiones y se relacionan con los resultados de estudios similares.

En relación con OE1, la muestra presenta una distribución normal para el género y el rendimiento académico. Esta conclusión permite abordar el resto de objetivos, que se apoyan en estas variables, haciendo posible el desarrollo de la investigación acerca de la incidencia de las motivaciones de tipo interno y externo en sendas variables.

En relación con OE2, no se detectan diferencias significativas entre los puntajes obtenidos por los ítems de motivación interna y externa de la muestra. De aquí, se puede concluir que, a nivel general, el alumnado participante en este estudio puntúan de manera similar los ítems referidos a ambos tipos de criterios. Partiendo de esta base, el siguiente paso ha sido el análisis de la incidencia de estos dos tipos de motivación, teniendo en cuenta las variables de género y de rendimiento académico. Corrales et al. (2021), expone en sus trabajos conclusiones que refrendan que, en ambos casos no se aprecia diferencia significativa de género y rendimiento académico para los criterios de motivación interna y externa.

En relación con las conclusiones obtenidas sobre la variable de género (OE3/H1), el presente estudio concluye que, para la muestra analizada, no se encuentran diferencias significativas en los puntajes obtenidos por los ítems de motivación interna y externa en función de las variables de género .

Hay muchos estudios comparativos de género sobre elección de carrera o elección de modalidad de estudios. En estos estudios se hace referencia a algunas variables en las que hay diferencias importantes entre géneros. Sin embargo, o bien las diferencias detectadas no son estadísticamente significativas, o se refieren más al análisis de la elección de estudios que a las motivaciones que inciden en tal elección.

En relación con la variable de género, a diferencia de como muestran los resultados de esta investigación, el estudio de Navarro-Guzmán y Casero (2012), realizado en 28 centros de Educación Secundaria de las Islas Baleares, reporta una incidencia de este factor de género. Los resultados muestran que las mujeres eligen carreras de humanidades, ciencias, ciencias sociales, y de la salud y sus principales motivos de elección el gusto personal, la vocación y la intención de ayudar a otras personas, mientras que ellos se decantan por estudios técnicos para ganar un buen sueldo. En este estudio se discute la pertinencia de una orientación vocacional individualizada que garantice la igualdad de oportunidades. Es necesario indicar que las diferencias reseñadas por este estudio son estadísticamente no significativas.

Rodríguez y Padín (2022), por su parte, en un estudio sobre una muestra de 112 estudiantes de Educación Secundaria, afirman que las mujeres parecen mostrar una mayor predisposición hacia los criterios de motivación interna, como la vocación.

Rodríguez, Peña, y García (2016) en su estudio de metodología cualitativa de grupos de discusión, coincide con nuestro análisis en el hecho de que la mayoría del alumnado decide desde un mismo criterio, sin distinción de género (el gusto personal, que también tiene una alta valoración en nuestro estudio). Sin embargo, por otro lado, sostienen que, en esa elección por gustos personales, hombres y mujeres inciden en estereotipos de género.

Rodríguez et al. (2006), señalan la importancia de la introducción de un sistema de elección de modalidad que no se vea afectado por el sesgo de género. Dicho estudio no presenta diferencias significativas en la relación entre estilos de aprendizaje y género, del mismo modo que en esta investigación. En relación con la influencia de la familia en la elección de modalidad de estudio, tampoco se aprecia diferencia de género. Según el estudio de Cortés y Conchado (2012), en ambos géneros es muy importante la influencia de la familia para esta elección (Treviño-Villarreal & González-Medina, 2022). En la misma línea se pueden interpretar los resultados del estudio de Sim et al. (2020).

Otros estudios (Martín, 2018; Sáinz & Meneses, 2018; Ruiz-Gutiérrez & Santana-Vega, 2018) inciden en la diferenciación de la elección de carrera universitaria, o en las diferencias obtenidas en las pruebas PISA (López, Expósito, & García, 2021), en función del género. La diferencia más importante entre este trabajo y los expuestos, es que en el nuestro no sólo se observan las diferencias de elección, sino que se analizan las motivaciones subyacentes.

En relación con los resultados obtenidos con la variable de rendimiento académico que constituye la segunda parte del tercer objetivo específico (OE3/H2), los resultados obtenidos llevan a concluir que no hay diferencias significativas, aunque sí alguna interesante tendencia a valorar factores de motivación interna por parte del alumnado de ciencias sociales con alto rendimiento académico. Otros estudios previos arrojaban resultados similares (Corrales, 2020). En ambos casos no se detectan diferencias significativas entre el alumnado de la muestra al puntuar los factores de motivación interna y externa. Sin embargo, se aprecia cómo el alumnado de ciencias con notas altas valora más los criterios de motivación externa, mientras que el alumnado de humanidades y ciencias sociales con nota alta valora más los criterios de tipo interno.

Martínez y colaboradores (2015), en su estudio realizado con 6.164 estudiantes, muestra una relación entre notas medias altas y valoración de titulaciones biosanitarias y de ciencias sociales y jurídicas, y una relación entre notas bajas y algunas modalidades de ingeniería. Por su parte, Choi et al. (2017) inciden en la relación entre alto rendimiento

académico y búsqueda de empleabilidad como motivación para elegir estudios. En la misma línea se observan los resultados presentados por Leontiev et al. (2020). No se analizan explícitamente las motivaciones del alumnado en la elección de estudios, pero se hace referencia a una relación entre notas medias altas e incidencia de la vocación como motivación para la elección. Esta misma apreciación se halla en un estudio sobre vinculación de notas de corte y vocación en alumnado de Secundaria, vinculando un rango de notas medias más altas con carreras universitarias de la rama de ciencias y rangos de rendimiento académico más bajo con titulaciones de humanidades y ciencias sociales (Cepero, 2010), y en relación con la valoración de salidas laborales (Martínez-Rodríguez & Carmona-Orantes, 2010), mostrando una mayor tendencia de elección de titulaciones con mejores salidas laborales en el alumnado que obtiene mejores notas medias en la etapa de Bachillerato. En esta idea inciden los estudios de Ruiz-Esteban et al. (2018) y Vaquero et al. (2018).

El estudio de Quiñones-Negrete et al. (2020), en un estudio realizado en Perú con 214 estudiantes, destaca cómo el alumnado con mayor rendimiento académico desarrolla un mayor número de competencias, que les permite acceder a titulaciones universitarias más demandadas, aunque sin precisar tipos de motivación influyentes.

Las conclusiones obtenidas en este trabajo permiten apreciar la importancia de estudiar en profundidad las motivaciones internas y externas que conducen al alumnado de Bachillerato a su elección de modalidad de estudios. Variables como el género o el rendimiento académico, así como otras analizadas en otros estudios están detrás de estas elecciones, y es necesario conocer su incidencia para un mejor desarrollo organizativo de la transición de la etapa de Educación Secundaria a la universidad.

Como limitaciones, se debe señalar, por un lado, el número limitado de la muestra, y por otro, el hecho de que la muestra haya sido elegida a conveniencia. Una ampliación de esta muestra en sucesivos estudios podrá ayudar a consolidar resultados. Otra limitación es el empleo de un análisis solamente cuantitativo. Complementar este estudio con otro de tipo cualitativo puede ayudar a una mejor comprensión de la incidencia de las motivaciones estudiadas. Hay que señalar también que es un estudio ceñido al ámbito geográfico español. Por último, sería deseable la realización de una comparativa entre la incidencia de estas motivaciones en la elección de modalidad de Bachillerato y en la elección de carrera universitaria. En la discusión de resultados se han podido establecer algunas relaciones a este respecto, que podrían ser ampliadas con un estudio comparativo.

Agradecimientos

Los investigadores agradecen la generosidad de los y las participantes en el estudio, que han respondido al cuestionario de manera desinteresada, permitiéndonos así llegar a las conclusiones que se exponen en esta investigación.

Financiación

Esta investigación no ha recibido financiación de ninguna entidad pública ni privada.

Conflicto de intereses

Los autores de este trabajo declaran no tener conflicto de intereses en su publicación.

Referencias

- Baños, R., Ortiz, M., Baena, A., & Tristán, J. (2017). Satisfacción, motivación y rendimiento académico en estudiantes de Secundaria y Bachillerato: antecedentes, diseño, metodología y propuesta de análisis para un trabajo de investigación. *Espiral. Cuadernos del Profesorado*, 10(20), 40–50. <https://doi.org/10.25115/epc.v10i20.1011>
- Trujillo, B. J. F., & Bermúdez, J. A. (2020). Las dimensiones de la motivación de logro y su influencia en rendimiento académico de estudiantes de preparatoria. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 2(1), 73-85.
- Bolarin, M. J., Porto, M., Martínez, N. , & Méndez, R.. (2015). Dimensiones de la motivación desde la perspectiva del alumnado: 20 años investigación. *Psicología em Estudo*, 20(4), 599-610. <https://doi.org/10.4025/psicoestud.v20i4.28227>
- Bosch, C., Mentz, E., & Reitsma, G. M. (2019). Integrating cooperative learning into the combined blended learning design model: Implications for students' intrinsic motivation. *International Journal of Mobile and Blended Learning*, 11(1), 58–73. <https://doi.org/10.4018/IJMBL.2019010105>
- Cepero, A. (2010). *Las preferencias profesionales y vocacionales del alumnado de secundaria y formación profesional específica*. Universidad de Granada.
- Choi, J., & Hwang, J. (2017). The effect of school choice on student's academic performance. *Hitotsubashi Journal of Economics*, 1-19. <https://doi.org/10.15057/28617>
- Clinkenbeard, P. R. (2012). Motivation and gifted students: Implications of theory and research. *Psychology in the Schools*, 49(7), 622-630. <https://doi.org/10.1002/pits.21628>
- Cortés, P., & Conchado, A. (2012). Los contextos parentales y académicos y los valores laborales en la toma de decisiones en Bachillerato. *Estudios Sobre Educación*, 22, 93–114.
- Corrales Serrano, M. (2020). *Estudio de las motivaciones internas y externas para la elección de modalidad del alumnado de Bachillerato. Incidencia en la didáctica de las Ciencias Sociales* [Tesis Doctoral]. Universidad de Extremadura. <https://dehesa.unex.es/handle/10662/11076>
- Corrales Serrano, M., Moreno Losada, J., & Sánchez-Martín, J. (2020). ¿Ciencias o letras? La motivación en la. Cómo trabajar las competencias éticas en la Universidad: Propuesta de experiencias. En L. Espejo Antínez, I. Sánchez-Casado & J. C. Adsuar Salas (Eds.), *Cómo trabajar las competencias éticas en la universidad. Propuesta de experiencias*. Wanceulen.
- Corrales Serrano, M., Sánchez-Martín, J., Moreno Losada, J., & Zamora Polo, F. (2021). The Role of the Social Sciences When Choosing University Studies: Motivations in Life Stories. *Education Sciences*, 11(8), 420. <https://doi.org/10.3390/educsci11080420>
- Corrales, M., Sánchez, J., Moreno, J., & Zamora, F. (2021). Educar en el interés social de las ciencias sociales: una intervención didáctica. *Revista Prisma Social*, 35, 249–276, pp. 129-139.

- D'Alessio, F., Avolio, B., & Charles, V. (2019). Studying the impact of critical thinking on the academic performance of executive MBA students. *Thinking Skills and Creativity, 31*, 275–283. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2019.02.002>
- Dávila-Acedo, M. A., Airado-Rodríguez, D., Cañada-Cañada, F., Sánchez-Martín, J. (2021). Detailed Emotional Profile of Secondary Education Students Toward Learning Physics and Chemistry. *Frontiers of Psychology, 4*, 12:659009. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.659009>.
- Diseth, A., Mathisen, F., & Samdal, O. (2020). A comparison of intrinsic and extrinsic motivation among lower and upper secondary school students. *Educational Psychology, 40*(8), 961–980. <https://doi.org/10.1080/01443410.2020.1778640>
- Domínguez-Alonso, J., Domínguez-Rodríguez, V., López-Pérez, E., & Rodríguez-González, M. (2016). Motivación e inteligencia emocional en estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria. *Revista de Estudios e Investigación En Psicología y Educación, 3*(2), 94–101. <https://doi.org/10.17979/reipe.2016.3.2.1801>
- Eckes, A., Großmann, N., & Wilde, M. (2018). Studies on the effects of structure in the context of autonomy-supportive or controlling teacher behavior on students' intrinsic motivation. *Learning and Individual Differences, 62*, 69–78. <http://dx.doi.org/10.1016/j.lindif.2018.01.011>
- Escamilla-Fajardo, P., Alguacil-Jiménez, M., & González-Serrano, M. (2020). Variables predictoras de la motivación deportiva en estudiantes de secundaria federados y no federados. *Retos, 38*, 58–65. <https://doi.org/10.47197/retos.v38i38.73551>
- Garrocho, D. (2022). La Universidad como propósito. Una misión para nuestra institución. *Teoría De La Educación, 34*(2), 43–61. <https://doi.org/10.14201/teri.28333>
- Gaxiola, M., & Armenta, M. (2016). Factores que influyen en el desarrollo y rendimiento escolar de los jóvenes de bachillerato. *Revista Colombiana de Psicología, 25*(1), 63–82. <https://doi.org/10.15446/rcp.v25n1.46921>
- Gil-Lopez, J., Fuster-Guillen, F., Norabuena-Figueroa, R., Maldonado-Leyva, H., Norabuena-Figueroa, E., & Ronald-Hernández, R. (2019). Motivación académica y su influencia en el desarrollo de las capacidades de estudiantes en el área de inglés. *Revista de Psicología, 15*(30), 26–41.
- Gómez-Gómez, M. (2021). La formación del profesorado ante las nuevas oportunidades de enseñanza y aprendizaje virtual desde una dimensión tecnológica, pedagógica y humana. *Publicaciones, 51*(3), 565–584. <https://doi.org/10.30827/publicaciones.v51i3.18123>
- González-Benito, A., López-Martín, E., Expósito-Casas, E., & Moreno-González, E. (2021). Motivación académica y autoeficacia percibida y su relación con el rendimiento académico en los estudiantes universitarios de la enseñanza a distancia. *RELIEVE, 27*(2), 1-15. <http://doi.org/10.30827/relieve.v27i2.21909>
- Hortal, A. (2002). *Ética General de las profesiones*. Desclée De Brouwer.
- Kunanithaworn, N., Wongpakaran, T., Wongpakaran, N., Paiboonsithiwong, S., Songtrijuck, N., Kuntawong, P., & Wedding, D. (2018). Factors associated with motivation in medical education: a path analysis. *Medical Education, 18*(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12909-018-1256-5>
- Lai, H.-M., Hsiao, Y.-L., & Hsieh, P.-J. (2018). The role of motivation, ability, and opportunity in university teachers' continuance use intention for flipped teaching. *Computers & Education, 124*, 37–50. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.05.013>

- Leontiev, D., Osin, N., Fam, K., & Ovchinnikova, E. (2020). How you choose is as important as what you choose: Subjective quality of choice predicts well-being and academic performance. *Current Psychology*, 41(74) 1-13. <https://doi.org/10.1007/s12144-020-01124-1>
- Liu, I.-F. (2020). The impact of extrinsic motivation, intrinsic motivation, and social self-efficacy on English competition participation intentions of pre-college learners: Differences between high school and vocational students in Taiwan. *Learning and Motivation*, 72, 101675. <https://doi.org/10.1016/j.lmot.2020.101675>
- Llanes-Ordóñez, J., Méndez-Ulrich, J. L., & Montané-López, A. (2021). Academic motivation and satisfaction among students of education: an international perspective. *Educación XXI*, 24(1), 45–68. <http://doi.org/10.5944/educXX1.26491>
- Locke, E., & Schattke, K. (2019). Intrinsic and extrinsic motivation: Time for expansion and clarification. *Motivation Science*, 5(4), 277. <http://dx.doi.org/10.1037/mot0000116>
- López-Rupérez, F., Expósito-Casas, E., & García-García, I. (2021). Educación científica y brecha de género en España en alumnos de 15 años: análisis secundarios de PISA 2015. *Revista Complutense de educación. Revista Complutense de Educación*, 32(1), 1-14 <http://dx.doi.org/10.5209/rced.66090>
- Makarova, E., Aeschlimann, B., & Herzog, W. (2019). The gender gap in STEM fields: The impact of the gender stereotype of math and science on secondary students' career aspirations. *Frontiers in Education*, 4, 60. <https://doi.org/10.3389/educ.2019.00060>
- Marina, J. A. (2013). *Talento, motivación e inteligencia: Las claves para una educación eficaz*. Grupo Planeta.
- Martínez-Navarro, E. (2017). Ethics of development in a globalized world. *Veritas: Revista de Filosofía y Teología*, 37, 35–50. <https://doi.org/10.4067/S0718-92732017000200035>
- Martín-Rodrigo, M. (2018). *Influencia de los estereotipos de género en la elección de estudios universitarios*. Comillas.
- Martínez-Rodríguez, F., & Carmona-Orantes, G. (2010). Test de factores sociopersonales para la inserción laboral de los jóvenes: un instrumento para la evaluación y la formación. *Estudios sobre educación*, 18, 115–138.
- Martínez, A., Castro, M., Zurita, F., & Lucena, M. (2015). La elección de estudios superiores universitarios en función de la modalidad de estudios, la nota media y el género. *Magister*, 27(1), 18–25. <https://doi.org/10.1016/j.magis.2015.06.001>
- Morata I., Rodríguez, A., & Fernández, O. (2019). Autoconcepto académico, motivación escolar e implicación escolar del alumnado universitario de República Dominicana y España. *Aula Abierta*, 48(3), 271–278. <https://doi.org/10.17811/rifie.48.3.2019.271-278>
- Navarro-Guzmán, C., & Casero-Martínez, A. (2012). Análisis de las diferencias de género en la elección de estudios universitarios. *Estudios Sobre Educacion*, 22, 115–132 <https://doi.org/10.15581/004.22.2075>
- Ng, B. (2018). The neuroscience of growth mindset and intrinsic motivation. *Brain Sciences*, 8(2), 20. <https://doi.org/10.3390/brainsci8020020>
- Pintrich, P., Schunk, D., & Luque, M. (2006). *Motivación en contextos educativos: teoría, investigación y aplicaciones*. Pearson Prentice Hall.

- Quattrocchi, P., Flores, C., Cassullo, G., Moulia, L., De Marco, M., Shaferstein, C., Perea, Y., & Siniuk, D. (2017). Motivación y género en la elección de carrera. *Revista de Educación y Desarrollo*, 41, 27–35.
- Quiñones-Negrete, M. M., Martín-Cuadrado, A. M., & Coloma-Manrique, C. R. (2021). Rendimiento académico y factores educativos de estudiantes del programa de educación en entorno virtual. Influencia de variables docentes. *Formación universitaria*, 14(3), 25-36.
- Renger, D., Renger, S., Köller, M., & Möller, J. (2020). Teachers of tomorrow: How gender framings of the teaching profession affect students' intention to teach. *Zeitschrift Für Pädagogische Psychologie*, 1–11. <https://doi.org/10.1024/1010-0652/a000287>
- Rodríguez-Esteban, A., & Padín García, A. (2022). Diferencias según el género en los intereses académico-profesionales ¿persisten los estereotipos?. *Revista Española De Orientación Y Psicopedagogía*, 33(1), 148–166. <https://doi.org/10.5944/reop.vol.33.num.1.2022.33771>
- Rodríguez-Muñiz, L., Areces, D., Suárez-Álvarez, J., Cueli, M., & Muñiz, J. (2019). ¿Qué motivos tienen los estudiantes de Bachillerato para elegir una carrera universitaria. *Revista de Psicología y Educación*, 14(1), 1–15. <https://doi.org/10.23923/rpye2019.01.167>
- Rodríguez, M., Torío, S., & Fernández, C. M. (2006). El impacto del género en las elecciones académicas de los estudiantes asturianos que finalizan la ESO. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 17(2), 239–260. <https://doi.org/10.5944/reop.vol.17.num.2.2006.11351>
- Rodríguez, M., Peña, J., & García, O. (2016). Estudio cualitativo de las diferencias de género en la elección de opciones académicas en los estudiantes del bachillerato científico-técnico. *Teoría de La Educación*, 28, 159–188. <http://dx.doi.org/10.14201/teoredu2016281189207>
- Rodríguez, M., Peña, J., & Inda, M. (2016). "Esto es lo que me gusta y lo que voy a estudiar": Un estudio cualitativo sobre la toma de decisiones académicas en bachillerato. *Revista Complutense de Educación*, 27(3) 1351–1368. http://dx.doi.org/10.5209/rev_RCED.2016.v27.n3.48518
- Ruiz-, C., Méndez, I., & Herrero, Á. (2018). Evolución de las metas académicas en función del sexo y la edad y su influencia en el rendimiento académico en adolescentes murcianos. *Educatio Siglo XXI*, 36(3), 319–332. <https://doi.org/10.6018/j/350021>
- Ruiz, J., & Santana, L. (2018). Elección de carrera y género. *Revista Electrónica de Investigación y Docencia*, 19. <https://doi.org/10.17561/reid.v0i19.3470>
- Ryan, R., & Deci, E. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. *Contemporary Educational Psychology*, 61, 101860. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101860>
- Sáinz, M., & Meneses, J. (2018). Brecha y sesgos de género en la elección de estudios y profesiones en la educación secundaria. *Panorama Social*, 27, 23–31.
- Salgado, J. A., Lería, F. J., Franco, M. E. P., Gajardo, X. R., & Olivares, M. V. (2017). Efecto de la Motivación sobre la Profundidad en los Procesos de Estudio en Universitarios de Formación en Pedagogía. *Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia Y Cambio En Educación*, 15(4), 87-105. <https://doi.org/10.15366/reice2017.15.4.005>

- Serin, H. (2018). The use of extrinsic and intrinsic motivations to enhance student achievement in educational settings. *International Journal of Social Sciences & Educational Studies*, 5(1), 191–194. <https://doi.org/10.23918/ijsses.v5i1p191>
- Sim, A. K., Tan, K. L., Sia, J. K. M., & Hii, I. S. (2020). Students' choice of international branch campus in Malaysia: a gender comparative study. *International Journal of Educational Management*, 35(1), 87-107.
- Treviño-Villarreal, D. C., & González-Medina, M. A. (2022). Involucramiento parental y logro educativo: un acercamiento a su relación en estudiantes de bachillerato. *RELIEVE*, 28(1). <http://doi.org/10.30827/relieve.v28i1.23786>
- Trigueros, R., & Navarro, N. (2019). La influencia del docente sobre la motivación, las estrategias de aprendizaje, pensamiento crítico y rendimiento académico de los estudiantes de secundaria en el área de Educación Física. *Psychology, Society, & Education*, 11(1), 137–150. <https://doi.org/10.25115/psye.v10i1.2230>
- Uex. (2013). *Reglamento de la comisión de bioética*. <http://investigalia.unex.es/#!/page36.do?acond12=es&rcond3.att2=197&kcond92.att3=231>
- Vaquero, L., Martín, C., Ruiz, G., & Bautista, P. (2018). Rendimiento, motivación y satisfacción académica, ¿una relación de tres? *Revista Electrónica de Investigación y Docencia Creativa*, 7, 92–97. <http://dx.doi.org/10.30827/Digibug.49829>
- Vázquez, S., Biggio, M., & García, S. (2013). Relaciones entre rendimiento académico, competencia espacial, estilos de aprendizaje y deserción. *Revista Electronica de Investigacion Educativa*, 5(1), 29–44.

Gender and academic performance: key variables in the motivation of Baccalaureate students and their choice of modality

Género y rendimiento académico: variables clave en la motivación del alumnado de Bachillerato y su elección de modalidad

Гендер и академическая успеваемость: ключевые переменные в мотивации студентов бакалавриата и выборе ими академической траектории

性别和学业成绩:关于高中生动机及其学业选择方式的关键变量

Mario Corrales Serrano

University of Extremadura

mariocs@unex.es

<https://orcid.org/0000-0001-8520-9222>

Jesús Sánchez Martín

University of Extremadura

jsanmar@unex.es

<https://orcid.org/0000-0003-4384-6738>

José Moreno Losada

University of Extremadura

jmorenol@unex.es

<https://orcid.org/0000-0002-5662-5355>

Francisco Zamora Polo

University of Sevilla

fzpolo@us.es

<https://orcid.org/0000-0002-9700-6809>

Dates · Fechas

Received: 2024-01-15

Accepted: 2024-05-31

Published: 2024-07-01

How to Cite this Paper · Cómo citar este trabajo

Corrales, M., Sánchez, J., Moreno, J., & Zamora, F. (2024). Gender and academic performance: key variables in the motivation of Baccalaureate students and their choice of modality. *Publicaciones*, 54(1), 183–206. <https://doi.org/10.30827/publicaciones.v54i1.27693>

Abstract

Introduction: The Baccalaureate represents a pivotal juncture in the academic journey of Secondary Education students, marking a significant moment for them to select their study path. Such decisions hold substantial sway over their academic trajectory and future professional endeavors. This study endeavors to delve into the intricate fabric of internal and external motivations influencing Baccalaureate students in their choice of study modality, with a particular focus on two key variables: gender and academic performance.

Method: To conduct this exploratory study, we engaged a sample of 233 students and administered a bespoke quantitative questionnaire crafted specifically for this purpose, drawing inspiration from an established questionnaire.

Results: The conducted tests reveal statistical significance concerning external motivations, indicating that students exhibit significantly higher scores in external motivations across both analyzed study modalities, albeit with subtle variations. Notably, no significant discrepancies were found regarding gender. Regarding academic performance, although no significant differences emerged, there existed a trend among high-performing students in humanities and social sciences to exhibit elevated levels of internal motivations.

Conclusions: The discussion of results underscores the originality of this research, as opposed to the predominant focus in existing studies on gender disparities or academic performance alone, without delving into the nuanced landscape of influential motivations.

Keywords: science, social sciences, gender, motivation, academic performance.

Resumen

Introducción: El Bachillerato es una etapa fundamental en la toma de decisiones académicas de los y las estudiantes de Educación Secundaria para elegir una modalidad de estudios. Estas decisiones marcan el futuro académico y profesional. El presente estudio tiene como objetivo analizar las motivaciones internas y externas del alumnado de Bachillerato en su elección de modalidad, según dos variables: género y rendimiento académico.

Método: Para realizar este estudio exploratorio, se ha trabajado con una muestra de 233 estudiantes, aplicando un cuestionario cuantitativo elaborado *ad hoc*, basado en otro ya existente.

Resultados: Las pruebas aplicadas muestran significatividad estadística para las motivaciones externas, de modo que se puede afirmar que el alumnado puntúa significativamente más alto en las motivaciones externas, con matices, en las dos modalidades de estudio analizadas. No se aprecian diferencias significativas en relación con el género. Para el rendimiento académico, aunque tampoco se aprecian diferencias significativas, se observa una tendencia en el alumnado de humanidades y ciencias sociales de rendimiento académico alto para puntuar más altas las motivaciones internas.

Conclusiones: La discusión de resultados muestra la originalidad de este trabajo, ya que, la mayoría de estudio se centran en las diferencias de género o rendimiento académico, sin analizar el tipo de motivaciones influyente.

Palabras clave: ciencias, ciencias sociales, género, motivación, rendimiento académico.

Аннотация

Введение: Бакалавриат является основополагающим этапом в процессе принятия решений учащимися средней школы о выборе курса обучения. Эти решения определяют их академическое и профессиональное будущее. Цель данного исследования - проанализировать внутренние и внешние мотивы студентов бакалавриата при выборе способа обучения в зависимости от двух переменных: пола и академической успеваемости.

Метод: Для проведения данного исследования мы работали с выборкой из 233 студентов, применяя количественную анкету, разработанную ситуативно, на основе другой существующей анкеты.

Результаты: проведенные тесты показали статистическую значимость для внешних мотивов, поэтому можно утверждать, что студенты показывают значительно более высокие результаты по внешним мотивам, с учетом нюансов, в двух анализируемых режимах обучения. Значительных различий в зависимости от пола не обнаружено. Что касается академической успеваемости, то, несмотря на отсутствие значимых различий, наблюдается тенденция к тому, что студенты гуманитарных и социальных наук с высокой академической успеваемостью показывают более высокие результаты по внутренним мотивам.

Выводы: Обсуждение результатов показывает оригинальность данной работы, поскольку большинство исследований сосредоточены на гендерных различиях или академической успеваемости, без анализа типа влияющих мотивов.

Ключевые слова: наука, общественные науки, гендер, мотивация, академическая успеваемость

概要

简介: 高中是中学期间学生选择学习类型的学业决策的一个重要阶段。这些决定关系其学业和职业的未来。本研究的目的是根据性别和学业成绩两个变量来分析高中阶段学生选择模式的内部和外部动机。

方法: 为了开展这项探索性研究,我们对 233 名学生进行了抽样调查,并应用了一份基于现有调查问卷而临时准备的定量调查问卷。

结果: 所应用的测试显示了外部动机的统计显著性,因此可以说,在分析的两种学习模式中,学生在外部动机方面的得分显著较高,但存在细微差别。与性别相关,没有显著差异。就学业成绩而言,虽然没有看到显著差异,但在学业成绩高的人文社会科学学生中,观察到内在动机得分较高的趋势。

结论: 结果的讨论显示了本研究的原创性,因为大多数研究关注性别差异或学业表现,而没有分析影响动机的类型。

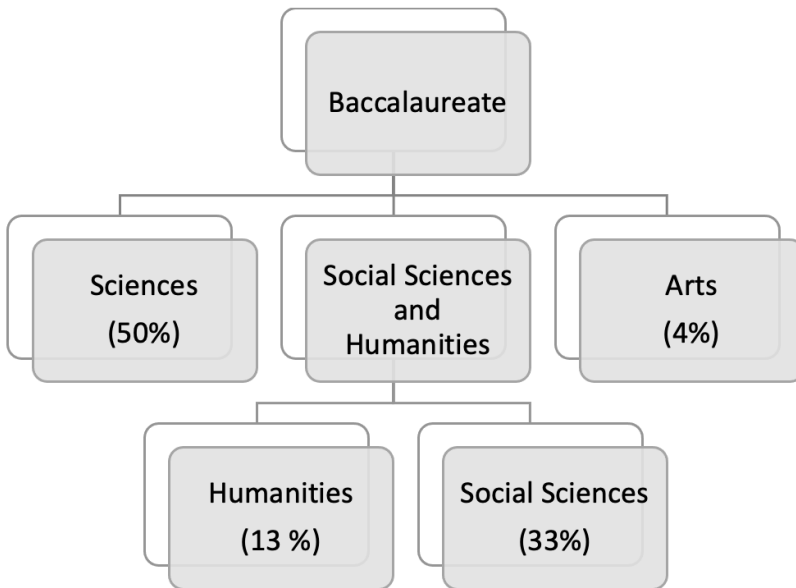
关键词: 科学、社会科学、性别、动机、学业成绩。

Introduction

Motivating students to engage with learning tasks stands as a paramount challenge for educators. The success of any teaching-learning endeavor hinges significantly on this motivation (Baños et al., 2017; Trigueros & Navarro, 2019). Various factors influence students' inclination to embrace a subject (Rodríguez et al., 2016), shaped by the academic phase, the specific subjects under study, and perceptions of the utility and practical application of competencies (Domínguez-Alonso et al., 2016; Escamilla-Fajardo et al., 2020). This study delves into a context where motivational factors hold a distinct prominence: the Baccalaureate stage (Gaxiola & Armenta, 2016; Rodríguez-Muñiz et al., 2019). Here, students confront choices among different academic pathways, with outcomes revealing considerable disparities, as evidenced by enrollment statistics in the Baccalaureate Assessment for University Access (EBAU), conducted at the stage's culmination. Figure 1 illustrates these findings.

Figure 1

Distribution of percentages of choice of study modality at the EBAU at the national level (academic year 2020/2021)



This study delves into analyzing gender variables (Martínez et al., 2015; Navarro & Casero, 2012; Rodríguez et al., 2006) and students' academic performance (Corrales et al., 2021; Martínez et al., 2015), recognizing their significant impact within the scientific literature exploring factors influencing modality choice.

Traditionally, research on this matter has concentrated on the distribution of students across various study modalities and how these variables interplay (González-Benito et al., 2021). However, our focus extends to examining the underlying motivations, both internal and external, driving these choices. By doing so, we aim to ascertain whether discrepancies observed in study choices based on gender and academic performance are contingent upon differing motivational factors.

Understanding the influence of these variables on Baccalaureate study modality selection holds paramount importance, given the notable imbalance evident in the percentages of modalities chosen. This imbalance carries multifaceted implications, encompassing academic, organizational, pedagogical, and didactic realms (Corrales et al., 2021; Domínguez-Alonso et al., 2017). Moreover, this relevance amplifies when considering that modality selection significantly shapes subsequent career choices and professional trajectories (Renger et al., 2020).

Internal and external motivations

There exist numerous interpretations of the concept of motivation. The classical definition portrays it as a state wherein an individual propels themselves toward a specific objective:

Motivation is the process through which thoughts, beliefs, and emotions coalesce to drive action toward a defined goal. It is the mechanism by which purposeful activity is initiated and sustained. (Pintrich et al., 2006, p. 6)

This conventional definition is enriched by some scholars (Morata et al., 2019), who incorporate affective components alongside cognitive ones.

Academic motivation is depicted as a holistic process wherein behavior is triggered and directed toward achieving an academic or learning goal. This process encompasses both cognitive and affective variables. Cognitive aspects include critical thinking skills and instrumental behaviors aimed at goal attainment, while affective elements involve self-assessment and self-concept. (Gil-Lopez et al., 2019, p.12)

Among the various motivators pertinent to learning, Bolarin et al. (2015) emphasize the pivotal role of the teacher and classroom environment.

In light of this, it's essential to underscore motivation's dual dimensions: an initiating phase wherein an individual's will is directed toward action, and a sustaining dimension that enables continued effort toward task completion (Salgado et al., 2017), which Marina (2013) categorizes as Initial Motivation and Task Motivation.

Considering the origins of motivation, scientific literature delineates two typologies: internal motivation and external motivation (Ryan & Deci, 2020; Locke & Schattke, 2019; Serin, 2018).

- *Internal motivation* stems from inherent interest in the goal itself.
- *External motivation* arises from external incentives rather than the goal itself.

Analyzing this dichotomy sheds light on the roots of motivational processes and potential avenues for transforming these motivations (Ng, 2018). Some studies highlight the nexus between internal motivation and goal orientations, self-efficacy, and self-concept (Clinkenbeard, 2012), elucidating how fostering internal motivation can, in turn, enhance academic performance associated with these constructs.

The variables of gender and academic performance and motivation to choose a modality of study

Various factors influence motivational processes, with some studies highlighting external variables like career prospects, access to socioeconomic status, or societal perceptions (Llanes-Ordóñez et al., 2021; Diseth et al., 2020; Liu, 2020). Interestingly, Baccalaureate students exhibit a stronger inclination toward scientific-technical subjects in light of these external motivations (Corrales, 2020).

Conversely, internal factors such as personal preferences, vocational aspirations, and individual inclinations also significantly impact motivational dynamics (Bosch et al., 2019; Eckes et al., 2018; Kunanithaworn et al., 2018; Gómez-Gómez, 2021), showing connections across all study modalities (Garrocho, 2022).

This study aims to delve into the role of gender and academic performance concerning these motivational factors and their influence on Baccalaureate modality choice.

Regarding gender, Quattrocchi et al. (2017) argue its profound influence, with studies suggesting gender-based preferences for STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) disciplines (Makarova et al., 2019) or education-related higher education choices (Renger et al., 2020).

In terms of academic performance, Leontiev et al. (2020) link factors like self-esteem and self-efficacy to performance, with clear correlations to study motivation (Gil-López et al., 2019). Additionally, Vázquez et al. (2013) relate academic performance to learning styles, while D'Alessio et al. (2019) highlight critical thinking as another key determinant.

This research seeks answers to the following questions, interlinking gender, academic performance, and motivation categorized as external or internal:

- Does gender influence the type of motivation guiding study choices?
- Does academic performance shape the type of motivation driving modality selection?

Research Objectives and Hypotheses

The primary aim of this study is to examine how internal and external motivations influence Baccalaureate students' choice of study modality, considering gender and academic performance variables. This overarching goal is broken down into three specific objectives:

- SO1: To provide a descriptive analysis of the study sample, presenting data related to gender and academic performance variables.
- SO2: To conduct inferential analysis to ascertain the impact of internal and external motivations on Baccalaureate students' modality choices.
- SO3: To perform inferential analysis investigating the influence of variables such as gender and academic performance on students' assessment of internal and external motivations regarding modality choice.

Concerning SO3, the research employs the following working hypotheses:

- H1: Baccaulaureate students' scoring of internal and external motivational factors does not vary based on gender.
- H2: Baccaulaureate students' scoring of internal and external motivational factors does not differ based on academic performance.

Methodology

Sampling and data collection

The sample comprised n=233 participants, with 137 (58%) being female and 96 (41%) male. All respondents voluntarily, individually, and anonymously completed the questionnaire. Data collection adhered to research ethics protocols as regulated by the University of Extremadura (2013).

This convenience sample was non-probabilistically selected, given the exploratory nature of the study, with plans for expansion akin to previous research (Dávila et al., 2021). Selection criteria ensured:

- Inclusion of students from both years of Baccaulaureate.
- Representation of various Baccaulaureate modalities among participants.

During data collection, participants were duly informed of the anonymous data transfer for research purposes through an established informed consent model. The research outcomes will be disseminated through similar means, involving volunteers in the research conclusions.

Characteristics of the sample

The members of the sample are students in the first and second year of Baccaulaureate. Table 1 shows its main characteristics.

Table 1

Summary of the main characteristics of the sample

Factor	Variable	Result
Gender	Male	48%
	Female	52%
Age	16 years old	53%
	17 years old	29%
	18 years old	13%
	>18 years old	5%
Downtown Location	Rural	42%
	Urban	58%

Factor	Variable	Result
Modality of studies	Sciences	54%
	Humanities/Social Sciences	46%
Average grade	Approved	19%
	Notable	54%
	Outstanding	27%

Instrument

Questionnaire design

The data collection instrument utilized in this study is a questionnaire adapted from the Didactic Innovation Group *Ética del Profesorado Universitario*. This preliminary questionnaire, grounded in the scientific literature on the topic, has examined internal and external motivations within teaching-learning processes (Hortal, 2002; Martínez-Navarro, 2017). The questionnaire underwent several modifications for this study:

- Tailored to suit participants in a pre-university stage.
- Adjusted terminology to suit the sample.
- Introduced specific Baccalaureate-related issues, such as the choice between modalities.

The questionnaire is divided into two blocks: The first block addresses sociodemographic factors (Table 2), including variables like gender, age, school location, type of study, and average grade from the previous stage. The second block (Table 3) contains criteria reflecting internal and external motivations, aligning with the distinctions outlined in the introduction to this study. These questions utilize a Likert-type scale from 1 to 10, where 1 signifies “I don’t agree at all” and 10 signifies “I totally agree” with the statement provided. These 21 criteria respond to the statement: “criteria that I consider when choosing a Baccalaureate modality.” The items in this section are presented in random order, combining internal and external motivations. This questionnaire builds upon previous research conducted by the research team in both university and secondary education settings (Corrales et al., 2020).

Table 2

Questions from the first block of the questionnaire and response variables

Question	Response Variables
Gender	Male or female
Age	16 years old
	17 years old
	18 years old
	19 years old

Question	Response Variables
Downtown Location	Rural Urban center Urban suburbs
Modality of studies	Sciences Humanities and Social Sciences Arts
Average grade of the previous stage	5-6 7-8 9-10

Table 3

Internal and external motivation criteria used in the questionnaire in the order in which the questionnaire presents them

tags. Order No.	Motivation	Typology (Internal or External)
Q1	I want to enter a profession that is compatible with my values.	Internal
Q2	The profession I will be able to access is well paid.	External
Q3	These studies have many career opportunities.	External
Q4	I want to have a profession with social utility.	External
Q5	These are studies for which I have the skills and attitudes.	Internal
Q6	The profession I aspire to can bring me an adequate social and economic level.	External
Q7	I want to access a degree that allows me to do other studies.	External
Q8	The profession I want to enter allows me to help others.	Internal
Q9	Studying helps me to be a better person.	Internal
Q10	I aspire to a profession for which I feel a calling.	Internal
Q11	It allows me to access a profession for which I feel a vocation	Internal
Q12	I can succeed studying this modality.	External
Q13	I don't want to waste my GPA.	External
Q14	I believe that my work will be related to the modality I study.	Internal
Q15	There is no relationship between the modality I study and the job I would like to have	External
Q16	I'm attracted to the type of organization I want to work in.	Internal

<i>tags.</i> Order No.	Motivation	Typology (Internal or External)
Q17	The profession for which these studies prepare me is well regarded by society	External
Q18	The profession for which these studies prepare me is creative	Internal
Q19	Family tradition has weighed on my decision to study this modality	External
Q20	My average grade does not allow me to aspire to the degree I really wanted	External
Q21	Studying allows me to help others	Internal

Instrument Validation

Once formulated, the questionnaire underwent a validation process comprising three phases:

- Validation by 12 experts who teach at the Baccalaureate level, who proposed modifications to enhance question clarity and comprehension. These modifications primarily addressed language and approach adjustments, all considered for optimization.
- Testing by 32 high school students to assess question understanding and response time.
- Subsequent to expert validation, data collection commenced. Upon obtaining all records, internal coherence and reliability were evaluated by calculating Cronbach's alpha. This statistic measures the level of correlation between variables and their alignment with the measurement scale (in this case, a Likert type scale). The overall Cronbach's alpha value was $\alpha = .788$, a level typically considered valid in the social sciences field, with values close to $\alpha = .700$ generally accepted, and from $\alpha = .600$ in educational studies (Lai, Hsiao, & Hsieh, 2018).

Data analysis

This research is exploratory and quantitative. The data has been analyzed with SPSS v. 25 software for Windows (2020) and eventually with JASP 0.16.3.0 (2020). The study variables were, therefore, the qualitative variables of gender (Male/Female), academic performance through grade (5-6/7-8/9-10) and modality of studies (humanities and social sciences/sciences); and the quantitative internal motivation score (0-100, continuous) and external motivation score (0-100, continuous).

Results

Descriptive results

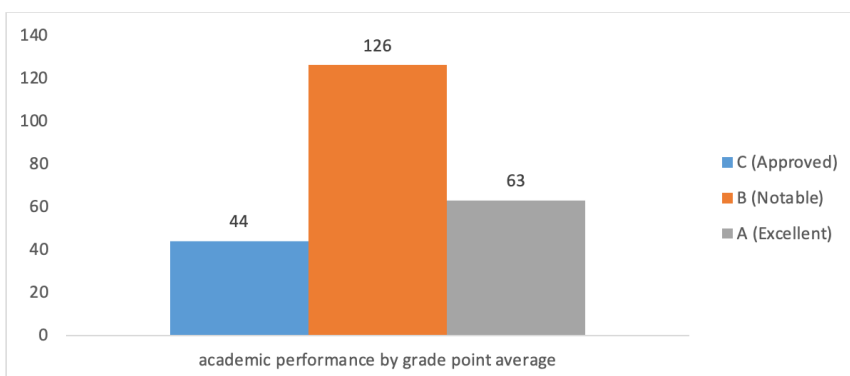
Firstly, with regard to Objective SO1, this section presents results pertaining to the specific characteristics of the sample, particularly focusing on descriptive variables such as gender and academic performance.

Regarding the distribution of students across different Baccalaureate modalities, 54% (126) of students are enrolled in the science modality, while 46% (107) are enrolled in the humanities and social sciences modality. Notably, data from the humanities and social sciences modality are amalgamated from both itineraries. This balanced distribution slightly shifts when considering modality choice in relation to gender within the sample. The science modality is predominantly pursued by males, with 70 men (59%) compared to 48 women (41%), whereas the humanities and social sciences modality sees a higher enrollment of females, with 66 women (57%) compared to 50 men (43%).

Additionally, academic performance, assessed through average grades, holds significance in this research. It influences students' motivation to select a specific study modality or opt out of certain modalities due to perceived difficulty. Regarding academic performance, participants in the study achieved outstanding grades in 27% (63) of cases, notable grades in 54% (126), and passing grades in 19% (44). The sample exhibits a distribution where notable grades predominate, with passing grades being the least frequent option, as depicted in Figure 2.

Figure 2

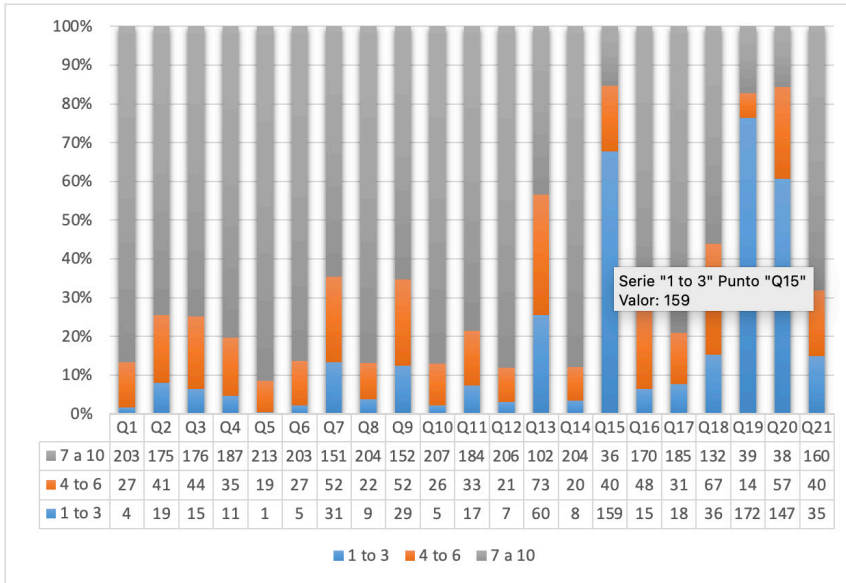
Distribution of the sample by average grades of ESO to observe the academic performance of the students in the sample



In addition, the information that refers to the scores with which the students have chosen the items of the questionnaire is included, Figure 3 shows the distribution in three ranges: 1-3, 4-6, 7-10.

Figure 3

Distribution of scores according to ranges 1-3, 4-6, 7-10



All this analysis serves to respond to SO1: "To descriptively analyze the sample under study to expose the data related to the variables of gender and academic performance."

Inferential results

To validate or refute the research hypotheses (H1 and H2), an inferential analysis of the gathered data has been conducted. The overarching goal of the statistical analysis is to ascertain significant differences ($p\text{-value} < .05$, $\alpha > 95\%$) based on the aforementioned variables.

Prior to analysis, the data underwent a normality assessment using the Kolmogorov-Smirnov test for samples exceeding 50. The outcomes of this analysis are delineated in Table 4.

As can be seen in Table 4, the series of data corresponding to the scores in internal motivation do not conform to normality, so the inferential analyses have been carried out using non-parametric statistical tests.

Table 4*Descriptive statistics and test of normality in quantitative variables*

Variable	Statistical	Value
INTERNAL Motivation Score	Stocking	77.52 ± .888
	Median	80.90
	Variance	185.50
	Standard deviation	13.61
	Minimal	26.36
	Maximum	100
	p-valor Kolmogorov-Smirnov	< .001
EXTERNAL Motivation Score	Stocking	58.38 ± .828
	Median	59.00
	Variance	16118
	Standard deviation	12.69
	Minimal	10.00
	Maximum	86.00
	p-valor Kolmogorov-Smirnov	< .002

Analysis of the influence of modality on predominant motivation

Now, let's delve into the analysis of the data concerning SO2. Traditionally, motivations underlying the selection of a humanities and social sciences track in studies tend to be more closely associated with factors of personal vocation and, ultimately, of an internal nature. Hence, it's pertinent to analyze the available data from this perspective.

Given the non-normal distribution of the data, the Mann-Whitney U test is employed to compare the two sets of motivation across the modality variable, which assumes two nominal values: sciences or humanities and social sciences. The results reveal no significance in inferential analysis regarding internal motivation; however, external motivation exhibits notable differences based on the type of study. The p-value of the Mann-Whitney U test for Internal Motivation is .333, whereas for External Motivation, it stands at .007. Thus, it can be statistically concluded that the study modality variable does not significantly impact the score attained in internal motivation within the researched sample. However, it does influence external motivation, with average scores being higher for students pursuing science studies. This is graphically depicted in Figure 4.

Figure 4

Pyramid of frequencies for the score in External Motivation (EXT, vertical axis) according to modality sciences or humanities and social sciences

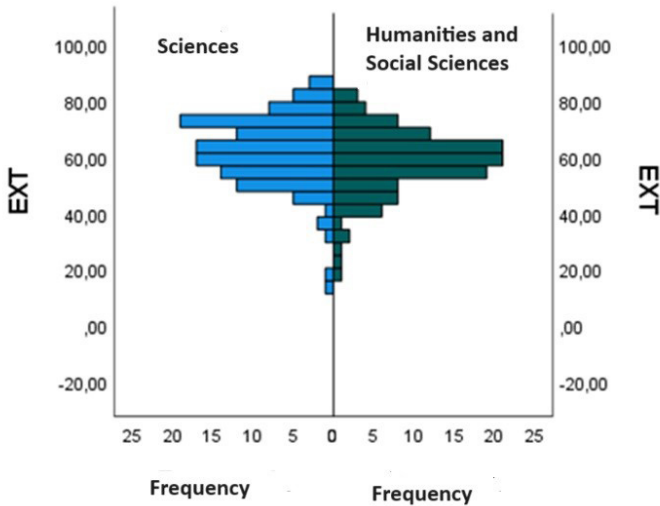


Figure 4 illustrates that high scores in external motivation are more prevalent among science students, whereas those in the humanities and social sciences track tend to achieve lower values.

Comparing the means obtained in both groups, Table 5 indicates a higher average score for external motivation among science students (69.35 points) compared to humanities and social sciences students (64.02 points). Conversely, the difference is less pronounced when considering internal motivation scores (77.15 versus 76.48, respectively).

Table 5

Averages obtained in each of the study modalities

Target Variable	Orientation	Stocking
Internal motivation	Sciences	77.15
	Humanities and Social Sciences	76.48
External motivation	Sciences	69.35
	Humanities and Social Sciences	64.02

Statistical analysis reveals a significant difference in external motivation, indicating that students pursuing science-oriented tracks tend to score notably higher in this regard. This finding affirms the inference posed by SO2, which seeks to assess the influence of internal and external motivations on students' choice of Baccalaureate modality. Interestingly, the analysis demonstrates no significant disparity between the internal and external motivations selected by students in the sample.

Analysis of the influence of the gender variable on the predominant type of motivation

The subsequent phase involves analyzing the data concerning SO3 to either corroborate or challenge H1. One aspect under scrutiny is the potential impact of participants' gender on their assessment of internal and external motivation criteria. To address this inquiry, we conducted an analysis of the independent variables of internal and external motivation concerning both male and female genders.

Given that the distribution of the quantitative series (scores in internal and external motivation) remains non-normal, we employed the Mann-Whitney U test to discern significant differences based on gender, mirroring the approach taken with modality comparison.

However, the comparison of distributions in both cases did not yield any significant results. The p-values of the test failed to reach the threshold of significance, with values of .61 for internal motivation scores and .47 for external motivation scores. This suggests that no statistically significant differences exist in the scores between men and women within the research sample. Table 6 displays the average values for both categories, indicating minimal divergence between them.

Table 6

Mann-Whitney U test result for independent samples

Target Variable	Gender	Stocking	p-Value
Internal motivation	Man	69.68	.61
	Woman	69.36	
External motivation	Man	74.98	.47
	Woman	73.35	

As evident from the results, statistical significance is not attained in either case ($p\text{-value} > .05$), indicating an inability to discern a different mean in internal or external motivation scores based on gender. Put simply, the mean scores obtained from both male and female groups within the sample are indistinguishable. This outcome confirms H1 and addresses the initial aspect of SO3, which seeks to assess the impact of variables such as gender or academic performance on students' evaluation of internal and external motivations in their choice of modality. Thus, it concludes that there exists no significant disparity between the scores provided by male and female participants in this study regarding various types of motivation.

Analysis of the influence of students' academic performance

To conclude the analysis, data pertaining to SO3 is examined to either confirm or refute H2. Another variable under consideration in this study is academic performance, categorized into three groups ranging from 5-6 to 9-10. Given the presence of three mark categories (5-6, 7-8, and 9-10), the appropriate non-parametric analysis employed is the Kruskal-Wallis test. Table 7 displays the outcomes of this test applied to both the internal motivation score and external motivation score variables. As observed, statistical significance is not attained in any instance.

Table 7

Summary of values of the Kruskal-Wallis test (K-W) for the internal motivation score and external motivation score variables according to the categories of the Academic Performance variable.

	K-W Statistician	p-valor of K-W
Internal Motivation Score	.306	.858
External Motivation Score	1.099	.577

There is, therefore, no difference in the character of the motivation of high and low achieving students.

Inter-modality performance

In conclusion, addressing H2 involves exploring how students' academic performance relates to their motivations within segregated modalities. Put simply, it aims to ascertain whether students achieving higher academic grades within their respective modalities exhibit specific tendencies in their motivations for study selection. It's plausible that those with stellar academic performance may be propelled by internal motivations, whereas those with lower academic performance may be driven by external factors.

To investigate this, an inferential analysis utilizing the Kruskal-Wallis test (given the non-normality of the data) was conducted on segregated samples based on the type of studies chosen. Academic performance was compared with the final scores in both internal and external motivations among students opting for science and humanities/social sciences tracks.

The sample was divided into two broad groups: science and humanities/social sciences. For the latter, results revealed minimal statistical significance, with a p-value exceeding .05, as depicted in Table 8. This indicates no significant relationship between variables. In other words, the academic performance of students selecting the humanities and social sciences modality does not impact the scores they achieve in either internal or external motivation for their choice of studies. Regardless of academic performance, the sample exhibits consistent tendencies in scoring internal and external motivations.

Table 8

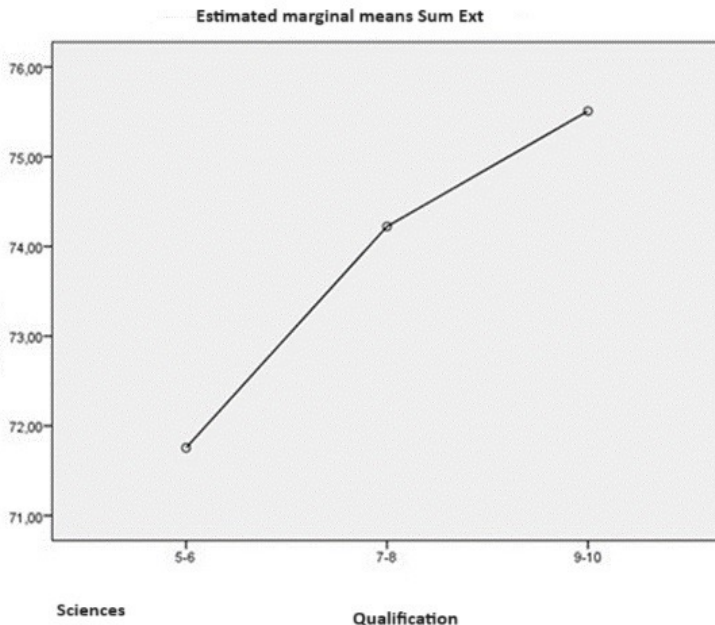
Results of the Kruskal-Wallis test in the sample segregated by study option (social sciences / sciences)

Students from		K-W Statistician	p-Value
Humanities Social Sciences	Internal Motivation Score	1.101	.577
	External Motivation Score	.612	.736
Science Students	Internal Motivation Score	.147	.929
	External Motivation Score	.070	.966

Similarly, for students in the science modality, the findings echo those of the previous scenario. Academic performance fails to elucidate a discernible tendency towards either internal or external motivations. Nevertheless, an observable trend emerges when examining the graphs illustrating the estimated marginal means in the distribution of scores for external motivation criteria. This trend is evident in Figures 5 and 6, where students assign higher ratings to external motivation criteria as their academic performance improves.

Figure 5

Graphic evolution of the assessment of external motivations according to the academic performance of science students



Certainly, we cannot claim statistical significance as Spearman's correlation coefficients for both the regression Academic Performance-External Motivation Score and Academic Performance-Internal Motivation Score fail to reach significance (p-values consistently greater than .05). However, a discernible trend does emerge.

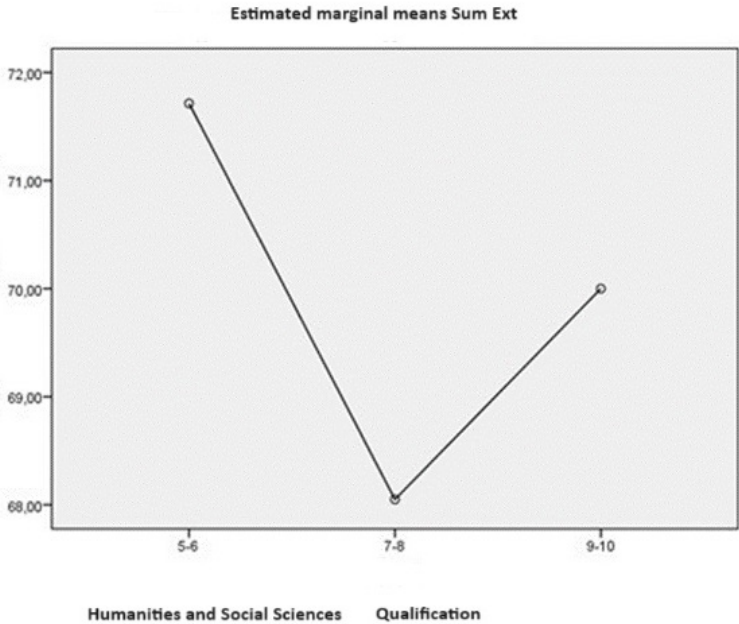
No other significant differences were observed among modality groups (sciences or humanities and social sciences) or segments of academic performance related to the average grades of the sample population. Despite lacking statistical significance, the graph in Figure 5 depicting humanities and social sciences students markedly differs from the one observed for science students in Figure 6, suggesting a potential trend. Although not statistically significant, this observation remains noteworthy for this study.

In light of these findings, H2 is confirmed, addressing the second part of SO3: "inferentially analyze the incidence of variables such as the academic performance of the students in the sample in their assessment of internal and external motivations

in the choice of modality,” concluding that there are no significant differences in the incidence of internal and external motivations depending on academic performance.

Figure 6

Graphic evolution of the assessment of external motivations according to the academic performance of social sciences students



Discussion and conclusions

The tests applied to the data collected through the research instrument have provided insights aligned with the specific research objectives. These findings are detailed below and contextualized within the broader landscape of similar studies.

In relation to SO1, the sample exhibits a normal distribution concerning gender and academic performance. This conclusion serves as a foundation for further exploration, allowing for research on the impact of internal and external motivations on both variables.

Regarding SO2, no significant differences were observed in the scores obtained for internal and external motivation items within the sample. Thus, it can be inferred that, overall, students in this study similarly value criteria associated with both types of motivation. Building upon this, we examined the influence of these motivations, considering gender and academic performance variables. Corrales et al. (2021) support these findings, suggesting that gender and academic performance do not significantly differ concerning internal and external motivation criteria.

Regarding the conclusions drawn from the gender variable (SO3/H1), this study concludes that, within the analyzed sample, no significant differences were observed in

the scores obtained for internal and external motivation items based on gender. While many comparative studies explore gender disparities in career or study modality choice, they often lack statistical significance or focus more on the choice of studies rather than the underlying motivations driving such choices.

Contrary to the results of this study, Navarro-Guzmán and Casero (2012) report gender-based differences in career choices, albeit statistically insignificant. Rodríguez and Padín (2022) suggest that women may lean towards internal motivation criteria, such as vocation. Rodríguez et al. (2016) agree with our analysis that personal taste predominantly guides students' decisions, regardless of gender, although they note the influence of gender stereotypes in this decision-making process.

Rodríguez et al. (2006) emphasize the importance of introducing a modality choice system devoid of gender bias, a sentiment echoed in our research, which also finds no significant differences between learning styles and gender. Additionally, family influence on modality choice shows no gender disparity, aligning with studies by Cortés and Conchado (2012).

Other studies focus on differentiating university career choices or disparities observed in PISA tests based on gender. Unlike these studies, our research not only observes differences in choice but also analyzes the underlying motivations.

Regarding the results concerning the academic performance variable, which constitutes the second part of the third specific objective (SO3/H2), it was found that there were no significant differences. However, an intriguing trend emerged wherein social science students with high academic performance tended to value internal motivation factors more. Similar results were reported by Corrales (2020). Notably, science students with high grades tended to prioritize external motivation criteria, whereas humanities and social sciences students with high grades favored internal criteria.

Martínez et al. (2015) highlight a relationship between high average grades and the assessment of biomedical and social/legal sciences degrees, while Choi et al. (2017) emphasize the association between high academic performance and the pursuit of employability. Leontiev et al. (2020) also note the link between high average grades and vocational considerations in the choice of studies. These findings are consistent with studies linking higher average grades with degrees in science-related fields and better job prospects.

Quiñones-Negrete et al. (2020) emphasize how students with higher academic performance tend to develop a broader skill set, facilitating access to more sought-after university degrees, although they do not specify influential types of motivation.

The conclusions drawn from this study underscore the importance of delving into the internal and external motivations driving Baccalaureate students' choice of study modality. Variables such as gender and academic performance, among others examined in previous studies, play pivotal roles in these choices, necessitating a thorough understanding of their impact for more effective organizational development in the transition from secondary education to university.

Limitations of this study include the limited sample size and the convenience sampling method employed. Expanding the sample size in future studies could enhance result validity. Additionally, relying solely on quantitative analysis constitutes a limitation, and complementing it with qualitative research could offer deeper insights into the motivations studied. Moreover, this study is limited to the Spanish geographical area,

and a comparative analysis between motivations in Baccalaureate modality and university career choice could further enrich the discussion.

Thanks

The researchers are grateful for the generosity of the participants in the study, who have responded to the questionnaire in a selfless manner, thus allowing us to reach the conclusions presented in this research.

Financing

This research has not received funding from any public or private entity.

Conflict of Interest

The authors of this paper declare that they have no conflict of interest in its publication.

References

- Baños, R., Ortiz, M., Baena, A., & Tristán, J. (2017). Satisfacción, motivación y rendimiento académico en estudiantes de Secundaria y Bachillerato: antecedentes, diseño, metodología y propuesta de análisis para un trabajo de investigación. *Espiral. Cuadernos del Profesorado*, 10(20), 40–50. <https://doi.org/10.25115/epc.v10i20.1011>
- Trujillo, B. J. F., & Bermúdez, J. A. (2020). Las dimensiones de la motivación de logro y su influencia en rendimiento académico de estudiantes de preparatoria. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 2(1), 73-85.
- Bolarin, M. J., Porto, M., Martínez, N., & Méndez, R. (2015). Dimensiones de la motivación desde la perspectiva del alumnado: 20 años investigación. *Psicología em Estudo*, 20(4), 599-610. <https://doi.org/10.4025/psicoestud.v20i4.28227>
- Bosch, C., Mentz, E., & Reitsma, G. M. (2019). Integrating cooperative learning into the combined blended learning design model: Implications for students' intrinsic motivation. *International Journal of Mobile and Blended Learning*, 11(1), 58–73. <https://doi.org/10.4018/IJMBL.2019010105>
- Cepero, A. (2010). *Las preferencias profesionales y vocacionales del alumnado de secundaria y formación profesional específica*. Universidad de Granada.
- Choi, J., & Hwang, J. (2017). The effect of school choice on student's academic performance. *Hitotsubashi Journal of Economics*, 1-19. <https://doi.org/10.15057/28617>
- Clinkenbeard, P. R. (2012). Motivation and gifted students: Implications of theory and research. *Psychology in the Schools*, 49(7), 622-630. <https://doi.org/10.1002/pits.21628>
- Cortés, P., & Conchado, A. (2012). Los contextos parentales y académicos y los valores laborales en la toma de decisiones en Bachillerato. *Estudios Sobre Educación*, 22, 93–114.

- Corrales Serrano, M. (2020). *Estudio de las motivaciones internas y externas para la elección de modalidad del alumnado de Bachillerato. Incidencia en la didáctica de las Ciencias Sociales* [Tesis Doctoral]. Universidad de Extremadura. <https://dehesa.unex.es/handle/10662/11076>
- Corrales Serrano, M., Moreno Losada, J., & Sánchez-Martín, J. (2020). ¿Ciencias o letras? La motivación en la. Cómo trabajar las competencias éticas en la Universidad: Propuesta de experiencias. In L. Espejo Antínez, I. Sánchez-Casado & J. C. Adsuar Salas (Eds.), *Cómo trabajar las competencias éticas en la universidad. Propuesta de experiencias*. Wanceulen.
- Corrales Serrano, M., Sánchez-Martín, J., Moreno Losada, J., & Zamora Polo, F. (2021). The Role of the Social Sciences When Choosing University Studies: Motivations in Life Stories. *Education Sciences*, 11(8), 420. <https://doi.org/10.3390/educsci11080420>
- Corrales, M., Sánchez, J., Moreno, J., & Zamora, F. (2021). Educar en el interés social de las ciencias sociales: una intervención didáctica. *Revista Prisma Social*, 35, 249–276, pp. 129-139.
- D'Alessio, F., Avolio, B., & Charles, V. (2019). Studying the impact of critical thinking on the academic performance of executive MBA students. *Thinking Skills and Creativity*, 31, 275–283. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2019.02.002>
- Dávila-Acedo, M. A., Airado-Rodríguez, D., Cañada-Cañada, F., Sánchez-Martín, J. (2021). Detailed Emotional Profile of Secondary Education Students Toward Learning Physics and Chemistry. *Frontiers of Psychology*, 4, 12:659009. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.659009>.
- Diseth, A., Mathisen, F., & Samdal, O. (2020). A comparison of intrinsic and extrinsic motivation among lower and upper secondary school students. *Educational Psychology*, 40(8), 961–980. <https://doi.org/10.1080/01443410.2020.1778640>
- Domínguez-Alonso, J., Domínguez-Rodríguez, V., López-Pérez, E., & Rodríguez-González, M. (2016). Motivación e inteligencia emocional en estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria. *Revista de Estudios e Investigación En Psicología y Educación*, 3(2), 94–101. <https://doi.org/10.17979/reipe.2016.3.2.1801>
- Eckes, A., Großmann, N., & Wilde, M. (2018). Studies on the effects of structure in the context of autonomy-supportive or controlling teacher behavior on students' intrinsic motivation. *Learning and Individual Differences*, 62, 69–78. <http://dx.doi.org/10.1016/j.lindif.2018.01.011>
- Escamilla-Fajardo, P., Alguacil-Jiménez, M., & González-Serrano, M. (2020). Variables predictoras de la motivación deportiva en estudiantes de secundaria federados y no federados. *Retos*, 38, 58–65. <https://doi.org/10.47197/retos.v38i38.73551>
- Garrocho, D. (2022). La Universidad como propósito. Una misión para nuestra institución. *Teoría De La Educación*, 34(2), 43–61. <https://doi.org/10.14201/teri.28333>
- Gaxiola, M., & Armenta, M. (2016). Factores que influyen en el desarrollo y rendimiento escolar de los jóvenes de bachillerato. *Revista Colombiana de Psicología*, 25(1), 63–82. <https://doi.org/10.15446/rcp.v25n1.46921>
- Gil-Lopez, J., Fuster-Guillen, F., Norabuena-Figueroa, R., Maldonado-Leyva, H., Norabuena-Figueroa, E., & Ronald-Hernández, R. (2019). Motivación académica y su influencia en el desarrollo de las capacidades de estudiantes en el área de inglés. *Revista de Psicología*, 15(30), 26–41.

- Gómez-Gómez, M. (2021). La formación del profesorado ante las nuevas oportunidades de enseñanza y aprendizaje virtual desde una dimensión tecnológica, pedagógica y humana. *Publicaciones*, 51(3), 565–584. <https://doi.org/10.30827/publicaciones.v51i3.18123>
- González-Benito, A., López-Martín, E., Expósito-Casas, E., & Moreno-González, E. (2021). Motivación académica y autoeficacia percibida y su relación con el rendimiento académico en los estudiantes universitarios de la enseñanza a distancia. *RELIEVE*, 27(2), 1-15. <http://doi.org/10.30827/relieve.v27i2.21909>
- Hortal, A. (2002). *Ética General de las profesiones*. Desclée De Brouwer.
- Kunanithaworn, N., Wongpakaran, T., Wongpakaran, N., Paiboonsithiwong, S., Songtrijuck, N., Kuntawong, P., & Wedding, D. (2018). Factors associated with motivation in medical education: a path analysis. *Medical Education*, 18(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12909-018-1256-5>
- Lai, H.-M., Hsiao, Y.-L., & Hsieh, P.-J. (2018). The role of motivation, ability, and opportunity in university teachers' continuance use intention for flipped teaching. *Computers & Education*, 124, 37–50. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.05.013>
- Leontiev, D., Osin, N., Fam, K., & Ovchinnikova, E. (2020). How you choose is as important as what you choose: Subjective quality of choice predicts well-being and academic performance. *Current Psychology*, 41(74) 1-13. <https://doi.org/10.1007/s12144-020-01124-1>
- Liu, I.-F. (2020). The impact of extrinsic motivation, intrinsic motivation, and social self-efficacy on English competition participation intentions of pre-college learners: Differences between high school and vocational students in Taiwan. *Learning and Motivation*, 72, 101675. <https://doi.org/10.1016/j.lmot.2020.101675>
- Llanes-Ordóñez, J., Méndez-Ulrich, J. L., & Montané-López, A. (2021). Academic motivation and satisfaction among students of education: an international perspective. *Educación XXI*, 24(1), 45–68, <http://doi.org/10.5944/educXX1.26491>
- Locke, E., & Schattke, K. (2019). Intrinsic and extrinsic motivation: Time for expansion and clarification. *Motivation Science*, 5(4), 277. <http://dx.doi.org/10.1037/mot0000116>
- López-Rupérez, F., Expósito-Casas, E., & García-García, I. (2021). Educación científica y brecha de género en España en alumnos de 15 años: análisis secundarios de PISA 2015. *Revista Complutense de educación. Revista Complutense de Educación*, 32(1), 1-14 <http://dx.doi.org/10.5209/rced.66090>
- Makarova, E., Aeschlimann, B., & Herzog, W. (2019). The gender gap in STEM fields: The impact of the gender stereotype of math and science on secondary students' career aspirations. *Frontiers in Education*, 4, 60. <https://doi.org/10.3389/educ.2019.00060>
- Marina, J. A. (2013). *Talento, motivación e inteligencia: Las claves para una educación eficaz*. Grupo Planeta.
- Martínez-Navarro, E. (2017). Ethics of development in a globalized world. *Veritas: Revista de Filosofía y Teología*, 37, 35–50. <https://doi.org/10.4067/S0718-92732017000200035>
- Martín-Rodrigo, M. (2018). *Influencia de los estereotipos de género en la elección de estudios universitarios*. Comillas.

- Martínez-Rodríguez, F., & Carmona-Orantes, G. (2010). Test de factores sociopersonales para la inserción laboral de los jóvenes: un instrumento para la evaluación y la formación. *Estudios sobre educación*, 18, 115–138.
- Martínez, A., Castro, M., Zurita, F., & Lucena, M. (2015). La elección de estudios superiores universitarios en función de la modalidad de estudios, la nota media y el género. *Magister*, 27(1), 18–25. <https://doi.org/10.1016/j.magis.2015.06.001>
- Morata I., Rodríguez, A., & Fernández, O. (2019). Autoconcepto académico, motivación escolar e implicación escolar del alumnado universitario de República Dominicana y España. *Aula Abierta*, 48(3), 271–278. <https://doi.org/10.17811/rifie.48.3.2019.271-278>
- Navarro-Guzmán, C., & Casero-Martínez, A. (2012). Análisis de las diferencias de género en la elección de estudios universitarios. *Estudios Sobre Educacion*, 22, 115–132 <https://doi.org/10.15581/004.22.2075>
- Ng, B. (2018). The neuroscience of growth mindset and intrinsic motivation. *Brain Sciences*, 8(2), 20. <https://doi.org/10.3390/brainsci8020020>
- Pintrich, P., Schunk, D., & Luque, M. (2006). *Motivación en contextos educativos: teoría, investigación y aplicaciones*. Pearson Prentice Hall.
- Quattrocchi, P., Flores, C., Cassullo, G., Moulia, L., De Marco, M., Shaferstein, C., Perea, Y., & Siniuk, D. (2017). Motivación y género en la elección de carrera. *Revista de Educación y Desarrollo*, 41, 27–35.
- Quiñones-Negrete, M. M., Martín-Cuadrado, A. M., & Coloma-Manrique, C. R. (2021). Rendimiento académico y factores educativos de estudiantes del programa de educación en entorno virtual. Influencia de variables docentes. *Formación universitaria*, 14(3), 25-36.
- Renger, D., Renger, S., Köller, M., & Möller, J. (2020). Teachers of tomorrow: How gender framings of the teaching profession affect students' intention to teach. *Zeitschrift Für Pädagogische Psychologie*, 1–11. <https://doi.org/10.1024/1010-0652/a000287>
- Rodríguez-Esteban, A., & Padín García, A. (2022). Diferencias según el género en los intereses académico-profesionales ¿persisten los estereotipos?. *Revista Española De Orientación Y Psicopedagogía*, 33(1), 148–166. <https://doi.org/10.5944/reop.vol.33.num.1.2022.33771>
- Rodríguez-Muñiz, L., Areces, D., Suárez-Álvarez, J., Cueli, M., & Muñiz, J. (2019). ¿Qué motivos tienen los estudiantes de Bachillerato para elegir una carrera universitaria. *Revista de Psicología y Educación*, 14(1), 1–15. <https://doi.org/10.23923/rpye2019.01.167>
- Rodríguez, M., Torío, S., & Fernández, C. M. (2006). El impacto del género en las elecciones académicas de los estudiantes asturianos que finalizan la ESO. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 17(2), 239–260. <https://doi.org/10.5944/reop.vol.17.num.2.2006.11351>
- Rodríguez, M., Peña, J., & García, O. (2016). Estudio cualitativo de las diferencias de género en la elección de opciones académicas en los estudiantes del bachillerato científico-técnico. *Teoría de La Educación*, 28, 159–188. <http://dx.doi.org/10.14201/teoredu2016281189207>
- Rodríguez, M., Peña, J., & Inda, M. (2016). “Esto es lo que me gusta y lo que voy a estudiar”: Un estudio cualitativo sobre la toma de decisiones académicas en bachillerato. *Revista Complutense de Educación*, 27(3) 1351–1368. http://dx.doi.org/10.5209/rev_RCED.2016.v27.n3.48518

- Ruiz-, C., Méndez, I., & Herrero, Á. (2018). Evolución de las metas académicas en función del sexo y la edad y su influencia en el rendimiento académico en adolescentes murcianos. *Educatio Siglo XXI*, 36(3), 319–332. <https://doi.org/10.6018/j/350021>
- Ruiz, J., & Santana, L. (2018). Elección de carrera y género. *Revista Electrónica de Investigación y Docencia*, 19. <https://doi.org/10.17561/reid.v0i19.3470>
- Ryan, R., & Deci, E. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. *Contemporary Educational Psychology*, 61, 101860. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101860>
- Sáinz, M., & Meneses, J. (2018). Brecha y sesgos de género en la elección de estudios y profesiones en la educación secundaria. *Panorama Social*, 27, 23–31.
- Salgado, J. A., Lería, F. J., Franco, M. E. P., Gajardo, X. R., & Olivares, M. V. (2017). Efecto de la Motivación sobre la Profundidad en los Procesos de Estudio en Universitarios de Formación en Pedagogía. *Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia Y Cambio En Educación*, 15(4), 87-105. <https://doi.org/10.15366/reice2017.15.4.005>
- Serin, H. (2018). The use of extrinsic and intrinsic motivations to enhance student achievement in educational settings. *International Journal of Social Sciences & Educational Studies*, 5(1), 191–194. <https://doi.org/10.23918/ijsses.v5i1p191>
- Sim, A. K., Tan, K. L., Sia, J. K. M., & Hii, I. S. (2020). Students' choice of international branch campus in Malaysia: a gender comparative study. *International Journal of Educational Management*, 35(1), 87-107.
- Treviño-Villarreal, D. C., & González-Medina, M. A. (2022). Involucramiento parental y logro educativo: un acercamiento a su relación en estudiantes de bachillerato. *RELIEVE*, 28(1). <http://doi.org/10.30827/relieve.v28i1.23786>
- Trigueros, R., & Navarro, N. (2019). La influencia del docente sobre la motivación, las estrategias de aprendizaje, pensamiento crítico y rendimiento académico de los estudiantes de secundaria en el área de Educación Física. *Psychology, Society, & Education*, 11(1), 137–150. <https://doi.org/10.25115/psye.v10i1.2230>
- Uex. (2013). *Reglamento de la comisión de bioética*. <http://investigalia.unex.es/#!/page36.do?acond12=es&rcond3.att2=197&kcond92.att3=231>
- Vaquero, L., Martín, C., Ruiz, G., & Bautista, P. (2018). Rendimiento, motivación y satisfacción académica, ¿una relación de tres? *Revista Electrónica de Investigación y Docencia Creativa*, 7, 92–97. <http://dx.doi.org/10.30827/Digibug.49829>
- Vázquez, S., Biggio, M., & García, S. (2013). Relaciones entre rendimiento académico, competencia espacial, estilos de aprendizaje y deserción. *Revista Electronica de Investigacion Educativa*, 5(1), 29–44.