

Rendimiento académico en el contexto de la enseñanza bilingüe

Academic performance in the context of bilingual education

<https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2025-409-701>

José Roberto Arias García

<https://orcid.org/0000-0001-5344-7891>

Universidad de Valladolid

M.^a Victoria Vega Agapito

<https://orcid.org/0000-0002-9435-9457>

Universidad de Valladolid

Resumen

Este estudio explora los factores que influyen en el rendimiento en Matemáticas y en Ciencia y Tecnología de estudiantes castellano-leoneses del nivel de sexto de Educación Primaria. Se analizaron las puntuaciones en Matemáticas y Ciencia y Tecnología obtenidas a partir de cuestionarios que la Junta de Castilla y León aplicó, como parte de la evaluación individualizada final de etapa, a una muestra de 1652 escolares de 49 colegios de diferentes provincias de la comunidad en el curso 2018- 2019. Se analizaron variables explicativas que la literatura ya ha destacado como influyentes en el rendimiento académico: género, ámbito territorial, titularidad, ISEC, absentismo escolar, repetición de curso y deberes. Asimismo, se estudió también una variable novedosa que es la presencia o no de enseñanza bilingüe en los centros. Los resultados indicaron que la enseñanza bilingüe de forma aislada no influye en el rendimiento académico de las áreas de Matemáticas y de Ciencia y Tecnología. Mientras que el género o la titularidad estudiadas individualmente sí condicionan el rendimiento en Matemáticas, de forma que los chicos y los centros concertado-privados poseen mejores rendimientos. Además, otras variables como el ISEC, las faltas a clase, la repetición de curso

o el número de días empleados para hacer deberes analizadas individualmente influyen tanto en el rendimiento de Matemáticas como en el de Ciencia y Tecnología, incrementándose estos cuando el ISEC es mayor, se falta menos a clase, no se repite y se hacen más días los deberes. Cuando analizamos las variables en el contexto de las modalidades de enseñanza bilingüe observamos que sí existen diferencias entre los distintos tipos de centros. Entre ellas, los chicos tienen mejor rendimiento en Matemáticas en las secciones autonómicas bilingües que en los centros no bilingües.

Palabras clave: Rendimiento académico, factores que afectan al rendimiento, variables socioeconómicas, educación primaria, enseñanza bilingüe, evaluación del estudiante.

Abstract:

This study examines the factors influencing students' achievement in Mathematics and Science and Technology among six-grade of primary education students in the region of Castilla y León, Spain. The analysis is focused on scores in Mathematics and Science and Technology obtained from questionnaires administered by the Junta de Castilla y León as part of final individualized assessment. The sample comprised 1,652 sixth-grade students from 49 schools across various provinces of the region during the 2018–2019 academic year. The study considered variables previously identified in literature as influential on academic performance: gender, geographic area, school ownership (public or private), socioeconomic and cultural status (ISEC), school absenteeism, grade repetition, and homework. Additionally, the study included a new variable—the presence or absence of bilingual education in schools. The results revealed that bilingual education , when is considered in isolation, does not impact academic performance in Mathematics or Science and Technology. However, when analysed individually, gender and school ownership significantly affect Mathematics performance. Our data shows that boys and students in private schools achieve higher scores. Furthermore, other variables such as socioeconomic status (ISEC), class attendance, grade repetition, and number of days dedicated to homework were found to individually influence performance in both Mathematics and Science and Technology. Academic performance improves as ISEC increases, absenteeism decreases, grade repetition is avoided, and homework is completed over more days. When we analyse the variables in the context of bilingual education modalities, we observe there are differences between the different types of schools. Among them, boys perform better in Mathematics in autonomous bilingual sections than in non-bilingual schools.

Keywords: Academic achievement, performance factors, socioeconomic factors, primary education, bilingual education, student evaluation.

Introducción

El rendimiento académico ha sido un tema de interés perenne en el campo de la educación. Torres y Rodríguez (2006) lo definen como el nivel de conocimientos respecto a un estándar , mientras que Vilches et al. (2018) lo interpretan como la eficacia en la consecución de los objetivos curriculares; indicando el grado de aprendizaje alcanzado.

Martínez-Otero (2007), desde un enfoque humanista, indica que el rendimiento académico es “el producto que da el alumnado en los centros de enseñanza y que habitualmente se expresa a través de las calificaciones escolares” (p. 34). Mientras Caballero et al. (2007) señalan que supone el cumplimiento de las metas, logros y objetivos de un programa o asignatura , expresado a través de calificaciones

El rendimiento académico como indica Grasso (2020), es utilizado para evaluar la eficacia del sistema educativo, tanto del nivel alcanzado por los estudiantes como del nivel ejecutado por el profesorado. Variadas herramientas han medido el rendimiento académico, por ejemplo, el estudio de las calificaciones de los boletines escolares, considerado un método fiable y válido (Edel, 2003).

Para complementar estas herramientas, la Ley Orgánica 8/2013 propuso la realización de la evaluación final de etapa de sexto (MECD, 2015). En su artículo 21 establece que se realizará una evaluación individualizada del alumnado de Educación Primaria (EP) al acabar la etapa educativa, en ella el objetivo es “comprobar el grado de adquisición de la competencia en comunicación lingüística, de la competencia matemática y de las competencias básicas en ciencia y tecnología (CyT), así como el logro de los objetivos de la etapa” (p. 16). Esta evaluación se llevó a cabo desde el curso 2015/16 hasta el 2018/19 con un carácter muestral y diagnóstico. Con la información recabada se elaboraban varios informes: uno individualizado de cada estudiante en relación con su adquisición de las competencias en comunicación lingüística, matemática y CyT destinado a cada discente, su familia y tutor; otro destinado a los equipos docentes y directivos y un último conjunto del territorio de referencia destinado a la administración educativa. Todo ello se unía en un único objetivo, establecer medidas de mejora por todos los integrantes de

los niveles de la administración educativa (MECD, 2015). Dada la transferencia de las competencias educativas a las Comunidades Autónomas, fueron las administraciones educativas de cada una de ellas las que llevaron a cabo estas evaluaciones bajo las indicaciones del Instituto Nacional de Evaluación Educativa (MEFP, 2019).

Estas evaluaciones son un buen contexto para realizar un análisis del rendimiento del alumnado de EP. Pero no podemos obviar que el concepto rendimiento académico atesora complejidad y genera confusión (González et al., 2012) debiendo su evaluación no dejar al margen el contexto o realidad del estudiante. Es por ello que, más allá de las definiciones, se deban explorar los factores que intervienen o condicionan el rendimiento académico de los estudiantes.

Según Tejedor (2003), los factores que condicionan el rendimiento académico son múltiples, están interrelacionados conformando una red compleja en la cuál es difícil detectar problemas y causas. Torres y Rodríguez (2006) agruparon los diversos factores en cuatro tipos: sociales y culturales, escolares, familiares y personales. Son variados los trabajos de investigación que tratan estos factores. Para los sociales y culturales, encontramos trabajos que señalan los factores socioeconómicos de las familias (Pozo-Burgos et al., 2022; Chaparro et al., 2016), mientras otros señalan la formación del padre y/o de la madre (Zambrano-Mendoza et al., 2019 Glick et al., 2011). Para los escolares, los estudios diferencian el ambiente escolar (Barreto & Álvarez, 2017; Buckman et al., 2021), el profesor (Ambussaidi & Yang, 2019; De la Torre & Ávila, 2002) y la calidad de la escuela a la que van (Willms, 2010). Los familiares tratan la actitud de los padres hacia los hijos y que es percibida por ellos de manera positiva o negativa (Chaparro et al., 2016; Zambrano-Mendoza et al. et al., 2019). Finalmente, los factores personales que tratan las aptitudes intelectuales (Castejón y Vera, 1996), el autoconcepto (Chávez-Becerra et al., 2020; Redondo & Jiménez, 2020), la autoestima (García et al. 2006; Tejada, 2018) y la competencia social (Torres et al. 2020).

El contexto que rodea al alumnado puede contener otros factores no encuadrados en las categorías anteriores, que pueden condicionar su rendimiento uno de ellos podría ser la Educación Bilingüe. Según Vinuesa e Izquierdo (2019) la Educación Bilingüe es aquella en la que el contacto con

la segunda lengua (lengua extranjera) es el medio de acceso al conocimiento no lingüístico. Supone, por tanto, el uso de dos o más lenguas como medio de instrucción en una parte o en todo el currículo escolar. Báez y González (2013) indican que es una educación en la que cualquier contenido puede enseñarse en las dos lenguas al ser ambas instrumentales.

En Castilla y León coexisten dos tipos de centros bilingües, las secciones autonómicas bilingües (SAB) y los centros con Programa Educativo Bilingüe del British Council (PEB-BC).

Las SAB fueron creadas a partir de la Orden EDU/6/2006 que regula la creación de SAB en centros sostenidos con fondos públicos y que considera sección bilingüe a “aquellos centros que una vez autorizados, utilicen un idioma extranjero para la enseñanza de contenidos de determinadas áreas o materias no lingüísticas” (p. 781) siendo necesario que haya un mínimo de dos disciplinas no lingüísticas y un máximo de tres, no superándose el 50% del horario total del alumnado.

Al no estar indicadas de manera expresa las materias a impartir en lengua extranjera en la LOMCE, ley vigente en el momento del estudio (BOE, 2013) o la actual ley LOMLOE (BOE, 2020), existen variaciones entre los centros. Se suelen impartir Ciencias de la Naturaleza, Ciencias Sociales, o la asociación de ambas Conocimiento del Medio surgida tras la LOMLOE, Plástica, Música o Educación Física. Mayoritariamente los centros imparten Ciencias de la Naturaleza en inglés (Vega-Agapito et al., 2021; Consejería de Educación, Ciencia y Universidades, 2023). En ningún caso se imparten las matemáticas en otra lengua distinta a la materna.

Los PEB-BC nacieron tras la firma en 1996 de un convenio de colaboración entre el Ministerio de Educación y la Fundación British Council España, , siendo su principal objetivo la enseñanza de la lengua y la cultura inglesa a través de la impartición de un currículo integrado (Falcón-Díaz et al., 2019). En este caso las disciplinas no lingüísticas impartidas en lengua inglesa sí están marcadas por la legislación y son Conocimiento del medio, Educación artística, y Educación Física; impariéndose entre 10 y 12 horas en lengua inglesa en la etapa de EP (Falcón-Díaz et al., 2019).

SAB y PEB-BC entrarían dentro de los programas bilingües “parciales” con una inmersión cerca del 50 % en la segunda lengua, siendo muy

diferentes a los “transicionales” (Baker & Wright, 2021), donde el alumno empieza con la lengua propia, pero termina con la segunda lengua como medio de instrucción. Los centros con PEB-BC estarían cercanos al bilingüismo bicultural definido por Molina (2003), mientras que las SAB se encontrarían en una situación de bilingüismo monocultural con predominio de la cultura ligada a la lengua materna.

Implantar estos programas debería conllevar un proceso medido, estructurado y basado en investigaciones previas que analicen los posibles efectos de la educación bilingüe en el rendimiento académico del estudiantado. Como indica Pavón (2018), existe quien cuestiona los beneficios de la enseñanza bilingüe desde una perspectiva social, mientras otros señalan la falta de evidencias científicas suficientes para valorar en profundidad los efectos de estos programas en el aprendizaje de los contenidos académicos. Agraso et al. (2021) manifiestan la falta de consenso generalizado, para poder establecer una relación clara entre la enseñanza bilingüe y el rendimiento académico, y sin embargo llegan a citar trabajos donde la superioridad de los sujetos bilingües es clara con respecto a los monolingües.

Para Ardila (2012) una persona que habla dos lenguas presenta mayor conciencia metalingüística, un aumento del control cognitivo, flexibilidad mental, mejor rendimiento en tareas verbales y no verbales, mejor desarrollo académico, mayor capacidad de recursos cognitivos, mejor comprensión de la primera lengua, mejores habilidades metalingüísticas y metacognitivas y mejor procesamiento controlado. Todas estas cuestiones según Costa (2017) se deberían a un aumento en la densidad de la sustancia gris que se produce en ciertas zonas del cerebro de personas bilingües, lo que permite el desarrollo de determinadas capacidades cognitivas.

En este sentido, Mohr et al. (2018) hablan de una reestructuración cerebral generada por los estudios bilingües, mientras que Chamorro & Janke (2022) han encontrado que el alumnado en educación bilingüe muestra mejoras significativas en habilidades cognitivas y sociales, como la atención selectiva y la cooperación. González y Duñabeitia (2024) consideran que el plurilingüismo en las aulas es culturalmente enriquecedor y que podría mejorar el aprendizaje en general. Existe, por tanto, una influencia en todas las asignaturas de los contextos bilingües que tiene sentido estudiar. Sin em-

bargo, no todo es positivo, nos podemos encontrar con interferencia interlingüística, disminución en la fluidez verbal y retraso en la adquisición del lenguaje. Es importante tener en cuenta que estas desventajas potenciales del bilingüismo pueden depender de diversos factores y no se aplican a todos los casos de manera generalizada (Ardila, 2012; Costa, 2017). Además, las ventajas cognitivas y académicas del bilingüismo pueden superar estas posibles desventajas y pueden impactar positivamente en el rendimiento escolar y en el desarrollo de habilidades cognitivas en diferentes áreas del conocimiento.

No obstante, la percepción sobre los programas bilingües es diversa. Ruiz (2023) señala que algunas familias consideran que se aprende menos contenido en materias como historia y ciencias naturales en comparación con centros no bilingües. Martínez-Garrido et al. (2022) añaden que ciertos progenitores ven estos programas como centrados en la memorización de vocabulario, lo que podría resultar en un aprendizaje menos profundo. Esparza y Belmonte (2020) indican que el profesorado cuestiona la eficacia del programa actual. Martínez y Felices (2022) resaltan las dificultades del alumnado para comprender contenidos sociales impartidos en inglés y para introducir enfoques como el trabajo de temas controvertidos.

Este trabajo se planteó con el objeto de comprobar las afirmaciones de Ardila (2012) y González y Duñabeitia (2024) de un mejor rendimiento, mejor desarrollo académico, o mayores habilidades metalingüísticas y metacognitivas en personas bilingües. A partir de los datos obtenidos de diferentes centros de la Comunidad Autónoma de Castilla y León, se pretende analizar si el contexto de la Educación Bilingüe la pertenencia a centros no bilingües, SAB o PEB-BC) influye significativamente en el rendimiento del estudiantado tanto en Matemáticas, como en CyT. También se considerará el efecto de otros factores que la literatura indica que causan efecto en el rendimiento académico analizando su influencia.

Método

Esta investigación ha seguido una metodología cuantitativa de tipo descriptivo, transversal y no experimental. Para ello tiene en cuenta los datos registrados por la Junta de Castilla y León en relación con la última evaluación fin de etapa de sexto de EP realizada en el curso 2018/2019, tras ser solicitados a la Dirección General de Innovación y Formación del Profesorado de la Junta de Castilla y León. Los cuestionarios utilizados (MEFP, 2019) abarcaban pruebas de competencia lingüística en español, Matemáticas y CyT .

Se realizó un muestreo por conglomerados, bi-etápico y estratificado, primero se eligieron centros educativos con una probabilidad proporcional al número de alumnos de sexto de EP y posteriormente se seleccionaron en cada centro dos grupos. La estratificación tuvo en cuenta tanto la tipología de centro (públicos, privados, rurales, urbanos, públicos y concertado-privados), como el número total de alumnado de sexto de EP por centro. Estas características, junto con la gran cantidad de información obtenida de estudiantes, profesorado y familiares proporcionan una gran solidez a los datos

Muestra

La muestra estaba conformada por 1652 estudiantes de sexto de EP. De ellos 817 chicos y 835 chicas, pertenecientes a 49 centros escolares, un 8% del alumnado castellanoleonés del curso 2018/19. De esos estudiantes, 548 cursaban estudios en centros no bilingües, 1001 en SAB y 103 en centros PEB-BC. A estos estudiantes se les realizaron pruebas cognitivas que mostraron su nivel de Competencia lingüística (al medir la Competencia en expresión escrita y la Comprensión oral y escrita) además de su nivel de Competencia matemática y Competencias básicas en CyT . Este trabajo se ha centrado únicamente en el análisis de las Competencias matemáticas y las de CyT en un contexto de enseñanza bilingüe, dejándose el análisis de la competencia lingüística para futuros artículos.

Variables

Los datos facilitados proporcionaron un número significativo de variables independientes que se alinean con las que nos proporciona la literatura y otras, que adquieren relevancia para el propósito establecido en esta investigación (Tabla I).

TABLA I. Variables de contraste del estudio

VARIABLE	TIPO	SIGNIFICADO	VALORES
Sexo	Nominal	Sexo	Chica, Chico
Enseñanza Bi- lingüe	Nominal	Tipo de enseñanza bilingüe del colegio	No Bilingüe, SAB, PEB-BC
Ámbito	Nominal	Tipo de colegio según población	Urbano, Rural
Titularidad	Nominal	Tipo de colegio según titularidad	Público, Concertado-privado
ISEC	Cuantitativa	Índice socioeconómico y cultural (ISEC)	Entre -3 y 2
Faltas	Nominal	Frecuencia de días faltados a clase sin justificar	1 día/semana, 1 día/2 semanas, 1 día/mes, nunca o casi nunca
Repetición	Nominal	Curso repetido en EP o no	No repite, Repite
Deberes	Ordinal	Número de días de la semana dedicados a deberes	<= 1 día, 2 o 3 días, 4 o 5 días, más de 5

Fuente: elaboración propia

Las variables dependientes son las siguientes (Tabla II):

TABLA II. Variables dependientes del estudio

VARIABLE	TIPO	SIGNIFICADO	VALORES
Rendimiento Matemáticas	Cuantitativa	Calificación numérica obtenida en evaluación sumativa	Entre 119 y 775
Rendimiento CyT	Cuantitativa	Calificación numérica obtenida en evaluación sumativa	Entre 90 y 805

Fuente: elaboración propia

Resultados

Inicialmente se realizó el análisis estadístico de Kolmogorov-Smirnov con una corrección de significación de Lilliefors (Martínez et al., 2020) para evaluar si las muestras siguen una distribución normal (Tabla III), cuestión necesaria para determinar qué tipo de contrastes deberemos llevar a cabo posteriormente.

TABLA III. Estadísticos del análisis de Kolmogorov-Smirnov

	N	Parámetros normales		Máximas diferencias extremas			Estadístico de prueba	Sig. asintótica (bilateral)
		Media	Desviación estándar	Absoluta	Positivo	Negativo		
Sexo	1645	1,56	,830	,292	,292	-,248	,292	,000 ^c
Enseñanza bilingüe	1659	2,32	2,022	,305	,305	-,300	,305	,000 ^c
Ámbito Territorial	1659	1,33	,471	,428	,428	-,254	,428	,000 ^c
Titularidad	1659	1,36	,480	,414	,414	-,268	,414	,000 ^c
ISEC	1659	4,76	.918	,223	,176	-,223	,223	,000 ^c
Repetición	1636	1,89	,308	,529	,365	-,529	,529	,000 ^c
Faltas	1626	3,85	,503	,515	,386	-,515	,515	,000 ^c
Deberes	1630	3,38	,765	,312	,207	-,312	,312	,000 ^c
Rendimiento en Matemáticas	1644	500,000	100,000	,043	,043	-,041	,043	,000 ^c
Rendimiento en CyT	1652	500,000	100,000	,059	,053	-,059	,059	,000 ^c

Fuente: elaboración propia
Corrección de significación de Lilliefors

A la vista de estos datos, no podemos afirmar que estas variables se ajusten a una distribución normal. En consecuencia, las pruebas estadísticas utilizadas para evaluar las diferencias significativas entre las variables serán no paramétricas (Martínez et al., 2020). Para seleccionar las pruebas concretas nos guaremos por la existencia o no de relación entre las muestras,

así al tratarse de muestras independientes, siguiendo a Martínez et al. (2020) aplicaremos la prueba de Kruskal-Wallis que constituye una alternativa no paramétrica para el ANOVA de un factor en el caso de comparar tres o más categorías , mientras que la prueba de U de Mann Whitney será la idónea en el caso de comparar dos categorías . Estas pruebas no paramétricas implican que las hipótesis (se considerará como hipótesis nula H_0 , cuando la distribución es la misma entre las categorías de la variable) se hacen sobre rangos, medianas o distribución de datos y no sobre medias, pero presentan una efectividad estadística igual a las paramétricas. Tras el contraste de hipótesis se realizarán *post hoc* con corrección de Bonferroni cuando se haya rechazado la H_0 para comprobar entre qué categorías concretas existen las diferencias.

Teniendo en cuenta cada variable por separado contrastamos si la distribución del Rendimiento en cada materia es la misma entre las categorías de las variables independientes (Tabla IV y Tabla V).

TABLA IV. Contraste de hipótesis de la distribución de rendimientos entre las categorías de enseñanza bilingüe, sexo, ámbito territorial y titularidad

Materia	La distribución de Rendimiento es la misma entre las categorías de							
	Enseñanza bilingüe		Sexo		Ámbito Territorial		Titularidad	
	Sig.	Decisión	Sig.	Decisión	Sig.	Decisión	Sig.	Decisión
Matemáticas	,100 ^a	Conserve H_0	,0300 ^b	<u>Rechace H_0</u>	,250 ^b	Conserve H_0	,014 ^b	<u>Rechace H_0</u>
CyT	,635 ^a	Conserve H_0	,947 ^b	Conserve H_0	,163 ^b	Conserve H_0	,326 ^b	Conserve H_0

Fuente: elaboración propia.

a prueba realizada Kruskal-Wallis para muestras independientes

b prueba realizada U de Mann-Whitney para muestras independientes

TABLA V. Contraste de hipótesis de la distribución de rendimientos entre las categorías del ISEC, promedio faltas, repetición y deberes

Materia	La distribución de Rendimiento es la misma entre las categorías de							
	ISEC		Promedio faltas		Repetición		Deberes	
	Sig.	Decisión	Sig.	Decisión	Sig.	Decisión	Sig.	Decisión
Matemáticas	,000 ^a	<u>Rechace H₀</u>	,000 ^a	<u>Rechace H₀</u>	,000 ^b	<u>Rechace ceH₀</u>	,003 ^a	<u>Rechace H₀</u>
CyT	,000 ^a	<u>Rechace H₀</u>	,000 ^a	<u>Rechace H₀</u>	,000 ^b	<u>Rechace H₀</u>	,000 ^a	<u>Rechace H₀</u>

Fuente: elaboración propia

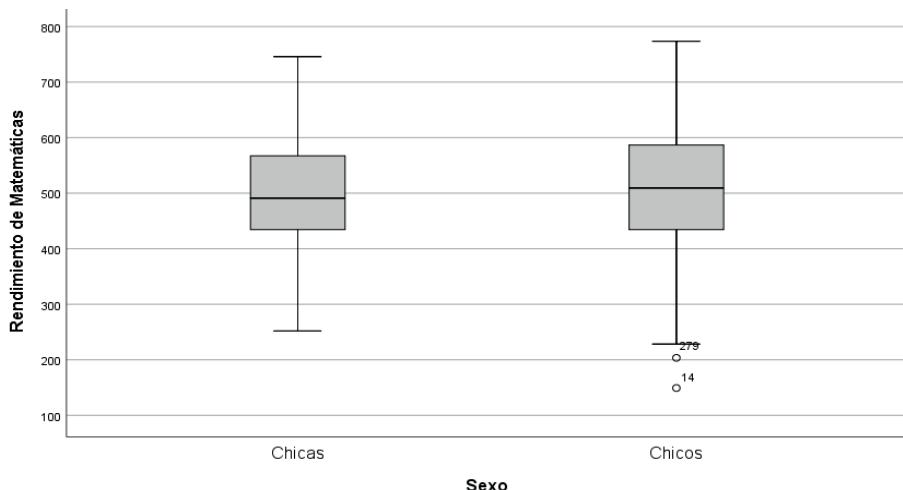
^a prueba realizada Kruskal-Wallis para muestras independientes^b prueba realizada U de Mann-Whitney para muestras independientes

Para las variables **Enseñanza bilingüe** y **Ámbito territorial** no hay evidencias de diferencias de rendimiento entre sus respectivas categorías; los tres tipos de enseñanza bilingüe (No bilingües, SAB y PEB-BC) y los dos ámbitos (rural o urbano). Mientras que para las variables **Sexo** y **Titularidad** encontramos diferencias en los rendimientos de Matemáticas. Finalmente, las variables **ISEC**, **Promedio de faltas**, **Repetición** y **Deberes** muestran diferencias significativas entre sus categorías en los dos rendimientos estudiados.

Aunque el contraste realizado para ver el efecto individual de la enseñanza bilingüe en el rendimiento de las distintas materias ha indicado una no influencia, como otras variables sí muestran impacto, valoramos realizar contrastes a partir de muestras más reducidas a partir de los grupos de valores de esas variables.

El contraste de hipótesis aplicando la prueba U de Mann-Whitney para la variable **Sexo** mostró diferencias significativas en rendimiento de Matemáticas. El Gráfico I muestra mejor rango promedio en Matemáticas para los chicos.

GRÁFICO I. Rendimiento de Matemáticas según las categorías de Sexo



Fuente: elaboración propia

Examinando la distribución de los resultados de rendimiento en función de la variable **Enseñanza Bilingüe**, los datos (Tabla VI) muestran diferencias. En el caso de las chicas, el tipo de educación bilingüe no influye significativamente en el rendimiento de CyT o Matemáticas, mientras que en los chicos encontramos diferencias significativas para el rendimiento de Matemáticas.

TABLA VI. Contraste de hipótesis de la distribución de rendimientos entre las categorías de **Género** y **Enseñanza Bilingüe**

	H_0 : La distribución de Rendimiento en Chicas es la misma entre las categorías de Enseñanza Bilingüe		H_0 : La distribución de Rendimiento en Chicos es la misma entre las categorías de Enseñanza Bilingüe	
Materia	Sig.	Decisión	Sig.	Decisión
Matemáticas	,564 ^a	Conserve H_0	,012 ^a	Rechazar H_0
CyT	,464 ^a	Conserve H_0	,257 ^a	Conserve H_0

Fuente: elaboración propia

^a prueba realizada Kruskal-Wallis para muestras independientes

Las pruebas *post hoc* muestran que las diferencias significativas se establecen entre los chicos de colegios no bilingües y los chicos de las SAB (Tabla VII) siendo dicho rendimiento mayor en las SAB con una media de 513,703 (DE 101,515) frente a la media de los colegios no bilingües de 493,625 (DE 107,926).

TABLA VII. Pruebas *Post hoc* del Rendimiento de Matemáticas en chicos para las categorías de Enseñanza Bilingüe

Muestra 1-Muestra 2	Estadístico de prueba	Error Estándar	Desviación estándar	Sig.	Sig. Ajustada
No bilingüe-SAB	-46,906	17,929	-2,616	,009	.027
No bilingüe-PEB-BC	65,990	35,894	1,838	,066	,198
SAB-PEB-BC	19,084	37,242	,512	,608	1,000

Fuente: elaboración propia

La variable **Ámbito Territorial** presentó diferencias únicamente en el rendimiento de CyT (Tabla IV) entre las distintas categorías de enseñanza bilingüe para los centros rurales (Tabla VIII)

TABLA VIII. Contraste de hipótesis de la distribución de rendimientos entre las categorías de **Ámbito territorial** y **Enseñanza Bilingüe**

	H_0 : La distribución de Rendimiento en Urbanos es la misma entre las categorías de Enseñanza Bilingüe	H_0 : La distribución de Rendimiento en Rurales es la misma entre las categorías de Enseñanza Bilingüe		
Materia	Sig.	Decisión	Sig.	Decisión
Matemáticas	,545 ^a	Conserve H_0	,590 ^a	Conserve H_0
CyT	,618 ^a	Conserve H_0	,003 ^a	Rechazar H_0

Fuente: elaboración propia

^a prueba realizada Kruskal-Wallis para muestras independientes

En los colegios rurales, los colegios no bilingües muestran mejor rendimiento en CyT y peor rendimiento los colegios PEB-BC (Tabla IX).

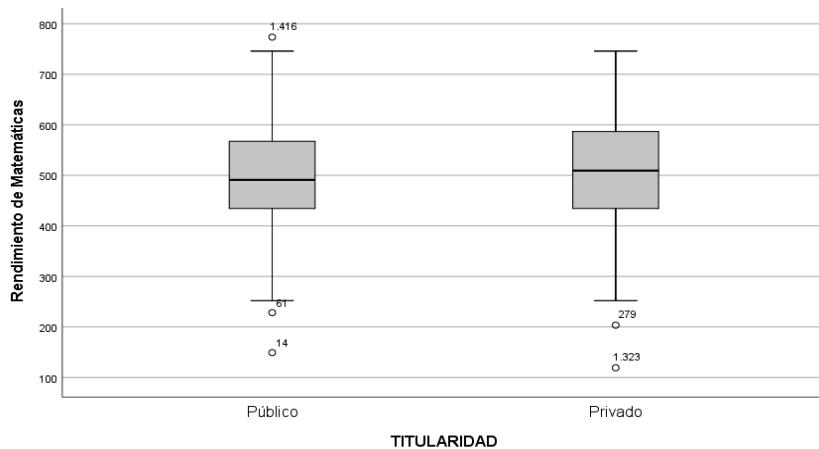
TABLA IX. Medias del rendimiento en CyT en colegios rurales

Tipo enseñanza bilingüe	Ámbito territorial Rural	
	Rendimiento CyT	Desviación estandar
	Media	
No bilingüe	505,970	100,568
SAB	489,984	99,106
PEB-BC	459,227	71,585

Fuente: elaboración propia

La variable **Titularidad** presenta diferencias significativas para el rendimiento en Matemáticas entre los colegios públicos y concertado-privados (Tabla IV), ofreciendo los colegios concertado-privados mejor rango promedio que los colegios públicos (Gráfico II).

GRÁFICO II. Rendimiento de Matemáticas por categorías de **Titularidad**



Fuente: elaboración propia

Puesto que la muestra solo ofrece datos de colegios bilingües públicos únicamente podemos contrastar en función de la variable **Enseñanza Bilin-**

güe las posibles influencias sobre rendimiento en cada materia para colegios públicos y no pueden compararse con los concertado-privados. Vemos que no existe influencia en ninguno de los rendimientos de ambas distintas materias estudiadas (Tabla X).

TABLA X. Contraste de hipótesis de la distribución de rendimientos en centros públicos para las categorías de **Enseñanza bilingüe**

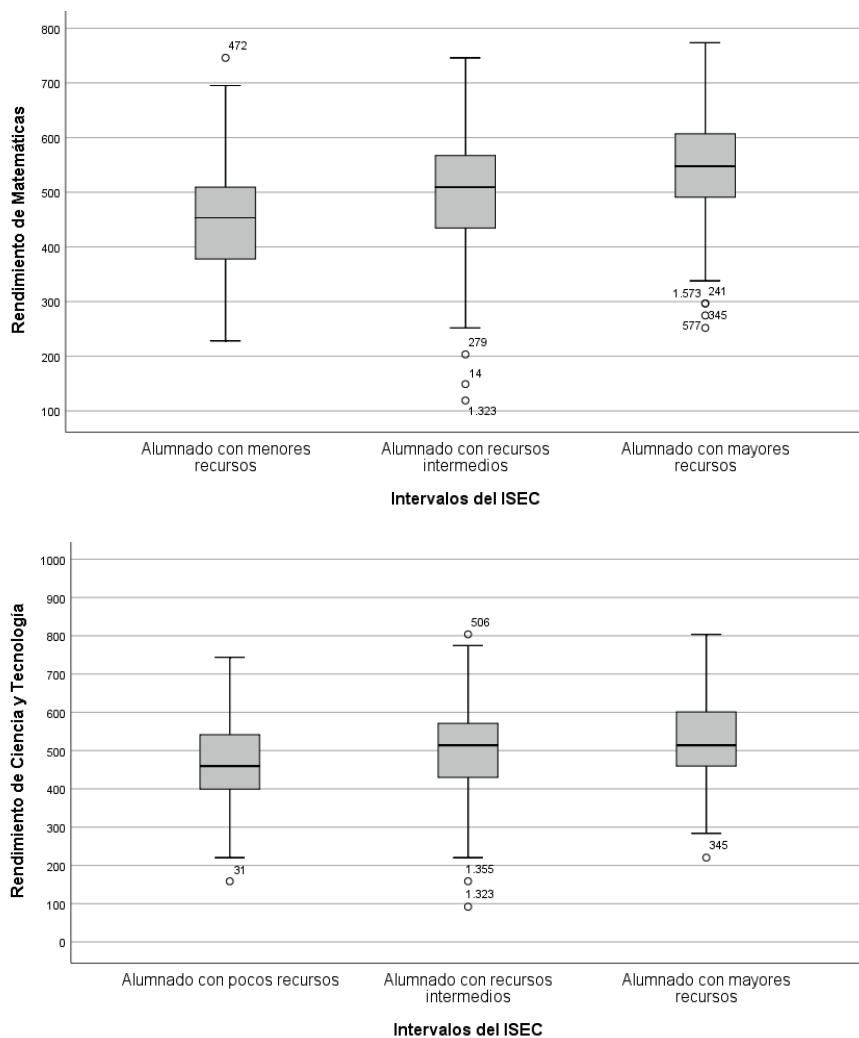
H ₀ : La distribución de Rendimientos en Públicos es la misma entre las categorías de enseñanza bilingüe		
Materia	Sig.	Decisión
Matemáticas	,620 ^a	Conserve H ₀
CyT	,315 ^a	Conserve H ₀

Fuente: elaboración propia

^a prueba realizada Kruskal-Wallis para muestras independientes

La siguiente variable estudiada fue el ISEC. Según Villar (2018) el 20,4% del estudiantado castellanoleonés pertenece a familias menos favorecidas, un 20,1% pertenecen a familias con mayores recursos quedando un 59,5% para el resto del alumnado. Utilizando estos porcentajes dividimos los datos de la variable ISEC en tres intervalos. Los contrastes realizados (Tabla V) indicaron diferencias significativas en todos los rendimientos con respecto a esta variable, siendo el intervalo 3 (alumnado con mayores recursos) los que mejor rendimiento presentan mientras que el intervalo 1(alumnado con familias poco favorecidas) los de peor rendimiento, por lo que podemos indicar que dicho índice influye en el rendimiento de manera que a mayor ISEC presente el discente mayor es su rendimiento (Gráfico III).

GRÁFICO III . Rendimientos según los intervalos del ISEC



Fuente: elaboración propia

Al observar diferencias entre los grupos con diferentes ISEC tratamos de ver si en cada grupo existen diferencias significativas en función de si son colegios sin enseñanza bilingüe, SAB o centros con PEB-BC.

TABLA XI. Contraste de hipótesis de la distribución de rendimientos entre las categorías del ISEC y Enseñanza Bilingüe

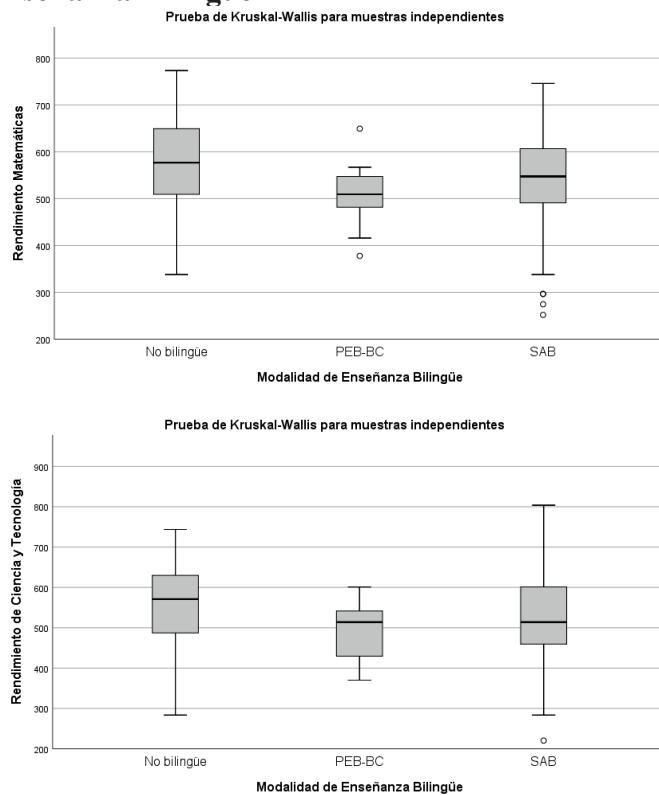
H ₀ : La distribución de Rendimiento en alumnado con pocos recursos es la misma entre las categorías de Enseñanza Bilingüe						
Materia	Sig.	Decisión	Sig.	Decisión	Sig.	Decisión
Matemáticas	,876 ^a	Conserve H ₀	,857 ^a	Conserve H ₀	,014 ^a	<u>Rechace H₀</u>
CyT	,466 ^a	Conserve H ₀	,202 ^a	Conserve H ₀	,015 ^a	<u>Rechace H₀</u>

Fuente: elaboración propia

^a prueba realizada Kruskal-Wallis para muestras independientes

Únicamente en el grupo de alumnos con mayores recursos encontramos diferencias significativas en función de la modalidad de enseñanza bilingüe. Los alumnos de los colegios PEB-BC obtienen valores más bajos en el rendimiento de ambas materias (Gráfico IV), no encontrando diferencias significativas con los colegios SAB (Tabla XII). Los colegios no bilingües son los que mejores resultados obtienen siendo sus diferencias significativas con los centros PEB-BC. Mientras que en el grupo de alumnos con menores recursos y en el intervalo de “resto de estudiantes” no existen diferencias significativas entre los diferentes tipos de colegios.

GRÁFICO IV. Rendimientos en alumnos con mayores recursos según la modalidad de Enseñanza Bilingüe



Fuente: elaboración propia

TABLA XII. Comparaciones por parejas de Enseñanza Bilingüe en alumnos con mayores recursos

Rendimiento Matemáticas	Estadístico de prueba	Error estándar	Estadístico de prueba estándar	Sig.	Sig. ajustada
PEB-BC-SAB	-40,817	25,276	-1,615	,106	,319
PEB-BC-No bilingüe	74,070	28,036	2,642	,008	,025
SAB-No bilingüe	33,253	14,684	2,265	,024	,071
Rendimiento CyT	Estadístico de prueba	Error estándar	Estadístico de prueba estándar	Sig.	Sig. ajustada
PEB-BC-SAB	-38,058	25,314	-1,503	,133	,398
PEB-BC-No bilingüe	72,260	28,081	2,573	,010	,030
SAB-No bilingüe	34,202	14,703	2,326	,020	,060

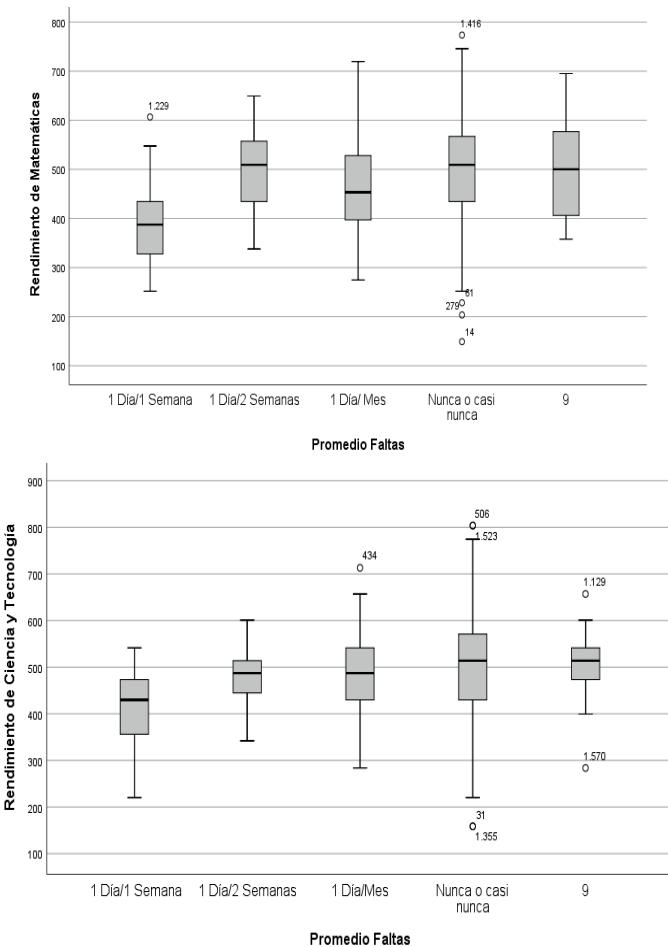
Fuente: elaboración propia

Se muestran las significaciones asintóticas (pruebas bilaterales). El nivel de significación es de ,050.

a. Los valores de significación se han ajustado mediante la corrección Bonferroni para varias pruebas.

La variable **Promedio de faltas** presenta diferencias significativas para el rendimiento en las materias estudiadas según la frecuencia con la que se ha faltado a clase de manera no justificada. En el Gráfico V se aprecia cómo aquellos alumnos que “Nunca faltan o casi nunca” obtienen mejores rendimientos en ambas materias, mientras que los que más faltan obtienen los peores.

GRÁFICO V. Rendimientos según las categorías de Promedio de faltas



Fuente: elaboración propia

El contraste a partir de la variable **Enseñanza Bilingüe** para cada una de las clases tanto para los que faltan poco o nada como para los que faltan bastante, nos lleva a conclusiones similares a las que se dieron para esta variable sin tener en cuenta esta diferenciación (Tabla XIII).

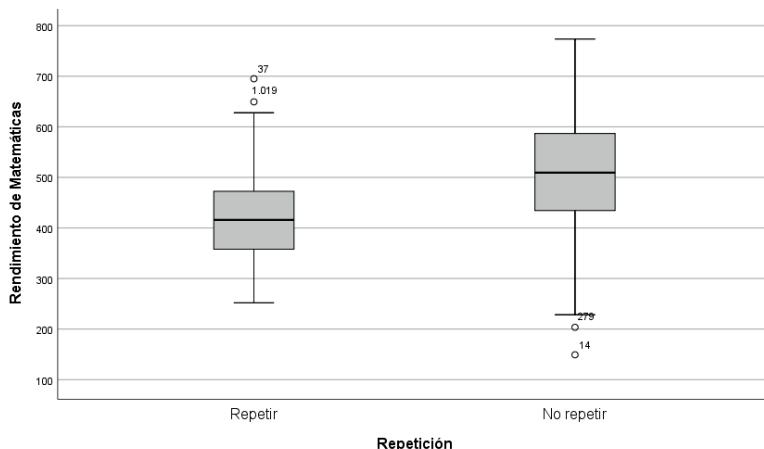
TABLA XIII. Contraste de hipótesis de la distribución de rendimiento entre las categorías de **Faltas a clase** y **Enseñanza Bilingüe**

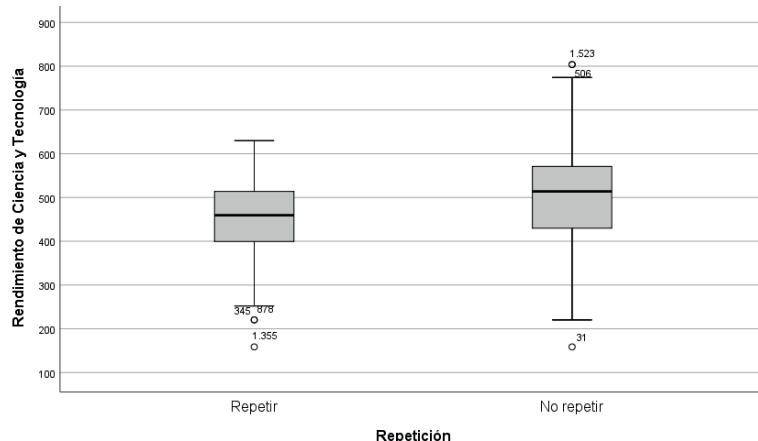
		H_0 : La distribución de Rendimiento en los que faltan 1 vez/semana es la misma entre las categorías de Enseñanza Bilingüe	H_0 : La distribución de Rendimiento en los que faltan 1 vez/2 semanas es la misma entre las categorías de Enseñanza Bilingüe	H_0 : La distribución de Rendimiento en los que faltan 1 vez/mes es la misma entre las categorías de Enseñanza Bilingüe	H_0 : La distribución de Rendimiento en los que nunca faltan es la misma entre las categorías de Enseñanza Bilingüe			
Materia	Sig.	Decisión	Sig.	Decisión	Sig.	Decisión	Sig.	Decisión
Matemáticas	,428 ^a	Conserve H_0	,427 ^a	Conserve H_0	,221 ^a	Conserve H_0	,134 ^a	Conserve H_0
CyT	,663 ^a	Conserve H_0	,384 ^a	Conserve H_0	,588 ^a	Conserve H_0	,624 ^a	Conserve H_0

Fuente: elaboración propia

^a prueba realizada Kruskal-Wallis para muestras independientes

Al estudiar la variable **Repetición** se observa cómo repetir influye en el rendimiento en todas las asignaturas. Si un alumno repite obtiene menor rendimiento que si no repite (Gráfico VI).

GRÁFICO VI. Rendimientos para las categorías de la variable **Repetición**



Fuente: elaboración propia

Los datos también nos ofrecen cuestiones más específicas sobre la repetición como es el hecho de ver qué curso puede influir en el rendimiento, para ello realizamos las pruebas *post hoc*. En la Tabla XIV podemos ver que para todos los rendimientos de materias estudiados repetir el curso de primero no supone ninguna influencia, pero también es cierto que son muy pocos los y las estudiantes que repiten este curso. Para el rendimiento en CyT los cursos cuya repetición influye en el rendimiento serían los de segundo y cuarto.

TABLA XIV. *Post hoc* de los diferentes rendimientos para la variable Repetición

Muestra1-Muestra2	Rendimiento de Matemáticas			Rendimiento de Ciencia y Tecnología		
	Estadístico de prueba	Sig.	Sig. ajustada	Estadístico de prueba	Sig.	Sig. ajustada
1º-No repetir	60,58	0,825	1,000	144,89	0,543	1,000
1º-2º	379,98	0,18	1,000	234,19	0,347	1,000
1º-3º	378,29	0,18	1,000	63,03	0,799	1,000
1º-4º	-289,89	0,31	1,000	-124,74	0,62	1,000
1º-5º	430,83	0,133	1,000	85,50	0,736	1,000
1º-sextº	460,83	0,127	1,000	196,14	0,467	1,000

2º-No repetir	440,56	0,000	0,000	379,08	0,000	0,000
2º-3º	-1,69	0,987	1,000	-171,16	0,088	1,000
2º-4º	90,08	0,410	1,000	109,46	0,318	1,000
2º-5º	-50,86	0,654	1,000	148,69	0,191	1,000
2º-sexto	80,86	0,580	1,000	-38,05	0,795	1,000
3º-No repetir	438,87	0,000	0,000	207,92	0,003	0,080
3º-4º	88,40	0,408	1,000	-61,70	0,563	1,000
3º-5º	-52,54	0,635	1,000	-22,47	0,839	1,000
3º-sexto	-82,54	0,547	1,000	-133,11	0,367	1,000
4º-No repetir	350,47	0,000	0,001	269,63	0,001	0,030
4º-5º	140,94	0,235	1,000	-39,24	0,742	1,000
4º-sexto	170,94	0,256	1,000	71,41	0,636	1,000
5º-No repetir	491,41	0,000	0,000	230,39	0,009	0,241
5º-sexto	30,00	0,845	1,000	110,64	0,472	1,000
6º-No repetir	521,41	0,000	0,001	341,03	0,008	0,212

Fuente: elaboración propia

El análisis posterior en el contexto de la enseñanza bilingüe para la variable **Repetición** deja ver cómo el rendimiento en las materias estudiadas no se ve influido por el tipo de enseñanza bilingüe o no (Tabla XV).

TABLA XV. Contraste de hipótesis de la distribución de los rendimientos entre las categorías de **Repetición** y **Enseñanza Bilingüe**

	H_0 : La distribución de Rendimiento en los que no repiten es la misma entre las categorías de enseñanza bilingüe		H_0 : La distribución de Rendimiento en los que repiten es la misma entre las categorías de enseñanza bilingüe	
Materia	Sig.	Decisión	Sig.	Decisión
Matemáticas	,360 ^a	Conserve H_0	,789 ^a	Conserve H_0
CyT	,312 ^a	Conserve H_0	,464 ^a	Conserve H_0

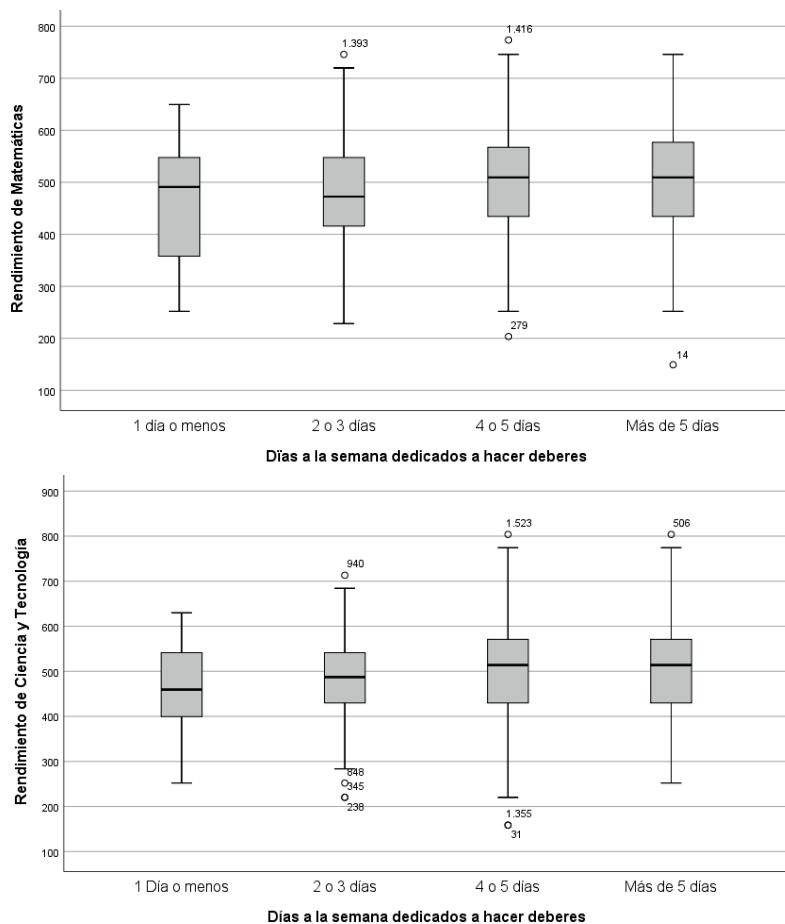
Fuente: elaboración propia

^a prueba realizada Kruskal-Wallis para muestras independientes

Finalmente, la variable **Deberes** indica que no es lo mismo dedicarle

más o menos tiempo a la realización de deberes pues influye en el rendimiento de las materias estudiadas en este trabajo (Tabla V). El rendimiento es mayor cuantos más días se dediquen a la realización de deberes (Gráfico VII).

GRÁFICO VII. Rendimientos para las categorías de la variable Deberes



Fuente: elaboración propia

Por grupos de alumnos que dedican diferente cantidad de días a la realización de deberes, la variable **Enseñanza Bilingüe** influye en el rendi-

miento en CyT en aquellos que dedican entre 2 o 3 días a hacer deberes (Tabla XVI).

TABLA XVI. Contraste de hipótesis de los rendimientos entre las categorías de Deberes y Enseñanza Bilingüe

	H_0 : La distribución de Rendimiento en los que dedican 1 día a hacer deberes es la misma entre las categorías de Enseñanza Bilingüe		H_0 : La distribución de Rendimiento en los que dedican 2 o 3 días a hacer deberes es la misma entre las categorías de Enseñanza Bilingüe		H_0 : La distribución de Rendimiento en los que dedican 4 o 5 días a hacer deberes es la misma entre las categorías de Enseñanza Bilingüe		H_0 : La distribución de Rendimiento en los que dedican más de 5 días a hacer deberes es la misma entre las categorías de Enseñanza Bilingüe	
Materia	Sig.	Decisión	Sig.	Decisión	Sig.	Decisión	Sig.	Decisión
Matemáticas	,702 ^a	Conserve H_0	,244 ^a	Conserve H_0	,365 ^a	Conserve H_0	,336 ^a	Conserve H_0
CyT	,515 ^a	Conserve H_0	,017 ^a	Rechace H_0	,842 ^a	Conserve H_0	,340 ^a	Conserve H_0

Fuente: elaboración propia

^a prueba realizada Kruskal-Wallis para muestras independientes

Tras realizar las pruebas *post hoc* (Tabla XVII) solo se observaron diferencias significativas en los siguientes casos: para la materia de CyT el mayor rendimiento es en colegios con PEB-BC (Media = 534,468, DE = 64,989) y el menor en secciones bilingües (Media = 461,523, DE = 99,578).

TABLA XVII. Pruebas *post hoc* para Deberes según categorías de Enseñanza Bilingüe

		Rendimiento en CyT para los que dedican 2 o 3 días a hacer deberes			
Muestra 1-Muestra 2	Estadístico de. prueba	Error. estándar	DE. prueba	Sig.	Sig. Ajustada
PEB-BC– No bilingüe	-30,316	11,984	-2,53	,011	.034
PEB_BC-SAB	32,741	11,445	2,837	,005	.014
No bilingüe-SAB	2,155	7,195	,299	,765	1,000

Fuente: elaboración propia

Discusión

Los resultados de este estudio parecen mostrar en un principio, que el contexto de enseñanza bilingüe no influye significativamente en el rendimiento académico de materias no lingüísticas impartidas siempre en español como las Matemáticas y de materias no lingüísticas como CyT impartidas en inglés o español dependiendo de la tipología de centros, no existiendo diferencias entre centros no bilingües, SAB o centros PEB-BC.

Una mayor precisión en la mirada, resultado del análisis de otros factores, nos lleva a ver la existencia de diferencias en Matemáticas en relación con el sexo entre centros con diferentes modalidades de bilingüismo. Esta investigación constata que los chicos de las SAB destacan en Matemáticas con respecto a los de los colegios no bilingües y en relación con las chicas. Esto concuerda con los estudios de Echavarri et al. (2007) y Pozo-Burgos et al. (2022) quienes señalan que hombres y mujeres emplean diferentes estrategias para resolver problemas complejos, siendo los hombres tendentes para utilizar más el razonamiento espacial y abstracto, mientras que las mujeres utilizan estrategias verbales.

Un mejor rendimiento en Matemáticas en los centros bilingües, donde nunca se imparte en inglés, puede estar justificado en las razones argumentadas por Ardila (2012), un mayor control cognitivo, plasticidad mental, mejores resultados en tareas no verbales, mayor desarrollo académico o un desarrollo superior de recursos mentales.

En cuanto al rendimiento en CyT que no se imparte en inglés en los centros no bilingües y sí se imparte en inglés, mayoritariamente en las SAB (Vega-Agapito et al., 2021) y en todos los centros PEB-BC , (Falcón-Díaz et al., 2019) los resultados no mostraron diferencias significativas entre los tipos de enseñanza bilingüe (SAB, PEB-BC, no bilingües), lo que sugiere que la enseñanza bilingüe, al menos en el contexto de este estudio, no afecta significativamente el rendimiento en esta área. Esta ausencia de diferencias en el rendimiento en CyT podría estar relacionada con el hecho de que esta área suele involucrar tanto el razonamiento lógico como el uso de vocabulario técnico, los cuales pueden no verse tan afectados por el contexto lingüístico, especialmente en programas bilingües parciales donde el idioma de instruc-

ción en ciencias puede variar, cuestión que ocurre en las SAB en las cuales las ciencias se pueden impartir en inglés o español (Vega-Agapito et al., 2021).

Sí se destacan otros factores como influyentes en el rendimiento en CyT, al igual que Pozo-Burgos et al. (2022) encontramos diferencias en relación con los entornos socioeconómicos. Según estos autores un entorno socioeconómico alto favorece un rendimiento superior en áreas como las ciencias. La asistencia regular a clase también se relaciona positivamente con el rendimiento en CyT, pues como señalan Ndjangala et al. (2021) Chaparro et al. (2016) el faltar a clase impide que los estudiantes sigan el ritmo del contenido y se beneficien de las explicaciones prácticas que suelen requerir estas materias. Además, los estudiantes que repiten curso tienden a mostrar un rendimiento más bajo en CyT, posiblemente debido a dificultades en la adquisición de habilidades básicas en etapas anteriores, lo cual impacta sobre su capacidad para seguir contenidos avanzados en ciencias.

Otro factor, el tiempo dedicado a la realización de deberes, muestra una relación directa con el rendimiento en CyT de manera que aquellos estudiantes que practican y revisan conceptos en casa consolidan mejor su aprendizaje. Esta relación entre la dedicación a deberes y el rendimiento es consistente con la teoría de que el refuerzo constante de los conceptos permite a los estudiantes integrar conocimientos científicos más efectivamente (Willms, 2010).

De manera global encontramos que el absentismo tiene un impacto negativo en el rendimiento académico, especialmente cuando los estudiantes faltan a clases con frecuencia. Al igual que Custodio et al. (2022) la falta a clase supone una influencia significativa negativa en el rendimiento académico para los que tienen altos niveles de absentismo, lo que los desvincula del centro educativo y del rol del docente. Este hallazgo subraya la necesidad de intervenciones dirigidas a reducir el absentismo para mejorar los resultados educativos.

Finalmente, el estudio muestra que los estudiantes que dedican más tiempo a los deberes tienden a obtener mejores resultados en todas las materias. Este hallazgo enfatiza la importancia de los hábitos de estudio y la gestión del tiempo para lograr el éxito académico, y sugiere que tanto padres como docentes deben fomentar rutinas de estudio consistentes. Murillo y

Martínez-Garrido (2013) encontraron que en estudiantes de 3º de EP de nueve países iberoamericanos el rendimiento escolar mejoraba si se mandaban deberes para casa, que luego se revisaban en clase, no siendo tan relevante ni el tiempo dedicado a hacerlos, ni su frecuencia, ni la tipología.

Estos resultados contrastan con los obtenidos en China por Zhibin (2024) quien muestra que los alumnos de programas bilingües superaban significativamente a los compañeros de programas monolingües con beneficios académicos sustanciales. Cuestión que va en la línea de los estudios de Chamorro y Janke (2022) en España. También los estudios realizados por Tennakoon (2024) para Sri Lanka informan de beneficios cognitivos y un enriquecimiento del aprendizaje para los programas bilingües, aunque matiza la dependencia de factores como la calidad del profesorado, el diseño del currículo y los factores socioeconómicos.

Conclusiones

Si bien parece ser que un contexto de enseñanza bilingüe no influye significativamente en el rendimiento en CyT pese a que mayoritariamente suele impartirse en inglés, sí puede hacerlo en áreas como Matemáticas no impartidas en esta lengua . La instrucción en un segundo idioma podría añadir una carga cognitiva que afecta el rendimiento en áreas analíticas, lo que nos llevaría a señalar la necesidad de enfoques diferenciados según el sexo, incentivando el desarrollo de habilidades analíticas en chicas y el fortalecimiento de habilidades lingüísticas en chicos.

Este estudio se basa en una muestra de colegios de Castilla y León, lo que limita la generalización de los hallazgos a otros contextos educativos con diferentes políticas y recursos. En España existen varias Comunidades autónomas bilingües con dos lenguas cooficiales, de modo que en ellas no estaríamos hablando de una educación bilingüe, sino trilingüe y ese es un escenario que nuestra investigación-llevada a cabo en una comunidad monolingüe- no ha podido ser considerado, por tanto, no podemos extender la validez de nuestros resultados a esos territorios. En futuros estudios se am-

pliaría la muestra objeto de estudio con la inclusión de datos de otras comunidades autónomas, tanto monolingües como con una segunda lengua cooficial. Además, la naturaleza transversal del estudio no permite analizar cambios a lo largo del tiempo, por lo que futuros estudios longitudinales ayudarían a comprender mejor el impacto a largo plazo de la enseñanza bilingüe en el rendimiento académico evaluando a los estudiantes a lo largo de varios años.

Otra limitación fue la dependencia en datos de rendimiento basados en pruebas estandarizadas, que pueden no capturar plenamente todas las dimensiones del aprendizaje. En trabajos posteriores se podrían aportar perspectivas interesantes con la utilización de un cuestionario realizado *ad hoc* y no estandarizado, que valorara todas las dimensiones.

Sería interesante incorporar métodos de observación en el aula para analizar cómo las interacciones bilingües afectan el aprendizaje en tiempo real. Además, estudiar el rol de variables adicionales, como el autoconcepto y la motivación en los estudiantes, podría proporcionar una visión más completa de los factores que influyen en el rendimiento en colegios con enseñanza bilingüe.

Por último, se podría ampliar el estudio al profesorado realizando una evaluación competencial de los docentes en centros con enseñanza bilingüe y registrando su percepción sobre los programas bilingües.

Agradecimientos

Agradecemos la colaboración de la Consejería de Educación de la Junta de Castilla y León a través de la Dirección General de Innovación y Formación del profesorado por permitir el acceso a los datos de la Evaluación Final de etapa de EP realizada en 2018/19, que han sido la base de la presente investigación.

Referencias bibliográficas

- Agraso, A. D., García, E., Carrillo, P. J., & Moral, J. E. (2021). Relación entre la enseñanza bilingüe en educación física con el rendimiento académico y nivel de práctica de actividad física. *Papeles salmantinos de educación*, (25), 117-139.
- Ambussaidi, I., & Yang, Y. F. (2019). The impact of mathematics teacher quality on student achievement in Oman and Taiwan. *International Journal of Education and Learning*, 1(2), 50-62.
- Ardila, A. (2012). Ventajas y desventajas del Bilingüismo. *Forma y Función* vol. 25(2), 99-114.
- Báez, I. y González, L. (2013). El mismo contexto, pero distintas lenguas: el español y la lengua de signos española. En Blecua, B., Borrell, S., Crous, B. y Sierra, F. (Eds). *Plurilingüismo y enseñanza de ELE en contextos multiculturales* (1^a Edición, 123-133). Asociación para la Enseñanza del Español como Lengua Extranjera. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/libro/562312.pdf>
- Baker, C. & Right, W.E. (2021). *Foundations of bilingual education and bilingualism*. (7th ed). Multilingual matters.
- Barreto, F., & Álvarez, J. (2017). Clima escolar y rendimiento académico en estudiantes de preparatoria. *Daena: International Journal of Good Conscience*, 12(2), 31-44.
- BOE. (2013). *Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa*, num,295, de 10 de diciembre de 2013. <https://www.boe.es/eli/es/lo/2013/12/09/8/con>
- BOE (2020). *Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación*. <https://www.boe.es/boe/dias/2020/12/30/pdfs/BOE-A-2020-17264.pdf>
- BOMEC. (1996). *Resolución de 1 de marzo de 1996, de la dirección General de Centros Escolares, por la que se crean secciones bilingües en determinados colegios de educación infantil y primaria*. BOMEC, n. 12, de 8 de marzo de 1996.Buckman, D. G., Hand, N. W., & Johnson, A. (2021). Improving high school graduation through school climate. *NASSP Bulletin*, 105(1), 5-24.

- Caballero, C., Abello, R. & Palacio, J. (2007). Relación de burnout y rendimiento académico con la satisfacción frente a los estudios en estudiantes universitarios. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 25(2), 98-111. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/apl/v25n2/v25n2a7.pdf>
- Castejón, J. L., & Vera-Muñoz, M. I. (1996). A causal model about the individual and contextual determinates of academic achievement. *The High School Journal*, 80(1), 21-27.
- Consejería de Educación, Ciencia y Universidades. (2023). *Madrid, comunidad bilingüe 2022-2023*. <https://www.comunidad.madrid/transparencia/sites/default/files/plan/document/bvcm050930.pdf>
- Costa, A. (2017). *El cerebro bilingüe. La neurociencia del lenguaje*, Penguin Random House.
- Custodio, N. F., Pintor, M. D. y Pérez, J. D. C. (2022). Absentismo escolar y snappet: diferencias en el rendimiento académico en matemáticas. *Revista de Educación Inclusiva*, 15(2), 130-146.
- Chamorro, G., & Janke, V. (2022). Investigating the bilingual advantage: The impact of L2 exposure on the social and cognitive skills of monolingually-raised children in bilingual education. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 25(5), 1765-1781.
- Chaparro, A., González, C. y Caso, J. (2016). Familia y rendimiento académico: configuración de perfiles estudiantiles en secundaria. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 18(1), 53-68. Recuperado de <http://redie.uabc.mx/redie/article/view/774>
- Chávez-Becerra, M., Flores-Tapia, M., Castillo-Nava, P., & Méndez-Lozano, S. (2020). El autoconcepto en universitarios y su relación con rendimiento escolar. *Revista de Educación y Desarrollo*, 53(1), 37-47.
- De la Torre, C., & Ávila, A. G. (2002). Influencia de las atribuciones causales del profesor sobre el rendimiento de los alumnos. *Psicothema*, 14(2), 444-449.
- Echavarri, M., Godoy, J.C., & Olaz, F. (2007). Diferencias de género en habilidades cognitivas y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Universitas Psychologica*, 6(2), 319-329

- Edel, R. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. REICE. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficiencia y Cambio en Educación*, 1(2), 1-16. <https://www.redalyc.org/pdf/551/55110208.pdf>
- Esparza, C. M. y Belmonte, M. L. (2020). Percepción docente sobre el bilingüismo en centros de Educación Infantil y Educación Primaria de la Región de Murcia. *Revista Complutense de Educación*, 31(2), 251-260
- Falcón-Díaz, A., Jiménez-Vivas, A., & Urchaga-Litago, J. D. (2019). El programa bilingüe MECD-British Council, más de dos décadas de innovación educativa. *Papeles Salmantinos De educación*, (23), 83–106. <https://doi.org/10.36576/summa.108388>
- García, A., Calvo, P. y Marrero, G. (2006). La autoestima en alumnos de sexto curso de educación primaria. En F. Bacaicoa y J. Uriarte (Eds.). *Psicología del Aprendizaje*, INFAD (pp. 199-215). Psicoex Badajoz. Recuperado de: <https://bit.ly/3n7PZ3J>
- Glick, P., Randrianarisoa, J.C. y Sahn, D.E. (2011). Family background, school characteristics, and children's cognitive achievement in Madagascar. *Education Economics*, 19(4), 363-369. <https://doi.org/10.1080/09645292.2010.488476>
- González Alonso, J. y Duñabeitia, J.A. (2024). Family Attitudes towards Multilingualism in Bilingual Education Programs and Their Relationship with Academic Performance. *Behavioral Sciences*, 14, 6. <https://doi.org/10.3390/bs14010006>
- González, C., Caso, J., Díaz, K., y López, M. (2012). Rendimiento académico y factores asociados. *Aportaciones de algunas evaluaciones a gran escala*. *Bordón*, 64(2), 51-68.
- Grasso, P. (2020). Rendimiento académico: un recorrido conceptual que aproxima a una definición unificada para el ámbito superior. *Revista de Educación*, 20, 87-102.
- Martínez Frías, A. & Felices de la Fuente, M. M. (2022). Bilingüismo en Educación Primaria. Un estudio de caso sobre la enseñanza de las Ciencias Sociales. *ENSAYOS*, 37(1), 51-66. <https://doi.org/10.13042/Bordon.2022.9393>

- Martínez-Garrido, C., Hidalgo, N. y Moreno-Medina, I. (2022). El debate del bilingüismo. Percepciones de las familias sobre el Programa Educativo Bilingüe en la Comunidad de Madrid. *Bordón, Revista de Pedagogía*, 74(3), 35-50. <https://doi.org/10.13042/Bordon.2022.9393>
- Martínez, M.A., Sánchez-Villegas, A., Toledo, E. y Faulin, J. (2020). *Bioestadística amigable*. Elsevier.
- Martínez-Otero, V. (2007). *Los adolescentes ante el estudio. Causas y consecuencias del rendimiento académico*. Fundamentos.
- MECD. (2015). *Marco general de la Evaluación final de Educación Primaria*. <https://sede.educacion.gob.es/publiventa/marco-general-de-la-evaluacion-final-de-educacion-primaria/educacion-infantil-y-primaria-evaluacion-lectura-matematicas/20622>
- MEFP. (2019). *Pruebas de la evaluación final de 6.º curso de Educación Primaria. CURSO 2018-2019*. https://www.libreria.educacion.gob.es/ebook/177191/free_download/
- Mohr, K. A., Juth, S. M., Kohlmeier, T. L., & Schreiber, K. E. (2018). The developing bilingual brain: What parents and teachers should know and do. *Early Childhood Education Journal*, 46(1), 11-20
- Molina, M.J. (2003). Fundamentos teóricos de la educación bilingüe. *Al-daba*, 31, 127-138. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/1975779.pdf>
- Murillo, F. J., & Martínez-Garrido, C. (2013). Homework Influence on academic performance. A study of Iberoamerican students of Primary Education. *Revista de Psicodidáctica*, 18(1), 157-171. DOI: [10.1387/RevPsicodidact.6156](https://doi.org/10.1387/RevPsicodidact.6156)
- Ndjangala, M. N. N., Abah, J., & Mashebe, P. (2021). Teachers' Views on Challenges Affecting Learners' Performance in Natural Science. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 10(1), 48-56.
- Pavón, V. (2018). La controversia de la educación bilingüe en España. *Revista Tribuna Norteamericana*, 26, 20-27.
- Pozo-Burgos, E.J., Burbano-Pulles, M.R., Vidal-Chica, J.I., & Revelo-Salgado, G.E. (2022). Sociocultural and demographic factors that influence academic performance: The pre-university case of the

- Universidad Politécnica Estatal del Carchi. *Journal of Technology and Science Education*, 12(1),147-156. <https://doi.org/10.3926/jotse.1359>
- Redondo, M. P., & Jiménez, L. K. (2020). Autoconcepto y rendimiento académico en estudiantes de secundaria en la ciudad de Valledupar-Colombia. *Revista espacios*, 41(09).
- Ruiz Cordero, M. B. (2023) La opinión de las familias sobre el programa bilingüe de la Comunidad de Madrid. *La Guiniguada*, 32, 60-78
- Tejada, B. O. M. (2018). *El nivel de autoestima y su influencia en el rendimiento escolar de los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Francisco Javier de Luna Pizarro-Miraflores 2018* [Doctoral dissertation]. Universidad Nacional de San Agustín.
- Tejedor, F. (2003). El poder explicativo de algunos determinantes del rendimiento en los estudios universitarios. *Revista Española de Pedagogía*, 61(224), 5-32
- Tennakoon, T.M.A.S. (2024). Comparative Analysis of Academic Performance: Bilingual Education vs. Monolingual Education. *International Journal of Recent Advances in Multidisciplinary Research*, 11(04), 9754-9757.
- Torres, L. E. y Rodríguez, N. Y. (2006). Rendimiento académico y contexto familiar en estudiantes universitarios. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 11(002). 255-270.
- Torres Díaz, S. E., Hidalgo Apolo, G. A., & Suarez Pesantez, K. V. (2020). Habilidades sociales y rendimiento académico en adolescentes de secundaria. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 4(15), 267-276
- Vega-Agapito, M.V., Arias García, J.R. y Delgado Iglesias, J. (2021). Estudio observacional descriptivo de los centros de Educación Primaria con enseñanza bilingüe y no bilingüe de la provincia de Valladolid. En Universidad de Córdoba y APICE (Eds.), 29 Encuentros de Didáctica de las Ciencias Experimentales (pp. 1086-1094). Universidad de Córdoba. <http://apice-dce.com/wp-content/uploads/2021/04/Actas-de-los-29edce.pdf>
- Vilches, M.A., Bustamante, M.A. y Álvarez, A.J. (2018). Rendimiento aca-

- démico y evaluación docente. *Revista empresarial*, 46, 4-11. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7021670.pdf>
- Villar, A. (2018). Rendimiento, equidad y calidad: el desarrollo educativo en España según PISA 2015. *Cuadernos económicos del ICE*, 95, 79-97
- Vinuesa, V. e Izquierdo, E. (2019). Mitos y realidades sobre la educación bilingüe. *Revista Espacios*, 40(21), 18-25.
- Willms, J. (2010). School composition and contextual effects on student outcomes. *Teachers College Record*, 112(4), 1008 - 1037.
- Zambrano-Mendoza, Y. Y. A., Campoverde-Castillo, A. C. C., & Idrobo-Contento, J. C. (2019). Importancia entre la comunicación padres e hijos y su influencia en el rendimiento académico en estudiantes de bachillerato. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 4(5), 138-156.
- Zhibin, L. (2024). A Management Perspective on Academic Achievement: The Impact of Bilingual Education Policies in Chinese Primary Schools. *Peta International Journal of Social Science and Humanity*, 3(1), 1-18.

Información de contacto: José Roberto Arias García. Universidad de Valladolid. E-mail: joseroberto.arias@uva.es