

REFERENCIA: Ramírez-Orduña, M.S., Sánchez, S., Cubero, J., & Borrachero, A.B. (2020). Estudio comparativo de la actitud del alumnado no bilingüe y bilingüe hacia las ciencias y el idioma inglés. *ENSAYOS, Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, 35(1). Enlace web: <http://www.revista.uclm.es/index.php/ensayos> - Consultada en fecha (dd-mm-aaaa)

ESTUDIO COMPARATIVO DE LA ACTITUD DEL ALUMNADO NO BILINGÜE Y BILINGÜE HACIA LAS CIENCIAS Y EL IDIOMA INGLÉS

COMPARATIVE STUDY OF THE ATTITUDE OF NON-BILINGUAL AND BILINGUAL STUDENTS TOWARDS SCIENCE AND THE ENGLISH LANGUAGE

Martina Soledad Ramírez Orduña

martina07@gmail.com

Susana Sánchez Herrera

ssanchez@unex.es

Javier Cubero Juárez

jcubero@unex.es

Ana Belén Borrachero Cortés

belenborrachero@unex.es

Facultad de Educación, Universidad de Extremadura (España)

Recibido: 15/12/2019

Aceptado: 20/07/2020

Resumen:

La actitud y los intereses del alumnado pueden ser factores determinantes en su éxito académico. Por eso, el objetivo de este estudio ha sido conocer si existen diferencias en la actitud de los alumnos hacia las ciencias y hacia el idioma inglés según si estos participan, o no, en programas bilingües. Se ha empleado una metodología no experimental, cuantitativa y transversal, y se ha utilizado un cuestionario de 20 preguntas para recoger información. La muestra ha estado formada por 758 alumnos de tercer ciclo de Educación Primaria de colegios públicos y concertados de la ciudad de Badajoz; el 53,6% de los sujetos participa en programas bilingües (español-inglés) mientras que el 46,4% restante sigue una enseñanza tradicional. Los principales resultados apuntan a que la actitud del alumnado hacia las ciencias y hacia el inglés se ve afectada por el hecho de pertenecer, o no, a centros bilingües, puesto que los sujetos bilingües mostraron una actitud ligeramente más positiva hacia el idioma inglés, y los no bilingües hacia las ciencias.

Palabras clave: Bilingüismo; Ciencias; Science; Inglés; Educación Primaria.

Abstract

Attitudes and interests can be determining factors in students' academic success. Therefore, this paper focuses on discovering whether there are differences in students' attitudes towards science and the English language depending on whether or not they participate in bilingual programs. A non-experimental, quantitative and cross-sectional methodology was used, and a 20-item questionnaire was employed for data collection. A sample of 758 students in the third cycle of Primary Education enrolled in public and semi-private schools in the city of Badajoz has been analyzed; 53.6% of the subjects participate in bilingual programs and the remaining 46.4% follow a traditional education. The main results indicate that students' attitudes towards science and English are affected by whether or not they belong to bilingual schools, since bilingual subjects showed a slightly more positive attitudes towards the English language, and non-bilingual subjects towards science.

Key Words: Bilingualism; Ciencias; Science; English; Primary Education.

1. Introducción

El inglés ha logrado convertirse en el idioma más importante de la sociedad actual ya que, a pesar de no ser el más hablado por una población nativa a nivel mundial, sí es el que más fronteras ha sobrepasado, siendo actualmente utilizado por 1268 millones de personas en todo el mundo (Eberhard, Simons, y Fennig, 2020). Dentro de la Unión Europea, donde existen 24 lenguas oficiales, el inglés es también el idioma extranjero más hablado en 19 de los 27 Estados miembros en los que no es un idioma oficial (European Commission, 2012; Unión Europea, 2020). Como consecuencia, el conocimiento del inglés se ha vuelto completamente necesario tanto en el ámbito educativo como en el profesional (Anghel, Cabrales y Carro, 2016; Calderón y Morilla, 2018).

En este contexto la Comisión Europea ha impulsado el aprendizaje de lenguas a través de diferentes normativas y programas como el Portafolio Europeo, los programas Erasmus + o el Sello Europeo de Lenguas, encaminados a que los ciudadanos europeos dominen, además de su lengua materna, al menos dos lenguas extranjeras (Guadamillas y Alcaraz, 2017). En España el comienzo de los programas bilingües se remonta al año 1996, cuando el Ministerio de Educación y Ciencia y el Consejo Británico, con el objetivo de desarrollar un programa bilingüe a través de un currículum integrado hispano-británico, firmaron un convenio de colaboración para regular los programas de educación bilingüe español-inglés en centros sostenidos con fondos públicos (Aparicio, 2009; Guadamillas y Alcaraz, 2017; Martínez, 2020).

Igualmente, en la Comunidad Autónoma de Extremadura la educación bilingüe comenzó en 1996-1997 con la creación de centros MECD-British Council, sin embargo, no fue hasta el curso académico 2004-2005 cuando se comenzaron a implantar los Proyectos de Sección Bilingüe (en adelante SS.BB.), y hasta el año 2008 que se creara el Plan LINGUAEX (2009-2015) (EducarEx, 2020). Actualmente, el convenio MECD-British Council se desarrolla en 3 colegios públicos de Educación Infantil y Primaria, y en 1 Instituto de Enseñanza Secundaria de la comunidad con el objetivo de proporcionar, desde una etapa muy temprana, un modelo enriquecido de educación bilingüe mediante la integración curricular de dos lenguas y dos culturas (EducarEx, 2020). Para ello, en la etapa de Educación Primaria (en adelante EP), el porcentaje de tiempo de formación en lengua inglesa debe constituir entre el 40 y 50% del horario semanal, y las materias que han de impartirse en lengua inglesa son: Inglés (Literacy), Conocimiento del Medio (Science) y Educación Artística (Arts & Crafts).

Por su parte, la enseñanza bilingüe de las SS.BB. puede ser impartida en inglés, francés, alemán, italiano o portugués, y se puede desarrollar en las etapas de Infantil, Primaria, Secundaria y Formación Profesional. Según la Orden de 20 de abril de 2017 se consideran centros docentes con SS.BB. aquellos que “potencien el aprendizaje de la lengua extranjera objeto del programa y la utilicen como medio de aprendizaje integrado de los contenidos de determinadas asignaturas (áreas, materias o módulos) no lingüísticas” (p.13688). Así pues, hoy en día existen en Extremadura un total de 289 SS.BB., de las cuales 148 corresponden a la etapa de EP en idioma inglés (EducarEx, 2020). En estas secciones, de acuerdo con lo recogido en el artículo 5 de la orden anteriormente mencionada, se impartirán, a demás de las horas de inglés que correspondan como Primera Lengua Extranjera, un mínimo de 1 hora semanal en la Lengua Extranjera (en adelante LE) en cada una de las Disciplinas No Lingüísticas (en adelante DNL), garantizando alcanzar, como mínimo, el 20% del horario lectivo semanal, y procurando que el alumnado reciba clases en la LE diariamente. En EP, las DNL que pueden ser impartidas en LE son: Ciencias Sociales y Naturales (Social and Natural Science), Educación Artística (Arts & Crafts and Music), y Educación Física (Physical Education), y se hará siempre incluyendo las bases de la metodología AICLE (Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lenguas Extranjeras), la cual utiliza la LE como lengua vehicular para aprender los contenidos curriculares específicos de un área a la vez que se afianza el aprendizaje de la LE correspondiente (EducarEx, 2020; Manzano, 2015; Torres, 2018).

Otra de las iniciativas tomadas en Extremadura para fomentar el bilingüismo fue establecer, en el artículo 74.1 de la Ley 4/2011, de 7 de marzo, de Educación de Extremadura, que todos los centros de Educación Infantil y Primaria que se crearan en la comunidad serían bilingües, entendiendo por centro bilingüe aquel que, junto a la enseñanza de la LE, imparte determinadas DNL en esa misma LE en, al menos, un 20% del horario lectivo en la etapa de Educación Infantil y el 40% en EP. En estos centros, el alumnado de EP puede cursar todas las áreas del currículo íntegramente en la LE, a excepción de Lengua Castellana y Literatura, Matemáticas y las áreas optativas, de manera que en cada curso de la etapa se impartan 10 horas semanales en la LE. Actualmente existen 8 centros bilingües en toda Extremadura, 4 de los cuales se encuentran en la ciudad de Badajoz (EducarEx, 2020).

Por último, el ambicioso plan LINGUAEX, llevado a cabo desde el año 2009 hasta el 2015, se propuso alcanzar la competencia comunicativa en LE de acuerdo con los retos de la Europa del siglo XXI. Para ello no se limitó a actuar en el sistema educativo, sino que se propuso como objetivo sumergir a la sociedad extremeña, tradicionalmente monolingüe, en el plurilingüismo con la ilusión de que tanto los jóvenes como las empresas extremeñas del futuro se convirtieran en parte activa del escenario global (Junta de Extremadura, 2008).

A pesar de todos estos esfuerzos por fomentar el plurilingüismo y mejorar las habilidades lingüísticas de la población, hemos de recordar que la educación bilingüe lleva siendo, desde hace muchas décadas, foco de controversia y disputa en numerosos países debido a sus dudosos efectos en el desarrollo cognitivo y académico de los estudiantes (Ardila, 2012). Los defensores de este modelo de enseñanza argumentan que la enseñanza bilingüe aporta beneficios lingüísticos, cognitivos y culturales al alumnado, además de mejorar los niveles de autocontrol y autoestima de los sujetos y aumentar las probabilidades de éxito académico (Esparza y Belmonte, 2020; Gallardo y Gómez, 2017; Paz-Albo, Herranz y Gómez, 2018; Vásquez, 2009). Por contraposición, otros estudios más críticos resaltan como principal efecto negativo de los programas bilingües la creación de deficiencias tanto en la adquisición de la LE como en la adquisición de las competencias específicas de la DNL objeto de estudio (Anghel et al., 2016; Bruton, 2011a; 2011b; 2015; Fernández-Barrera, 2019).

Como se ha mencionado anteriormente, la asignatura de Ciencias Naturales ha sido uno de los contextos seleccionados para desarrollar este currículo integrado en inglés, convirtiéndose rápidamente en una de las áreas que más interés ha suscitado debido a que, a pesar de la importancia de las ciencias en nuestra sociedad, hay aún muchos alumnos que no ven el lado útil de esta asignatura, pues perciben los contenidos estudiados como aburridos, excesivamente teóricos, irrelevantes, no funcionales, y desvinculados de su vida cotidiana (Lyons, 2006; Solbes, 2011; Vázquez y Manassero, 2008), produciéndose así un enorme rechazo y un alto índice de fracaso en los distintos niveles educativos (Pino, 2013; Gómez-Chacón, 2000).

Por este motivo, los efectos del bilingüismo en ciencias ha sido foco de estudio para muchos investigadores decididos a descubrir si la enseñanza bilingüe de las ciencias influye de manera positiva o negativa en la actitud y el rendimiento académico del alumnado en esta asignatura, sin haber logrado aún consenso en los resultados (Archila, 2013; Aragón-Méndez, 2007; Bravo-Torija, Martínez-Peña, Embid, Carcelén y Gil-Quílez, 2016; Calderón y Morilla, 2018; Fernández-Barrera, 2019; Fernández-Sanjurjo, Fernández-Costales y Arias, 2017; Ródenas-Ríos, 2018; Shepherd y Ainsworth, 2017)

Es en este contexto de contradicciones donde se desarrolla la presente investigación con el objetivo de proporcionar nuevos datos relativos a la influencia del bilingüismo en los intereses y actitudes del alumnado, pues consideramos, al igual que Lemkow-Tovias et al. (2016), que los ejes del aprendizaje residen en la curiosidad, la motivación, la emoción y las ganas de descubrir nuevas respuestas, algo que parece encontrarse en la enseñanza bilingüe.

2. Objetivos

El objetivo principal de esta investigación ha sido comprobar si la actitud de los alumnos de 5º y 6º de la etapa de EP hacia las ciencias y hacia el idioma inglés varía según si estos participan, o no, en programas bilingües (español-inglés).

Para poder llevar esto a cabo primero hallaremos las diferencias en la actitud de los alumnos bilingües y no bilingües hacia estas áreas, y después las compararemos para analizar las diferencias entre ambos grupos.

3. Metodología

Para cumplir con nuestro objetivo se ha empleado una metodología de tipo cuantitativo y no experimental, también conocida como *ex post facto*, y transversal, pues solo se llevó a cabo en un momento en concreto del tiempo.

Cabe destacar que, puesto que no se realizará un análisis destinado a hallar diferencias según el sexo de los sujetos, emplearemos el masculino genérico para referirnos a todos los individuos que conforman la muestra.

3. 1. Participantes

La muestra está formada por un total de 758 alumnos, de edades comprendidas entre los 9 y 13 años ($M = 10,73$; $DT = ,71$), pertenecientes a los cursos de 5º y 6º de EP de 10 centros educativos, tanto públicos como concertados, de la ciudad de Badajoz. De estos 10 centros educativos, 4 siguen un modelo de enseñanza tradicional, 3 cuentan con proyectos de SS.BB., 2 son Centros Bilingües y 1 es un centro adscrito al convenio MECD-British Council. El proceso metodológico utilizado para la selección de la muestra se basa en un muestreo aleatorio estratificado,

eligiendo por conveniencia los centros, y asegurando así que los diferentes tipos de centros educativos están representados.

Para realizar una comparación eficaz de ambos conjuntos se controló cuidadosamente la homogeneidad de los participantes, procurando que el número de estudiantes fuera uniforme según la titularidad del centro, la modalidad de la asignatura, el curso académico, y el sexo, tal y como se observa en la Tabla 1.

Tabla 1. Distribución de la muestra según el tipo de centro, la modalidad de la asignatura, el curso académico y el sexo

		Global alumnos	
		n	%
Titularidad de centro	Público	341	45,0
	Concertado	417	55,0
	Total	758	100,0
Modalidad de asignatura	No bilingüe	352	46,4
	Bilingüe	406	53,6
	Total	758	100,0
Curso académico	5º Educación Primaria	416	54,9
	6º Educación Primaria	342	45,1
	Total	758	100,0
Sexo	Niño	360	47,5
	Niña	398	52,5
	Total	758	100,0

3.2. Instrumento

El instrumento empleado en este estudio fue un cuestionario derivado del Inventario de Actitudes hacia las Matemáticas, recogido en Sánchez (2014), el cual es una adaptación de la Escala de Evaluación de Actitudes hacia las Matemáticas (Fennema y Sherman, 1976), e incorpora dimensiones destinadas a medir el tipo de orientación motivacional y las actitudes del alumnado hacia las matemáticas (véase, González-Pienda et al., 2012; Silva, 2005).

Como resultado, el cuestionario cuenta con un conjunto de 8 preguntas destinadas a recoger datos personales y sociodemográficos del alumnado seguido por un otro conjunto de 12 ítems configurados como una variable categórica dicotómica (Verdadero-Falso) destinados a recoger la opinión del alumnado respecto a las ciencias y al idioma inglés.

Este nuevo instrumento fue sometido a un proceso de validación interjueces realizado por un panel de expertos de la Universidad de Extremadura, con el fin de determinar el grado de comprensión de las preguntas que aparecen en este. Tras esto, comprobamos la consistencia interna del cuestionario mediante la prueba estadística para datos dicotómicos Coeficiente 20 de Kuder-Richardson (KR-20). A pesar de que el coeficiente obtenido ($\alpha = .635$) es ligeramente inferior al valor que se considera aceptable ($\alpha = .70$) (Celina y Campo, 2005), aceptamos

igualmente el instrumento ya que, tal y como defienden Lucero y Meza (2002): “el valor mínimo aceptable del coeficiente de fiabilidad depende de la utilización que se hará del instrumento” (párr.18), y en nuestro caso nos centraremos principalmente en el análisis descriptivo, recurriendo únicamente a la estadística para hallar diferencias significativas entre ambos conjuntos sin realizar correlaciones u otro tipo de pruebas que puedan arrojar resultados erróneos.

3.3. Procedimiento

Tras haber recibido la autorización para pasar el cuestionario, este fue llevado a los diferentes centros escolares que se prestaron a formar parte del estudio. Con el objetivo de interferir lo mínimo posible en el desarrollo normal de las clases, entregamos los cuestionarios a los maestros de cada curso, los cuales dispusieron de dos semanas para distribuirlos a los alumnos y asegurarse de su cumplimentación.

Recuperados los cuestionarios se eliminaron aquellos que presentaban errores o no estaban correctamente realizados (incompletos, información ambigua, etc.) y los datos fueron procesados a través del paquete estadístico SPSS (Statistical Product and Service Solutions) versión 21[®]. Se ha realizado primero un análisis descriptivo de las variables analizadas determinando sus frecuencias y porcentajes, y posteriormente se ha utilizado la prueba Chi-Cuadrado para hallar las diferencias entre ambos grupos.

4. Resultados

Los resultados obtenidos del análisis descriptivo se muestran en función de los conjuntos a evaluar: actitud del alumnado hacia las ciencias y actitud del alumnado hacia el idioma inglés.

4. 1. Actitud hacia las ciencias.

En la Tabla 2 se recogen los porcentajes de alumnos que respondieron verdadero o falso a cada ítem según si estaban, o no, de acuerdo con el enunciado planteado.

Tabla 2. Distribución de la muestra según su actitud hacia las ciencias

	No bilingüe		Bilingüe					
	Verdadero		Falso		Verdadero		Falso	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Ítem 1. Las ciencias me parecen divertidas	269	76,4	80	22,7	242	59,6	157	38,7
Ítem 2. Me gusta ir a museos de ciencias	206	58,5	144	40,9	262	64,5	144	35,5
Ítem 3. Creo que saber ciencias será útil para mi futuro	304	86,4	47	13,4	354	87,2	52	12,8
Ítem 4. Me gusta realizar actividades relacionadas con las ciencias	297	73,0	93	26,4	280	69,0	124	30,5
Ítem 5. Las ciencias son necesarias para la vida diaria	245	69,6	107	30,4	266	65,5	138	34,0
Ítem 6. Las ciencias son muy fáciles	111	31,5	240	68,2	98	24,1	304	74,9

En general, la actitud hacia las ciencias se percibe como positiva por parte de ambos grupos, pues más del 50% de la muestra respondió de forma afirmativa a todas las preguntas, a excepción del ítem 6, en el cual, tanto la mayoría de los alumnos monolingües (68,2%) como los bilingües (74,9%) contestaron de forma negativa, indicando así que consideran que las ciencias no son fáciles.

Un análisis más detallado nos descubre que, salvo en los ítems 2 y 3, el porcentaje de alumnos monolingües que respondieron afirmativamente es mayor que el de alumnos inscritos en programas bilingües, lo que indica que para el alumno que sigue un modelo de enseñanza tradicional las ciencias son más divertidas y más fáciles que para el alumnado bilingüe. Además los alumnos monolingües se sienten más atraídos por las actividades relacionadas con las ciencias, y son más conscientes de la necesidad de las mismas para la vida diaria que sus compañeros los bilingües.

Con el fin de descubrir si las diferencias halladas entre los porcentajes son significativas realizamos la prueba Chi-Cuadrado (Tabla 3), la cual nos indica que existen diferencias muy significativas en el ítem 1. Las ciencias me parecen divertidas ($p = ,000$) y significativas en el ítem 6. Las ciencias son muy fáciles ($p = ,027$).

Tabla 3. Prueba Chi-Cuadrado en la relación de a actitud hacia las ciencias de no bilingües y bilingües

	Ciencias	
	Chi-Cuadrado	Sig
Ítem 1. Las ciencias me parecen divertidas	23,205	,000**
Ítem 2. Me gusta ir a museos de ciencias	2,567	,109
Ítem 3. Creo que saber ciencias será útil para mi futuro	,056	,813
Ítem 4. Me gusta realizar actividades relacionadas con las ciencias	1,554	,213
Ítem 5. Las ciencias son necesarias para la vida diaria	1,214	,270
Ítem 6. Las ciencias son muy fáciles	4,906	,027*

** $p \leq ,010$. * $p \leq ,050$. Chi-Cuadrado=Estadístico de contraste. Sig.=Significación estadística.

Así pues, podemos afirmar que el porcentaje de alumnos no bilingües que consideran las ciencias divertidas y fáciles es significativamente mayor al de alumnado bilingüe. Sin embargo, la opinión de ambos grupos respecto a los demás ítems es bastante similar, pues en estos no se han encontrado diferencias significativas.

4.2. Actitud hacia el idioma inglés

Los resultados arrojados por la Tabla 4, referentes a la actitud del alumnado hacia el idioma inglés, son más heterogéneos que en caso anterior.

Tabla 4. Distribución de la muestra según su actitud hacia el idioma inglés

	No bilingüe				Bilingüe			
	Verdadero		Falso		Verdadero		Falso	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Ítem 7. Me gustaría viajar a un país extranjero para poder hablar inglés	219	62,2	131	37,2	287	70,7	188	29,1
Ítem 8. Me gusta leer libros en inglés	84	23,9	266	75,6	141	34,7	264	65,0
Ítem 9. Creo que saber inglés será útil para mi futuro	328	93,2	23	6,5	381	93,8	19	4,7
Ítem 10. Me gusta ver la tele en inglés	70	19,9	277	78,7	99	24,4	302	74,4
Ítem 11. Me gusta realizar actividades relacionadas con el inglés	218	61,9	133	37,8	263	64,8	139	34,2
Ítem 12. El idioma inglés me parece fácil	168	47,7	183	52,0	261	64,3	143	35,2

A grandes rasgos, se percibe que la actitud del alumnado, tanto bilingüe como monolingüe, hacia el idioma inglés es generalmente positiva. Destacan especialmente los porcentajes referentes al ítem 9. Creo que saber inglés será útil para mi futuro, pues observamos que casi la totalidad de la muestra (93,2% no bilingüe y 93,8% bilingüe) es consciente de la utilidad y los beneficios que les reportará el inglés en un futuro.

Si comparamos los porcentajes de ambos conjuntos, se advierte que el alumnado que participa en programas bilingües tiende a mostrar una actitud más positiva frente al inglés que aquél que sigue una enseñanza tradicional; muestra más interés por viajar a un país extranjero con el objetivo de poner en práctica el idioma, le gusta realizar actividades que involucren el inglés y, además, considera que el inglés es fácil.

No obstante, cabe destacar que a ninguno de los dos grupos les gusta ver la televisión en inglés, ni leer libros en este idioma, siendo este rechazo más frecuente entre el alumnado monolingüe que entre el bilingüe: un 75,6% de los sujetos no bilingües respondieron con “falso” al ítem 8. Me gusta leer libros en inglés, mientras que el porcentaje de alumnos bilingües que contestó a ese mismo ítem con “falso” fue de 65%. Respecto a la actividad de ver la televisión en inglés (ítem 10), un 78,7% de alumnos monolingües y un 74,4% de bilingües contestaron de forma negativa, expresando así que no les gusta ver la televisión en inglés.

Tras la aplicación de la prueba estadística Chi-Cuadrado (Tabla 5), descubrimos que las diferencias anteriormente comentadas son estadísticamente significativas en el ítem 7. Me gustaría viajar a un país extranjero para poder hablar inglés ($p = ,016$), y muy significativas en los ítems 8. Me gusta leer libros en inglés ($p = ,001$) y 12. El idioma inglés me parece fácil ($p = ,000$).

De acuerdo con estos resultados, el número de sujetos bilingües a los que les gustaría viajar al extranjero para practicar inglés es significativamente mayor que el de sujetos monolingües. Igualmente, observamos como el idioma inglés resulta más fácil al alumnado perteneciente a programas bilingües que al alumnado que sigue un modelo de enseñanza tradicional y tiene, por tanto, una exposición al idioma más limitada. Por último, el rechazo hacia la lectura en idioma inglés es significativamente más elevado entre el alumnado no bilingüe que entre el bilingüe.

Tabla 5. Prueba Chi-Cuadrado en la relación de a actitud hacia el idioma inglés de no bilingües y bilingües

	Inglés	
	Chi-Cuadrado	Sig
Ítem 7. Me gustaría viajar a un país extranjero para poder hablar inglés	5,841	,016*
Ítem 8. Me gusta leer libros en inglés	10,497	,001*
Ítem 9. Creo que saber inglés será útil para mi futuro	1,151	,283
Ítem 10. Me gusta ver la tele en inglés	2,169	,141
Ítem 11. Me gusta realizar actividades relacionadas con el inglés	,892	,345
Ítem 12. El idioma inglés me parece fácil	21,454	,000**

**p≤,010. *p≤,050. Chi-Cuadrado=Estadístico de contraste. Sig.=Significación estadística.

5. Discusión y conclusiones

Estudios como el presente son una valiosa fuente de información que arrojan luz a un tema tan controvertido como los efectos de la enseñanza bilingüe en el alumnado (Ardila, 2012; Barrios, 2015; Bravo-Torija, et al. 2016; Bruton, 2015; Costa, 2018; Núñez, 2007). A pesar de que existe un elevado número de investigaciones destinadas a comprobar la efectividad de los programas bilingües en la mejora de la competencia lingüística en la LE y en la adquisición de conocimientos relativos a las DNL impartidas en la LE (Anghel, et al., 2016, 2016; Esparza y Belmonte, 2020; Fernández-Sanjurjo, et al., 2017; Gallardo y Gómez, 2017; Ródenas-Ríos, 2018), se percibe un descenso en las investigaciones destinadas a evaluar la influencia de los programas bilingües en la actitud del alumnado hacia el idioma inglés y hacia las ciencias, la cual es una de las asignaturas incluidas en las DNL (Alejo y Piquer-Píriz, 2016; Calderón y Morilla, 2018; Lancaster, 2018; Paz-Albo, et al., 2018; Pladevall-Ballester; 2018).

Así pues, en vista de los resultados obtenidos, podemos afirmar que tanto el alumnado perteneciente a programas bilingües, como el que sigue una enseñanza tradicional, muestra una actitud bastante positiva hacia las ciencias. Ambos grupos reconocen que les gusta realizar actividades relacionadas con las ciencias, consideran que estas son necesarias para la vida diaria, y piensan que serán útiles en un futuro. No obstante, se han hallado diferencias significativas que apuntan a que los alumnos bilingües perciben las ciencias como más aburridas y más difíciles de estudiar que sus homólogos no bilingües. Estudios como los de Ródenas-Río (2018), Ródenas-Ríos, Fernández-Canca, y Ródenas (2016) y Sotoca (2014) han demostrado cómo el estudio de la asignatura de Ciencias de la Naturaleza en inglés (Science) repercute negativamente en las calificaciones académicas del alumnado bilingüe en dicha asignatura, lo cual podría estar estrechamente relacionado con el hecho de que la actitud del alumnado bilingüe sea más negativa que la del alumnado monolingüe, que considera que las ciencias son divertidas. Es por eso que Martín del Pozo (2013) defiende que en los contextos de enseñanza bilingüe es necesario asegurar “la supremacía de la enseñanza de contenidos sobre la enseñanza de lengua” (p.201), puesto que “en el caso de que prime el objetivo lingüístico sobre el académico se producirá ineludiblemente un empobrecimiento en la adquisición de los contenidos académicos.” (Pavón, 2009, p.71).

Por otra parte, los resultados referidos a la actitud hacia el idioma inglés son considerados positivos en ambos grupos, sin embargo, cabe destacar que los escenarios bilingües parecen favorecer de manera significativa una actitud más positiva del alumnado hacia la exposición extramuros al inglés. Coincidiendo estos datos con los hallados por Lancaster (2018) también en

una población extremeña, observamos que los estudiantes bilingües muestran una mayor predisposición que sus compañeros no bilingües a la lectura en inglés y un mayor interés por viajar al extranjero con el objetivo de practicar el idioma. Una posible justificación podría deberse, tal y como sugiere este autor, a que la exposición significativa, inconsciente y comunicativa al idioma inglés favorecida por los programas bilingües tiene efectos positivos en la actitud del alumnado hacia el idioma, haciendo que los sujetos bilingües desarrollen una mejor actitud que los monolingües. Por este mismo motivo encontramos también que el alumnado que participa en programas bilingües, y recibe un mayor número de horas lectivas semanales en inglés, considera que el inglés es fácil, mientras que más de la mitad de la muestra monolingüe lo considera difícil. Este hecho está estrechamente relacionado con los resultados que arroja la investigación llevada a cabo por Martínez (2019) de nuevo en alumnos extremeños, donde se observa que el grupo bilingüe obtiene mejores resultados tanto en comprensión como en producción oral de la LE que el grupo no bilingüe, acentuándose las diferencias con el tiempo y la experiencia. Finalmente, se ha comprobado que el nivel de exposición al inglés no influye en la opinión del alumnado respecto a la utilidad de la lengua en términos de significación estadística, encontrando que casi la totalidad de la muestra tanto bilingüe como monolingüe son conscientes de los beneficios que les reportará el inglés a lo largo de sus vidas.

En definitiva, los resultados de los análisis realizados muestran cómo la mayoría de los estudiantes perciben las ciencias y el inglés como materias útiles en su futuro, mientras que también se aprecia cómo la enseñanza bilingüe en inglés puede llegar a afectar la actitud del alumnado hacia estas áreas haciendo que la actitud de los sujetos no bilingües hacia las ciencias sea más positiva que la de los bilingües, y la actitud hacia el inglés sea más positiva por parte del alumnado que participa en programas bilingües que por parte de los que siguen un modelo de enseñanza tradicional.

En este punto consideramos necesario señalar que, como sucede en toda investigación, el presente trabajo presenta algunas limitaciones que han podido condicionar nuestro estudio. Dada la importancia de los contextos sociales en el proceso de enseñanza y aprendizaje del idioma (Alejo y Piquer-Píriz, 2016; Martínez, 2020), consideramos que la falta de información relativa a la situación económica y sociocultural de las familias supone una de las principales limitaciones del estudio. Además, el nivel de fiabilidad del cuestionario, así como el uso de una escala dicotómica en lugar de una escala Likert nos ha impedido realizar un análisis en profundidad los matices de las respuestas o conocer el grado de conformidad de los sujetos en relación a los enunciados planteados.

Por último cabe destacar que, a pesar de que los resultados obtenidos puedan ser poco concluyentes debido a que el análisis realizado ha sido mayoritariamente descriptivo, esta investigación proporciona pruebas actualizadas de la situación del bilingüismo en la Comunidad Autónoma de Extremadura a la vez que arroja nueva información a la escasa literatura existente acerca de la influencia de los programas bilingües en la actitud del alumnado hacia las ciencias y hacia el idioma inglés, por eso que los datos deberán ser abordados con cautela, sin ser extrapolados a otra muestra poblacional. Este es uno de los motivos por lo que consideramos que esta línea de investigación merece una mayor atención, y se requieren más estudios similares a este en los que se analice la influencia y las consecuencias que tiene la enseñanza bilingüe en la actitud y en las emociones del alumnado respecto a las DNL impartidas en la lengua extranjera así como hacia el propio idioma extranjero. Sería altamente recomendable realizar un estudio longitudinal en el que se recoja la evolución del alumnado respecto a su actitud y a sus intereses, y la influencia del bilingüismo en las mismas, ya que en otras investigaciones (Martínez, 2019) se han descubierto diferencias significativas entre alumnos de diferentes cursos académicos.

Referencias bibliográficas

- Alejo, R., y Piquer-Píriz, A. (2016). Urban vs. rural CLIL: An analysis of input-related variables, motivation and language attainment. *Language, Culture and Curriculum*. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/07908318.2016.1154068>
- Anghel, B., Cabrales, A., y Carro, J. M. (2016). Evaluating a bilingual education program in Spain: Impact beyond foreign language learning. *Economic Inquiry*, 54(2), 1202-1223.
- Aparicio, M. E. (2009). *Análisis de la educación bilingüe en España*. Instituto Complutense de Estudios Internacionales. Obtenido el 06/12/2019 de <https://www.ucm.es/data/cont/docs/430-2013-10-27-ICEIpaper12.pdf>
- Aragón-Méndez, M. M. (2007). La ciencias experimentales y la enseñanza bilingüe. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 4(1), 152-175.
- Archila, P. (2013). La Argumentación y sus aportes a la enseñanza bilingüe de las ciencias. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 10(3), 406-423. DOI: 10498/15446
- Ardila, A. (2012). Ventajas y desventajas del bilingüismo. *Forma y Función*, 25 (2), 99-114. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=21928398005>
- Barrios, E. (2015). Evolución de las creencias del profesorado en formación sobre la enseñanza y el aprendizaje del inglés. *Bordón, Revista de Pedagogía*, 67(2), 45-62. DOI: 10.13042/Bordon.2015.67204
- Bravo-Torija, B., Martínez-Peña, B., Embid, B., Carcelén, N., y Gil- Quílez, J. M. (2016). El reto actual del bilingüismo en Educación Primaria ¿Cómo conseguir que los alumnos aprendan ciencias y aprendan inglés? *Campo Abierto*, 35(1), 173-187.
- Bruton, A. (2011a). Is CLIL so beneficial, or just selective? Re-evaluating some of the research. *System*, 39, 523-532. DOI: 10.1016/j.system.2011.08.002
- Bruton, A. (2011b). Are the differences between CLIL and non-CLIL groups in Andalusia due to CLIL? A reply to Lorenzo, Casal and Moore (2010). *Applied Linguistics*, 32(2), 236-241. DOI: 10.1093/applin/amr007
- Bruton, A. (2015) CLIL: Detail matters in the whole picture. More than a reply to J. Hüttner and U. Smit (2014). *System*, 53, 119-128. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.system.2015.07.005>
- Calderón, B., y Morilla, C. (2018). Students' attitude and motivation in bilingual education. *International Journal of Educational Psychology*, 7(3), 317-342. DOI: <http://dx.doi.org/10.17583/ijep.2018.3558>
- Celina, H., y Campo, A. (2005) Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 34(4), 572-580.
- Costa, A. (2018). De cómo el bilingüismo esculpe el cerebro. *Tribuna Norteamericana*, (26), 10-18.
- Eberhard, David M., Gary F. Simons, y Charles D. Fennig (eds.). 2020. *Ethnologue: Languages of the World* (23rd Ed.) Dallas, Texas: SIL International. Online version: <http://www.ethnologue.com>.
- EducarEx (2020). *Secciones Bilingües de Educación Primaria, Secundaria y Formación Profesional*. Consejería de Educación y Empleo, Junta de Extremadura. https://www.educarex.es/ord_academica/centros-mecdbritish-council.html

- 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.
- European Commission (2012). *European and Their Languages*. Special Eurobarometer 386. http://ec.europa.eu/public_opinion/index_en.htm
- Fennema, E., y Sherman, J. A. (1976). Fennema-Sherman Mathematics Attitudes Scales: Instruments designed to measure attitudes toward the learning of mathematics by females and males. *Journal for Research in Mathematics Education*, 7(5), 324-326.
- Fernández-Barrera, A. (2019). Doing CLIL in the science classroom: A critical sociolinguistic ethnography in La Mancha secondary schools. *Foro de Educación*, 17(27), 37-63. DOI: <http://dx.doi.org/10.14516/fde.712>
- Fernández-Sanjurjo, J., Fernández-Costales, A., y Arias, J. M. (2017): Analysing students' content-learning in science in CLIL vs. non-CLIL programmes: Empirical evidence from Spain. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*. <http://dx.doi.org/10.1080/13670050.2017.1294142>
- Gallardo, F., y Gómez, E. (2017). Oral production outcomes in CLIL: An attempt to manage amount of exposure. *European Journal of Applied Linguistics*, 5(1), 31-54. DOI: <https://doi.org/10.1515/eujal-2015-0035>
- Gómez-Chacón, I. (2000). *Matemática emocional. Los afectos del el aprendizaje matemático*. Madrid: Narcea.
- González-Pienda, J. A., Fernández-Cueli, M., García, T., Suárez, N., Fernández, E., Tuero-Herrero, E., y Helena da Silva, E. (2012). Diferencias de género en actitudes hacia las matemáticas en la enseñanza obligatoria. *Revista Iberoamericana de Psicología y Salud*, 3(1), 55-73.
- Guadamillas, V., y Alcaraz, G. (2017). Legislación en Enseñanza Bilingüe: Análisis en el marco de Educación Primaria en España. *Multiárea, Revista de didáctica*, 9, 82-103. DOI: 10.18239/ mard.v0i9.1528
- Junta de Extremadura (2008). *Plan Linguaex 2009-2015*. Mérida: Consejería de Educación. Recuperado de: https://recursos.educarex.es/pdf/linguaex/informacion_linguaex.pdf
- Lancaster, N. K. (2018). Extramural exposure and language attainment: The examination of input-related variables in CLIL programmes. *Porta Linguarium*, (29), 91-114.
- Lemkow-Tovias, G., Carballo-Márquez, A., Cantons-Palmitjavila, J., Brugarolas, I., Mampel, S., y Pedreira, M. (2016). Neuroeducación y espacios de aprendizaje. En *Psicología y Educación: Presente y Futuro*, VIII Congreso Internacional de Psicología y Educación (CIPE) (pp. 2255-2263). Alicante: Universidad de Alicante.
- Ley 4/2011, de 7 de marzo, de Educación de Extremadura. *Boletín Oficial del Estado*. Madrid, 23 de marzo de 2011, núm. 70, pp.30994-31060. Recuperado de <https://www.boe.es/boe/dias/2011/03/23/pdfs/BOE-A-2011-5297.pdf>
- Lyons, T. (2006). Different countries, same science classes: Students' experiences of school science in their own words. *International Journal of Science Education*, 28(6), 591-613.
- Lucero, I., y Meza, S. (2002). *Validación de instrumentos para medir conocimientos*. UNNE, Departamento de Física - Facultad de CC. Exactas y Naturales y Agrimensura: Argentina.

- Manzano, B. (2015). CLIL in three Spanish monolingual communities: The examples of Extremadura, Madrid and La Rioja. *Estudios de Lingüística Aplicada*, 15, 135-158. DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/elia.2015.i15.07>
- Martín del Pozo, M. A. (2013). Formación del profesorado universitario para la docencia en inglés. *Revista de Docencia Universitaria*, 11(3), 197-218.
- Martínez, J. D. (2019). Which instructional programme (EFL or CLIL) results in better oral communicative competence? Updated empirical evidence from a monolingual context. *Linguistics and Education*, 51, 69-78.
- Martínez, J. D. (2020). The impact of CLIL on English language competence in a monolingual context: A longitudinal perspective. *Language Learning Journal*, 48(1), 36-47.
- Núñez, E. (2007) ¿Tienen ventajas cognitivas los bilingües sobre los monolingües? *Lingüística XLVII*, 47(1), 76-85. DOI: <https://doi.org/10.4312/linguistica.47.1.76-85>
- ORDEN de 20 de abril de 2017 por la que se regula el programa de Secciones Bilingües en centros docentes sostenidos con fondos públicos de la Comunidad Autónoma de Extremadura y se establece el procedimiento para su implantación en las diferentes etapas educativas. *Diario Oficial de Extremadura*, núm. 83, 3 de mayo de 2017, pp.13685-13728. Recuperado de <http://doe.gobex.es/pdfs/doe/2017/830o/17050152.pdf>
- Paz-Albo, J., Herranz, C. V., y Gómez, M. (2018). Percepciones del alumnado de los Grados de Educación en habla inglesa: El caso de la Universidad Rey Juan Carlos. *Ensayos, Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, 33(2), 123-134.
- Pavón, V. (2009). Cambios en la realidad educativa a través de la enseñanza integrada de lenguas y contenidos. En J. Jiménez-Heffernan y M. J. López-Pedraza (Coords.), *Las lenguas extranjeras como vehículo de comunicación intercultural* (pp.65-84). Madrid: Instituto Superior de Formación del Profesorado.
- Pino, J. (2013). La resolución de problemas y el dominio afectivo: un estudio con futuros profesores de matemáticas de secundaria. En V. Mellado, L. J. Blanco, A. B. Borrachero y J. A. Cárdenas (Eds.), *Las Emociones en la Enseñanza y el Aprendizaje de las Ciencias Experimentales y las Matemáticas* (pp.117-148). Badajoz: DEPROFE.
- Pladevall-Ballester, E. (2018). A longitudinal study of primary school EFL learning motivation in CLIL and non-CLIL settings. *Language Teaching Research*, 1-22. DOI: 10.177/1362168818765877
- Ródenas-Ríos, J. A. (2018). El impacto de la enseñanza bilingüe en el alumnado de Educación Primaria: Análisis del rendimiento académico y de los intereses por las áreas curriculares. *Ensayos, Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, 33(2), 1-13.
- Ródenas-Ríos, J. A., Fernández-Canca, J. M., y Ródenas Ríos, M. (2016). La creatividad verbal en el alumnado bilingüe y su influencia en el rendimiento de las áreas lingüísticas. *Tejuelo*, 24, 228-250.
- Sánchez, B. (2014). *Deberes escolares, motivación y rendimiento en el área de matemáticas* (Tesis Doctoral). Recuperada de: <http://hdl.handle.net/2183/13903>
- Shepherd, E., y Ainsworth, V. (2017). *English Impact: Una evaluación de la competencia en Inglés*. British Council. Recuperado de: <https://www.britishcouncil.es/sites/default/files/british-council-english-impact-report-madrid.pdf>

- Silva, E. (2005). *Actitudes hacia el aprendizaje de las matemáticas* (Tesis Doctoral). Departamento de Psicología, Universidad de Oviedo, Oviedo.
- Solbes, J. (2011). ¿Por qué disminuye el alumnado de Ciencias? *Alambique*, 67, 53-61.
- Sotoca, E. (2014). La repercusión del bilingüismo en el rendimiento académico en alumnos de colegios públicos de la Comunidad de Madrid. *Revista complutense de Madrid*, 25(2), 481-500.
- Torres, J. A. (2018). *Percepciones y opiniones del alumnado de sexto curso de Educación Primaria respecto a la Educación Física Bilingüe*. (Trabajo Fin de Máster). Universidad de Extremadura, Badajoz.
- Unión Europea (2020). Lenguas de la UE. Recuperado de https://europa.eu/european-union/about-eu/eu-languages_es
- Vásquez, L. M. (2009). Cognitive advantages of balanced bilingualism. *Revista Pensamiento Actual*, 9(12-13), 69-78.
- Vázquez, A., y Manassero, M. A. (2008). El declive de las actitudes hacia la ciencia de los estudiantes: un indicador inquietante para la educación científica. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 5(3), 274-292.