

PATRONES Y FACTORES DE DESPLAZAMIENTO ACTIVO EN ESTUDIANTES DE COLEGIOS PÚBLICOS Y CONCERTADOS DE LA CIUDAD DE HUESCA.

**PATTERNS AND FACTORS OF ACTIVE TRANSPORT IN
STUDENTS OF PUBLIC AND CHARTER SCHOOLS OF HUESCA.**

AUTOR: MARÍA DE LA PURIFICACIÓN ESCUDERO CUARTERO

TUTOR: ALBERTO AIBAR SOLANA¹

¹ Departamento de Expresión Musical, Plástica y Corporal.

FECHA DE PRESENTACIÓN: 28/09/2018



Universidad Zaragoza



**Facultad de
Ciencias de la Salud
y del Deporte - Huesca
Universidad Zaragoza**

RESUMEN.

INTRODUCCIÓN: La disminución de los niveles de actividad física generan grandes problemas de salud a nivel mundial. Uno de los dominios de actividad física que más se estudian para paliar estos efectos es el desplazamiento, concretamente el modo de desplazamiento al centro escolar. La influencia de las barreras percibidas y determinadas variables socio demográficas producen variaciones en el tipo de desplazamiento. Aquí se comparan los patrones de desplazamiento activo en un colegio concertado y otro público de la ciudad de Huesca y se analizan las barreras de padres y madres.

MÉTODO: La muestra se compone de 236 niños (53% del colegio concertado y 47% del público), de 165 padres (61,2% del colegio concertado y 38,8% del público) y 190 madres (60% del colegio concertado y 40% del público). La distancia al colegio fue calculada mediante Google Maps. Padres y niños completaron un cuestionario sobre las barreras de desplazamiento activo percibidas. Se llevaron a cabo análisis descriptivos de frecuencias, ANOVA y Chi-cuadrado diferenciando entre centros. También se realizaron regresiones logísticas binarias con modelos aislados para padres y madres.

RESULTADOS: Un 93.7% de los niños del colegio público se desplazan activamente al ir al colegio, mientras que en el concertado lo hacen el 61.6%. La distancia, el tipo de centro al que asiste y el nivel socioeconómico del padre suponen una gran influencia en las decisiones tanto de padres como de madres. En el caso de las madres también influyen la conveniencia de conducir y la compañía del niño en los desplazamientos.

CONCLUSIÓN: Este trabajo podría ayudar en la realización de intervenciones de desplazamiento activo al colegio en el mismo contexto. Aun así, son necesarios más estudios del mismo contexto para poder ampliar información, requiriendo también trabajos llevados a cabo en otros contextos para aumentar a evidencia científica sobre esta temática.

ABSTRACT.

BACKGROUND: The levels of physical activity decrease and they generate worldwide health problems. One of the most studied domains of physical activity in order to avoid these effects is commuting, specifically how children commute to school. Mode of transport is influenced by perceived barriers and certain socio-demographic variables.

This study compares patterns of active transport in a charter school and a public school from Huesca. It also analyzes perceived barriers of fathers and mothers.

METHOD: A sample of 236 children (53% from charter school and 47% from public school). 165 fathers (61,2% from charter school and 38,8% from public school) and 190 mothers (60% from charter school and 40% from public school) were also analyzed. Distance to school was calculated using Google Maps. Parents and children completed a questionnaire about their perceived barriers to active commuting. Data were analysed using frequencies, ANOVA and Chi-square differentiating between schools and binary logistic regressions with separated models for fathers and mothers.

RESULTS: 93.7% of children from public school are active commuters, meanwhile only 61.6% from charter school commuted actively. The decision of both parents is influenced by distance, child gender and type of school. In mothers, the convenience of driving and child's companion in routes influence the mode of transport.

CONCLUSION: This study could help in carrying out interventions strategies for promoting active commuting to school in the context in which it has been focused. Even so, more studies carried out in the same context are needed to expand information, we also need more work carried out in other contexts in order to increase our knowledge and scientific evidence on this subject.

PALABRAS CLAVE.

Desplazamiento activo al colegio, colegio público, colegio concertado, barreras percibidas, padres.

KEY WORDS.

Active commuting to school, public school, charter school, perceived barriers, parents.

ÍNDICE.

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. MÉTODO.....	5
2.1. MUESTRA.....	5
2.2. VARIABLES E INSTRUMENTOS.....	6
2.2.1. Variables socio demográficas	6
2.2.2. Distancia al centro escolar.....	6
2.2.3. Modo de desplazamiento.....	6
2.2.4. Percepción de Barreras para el Desplazamiento Activo.	7
2.3. PROCEDIMIENTO.	7
2.4. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	8
3. RESULTADOS.	9
4. DISCUSIÓN.....	20
5. LIMITACIONES Y FORTALEZAS.....	25
6. CONCLUSIÓN.....	25
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	26

LISTADO DE ABREVIATURAS

OMS - Organización Mundial de la Salud

AF - Actividad Física

AFMV - Actividad Física Moderada y/o Vigorosa

1. INTRODUCCIÓN.

La Inactividad Física es la cuarta causa de muerte a nivel mundial (1). Encontramos evidencias de que entre el 6% y el 10% de las muertes por enfermedades no transmisibles (enfermedades coronarias, diabetes tipo 2 y diferentes tipos de cáncer) a nivel mundial se pueden atribuir a esta pandemia (2).

Como consecuencia de los elevados niveles de inactividad física, la Organización Mundial de la Salud (OMS) pone en conocimiento de la población unas recomendaciones de Actividad Física (AF) (3). En ellas encontramos que los adultos deberían realizar un mínimo de 150 minutos semanales de Actividad Física Moderada y/o Vigorosa (AFMV). Sin embargo, los niños de entre 5 y 17 años deberían cumplir una cantidad mayor, llegando a los 60 minutos diarios de AFMV. De manera genérica, un aumento de los niveles diarios de AF suponen una disminución de la probabilidad de desarrollar problemas de salud como enfermedades coronarias, infartos, enfermedades cardiovasculares y ciertos tipos de cáncer (4). Pero estos no son los únicos beneficios encontrados, ya que aunque pequeña, se descubre una relación positiva entre la AF y el rendimiento académico (5).

Con todo, el porcentaje de población adulta a nivel mundial que no cumple las recomendaciones es de aproximadamente el 31% (6). Si tenemos en cuenta que los padres suponen una de las principales influencias en cuanto a AF y hábitos saludables para los niños (7) y, lo relacionamos con el riesgo de inactividad que presenta este colectivo, el cual se acrecienta en las madres (8), concuerda con las bajas tasas de cumplimiento de las recomendaciones diarias por parte de los niños. Si nos fijamos en la población infantil, encontramos estudios llevados a cabo en España (9) y en Europa (10) que coinciden en que el incumplimiento de las recomendaciones es de aproximadamente el 40% en los niños de entre 9 y 12 años y del 60% en las niñas con la misma edad.

No obstante, estos bajos niveles de AF en la población son más recientes de lo que nos podríamos pensar. Deberíamos reflexionar sobre qué es lo que ha cambiado a lo largo del tiempo y, en consecuencia, nos hace más sedentarios que nuestros antepasados. El trabajo de Ng y Popkin (11) compara los niveles de AF de los diferentes dominios de AF a lo largo de cuarenta años. El resultado observado es un descenso únicamente en los dominios de AF relativa al trabajo y al desplazamiento. Este declive viene como consecuencia de determinados cambios en la sociedad. En

cuanto al trabajo, las profesiones actuales son más sedentarias que las encontradas hace cuarenta años, pasando de haber una mayoría de trabajos de campo a ser labores de oficina en la actualidad. Si nos fijamos en el dominio del desplazamiento, observamos un gran cambio en los medios de transporte en este periodo de tiempo, pasando de necesitar una participación activa del ser humano a una actitud pasiva del mismo. El descenso en los dominios mencionados hasta ahora no se observa en la AF realizada en el tiempo libre o durante las actividades domésticas, dominios que se mantienen prácticamente invariables con el paso de los años (11).

Estos datos nos hacen pensar que se debería incidir en la AF efectuada en los dominios relacionados con el trabajo y el desplazamiento. Concretamente, cabe definir el desplazamiento activo como toda aquella forma de movilidad personal no motorizadas, entre las que destacan caminar o ir en bici, tanto para ir y volver del centro escolar como para trasladarse de un lugar a otro (12). Actualmente, una de las temáticas más estudiadas es el desplazamiento activo al colegio. Eso se debe a que la formación de hábitos saludables relacionados con la AF durante la infancia se asocia con una mayor prevalencia en la adultez (13). A su vez, el desplazamiento activo durante esta época también se relaciona con unos mayores niveles de actividad en la vida adulta (14). En relación con la observación del descenso del dominio de AF relativo al desplazamiento, un trabajo llevado a cabo en Estados Unidos (15) muestra una drástica disminución del desplazamiento activo de los niños al colegio en los últimos treinta años.

Al mismo tiempo que encontramos estudios centrados en el aumento de la AF diaria de los niños gracias al desplazamiento activo (12,16,17), hallamos trabajos que muestran la ayuda que este desplazamiento concreto ofrece a los padres al aumentar también sus niveles de actividad (18). Anteriormente hemos visto algunos efectos que produce el aumento de AF. Si nos centramos específicamente en el desplazamiento activo, hallamos revisiones sistemáticas (12,19) que recogen literatura en relación a esta forma de desplazamiento y el índice de masa corporal, obteniendo menores niveles de adiposidad si los niños se desplazaban activamente. Esto nos podría permitir a su vez utilizar el desplazamiento activo como una prevención en el desarrollo de sobrepeso en la población infantil, ya que una de sus causas es la inactividad física. En España la prevalencia de sobrepeso es del 23.2% (22.4% en niños y 23.9% en niñas), mientras que la de obesidad es del 18.1% (20.4% en niños y 15.8% en niñas) (20), lo cual supone un importante problema de salud nacional, cuya

futura prevalencia se podría ver influenciada, entre otras cosas, por un cambio en el tipo de desplazamiento que utilizan los niños para ir al colegio.

Observando los beneficios asociados a la AF y al desplazamiento activo, parece recomendable promover intervenciones enfocadas a aumentar y promocionar estos modos de desplazamiento. Los programas, de momento, no muestran una gran efectividad (21), sin embargo, cualquier pequeño aumento en el desplazamiento activo puede ayudar a cambiar poco a poco los patrones de desplazamiento de la sociedad (21).

Uno de los modelos más utilizados para llevar a cabo intervenciones de desplazamiento activo es el modelo socioecológico de Bronfenbrenner (22), del cual también hay adaptaciones para la actividad física (23). Este alega que en el comportamiento de una persona influyen los diferentes ambientes o entornos en los que nos desenvolvemos. Estos ambientes son el microsistema (el propio individuo), mesosistema (interacción entre dos o más microsistemas), exosistema (entorno en el que no participa directamente el individuo pero afecta a sus decisiones) y macrosistema (sistema de creencias, e ideologías y de culturas). Si observamos cuáles son estos sistemas en el entorno de niño encontramos el propio niño (microsistema), el colegio, la familia y el vecindario, entre otros (mesosistema), el gobierno local (exosistema), y el gobierno y la cultura concreta del país en el que vive (macrosistema). En la revisión sistemática llevada a cabo por Chillón et. al (21) afirman que aquellas intervenciones con mayor efectividad tenían en común la gran intervención y participación de la comunidad, los colegios y las familias.

Los factores específicos de influencia no son iguales en todas las poblaciones, ya que, como hemos visto, la influencia de los diferentes sistemas es diferente para cada persona, pero sobre todo encontramos diferencias entre las diferentes culturas, en consecuencia, es necesario realizar estudios en contextos específicos para la construcción de programas adaptados a las necesidades concretas de estos (24,25). Para poder llevar a cabo los programas de manera satisfactoria, deberíamos profundizar en cuáles son los factores, dentro de cada sistema, que influyen en la decisión de desplazarse de una u otra manera (26,27).

Los niños están profundamente influenciados por sus contextos familiares, llegando a interpretarse como el clima político en el que viven, por lo tanto, todos sus comportamientos, incluido el desplazamiento activo, se ven afectados por las actitudes, valores y creencias de sus padres (25). Es decir, los padres tienen la última

palabra en cuando a la decisión sobre el tipo de desplazamiento a utilizar (28). En esta decisión, tienen en cuenta las características del entorno, la percepción de peligros y, aunque en menor medida, las habilidades o capacidades del niño para desplazarse activamente (29). Además de estos aspectos, variables sociodemográficas asociadas a los padres también influencian el tipo de desplazamiento, este es el caso del nivel socioeconómico familiar, ya que cuanto mayor es este menor es el desplazamiento activo (25,27).

Como ya hemos comentado, las percepciones de los padres suponen grandes barreras para el desplazamiento activo. Esta percepción se ve influenciada a su vez por varios factores, entre estos cabe destacar la edad y el género de los niños (24) y, si la vivienda se encuentra en un entorno rural o urbano (30). Además, también son determinantes las características y actitudes de los padres, siendo un ejemplo de estos su modo de desplazamiento habitual (26). Sin embargo, aunque estos factores influencien las percepciones, según la literatura, la barrera más reportada por los padres para el desplazamiento activo es la distancia que separa la vivienda familiar del colegio (17,21,25,27,31,32). Aunque en menor nivel, también encontramos la climatología adversa y aspectos relacionados con la seguridad (falta de aceras, carril bici, luces en las calles, cruces en mal estado, etc.) (24,32).

En España encontramos tres tipos de centros escolares, los colegios públicos cuya titularidad y financiación son públicas, en contraposición, los centros privados con titularidad y financiación privadas, y por último, los concertados cuya titularidad es privada pero adoptan financiación pública al cumplir determinados criterios instaurados por el Estado (33). No obstante, la elección de llevar a los hijos a un centro u a otro es libre e informa sobre algunas características familiares. Un estudio llevado a cabo por Urquiza (33) declara que el nivel socioeconómico familiar, el nivel de estudios de la madre, los recursos educativos familiares y las actividades culturales o sociales en las que participan los alumnos influyen en la elección del tipo de centro. Como presentan Fernández y Muñiz (34) las plazas en colegios privados suelen componerse por familias de nivel socioeconómico medio-alto, mientras que los centros públicos suelen verse ocupados por familias de colectivos desfavorecidos o inmigrantes. Es verdad que encontramos un mayor nivel socioeconómico familiar en centros concertados y privados (35), sin embargo, no es la única diferencia que se pueden observar, ya que como hemos visto la procedencia de las familias es diferente, por lo que culturalmente también encontramos diversidad (33).

Estos aspectos pueden suponer diferencias en los patrones de desplazamiento, concretamente, mostrando un mayor desplazamiento activo en los centros públicos en comparación con los concertados (35). Esta influencia también se observa en estudios llevados a cabo en Brasil (32) y en Nueva Gales del Sur (36).

Por todo ello, los objetivos del presente estudio son los siguientes: a) analizar los patrones de desplazamiento de niños de la ciudad de Huesca, en función de su pertenencia a colegios públicos o concertados. b) Analizar las barreras de desplazamiento activo percibidas por niños y padres, prestando especial atención a la diferencia entre padres y madres.

2. MÉTODO.

2.1. MUESTRA.

Para la participación en el presente estudio se seleccionaron dos colegios de la ciudad de Huesca. Uno de los centros es de carácter concertado (Colegio San Viator), mientras que el otro es público (C.E.I.P. El Parque). Ambos colegios se encuentran muy próximos, distando 400 metros entre ellos (medido con Google Maps).

El primer paso que se llevó a cabo fue la realización de reuniones con los equipos directivos de los centros. En ellas se explicó en qué consistía el proyecto y cómo iba a ser la colaboración de los colegios en este. Se remarcó el papel fundamental que jugaban, ya que son los intermediarios entre los diferentes agentes y los participantes en el estudio. A partir de una presentación y una votación en el claustro de profesores, cada centro confirmó su participación en el proyecto.

El siguiente paso en ejecutarse fue una reunión informativa para el alumnado. Durante el transcurso de esta se les explicó a los alumnos el objetivo del proyecto, además de lo que debían realizar en caso de colaborar en él. También se les entregó una carta informativa, que debían llevar a casa para hacer conocedores del estudio a sus progenitores. En ella se detallaba por escrito la información explicada a los niños durante la reunión y se les invitaba a las familias a participar en la investigación. A su vez, se les hacía la entrega de la hoja de consentimiento que deberían llenar en caso de desear contribuir. Dicha hoja debía ser devuelta al colegio con elección de cada familia en un plazo de aproximadamente una semana.

Finalmente se obtuvo una muestra de 236 alumnos, consiguiendo una tasa de respuesta del 88.4%. De estos, un 53% pertenecía al centro concertado, mientras que

un 47% al colegio público. En cuanto a los padres y las madres, la tasa de respuesta fue menor, obteniendo un 71.2% de respuestas de las madres (60% del centro concertado y 40% del público) y un 61.8% de los padres (61.2% del centro concertado y 38.8% del público).

2.2. VARIABLES E INSTRUMENTOS.

2.2.1. Variables socio demográficas.

Las variables de **edad** y **género** fueron reportadas tanto por los niños como por los padres y madres. Dichas preguntas se encontraban en todos los cuestionarios para usarse como verificación de las respuestas dadas por los alumnos.

El **nivel socioeconómico** fue reportado tanto por el padre como por la madre. Para calcular esta variable debían responder cuatro preguntas relativas al cuestionario "The Family Affluence Scale II" (37), y que calculan el nivel socioeconómico a partir de la posesión de coche, ordenadores, habitaciones individuales para los hijos y cantidad de viajes de vacaciones realizados, dando a cada una de las respuestas una puntuación, de tal forma que una vez contestadas y sumadas las contestaciones se obtenía una puntuación de entre 0 y 9 puntos, siendo mayor el nivel socioeconómico de la persona que ha respondido cuanto mayor es la puntuación obtenida.

2.2.2. Distancia al centro escolar.

La localización de la vivienda familiar fue preguntada en los cuestionarios de niños y padres, al igual que ocurre con las variables de edad y género. En caso de no encontrar coincidencia en las respuestas, se seleccionaban las contestaciones otorgadas por los padres.

La distancia al centro escolar se encuentra medida en metros. Esta fue calculada mediante la aplicación de Google Maps, una vez conocida la localización de la vivienda familiar y del centro escolar. De entre las rutas propuestas por la aplicación, se escogió aquella cuya distancia era más corta.

2.2.3. Modo de desplazamiento.

El modo de desplazamiento fue reportado por los niños a partir del cuestionario "The Mode and Frequency of Commuting to and from School Questionnaire" (38). Los niños debían contestar a preguntas sobre cuál era su forma habitual de desplazamiento tanto al ir (¿cómo vas normalmente al colegio?) como al volver del centro escolar (¿cómo vuelves normalmente del colegio?). También respondieron el modo de

desplazamiento diario para cada uno de los días de la semana, tanto para ir (Ej. ¿cómo vas al colegio los lunes?), como para volver (Ej. ¿cómo vuelves del colegio del lunes?). Las respuestas debían ser escogidas entre las siguientes categorías: coche, autobús público, motocicleta, autobús escolar, bicicleta, andado u otros.

Posteriormente las contestaciones se agrupaban en desplazamiento activo (andando o en bicicleta) o desplazamiento pasivo (coche, autobús escolar o público, motocicleta u otros) tanto para el modo habitual de desplazamiento como para cada uno de los días.

2.2.4. Percepción de Barreras para el Desplazamiento Activo.

Para medir la percepción de las barreras en cuanto al desplazamiento activo se les pasó un cuestionario a los progenitores compuesto por 23 preguntas (39). Este fue creado a partir de un cuestionario previo utilizado en el programa de desplazamiento activo llamado "The Safe Routes to School" (40), y adaptado a las características de la sociedad Española (24). El cuestionario entregado a los niños era una adaptación del entregado a los padres. Se reformularon las preguntas para facilitar la comprensión de estas a los niños.

Las preguntas a las que se debía contestar se ven agrupadas en diferentes temáticas: distancia al centro escolar, tráfico, seguridad, entorno cercano (infraestructuras disponibles), climatología, compañía y conveniencia/compatibilidad del tipo de desplazamiento. Las dos últimas categorías se encuentran también divididas en función de si el desplazamiento se realiza en bicicleta o, si en cambio, este es caminando. Las respuestas son en base a una escala tipo-Likert de 4 ítems, correspondiendo el 1 a "muy en desacuerdo" y el 4 a "muy de acuerdo".

2.3. PROCEDIMIENTO.

Finalmente, se recogieron los datos tanto de los alumnos, pertenecientes a los cursos de 4º, 5º y 6º de Educación Primaria (niños de entre 9 y 12 años), como de sus padres y madres, todos ellos pertenecientes a los centros seleccionados. Los cuestionarios se pasaron entre noviembre y febrero del curso escolar 2017-2018.

Debido a la disponibilidad de los sujetos participantes, se llevaron a cabo diferentes formas de responder a los cuestionarios. Los niños contestaron a las preguntas en el colegio. Al disponer de una semana para devolver los cuestionarios, se establecieron las horas de tutoría, presentes en la jornada lectiva semanal de todos los grupos, como momento de contestación. Cada grupo estaba acompañado de su profesor tutor, además de un investigador para poder resolver las dudas que pudieran aparecer.

En cuanto a sus progenitores, se les enviaron los cuestionarios a través del centro. Tenían que contestarlos en su tiempo libre y debían devolverlos al colegio, al igual que ocurrió con las hojas de consentimiento y las cartas informativas. Para la contestación y devolución de los cuestionario disponían de un plazo de una semana.

Una vez recogidos los cuestionarios se procedió a transcribir los resultados obtenidos en una tabla Excel, a partir de la cual poder trasladar los datos a un programa estadístico.

2.4. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

Para llevar a cabo el estudio estadístico de los datos se utilizó el programa IBM SPSS Statistics 22, estableciendo un nivel de significatividad (pvalor) de 0.05 para todos los análisis ejecutados.

Primeramente, se realizó un análisis para dar respuesta al primer objetivo. En él se llevó a cabo un análisis descriptivo de las variables socio demográficas (edad, género y nivel socioeconómico), además de la distancia al centro. A su vez, se estudió la frecuencia de cada tipo de desplazamiento tanto de manera habitual, como diariamente. Cabe destacar que en este primer estudio se hizo un análisis ANOVA y Chi-cuadrado, respectivamente, para analizar las diferencias entre los datos obtenidos en función del tipo de centro y del género de los alumnos.

En el segundo análisis se estudiaron las barreras percibidas para el desplazamiento activo tanto por los niños, como por las madres y los padres, realizando, al igual que en el primer objetivo, un análisis ANOVA en función del tipo de centro y del género de los alumnos. A continuación, para observar la diferencia entre la influencia en las decisiones de las madres y de los padres, se llevaron a cabo unas regresiones logísticas binarias para conocer los factores (variables independientes) que intervienen en el modo de desplazamiento (variable dependiente).

Se llevaron a cabo cuatro regresiones sobre dos variables dependientes diferentes. La primera variable dependiente trataba el modo de ir al colegio, de la cual encontramos dos regresiones, una en base a las variables de influencia de las madres y otra para los padres. La segunda variable dependiente utilizada fue el modo de volver del centro escolar, encontrando, al igual que en las regresiones anteriores, una enfocada a las variables de influencia de las madres y otra con las de los padres.

Para ello, se realizó primeramente un análisis univariante de las variables independientes que se querían introducir en cada una de las cuatro regresiones. Estas

variables incluían las variables socio demográficas (edad del niño, género y nivel socioeconómico tanto del padre como de la madre), la distancia al centro y las 23 barreras percibidas en los cuestionarios por padres y madres. Aquellas variables que encuentran diferentes respuestas para ambos progenitores (nivel socioeconómico y las 23 barreras percibidas) eran utilizadas exclusivamente en las regresiones enfocadas a estudiar la influencia del progenitor en concreto.

Posteriormente al análisis univariante, se pasó a la realización de las cuatro regresiones logísticas multivariantes. En ellas se incluyeron únicamente aquellas variables que resultaron ser significativas ($p<0.05$) en los análisis univariantes. Concretamente, en este modelo, se utilizó el método hacia adelante condicional.

Las variables independientes utilizadas en todas las regresiones, tanto para el modo de ir al centro como volver de él y para cualquiera de los dos progenitores fueron el tipo de centro, distancia al centro escolar y género del hijo.

En cuanto a la regresión sobre la variable dependiente del modo de ir al colegio, concretamente la influencia de las madres en él, también se añadieron las variables relativas a las barreras nº 1, 2, 3, 4, 5, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, además del nivel socioeconómico reportado por la madre. En la misma regresión pero referente a la influencia del padre se incluyeron las variables de las barreras nº 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 14, 16, 17, 18, 19 y 23, además del nivel socioeconómico reportado por el padre.

En cuanto a la regresión sobre la variable dependiente del desplazamiento llevado a cabo al volver del centro en madres, se añadieron las variables de las barreras nº 1, 3, 4, 5, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 21, 23 y el nivel socioeconómico reportado por la madre. En dicha regresión referente a la influencia del padre se incluyeron las variables de las barreras nº 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 23 y el nivel socioeconómico reportado por el padre.

3. RESULTADOS.

Nuestra muestra se encuentra bastante equilibrada, ya que sobre el total un 49.6% son niños, de los cuales el 43.6% son del colegio público y 56.4% del concertado, mientras que el 50.4% niñas, 50.4% procedentes del colegio público y 49.6% del colegio concertado.

A continuación, en la tabla 1, se muestra una descripción más amplia de la muestra en cuanto a las variables socio demográficas y las diferencias encontradas por tipo de centro y por género, destacando la ausencia de diferencias significativas del género en el total de la muestra.

Tabla 1. Variables socio demográficas de la muestra en función del género y el tipo de centro ($M \pm DT$).

	Todos los centros			Centro Público			Centro Concertado		
	Total	Chicos	Chicas	Total	Chicos	Chicas	Total	Chicos	Chicas
Edad	10.7± 0.9	10.7± 0.9	10.6± 0.9	10.6± 0.9	10.9± 0.9	10.6± 0.9	10.7± 0.9	10.7± 0.9	10.7± 0.9
	1224.0± 2100.9	1360.3± 2455.5	1103.0± 1733.7	727.9± 816.8	641.9± 401.3	787.8± 1050.3^b	1656.7± 2703.3^a	1871.9± 3104.3^c	1429.9± 2186.9^d
Distancia al centro (m)	6.2± 1.7	6.1± 1.8	6.3± 1.6	5.5± 1.6	5.0± 1.4	5.8± 1.6^b	6.7± 1.6^a	6.7± 1.6	6.6± 1.5^d
NSE madre	6.4± 1.7	6.2± 1.6	6.6± 1.7	5.7± 1.6	5.4± 1.3	6.0± 1.8	6.8± 1.6^a	6.6± 1.6	7.0± 1.5^d
NSE padre									

Nota: ^ap<0.05 diferencias del tipo de centro en el total de la muestra; ^bp<0.05 diferencias de género en centro público; ^cp<0.05 diferencias del tipo de centro en niños; ^dp<0.05 diferencias del tipo de centro en niñas.

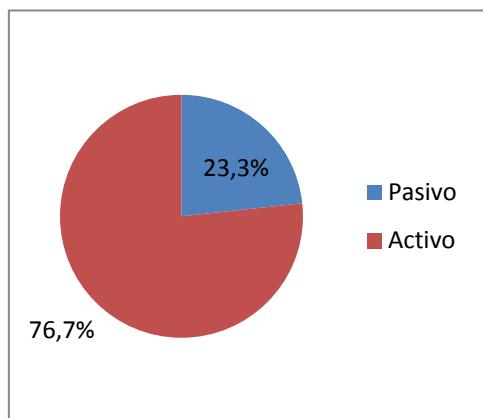
En el gráfico 1 podemos observar los patrones de desplazamiento activo de la muestra. Si dividimos a los sujetos en función de su centro de procedencia, encontramos los resultados mostrados en el gráfico 2, siendo ambas diferencias significativas ($\chi^2= 32.108$ al ir y $\chi^2= 20.516$ al volver). Sin embargo, los chicos y las chicas no se desplazan de la misma manera, por ello, en la gráfica 3 se observa, además de la separación por el tipo de centro, una disagregación en función del género. En estos resultados se obtiene un $\chi^2= 21.608$ entre chicos y $\chi^2= 8.574$ entre chicas al ir al centro escolar, mientras que al volver $\chi^2= 10.466$ en los chicos y $\chi^2=7.932$ en chicas.

Analizando conjuntamente ambos centros, obtenemos que las chicas son más activas que los chicos. Si observamos el desplazamiento de ir al colegio, el 82.4% de las chicas se desplaza de manera activa al ir al colegio, mientras que el 70.9% de los chicos se desplaza de esta manera ($\chi^2= 3.684$, $p=0.055$). Al fijarnos en el

desplazamiento de volver, el 84.7% de las chicas son activas, frente al 74.4% de los chicos ($\chi^2= 3.287$, $p=0.070$).

Gráfico 1. Frecuencias del tipo de desplazamiento, tanto de ir (gráfico 1a) como de volver del colegio (gráfico 1b), de la muestra.

1a) Ir al colegio



1b) Volver del colegio

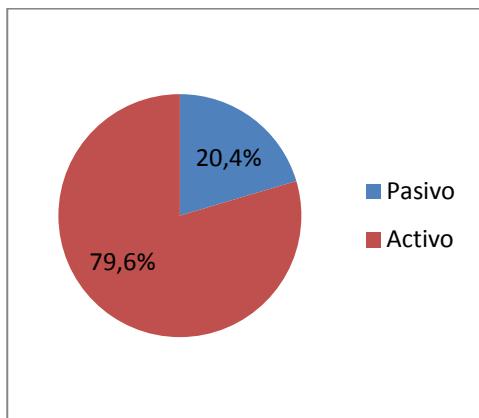
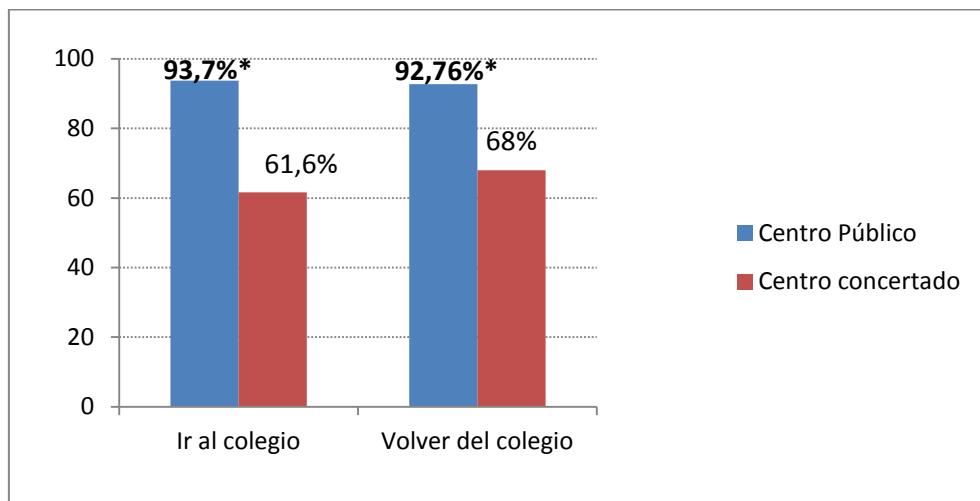


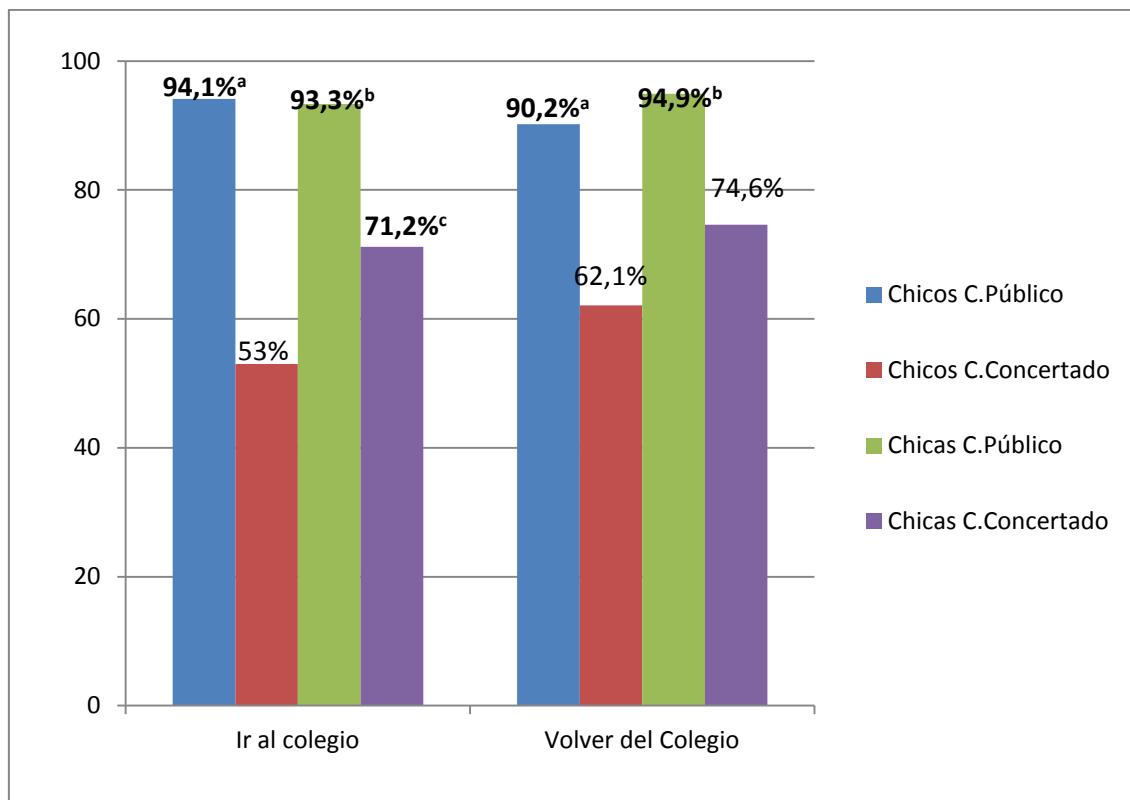
Gráfico 2. Porcentaje de desplazamiento activo en función del tipo de centro.



Nota: * $p < 0.05$ entre centros.

Si analizamos por separado los patrones de desplazamiento a lo largo de los distintos días de la semana, diferenciando estos datos por género y tipo de colegio, encontramos que en el colegio concertado, tanto al ir como al volver del centro escolar, hay todos los días una mayor prevalencia del comportamiento en las chicas en comparación con los chicos. Estas diferencias son significativas ($p<0.05$) únicamente en los trayectos de ir al colegio ($\chi^2=4.977$ el lunes, $\chi^2=5.476$ el martes, $\chi^2=6.314$ el miércoles, $\chi^2=8.054$ el jueves y $\chi^2=6.112$ el viernes).

Gráfico 3. Porcentaje de desplazamiento activo en función del tipo de centro y del género.

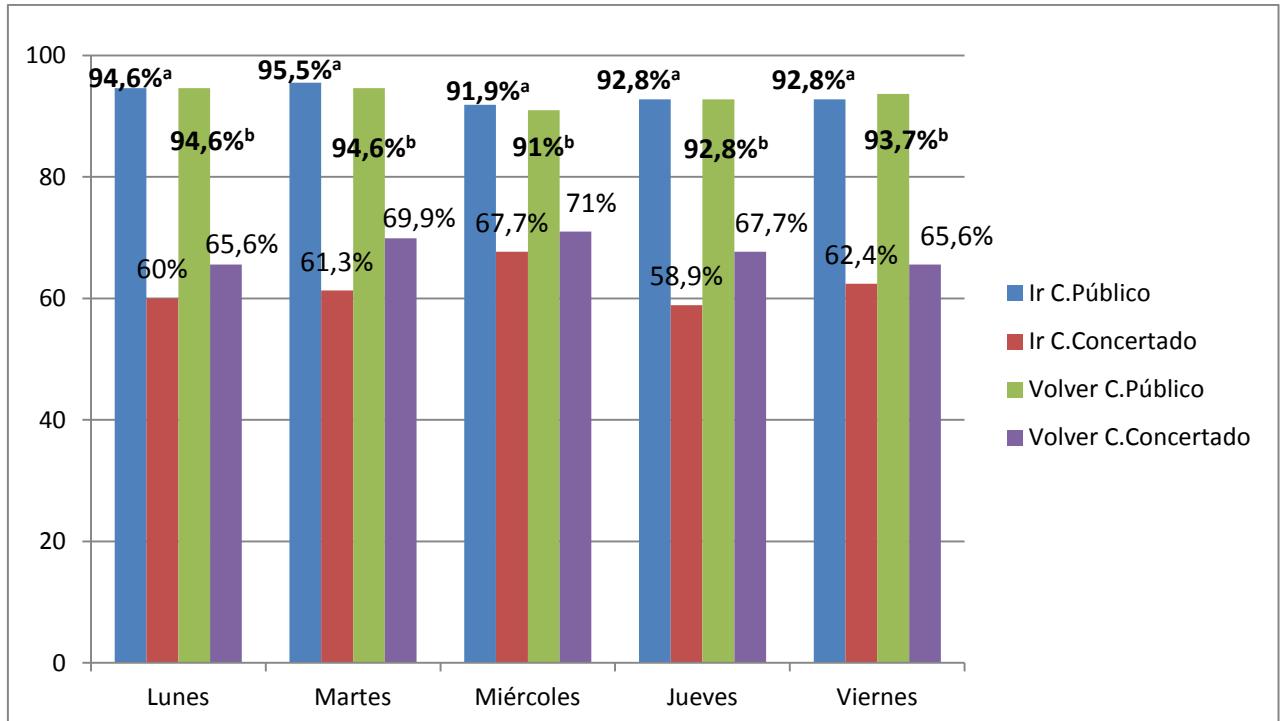


Nota: ^a $p < 0.05$ diferencias del tipo de centro para chicos; ^b $p < 0.05$ diferencias del tipo de centro para chicas; ^c $p < 0.05$ diferencias de género para centro concertado.

En cuanto al colegio público, estos resultados encontrados son mixtos y no significativos ($p>0.05$). Los chicos son más activos los lunes ($\chi^2=0.416$), martes ($\chi^2=0.075$) y miércoles ($\chi^2=0.009$) al ir al colegio y los lunes ($\chi^2=0.416$), miércoles ($\chi^2=0.158$) y viernes ($\chi^2=0.029$) al volver del centro escolar, mientras que las chicas lo son el resto de días ($\chi^2=0.057$ jueves al ir, $\chi^2=0.057$ viernes al ir, $\chi^2=0.042$ martes al volver y $\chi^2=0.952$ jueves al volver).

En el gráfico 4 se pueden observar estos datos diferenciando únicamente por el tipo de centro, siendo significativos tanto al ir ($\chi^2=36.990$ el lunes, $\chi^2=37.299$ el martes, $\chi^2=19.261$ el miércoles, $\chi^2=34.062$ el jueves, $\chi^2=28.707$ el viernes) como al volver del centro escolar ($\chi^2=28.306$ el lunes, $\chi^2=22.069$ el martes, $\chi^2=13.672$ el miércoles, $\chi^2=21.099$ el jueves, $\chi^2=26.132$ el viernes).

Gráfico 4. Porcentaje de desplazamiento activo a lo largo de la semana en función del tipo de centro.



Nota: ^ap < 0.05 diferencias del tipo de centro para el desplazamiento de ir al colegio;
^bp < 0.05 diferencias del tipo de centro para el desplazamiento de volver del colegio.

Las barreras percibidas por niños se observan en la Tabla 2. En ella encontramos que aquellas barreras más reportadas por los niños son: hay uno o más cruces peligrosos, otros niños no van andando, voy demasiado cargado con cosas y, es más fácil que me lleven en coche. Estas barreras muestran además una mayor representación en el centro concertado ($p<0.05$). Si observamos la diferencia del tipo de centro en el género, descubrimos que las chicas del centro concertado perciben más estas barreras ($p<0.05$), mientras que entre los chicos no se observan diferencias significativas.

En las Tablas 3 y 4 encontramos las barreras percibidas por las madres y los padres respectivamente. En este caso, las barreras más reportadas en la muestra son: no hay guardias y policías (barrera 7), los niños transportan mucho peso en la mochila (barrera 10), no hay adultos que puedan acompañarlo en bicicleta (barrera 18), no hay otros niños con los que ir en bicicleta (barrera 21) y, no hay otros padres que lleven a sus hijos en bicicleta (barrera 23). Todas estas barreras presentan una mayor representación en padres y madres del centro concertado ($p<0.05$), a excepción de la Barrera 10, que solo resulta significativa en las madres.

Tabla 2. Barreras para el desplazamiento activo percibidas por los niños en función del género y el tipo de centro ($M \pm DT$).

	Todos los centros			Centro Público			Centro Concertado		
	Total	Chicos	Chicas	Total	Chicos	Chicas	Total	Chicos	Chicas
No hay aceras	1.5±0.9	1.4±0.9	1.6±0.9	1.5±0.9	1.5±1.0	1.5±0.9	1.5±0.9	1.4±0.9	1.6±0.9
El camino es aburrido	1.8±1.0	1.9±1.1	1.8±0.9	1.8±0.9	1.8±1.0	1.7±0.9	1.9±1.1	1.9±1.1	1.9±1.1
El camino no tiene buena iluminación	1.6±0.9	1.7±1.1	1.6±0.9	1.7±0.9	1.8±1.1	1.6±0.9	1.6±1.0	1.6±1.1	1.6±0.9
Hay uno o más cruces peligrosos	2.0±1.1	2.1±1.1	1.9±1.0	1.9±0.9	2.1±1.0 ^b	1.7±0.9	2.2±1.2 ^a	2.2±1.2	2.3±1.1 ^d
Paso demasiado calor y sudor, o llueve siempre	1.6±0.8	1.6±0.9	1.6±0.8	1.5±0.9	1.5±0.9	1.5±0.8	1.6±0.8	1.6±0.9	1.7±0.7
Otros niños no van andando	2.1±1.1	2.2±1.2	1.9±0.9	2.0±1.1	2.3±1.2 ^b	1.7±0.9	2.1±1.2	2.1±1.3	2.2±1.0 ^d
No se considera guay ir andando	1.6±0.9	1.6±0.9	1.6±1.0	1.7±1.0	1.7±0.9	1.3±1.1	1.5±0.9	1.4±0.9	1.7±0.9
Voy demasiado cargado con cosas	2.1±1.1	2.1±1.1	2.2±1.0	2.0±1.0	2.1±1.1	1.8±0.9	2.3±1.1 ^a	2.1±1.1	2.5±1.0 ^d
Es más fácil que me lleven en coche	2.1±1.1	2.2±1.2	2.0±1.0	1.9±1.1	2.0±1.2	1.7±1.1	2.3±1.1 ^a	2.3±1.3	2.3±0.9 ^d
Es necesaria demasiada planificación previa	1.7±1.0	1.7±1.0	1.7±1.0	1.6±0.9	1.6±1.0	1.5±0.8	1.8±1.1	1.7±1.1	1.9±1.1 ^d
Hay perros callejeros	1.4±0.8	1.4±0.7	1.5±0.8	1.3±0.7	1.4±0.6	1.3±0.7	1.5±0.9	1.4±0.8	1.7±1.0 ^d
Está muy lejos	1.6±1.0	1.7±1.1	1.6±0.9	1.5±0.9	1.7±1.1	1.4±0.6	1.8±1.0 ^a	1.7±1.0	1.9±1.0 ^d
Tendría que caminar por lugares que dan miedo	1.3±0.7	1.3±0.7	1.4±0.7	1.3±0.6	1.3±0.6	1.3±0.6	1.4±0.8	1.3±0.8	1.5±0.8
No disfruto yendo andando al colegio	1.5±0.9	1.6±0.9	1.5±0.9	1.5±0.9	1.6±0.9	1.4±0.9	1.6±0.9	1.6±1.0	1.5±0.9
Hay demasiadas cuestas	1.4±0.8	1.5±0.9	1.4±0.7	1.6±0.9	1.8±1.0 ^c	1.4±0.8	1.3±0.6 ^a	1.3±0.7	1.3±0.5
Hay demasiado tráfico	1.7±0.9	1.7±1.0	1.7±0.8	1.6±0.8	1.7±1.0	1.4±0.7	1.9±1.0 ^a	1.8±1.1	1.9±0.9 ^d
Las aceras están ocupadas por personas	1.9±1.0	1.9±1.1	1.9±0.9	1.9±1.0	1.9±1.1	1.9±0.9	1.9±1.0	1.8±1.1	2.0±0.9

Nota: ^ap < 0.05 diferencias del tipo de centro en toda la muestra; ^bp < 0.05 diferencias de género en centro público; ^cp < 0.05 diferencias del tipo de centro en niños centros; ^dp < 0.05 diferencias del tipo de centro en niñas.

Tabla 3. Barreras para el desplazamiento activo percibidas por las madres en función del tipo de centro y del género (M±DT).

	Todos los centros			Centro Público			Centro Concertado		
	Total	Chicos	Chicas	Total	Chicos	Chicas	Total	Chicos	Chicas
B1. Hay demasiada distancia al centro	2.0±1.3	2.2±1.3	1.9±1.2	1.6±1.1	1.7±1.2	1.6±1.0	2.2±1.3 ^a	2.4±1.3 ^d	2.1±1.3 ^e
B2. Hay demasiado tráfico	2.6±1.1	2.8±1.0	2.5±1.2	2.4±1.0	2.5±1.0	2.3±1.1	2.7±1.1 ^a	2.9±1.0	2.6±1.2
B3. Actividades antes y/o después de las clases	2.3±1.2	2.4±1.2	2.2±1.2	1.7±1.0	1.7±1.1	1.7±0.9	2.7±1.1 ^a	2.8±1.1 ^d	2.6±1.2 ^e
B4. Velocidad de los coches alta	2.5±1.0	2.7±1.0 ^b	2.3±1.1	2.2±1.1	2.2±1.0	2.3±1.1	2.6±1.0 ^a	2.9±0.9 ^{c,d}	2.3±1.1
B5. Mucho tiempo de desplazamiento	1.8±1.2	2.0±1.2	1.8±1.1	1.5±0.9	1.4±0.9	1.5±1.0	2.0±1.2 ^a	2.2±1.2 ^d	1.9±1.2
B6. Falta de seguridad en las inserciones y cruces	2.6±1.1	2.7±1.1	2.6±1.2	2.3±1.2	2.6±1.2	2.3±1.1	2.8±1.0 ^a	2.8±1.0	2.9±1.1 ^e
B7. No hay guardias o policías	2.9±1.1	3.0±1.1	2.8±1.1	2.4±1.1	2.6±1.2	2.3±1.2	3.2±1.0 ^a	3.1±1.0	3.2±1.0 ^e
B8. Hay violencia o crimen en la zona	1.4±0.8	1.4±0.9	1.4±0.8	1.4±0.8	1.5±0.9	1.3±0.7	1.4±0.9	1.4±0.9	1.5±0.9
B9. Mal clima	1.9±1.0	2.0±1.0	1.9±1.0	1.9±1.0	1.7±1.0	1.9±1.0	1.9±0.9	2.1±0.9	1.9±1.0
B10. Transportar mucho peso en la mochila	3.0±1.1	3.0±1.0	3.0±1.1	2.7±1.1	2.6±1.1	2.7±1.2	3.1±1.0 ^a	3.2±0.9 ^d	3.2±1.0
B11. Más conveniente conducir que acompañar andando	1.5±1.0	1.6±1.1	1.4±0.9	1.3±0.7	1.2±0.5	1.3±0.8	1.6±1.0 ^a	1.7±1.2 ^d	1.4±0.9
B12. No hay adultos que puedan acompañarlo andando	1.8±1.2	1.9±1.2	1.7±1.1	1.4±0.9	1.4±0.9	1.4±0.9	2.0±1.2 ^a	2.1±1.3 ^d	1.9±1.2
B13. No hay aceras o están en mal estado	1.5±0.9	1.5±0.9	1.5±0.9	1.4±0.8	1.3±0.5	1.5±0.9	1.6±1.0	1.6±1.0	1.5±0.9
B14. No hay otros niños con los que ir andando	2.1±1.2	2.1±1.2	2.0±1.2	1.6±1.0	1.5±1.0	1.6±0.6	2.4±1.3 ^a	2.4±1.2 ^d	2.3±1.3 ^e
B15. Es aburrido para el niño	1.2±0.6	1.2±0.7	1.2±0.6	1.1±0.5	1.1±0.4	1.6±0.9	1.3±0.6	1.3±0.7	1.2±0.6
B16. No hay otros padres que lleven andando a sus hijos	1.7±1.1	1.8±1.1	1.6±1.0	1.3±0.8	1.3±0.8	1.2±0.6	1.9±1.2 ^a	2.0±1.2 ^d	1.8±1.1 ^e
B17. Más conveniente conducir que acompañar en bicicleta	1.9±1.2	2.1±1.2	1.8±1.2	1.3±0.8	1.2±0.6	1.4±0.9	2.3±1.2 ^a	2.5±1.1 ^d	2.1±1.2 ^e
B18. No hay adultos que puedan acompañarlo en bicicleta	2.6±1.3	2.6±1.3	2.5±1.4	1.7±1.1	1.8±1.1	1.7±1.1	3.1±1.2 ^a	3.0±1.2 ^d	3.1±1.2 ^e
B19. No hay carril bici o está en mal estado	2.6±1.2	2.6±1.2	2.7±1.3	2.1±1.2	2.3±1.3	2.0±1.2	2.9±1.2 ^a	2.7±1.1	3.1±1.2 ^e
B20. No hay lugar en el centro para dejar la bicicleta	2.5±1.3	2.6±1.3	2.5±1.3	1.6±0.9	1.4±0.7	1.6±0.9	3.1±1.1 ^a	3.1±1.1 ^d	3.1±1.2 ^e
B21. No hay otros niños con los que ir en bicicleta	2.8±1.2	3.0±1.1	2.7±1.3	2.3±1.2	2.6±1.1	2.1±1.2	3.1±1.1 ^a	3.2±1.0	3.0±1.2 ^e
B22. Es aburrido para el niño ir en bicicleta	1.5±0.9	1.5±0.9	1.5±0.9	1.3±0.8	1.4±0.9	1.3±0.7	1.6±0.9	1.6±1.0	1.5±0.9
B23. No hay otros padres que lleven a sus hijos en bicicleta	2.6±1.3	2.6±1.2	2.6±1.3	2.0±1.2	1.9±1.2	2.1±1.3	3.0±1.2 ^a	2.9±1.2 ^d	2.9±1.3 ^e

Nota: ^ap < 0.05 diferencias del tipo de centro en toda la muestra; ^bp < 0.05 diferencias de género en toda la muestra; ^cp <0.05 diferencias de género en centro concertado; ^dp < 0.05 diferencias del tipo de centro en niños centros; ^ep < 0.05 diferencias del tipo de centro en niñas.

Tabla 4. Barreras para el desplazamiento activo percibidas por los padres en función del tipo de centro y del género (M±DT).

	Todos los centros			Centro Público			Centro Concertado		
	Total	Chicos	Chicas	Total	Chicos	Chicas	Total	Chicos	Chicas
B1. Hay demasiada distancia al centro	2.0±1.3	2.2±1.3	1.9±1.3	1.6±1.1	1.5±1.1	1.7±1.2	2.3±1.4^a	2.6±1.3^d	2.0±1.4
B2. Hay demasiado tráfico	2.6±1.1	2.8±1.0	2.4±1.2	2.3±1.2	2.5±1.2	2.2±1.2	2.7±1.1^a	2.9±1.0	2.6±1.2
B3. Actividades antes y/o después de las clases	2.3±1.2	2.5±1.1	2.2±1.2	1.7±1.0	1.6±0.9	1.9±1.1	2.7±1.1^a	3.0±0.9^{c,d}	2.4±1.3
B4. Velocidad de los coches alta	2.4±1.1	2.6±0.9	2.3±1.1	2.1±1.1	2.4±1.0	2.1±1.2	2.6±1.0^a	2.8±0.9^d	2.4±1.1
B5. Mucho tiempo de desplazamiento	1.9±1.2	2.0±1.2	1.8±1.3	1.6±1.2	1.6±1.1	1.7±1.2	2.1±1.3^a	2.3±1.2^d	1.9±1.3
B6. Falta de seguridad en las inserciones y cruces	2.5±1.1	2.6±1.0	2.4±1.1	2.2±1.1	2.4±1.2	2.1±1.0	2.6±1.0^a	2.8±1.0	2.6±1.1
B7. No hay guardias o policías	2.7±1.2	2.8±1.1	2.7±1.2	2.3±1.2	2.5±1.2	2.2±1.2	2.9±1.1^a	2.9±1.1	2.9±1.2^e
B8. Hay violencia o crimen en la zona	1.3±0.8	1.4±0.9	1.3±0.7	1.5±0.9	1.5±1.1	1.4±0.8	1.3±0.7	1.3±0.8	1.3±0.6
B9. Mal clima	2.0±1.0	2.0±0.9	2.0±1.0	2.0±1.0	2.0±1.0	2.0±0.9	2.0±1.0	2.0±0.9	2.0±1.0
B10. Transportar mucho peso en la mochila	3.0±1.0	3.0±0.9	3.0±1.1	2.8±1.0	2.7±1.0	2.9±1.0	3.1±1.0	3.1±0.9	3.0±1.1
B11. Más conveniente conducir que acompañar andando	1.6±1.0	1.7±1.2	1.5±0.9	1.2±0.5	1.2±0.6	1.2±0.5	1.8±1.2^a	2.0±1.3	1.6±1.1
B12. No hay adultos que puedan acompañarlo andando	1.8±1.1	1.9±1.1	1.8±1.1	1.5±0.9	1.5±1.0	1.5±1.0	2.0±1.2^a	2.1±1.2^d	1.9±1.2
B13. No hay aceras o están en mal estado	1.6±1.0	1.7±1.0	1.6±1.0	1.6±0.9	1.6±1.0	1.6±0.9	1.7±1.0	1.8±1.0	1.6±1.0
B14. No hay otros niños con los que ir andando	2.0±1.2	2.2±1.2^b	1.8±1.1	1.7±1.1	1.7±1.1	1.7±1.0	2.2±1.2^a	2.4±1.1^{c,d}	1.8±1.2
B15. Es aburrido para el niño	1.3±0.7	1.4±0.8	1.2±0.6	1.2±0.7	1.3±0.8	1.2±0.9	1.3±0.7	1.4±0.9	1.2±0.6
B16. No hay otros padres que lleven andando a sus hijos	1.5±0.9	1.7±1.0^b	1.4±0.8	1.4±0.9	1.6±1.0	1.2±0.6	1.6±1.0	1.8±1.0	1.5±0.9
B17. Más conveniente conducir que acompañar en bicicleta	2.0±1.2	2.1±1.2^b	1.8±1.1	1.4±0.8	1.5±0.9	1.3±0.7	2.3±1.2^a	2.6±1.2^d	2.1±1.2^e
B18. No hay adultos que puedan acompañarlo en bicicleta	2.4±1.3	2.5±1.2	2.3±1.3	1.9±1.1	2.0±1.1	1.8±1.2	2.7±1.2^a	2.9±1.1^d	2.5±1.3 ^e
B19. No hay carril bici o está en mal estado	2.8±1.2	2.8±1.2	2.8±1.3	2.5±1.3	2.7±1.3	2.4±1.3	2.9±1.2	2.9±1.1	3.0±1.2^e
B20. No hay lugar en el centro para dejar la bicicleta	2.6±1.3	2.5±1.3	2.6±1.2	1.8±1.0	1.6±0.9	2.0±1.0	3.0±1.2^a	3.1±1.2^d	2.9±1.2^e
B21. No hay otros niños con los que ir en bicicleta	2.7±1.2	2.8±1.2	2.5±1.2	2.1±1.1	2.2±1.2	2.0±1.0	3.0±1.1^a	3.1±1.0^d	2.8±1.2^e
B22. Es aburrido para el niño ir en bicicleta	1.5±0.9	1.5±0.9	1.5±0.9	1.4±0.9	1.3±0.6	1.6±0.0	1.5±0.9	1.6±1.0	1.5±0.9
B23. No hay otros padres que lleven a sus hijos en bicicleta	2.6±1.3	2.5±1.2	2.6±1.3	1.8±1.0	1.8±1.0	1.9±1.2	3.0±1.2^a	3.0±1.1^d	2.9±1.2^e

Nota: ^ap < 0.05 diferencias del tipo de centro en toda la muestra; ^bp < 0.05 diferencias de género en toda la muestra; ^cp < 0.05 diferencias de género en centro concertado; ^dp < 0.05 diferencias del tipo de centro en niños centros; ^ep < 0.05 diferencias del tipo de centro en niñas.

Los factores obtenidos en las regresiones logísticas binarias que influencian el modo de desplazamiento, se encuentran en las tablas 5, 6, 7 y 8. Concretamente, las tablas 5 y 6 muestran la regresión sobre el modo de ir al centro escolar de madres y padres respectivamente, mientras que las tablas 7 y 8 muestran la regresión sobre el modo de volver del colegio de madres y padres, en ese orden.

Tabla 5. Regresión logística binaria sobre el modo de ir al centro escolar en madres.

	PASOS	EXP (B)	B (ERROR ESTÁNDAR)	SIG.	R ² DE COX Y SNELL
Paso 1	Barrera 11. Resulta más conveniente conducir que acompañarlo andando	7,89 Constante	2,07 (.44) .016	,000 ,	,348 ,
Paso 2	Distancia	1,00	,00 (.00)	,000	,475
	Barrera 11. Resulta más conveniente conducir que acompañarlo andando	5,13 Constante	1,64 (.62) .00	,008 ,	
Paso 3	Centro escolar	6,43	1,86 (514,66)	,997	,517
	Distancia	1,00	,00 (.00)	,009	
	Barrera 11. Resulta más conveniente conducir que acompañarlo andando	15,93 Constante	2,762 (1,06) .00	,009 ,	
Paso 4	Centro escolar	7,06	1,95 (474,09)	,997	,535
	Distancia	1,00	,00 (.00)	,008	
	Género	,17	-1,80 (.91)	,048	
	Barrera 11. Resulta más conveniente conducir que acompañarlo andando	24,67 Constante	3,21 (1,17) .00	,006 ,	
			-32,78 (7205,23) -32,23 (6637,26)	,996 ,	

El modelo final que calcula el desplazamiento al ir al colegio mediante las variables referentes a la madre (tabla 5) nos indica que las variables que influyen son las siguientes. El tipo de centro, la distancia al centro, el género del hijo y la Barrera 11:

resulta más conveniente conducir que acompañarlo andando. Este modelo explica una varianza del 53.5% (R^2 de Cox y Snell = .535).

En cuanto al modelo final que calcula el desplazamiento al ir al colegio mediante las variables referentes al padre (tabla 6), explica una varianza del 48.1% (R^2 de Cox y Snell = .481). En el modelo se incluye el tipo de centro, la distancia al centro y el género del niño.

Tabla 6. Regresión logística binaria sobre el modo de ir al centro escolar en padres.

	PASOS	EXP (B)	B (ERROR ESTÁNDAR)	SIG.	R ² DE COX Y SNELL
Paso 1	Barrera 11. Resulta más conveniente conducir que acompañarlo andando	4,38 Constante	1,48 (.28) -3,47 (.52)	,000 ,000	,306
Paso 2	Distancia al centro	1,00	,00 (.00)	,002	,439
	Barrera 11. Resulta más conveniente conducir que acompañarlo andando	1,75 Constante	,56 (.43) -4,69 (.75)	,189 ,000	
Paso 3	Distancia	1,00	,00 (.00)	,000	,431
	Constante	,01	-4,59 (.75)	,000	
Paso 4	Centro escolar	1,21	,19 (.10)	,056	,456
	Distancia al centro	1,00	,00 (.00)	,000	
	Constante	,00	-6,36 (1,39)	,000	
Paso 5	Centro escolar	1,24	,21 (.10)	,034	,481
	Distancia	1,00	,00 (.00)	,000	
	Género	,21	-1,58 (.69)	,023	
	Constante	,01	-4,56 (1,53)	,003	

Por último encontramos los modelos que calculan el desplazamiento al volver del colegio. El modelo final que calcula este desplazamiento mediante las variables referentes a la madre (tabla 7) nos indica que las variables que influyen son la distancia al colegio, el género del hijo y la barrera 12: no hay adultos que puedan acompañar a su hijo andando. Este modelo explica una varianza de 47.4%.

Tabla 7. Regresión logística binaria sobre el modo de volver del centro escolar en madres.

		PASOS		EXP (B)	B (ERROR ESTÁNDAR)	SIG.	R ² DE COX Y SNELL
Paso 1	Barrera 11.	Resulta más	4,55		1,52 (.32)	,000	,271
	conveniente conducir que						
	acompañarlo andando						
	Constante		,03		-3,41 (.52)	,000	
Paso 2	Distancia		1,00		,00 (0,00)	,000	,438
	Barrera 11.	Resulta más	1,77		,57 (.44)	,198	
	conveniente conducir que						
	acompañarlo andando						
	Constante		,01		-5,30 (.84)	,000	
Paso 3	Distancia		1,00		,00 (,00)	,000	,431
	Constante		,01		-5,16 (.83)	,000	
Paso 4	Distancia		1,00		,00 (,00)	,000	,457
	Género		,19		-1,68 (.74)	,023	
	Constante		,05		-3,09 (1,09)	,005	
Paso 5	Distancia		1,00		,00 (,00)	,000	,474
	Género		,17		-1,77 (.78)	,024	
	Barrera 12. No hay adultos que	1,70			,53 (.27)	,047	
	puedan acompañar a su hijo						
	andando						
	Constante		,03		-3,51 (1,14)	,002	

Refiriéndonos al modelo final que calcula el desplazamiento de volver del colegio mediante las variables referentes al padre (tabla 8), este explica una varianza del 51.7% (R^2 de Cox y Snell = .517). En el modelo se incluye la distancia al colegio, el género del hijo y el nivel socioeconómico reportado por el padre.

Tabla 8. Regresión logística binaria sobre el modo de volver del centro escolar en padres.

	PASOS		EXP (B)	B (ERROR ESTÁNDAR)	SIG.	R ² DE COX Y SNELL
Paso 1	Barrera	11.	Resulta más 4,47	1,50 (.28)	,000	,312
	conveniente	Resulta más	que			
	acompañarlo andando					
	Constante		,03	-3,64 (.54)	,000	
Paso 2	Distancia		1,00	,00 (.00)	,000	,478
	Barrera	11.	Resulta más 1,52	,42 (.45)	,350	
	conveniente	Resulta más	que			
	acompañarlo andando					
	Constante		,00	-5,44 (.88)	,000	
Paso 3	Distancia		1,00	,00 (.00)	,000	,474
	Constante		,01	-5,40 (.89)	,000	
Paso 4	Distancia		1,00	,00 (.00)	,000	,493
	Nivel Socioeconómico reportado por el padre		1,57	,45 (.22)	,043	
	Constante		,00	-10,53 (2,90)	,000	
Paso 5	Distancia		1,01	,01 (.00)	,000	,517
	Género		,14	-1,94 (.86)	,024	
	Nivel Socioeconómico reportado por el padre		1,88	,63 (.27)	,019	
	Constante		,00	-10,02 (3,20)	,002	

4. DISCUSIÓN.

Los objetivos del presente estudio son analizar los patrones de desplazamiento de niños de la ciudad de Huesca, en función de su pertenencia a colegios públicos o concertados y, analizar las barreras de desplazamiento activo percibidas por niños y padres, atendiendo a la diferencia entre padres y madres. En cuanto a los principales hallazgos, encontramos la mayor prevalencia de desplazamiento activo en el centro público en comparación con el concertado, mientras que la percepción de las barreras al desplazamiento activo es mayor tanto en padres como en niños de colegios

concertados. Si observamos las regresiones, encontramos que padres y madres obtienen diferentes variables y barreras que intervienen en la elección de un modo de desplazamiento u otro.

En cuanto al tipo de desplazamiento habitual de la muestra, encontramos que un 76.7% se desplaza activamente al ir al colegio, al volver la tasa aumenta hasta el 79.6%, estos porcentajes son mayores que los que encontramos en otros estudios llevados a cabo tanto en España (41,42), como en Estados Unidos (15), Brasil (32) o en Nueva Gales del Sur (36), cuyos porcentajes oscilan entre el 12,9% y el 67%.

En la literatura encontramos una mayor prevalencia de los chicos en el desplazamiento activo (17,43), en cambio, nuestro estudio presenta mayores tasas de desplazamiento activo entre las chicas (82.4% al ir y 84.7% al volver). Si tenemos en cuenta el tipo de centro, estas diferencias de género son estadísticamente significativas ($p<0.05$) únicamente en el desplazamiento al ir al colegio en el centro concertado.

Si segmentamos la muestra en función del tipo de centro escolar al que asisten los niños, encontramos que el desplazamiento activo tiene menor prevalencia en el centro concertado (61.6% al ir y 68% al volver) en comparación con el público (93.7% al ir y 92.76% al volver). Estos datos concuerdan con las conclusiones a las que se llega en el estudio llevado a cabo con adolescentes españoles (35), en él se encontró que ir a un colegio público se relacionaba con tres veces y media más posibilidad de desplazarse activamente que asistir a los centros concertados. También concuerda con trabajos llevados a cabo en otros países como Brasil (32) obteniendo un 67,8% de desplazamiento activo en centros públicos frente al 28,6% en colegios concertados, y Nueva Gales del Sur (36), en el cual se habla de la influencia de la distancia, la edad, la percepción parental de seguridad y asistir a un colegio público en el desplazamiento activo.

Como hemos podido observar, en los resultados obtenidos al separar los trayectos entre ir y volver del centro escolar resalta el aumento del desplazamiento activo al volver del centro escolar concretamente en el colegio concertado (68% al volver ir frente al ir 61.6%). Si nos fijamos de manera genérica en la diferencia entre los desplazamientos a lo largo de los días de la semana también encontramos pequeñas variaciones. Estos resultados pueden deberse a la conveniencia de los padres por un tipo de desplazamiento u otro, el lugar de trabajo o a las actividades extraescolares de los niños, factores que son comúnmente encontrados en la literatura (27,44). Si las actividades extraescolares se encuentran próximas al centro escolar no sería

necesario la utilización de modos de transporte motorizados, lo que podría explicar ese aumento del desplazamiento activo al volver del centro escolar y produciría variaciones en el modo de desplazarse a lo largo de la semana.

Estas frecuencias de desplazamiento tienen relación, entre otros aspectos, con las variables socio demográficas y de las barreras percibidas tanto por los niños como por los padres y madres. En cuanto a las variables socio demográficas, la principal diferencia significativa que se observa entre el centro concertado y público es que en el primero de ellos la distancia entre la vivienda familiar y el colegio es mayor (1656.7 ± 2703.3 metros en el colegio concertado frente a los 727.9 ± 816.8 metros del colegio público). A su vez, el nivel socioeconómico reportado por ambos progenitores también es más alto en el centro concertado ($p < 0.05$). En relación a estos hallazgos, encontramos en la literatura la afirmación de la gran influencia que supone la distancia para el modo de desplazamiento, habiendo una relación negativa entre ambas (21,25). También encontramos estudios que relatan la relación negativa que se da entre el nivel socioeconómico y el desplazamiento activo (25,27). Teniendo en cuenta estos aspectos y el hecho de que la distancia al colegio y el nivel socioeconómico en el colegio concertado de nuestra muestra son mayores que en el centro público, cabría esperar los resultados obtenidos en los que los porcentajes de desplazamiento activo son menores en el colegio concertado.

Hasta el momento se ha mencionado la influencia de las variables socio demográficas en el tipo de desplazamiento, sin embargo, las barreras percibidas también suponen una gran influencia en el modo de desplazarse. Cabe destacar que tanto niños como padres del colegio concertado presentan mayores valores en la percepción de barreras que las familias asistentes al colegio público. Concretamente, encontramos una mayor diferencia entre las chicas, percibiendo más barreras que sus compañeros y que las chicas del colegio público ($p < 0.05$). Estas aprecian más cruces peligrosos, mayores niveles de tráfico y más inconveniencias de peso de la mochila y compañía de amigos. Una de las causas de este resultado puede ser la adopción de las barreras percibidas por sus padres, ya que en la literatura se habla de que los progenitores presentan valores más elevados de las barreras, y en consecuencia prohibiciones, ante las chicas que con los chicos en cuanto a AF y desplazamiento activo (45). Sin embargo, en el presente estudio observamos pocas diferencias significativas entre las barreras percibidas por los progenitores en función del género y aquellas diferencias de valores que sí son significativas son más altas en los chicos. Sería necesario un estudio más en profundidad para poder dar explicación a estos resultados.

Entre las barreras que más diferencias presentan entre padres y madres de ambos colegios encontramos las relativas a la bicicleta como modo de transporte (conveniencia, compañía, disponibilidad de aparcamientos o carril bici), la presencia de actividades extraescolares y la distancia, siendo esta última una de las barreras más reportadas en la literatura (24,27,32,44). A su vez, observamos pocas barreras en las que no se presentan diferencias entre padres de diferentes centros, entre estas destacan violencia y crimen en la zona y el clima. Como ya se ha comentado, el comportamiento, en este caso el desplazamiento activo, se ve influenciado por el entorno en el que se encuentra el individuo (23), esto podría explicar los resultados obtenidos. Si los colegios seleccionados únicamente distan 400m y se encuentran en la misma ciudad (Huesca) y, no solo eso, sino que también se sitúan en el mismo barrio, el entorno en el que se encuentran no varía mucho por lo que la influencia que presenta el medio debe ser también similar.

Cabe destacar la situación observada en la barrera relativa al tráfico, ya que esta se presenta en mayor nivel en los padres del colegio concertado ($p<0.05$). A pesar de que los colegios de nuestra muestra se encuentran muy cercanos, en los alrededores del centro concertado participante encontramos más centros concertados. Esta diferencia en la percepción de tráfico puede deberse al menor desplazamiento activo en los centros concertados. Si suponemos que las ratios de desplazamiento activo en los colegios concertados de la zona son similares el centro de nuestra muestra, se produciría un mayor nivel de tráfico en la zona. En consecuencia, nos podríamos encontrar ante una retroalimentación de estos factores, ya que un menor desplazamiento activo produce un aumento de tráfico y, a su vez, este aumento de tráfico influye en la percepción de los padres influyendo en la decisión de utilizar modos de desplazamiento motorizado en vez de activos.

En este trabajo también se estudian los factores que influyen en el tipo de desplazamiento. Si nos fijamos en los resultados obtenidos en las regresiones logísticas binarias del modo de ir al colegio, en las madres, las variables que emergen en el modelo final son el tipo de centro, la distancia a este, el género del niño y la barrera 11 (resulta más conveniente conducir que acompañar al hijo andando), mientras que en los padres aparecen el tipo de centro, la distancia y el género.

Cabe destacar la presencia de la barrera 11, resulta más conveniente conducir que acompañar al hijo andando, en la regresión del modo de ir en las madres. Esto puede deberse, a que las madres siguen teniendo una mayor responsabilidad en cuanto al cuidado de los hijos (46), encontrando entre estos compromisos el traslado de los

niños al colegio. Si sumamos esta responsabilidad al hecho de que en la actualidad las madres también tienen puestos de trabajo remunerados, el resultado podría ser un mayor uso de medios de transporte motorizados para poder alcanzar sus responsabilidades (47). Sin embargo, en el colegio público de nuestra muestra se encuentra una alta tasa de desplazamiento activo, lo que aporta cierta controversia a esta explicación. No obstante, el desplazamiento activo en el centro concertado es bastante más bajo por lo que podría tener más sentido al explicar este patrón de comportamiento.

Centrándonos en las regresiones realizadas para el trayecto de volver del centro escolar, en las madres las variables que explican el modelo final son la distancia al centro escolar, el género del niño y la barrera 12 (no hay adultos que puedan acompañar a su hijo andando), mientras que en los padres aparecen la distancia, el género y el nivel socioeconómico reportado por el padre. En esta última regresión observamos la desaparición del tipo de centro cuando se añade el nivel socio económico reportado por el padre. Esto puede deberse a que ir a un centro u a otro suele ir asociado a un nivel socio económico mayor (35), además, la distancia al colegio, en el presente estudio, también resulta ser una característica diferenciadora entre ambos centros, por lo que el efecto del tipo de centro puede verse enmascarado al juntarse estas dos variables.

Comparando las regresiones de ambos progenitores, encontramos que en las regresiones centradas en las madres aparecen dos variables que no se observan en los padres. Estas variables son la barrera 11, resulta más conveniente conducir que acompañar al niño andando, y la barrera 12, no hay adultos que puedan acompañar a su hijo andando. Esto puede ser causa del papel que cumple la madre en el cuidado y crianza de los hijos ya comentada (46,47). Aunque la situación está cambiando y los padres poco a poco se van encargando más del cuidado de sus hijos (46), se considera que el papel que cumplen las madres resulta más estresante y significativo que el realizado por los padres, ya que se encargan más de los cuidados rutinarios los cuales son vistos como más serios (48). Esto podría provocar que las barreras percibidas por las madres tengan un efecto mayor en el tipo de desplazamiento que las barreras de los padres y por eso aparezcan únicamente en las regresiones referidas a las madres. Se requiere más investigación para profundizar en esta temática.

5. LIMITACIONES Y FORTALEZAS.

El presente trabajo muestra algunas limitaciones. La principal que encontramos es el tamaño de muestra. El estudio toma como muestra un colegio público y otro concertado, obteniendo mayor número de participantes de este último centro, por lo que la muestra tiene una pequeña descompensación. A su vez, para obtener una muestra más representativa de la ciudad hubiera sido conveniente obtener datos de más centros escolares.

También se debería tener en cuenta la validez de los instrumentos utilizados para la obtención de datos. Los cuestionarios son métodos subjetivos, en los que las respuestas presentadas, tanto por los niños como sus progenitores, pueden no representar exactamente la realidad. Sin embargo, con los medios disponibles se trataba del más adecuado para alcanzar la muestra seleccionada.

Este trabajo solo estudia la influencia que tienen las barreras percibidas por los padres y madres, además de las variables socio demográficas para el desplazamiento activo. En futuros trabajos habría que tener en cuenta que también influyen multitud de factores del entorno, del gobierno, culturales, etc. que se podrían estudiar.

El estudio no solo presenta limitaciones. Se considera que la principal fortaleza es la observación por separado de la influencia que tienen los padres y las madres en el modo de desplazamiento, realizando a su vez una diferenciación entre los desplazamientos de ir y volver del centro escolar.

6. CONCLUSIÓN.

Este estudio nos ayuda a comprender las diferencias en los patrones de desplazamiento activo entre colegios públicos y concertados de la ciudad de Huesca. Los niños asistentes al colegio público son más activos que aquellos que van al colegio concertado. Estas diferencias se deben a la influencia presentada principalmente por la distancia al centro escolar y las barreras percibidas por los progenitores. Sin embargo, en la toma de decisiones de padres y madres sobre el modo de desplazamiento no influyen los mismos factores.

El presente trabajo, al desarrollarse en la ciudad de Huesca y comparar colegios públicos y concertados, nos permite conocer algunas necesidades concretas y, en consecuencia, puede servir de ayuda para crear y adaptar intervenciones de desplazamiento activo centradas en el contexto del estudio. Aun así, para conseguir

intervenciones realmente significativas, sería necesario estudiar más algunas temáticas, como por qué en la toma de decisiones de padres y madres no intervienen las mismas variables. También se podría profundizar sobre qué otros elementos no estudiados en este trabajo (nivel de estudios de los padres, leyes gubernamentales, etc.) influyen en la decisión sobre el modo de desplazamiento. Estos aspectos se deberían estudiar en el mismo contexto de este trabajo para ampliar los conocimientos y la información, sin embargo, también son necesarios estudios en otras comunidades para poder aumentar la evidencia científica encontrada sobre esta temática.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Kohl HW, Craig CL, Lambert EV, Inoue S, Alkandari JR, Leetongin G, et al. The pandemic of physical inactivity: Global action for public health. *Lancet* [Internet]. 2012;380:294–305. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60898-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60898-8)
2. Lee I, Shiroma EJ, Lobelo F, Puska P, Blair SN, Katzmarzyk PT, et al. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet* [Internet]. 2012;380:219–29. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61031-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61031-9)
3. World Health Organization. Global recommendations on physical activity for health. Geneva WHO Libr Cat [Internet]. 2010;(Completo):1–58. Available from: http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Recomendaciones+Mundiales+sobre+actividad+F?sica+para+la+salud#4%5Cnhttp://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789243599977_sp.pdf
4. Blair SN, Cheng Y, Holder JS. Is physical activity or physical fitness more important in defining health benefits? *Med Sci Sport Exerc*. 2001;33(6):379–99.
5. Dwyer T, James F, Blizzard L, Lazarus R, Dean K. Relation of Academic Performance to Physical Activity and Fitness in Children. *Pediatr Exerc Sci*. 2001;13:225–37.
6. Hallal PC, Andersen LB, Bull FC, Guthold R, Haskell W, Ekelund U, et al. Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. *Lancet* [Internet]. 2012;380:247–57. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60646-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60646-1)
7. Beets MW, Cardinal BJ, Alderman BL. Parental Social Support and the Physical

- Activity-Related Behaviors of Youth: A Review. *Heal Educ Behav.* 2010;37:621–44.
8. Bellows-riecken KH, Rhodes RE. A birth of inactivity? A review of physical activity and parenthood. *Prev Med (Baltim).* 2008;46:99–110.
 9. Valero T, Pozo S. The ANIBES Study on Energy Balance in Spain: Design, Protocol and Methodology. *Nutrients.* 2015;7:970–98.
 10. Riddoch C, Edwards D, Page A, Froberg K, Anderssen SA, Wedderkopp N, et al. The European Youth Heart Study — Cardiovascular Disease Risk Factors in Children: Rationale , Aims , Study Design , and Validation of Methods. *J Phys Act Heal.* 2005;2:115–29.
 11. Ng SW, Popkin BM. Time use and physical activity: A shift away from movement across the globe. *Obes Rev.* 2012;13(8):659–80.
 12. Faulkner GEJ, Biliung RN, Flora PK, Fusco C. Active school transport , physical activity levels and body weight of children and youth : A systematic review. *Prev Med (Baltim)* [Internet]. 2009;48:3–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ypmed.2008.10.017>
 13. Telama R, Yang X, Viikari J, Välimäki I. Physical Activity from Childhood to Adulthood. A 21-Year Tracking Study. *Am J Prev Med.* 2005;28(3):267–73.
 14. Yang X, Telama R, Hirvensalo M, Tammelin T, Viikari JSA, Raitakari OT. Active commuting from youth to adulthood and as a predictor of physical activity in early midlife : The Young Finns Study. *Prev Med (Baltim)* [Internet]. 2014;59:5–11. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ypmed.2013.10.019>
 15. McDonald NC. Active Transportation to School. Trends Among U.S. Schoolchildren, 1969-2001. *Am J Prev Med.* 2007;32(6):509–16.
 16. Southward EF, Page AS, Wheeler BW, Cooper AR. Contribution of the School Journey to Daily Physical Activity in Children Aged 11–12 Years. *Am J Prev Med* [Internet]. 2012;43(2):201–4. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amepre.2012.04.015>
 17. Davison KK, Werder JL, Lawson CT. Children' s Active Commuting to School: Current Knowledge and Future Directions. *Prev Chronic Dis.* 2008;5(3).
 18. Cole R, Leslie E, Donald M, Cerin E, Owen N. Residential proximity to school

- and the active travel choices of parents. *Heal Promot J Aust.* 2007;18(2):127–34.
19. Lubans DR, Boreham CA, Kelly P, Foster CE. The relationship between active travel to school and health-related fitness in children and adolescents: a systematic review. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2011;8:5–17.
 20. Ortega Anta RM, López-Sobaler AM, Aparicio Vizuete A, González Rodríguez LG, Navia Lombán B, Perea Sánchez JM. Estudio ALADINO 2015: Estudio de Vigilancia del Crecimiento, Alimentación, Actividad Física, Desarrollo Infantil y Obesidad en España. Agencia Española Consum Segur Aliment y Nutr Minist Sanidad, Serv Soc e Igual. 2016;102.
 21. Chillón P, Evenson KR, Vaughn A, Ward DS. A systematic review of interventions for promoting active transportation to school. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2011;8:10–27.
 22. Bronfenbrenner U. Toward an Experimental Ecology of Human Development. *Am Psychol.* 1977;513–31.
 23. Spence JC, Lee RE. Toward a comprehensive model of physical activity. *Psychol Sport Exerc.* 2003;4:7–24.
 24. Huertas-delgado FJ, Herrador-colmenero M, Villa-gonza E. Parental perceptions of barriers to active commuting to school in Spanish children and adolescents. *Eur J Public Health.* 2017;1–6.
 25. Pont K, Ziviani J, Wadley D, Bennett S, Abbott R. Environmental correlates of children's active transportation: A systematic literature review. *Health Place.* 2009;15:849–62.
 26. Panter JR, Jones AP, Slujs EMF Van. Environmental determinants of active travel in youth: A review and framework for future research. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2008;5:34–48.
 27. Ahern SM, Arnott B, Chatterton T, Nazelle A De, Kellar I, McEachan RRC. Understanding parents' school travel choices: A qualitative study using the Theoretical Domains Framework. *J Transp Heal [Internet].* 2016; Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jth.2016.11.001>
 28. Mcmillan TE, Mcmillan TE. Urban Form and a Child's Trip to School: The

- Current Literature and a Framework for Future Research. *J Plan Lit.* 2005;19(4):440–56.
29. Santos MP, Pizarro AN, Mota J, Marques EA. Parental physical activity, safety perceptions and children's independent mobility. *BMC Public Health* [Internet]. 2013;13:584–90. Available from: [BMC Public Health](#)
 30. Lu WH, McKyer ELJ, Lee CN, Goodson P, Ory MG, Wang SJ. Perceived barriers to children's active commuting to school: a systematic review of empirical, methodological and theoretical evidence. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2014;11:20.
 31. Carlson JA, Sallis JF, Kerr J, Conway TL, Cain K, Frank LD, et al. Built Environment characteristics and parent active transportation are associated with active travel to school in youth age 12-15. *Br J Sport Med.* 2014;48(22):1634–9.
 32. Silva KS, Vasques DG, Martins CDO, Williams LA, Lopes AS. Active Commuting: Prevalence, Barriers, and Associated Variables. *J Phys Act Heal.* 2011;8:750–7.
 33. Urquiza Sancho I. La selección de escuela en España. *Rev la Asoc Sociol la Educ.* 2008;1(2):70–89.
 34. Fernández Llera R, Muñiz Pérez M. Colegios concertados y selección de escuela en España: un círculo vicioso. *Presup y Gasto Público.* 2012;67:97–118.
 35. Ortega FB, Ruiz JR, Pe IJ, Martí M, Castillo MJ, Tercedor P, et al. Socio-economic factors and active commuting to school in urban Spanish adolescents: the AVENA study. *Eur J Public Health.* 2009;19(5):470–6.
 36. Merom D, Locke CT-, Bauman A, Rissel C. Active commuting to school among NSW primary school children: implications for public health. *Health Place.* 2006;12:678–87.
 37. Currie C, Molcho M, Boyce W, Holstein B, Torsheim T, Richter M. Researching health inequalities in adolescents: The development of the Health Behaviour in School-Aged Children (HBSC) Family Affluence Scale. *Soc Sci Med.* 2008;66:1429–36.
 38. Chillón P, Herrador-colmenero M, Migueles JH, Cabanas-sánchez V,

- Fernández-santos JR, Veiga ÓL, et al. Convergent validation of a questionnaire to assess the mode and frequency of commuting to and from school. Scand Jorunal Public Heal. 2017;45:612–20.
39. Chaufan C, Yeh J. The Safe Routes to School Program in California: An Update. Am J Public Health. 2012;102(6):8–11.
 40. McDonald NC, Aalborg AE. Implications for Safe Routes to School Programs. J Am Plan Assoc. 2009;75(3):37–41.
 41. Rodríguez-López C, Villa-González E, Pérez-López IJ, Delgado-Fernández M, Ruiz JR, Chillón P. Los factores familiares influyen en el desplazamiento activo al colegio de los niños españoles. Nutr Hosp. 2013;28(3):756–63.
 42. Rodríguez-López C, Salas-Fariña ZM, Villa-González E, Borges-Cosic M, Herrador-Colmenero M, Medina-Casaubón J, et al. The Threshold Distance Associated With Walking From Home to School. Heal Educ Behav. 2017;44(6):857–66.
 43. Marcos A, Delgado-fernández M. Six-Year Trend in Active Commuting to School in Spanish Adolescents. Int J Behav Med. 2012;
 44. Faulkner GEJ, Richichi V, Buliung RN, Fusco C, Moola F. What's "quickest and easiest"? parental decision making about school trip mode. Int J Behav Nutr Phys Act. 2010;7:1–11.
 45. Carver A, Timperio A, Hesketh K, Crawford D. Are children and adolescents less active if parents restrict their physical activity and active transport due to perceived risk? Soc Sci Med [Internet]. 2010;70(11):1799–805. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.socscimed.2010.02.010>
 46. Chesley N, Flood S. Signs of Change? At-Home and Breadwinner Parents' Housework and Child-Care Time. J Marriage Fam. 2017;79(2):511–34.
 47. Dowling R. Cultures of mothering and car use in suburban Sydney: A preliminary investigation. Geoforum. 2000;31(3):345–53.
 48. Roeters A, Gracia P. Child Care Time , Parents' Well-Being, and Gender: Evidence from the American Time Use Survey. J Child Fam Stud. 2016;25(8):2469–79.