



Universidad
Zaragoza

Trabajo Fin de Máster
En Profesorado de E.S.O., F.P. y Enseñanzas de Idiomas,
Artísticas y deportivas.
Especialidad de Educación Física

Desplazamiento activo en adolescentes de bachillerato:
factores de influencia en la ciudad de Huesca.

Active commuting in adolescents of high school: factors
of influence in the city of Huesca

Autor/es

Ana Corral Abós

Director/es

Alberto Aibar Solana

Javier Zaragoza Casterad

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
Curso 2016 - 2017

Índice

RESUMEN	1
ABSTRACT	2
1.Introducción	4
2.Marco teórico	6
2.1 El problema de la inactividad física.....	6
2.2. El desplazamiento activo al centro escolar.	8
2.3 Factores que influyen el desplazamiento activo.....	10
2.4 Teorías explicativas	14
3. Método	16
3.1 Participantes.....	16
3.2 Variables e instrumentos.....	17
3.3 Procedimientos.....	19
3.4 Análisis estadísticos	20
4.Resultados	22
4.1 Patrones.....	22
4.2 Barreras	25
4.3 Factores	28
5.Discusión.....	31
6.Limitaciones y prospectiva	35
7.Conclusiones	37
8.Bibliografía	39
9.Anexos	49

RESUMEN

Objetivos: El objetivo de este trabajo, por un lado, ha sido describir los patrones de desplazamiento activo, las barreras percibidas para ir andando y/o en bicicleta al centro escolar, el perfil motivacional y el perfil de necesidades psicológicas básicas (NPB) de una muestra de estudiantes de bachillerato. Por otro, analizar la capacidad predictiva de las variables comprendidas en la Teoría de la Autodeterminación (TAD) a la hora de explicar el desplazamiento activo.

Método: Se midieron los patrones, el perfil motivacional, las NPB y las barreras percibidas por una muestra de 158 adolescentes (todos ellos estudiantes de bachillerato) del colegio Santa Rosa-Alto Aragón de Huesca, mediante un cuestionario autoadministrado. Se realizaron porcentajes de los diferentes patrones de desplazamiento y correlaciones entre el sexo y el curso con el modo de desplazamiento general y modo de desplazamiento según la estacionalidad. Porcentajes de acuerdo y desacuerdo de las barreras para ir caminando y en bicicleta al centro escolar. Medias, desviación estándar y significatividad de los diversos factores que influyen en el desplazamiento activo, así como su carácter predictivo, con el método de regresión logística.

Resultados: El 70,9% de los alumnos se desplazan de forma activa al centro escolar, utilizando la bicicleta (aprox. 15%) o caminando (aprox. 60%) al menos 7 de los 10 viajes de la semana. El sexo, el curso o el momento estacional, no fueron significativos a la hora de ser o no activo, aunque las chicas mostraron ser más activas que los chicos. Se encontraron relaciones significativas del desplazamiento activo con la autonomía ($p.<0.01$), la competencia ($p.<0.001$) y la relación social ($p.<0.05$). También en la motivación intrínseca ($p.<0.005$) y la integrada ($p.<0.001$), y en la desmotivación ($p.<0.01$). Sólo resultaron significativos el apoyo de la familia ($p.<0.005$) y el de los amigos ($p.<0.005$) para ir andando al instituto. La competencia ($B=1,061$) y la motivación integrada ($B=0,688$) mostraron capacidad predictiva para el comportamiento de ser activo. Como barreras para ir andando o en bicicleta se identificaron con valores más elevados el ir demasiado cargados y el hecho de que sea más fácil que los lleven en coche (planificación y psicosociales), además, para la bicicleta, el hecho de que no haya carriles bici y la existencia de cruces peligrosos, son identificadas como barreras ambientales y de seguridad.

Conclusión: Los resultados en cuanto a los patrones son diferentes a otros estudios posiblemente por el contexto de la ciudad de Huesca. La influencia positiva de la NPB y de motivación pueden traer consigo mayores posibilidades de desplazarse de forma activa al centro escolar.

PALABRAS CLAVE: Desplazamiento activo. Adolescentes. Necesidades Psicológicas Básicas. Motivación. Barreras

ABSTRACT

Objectives: The objective of this study, on the one hand, has been described in active commuting patterns, perceived barriers to walking and / or cycling at school, motivational profile and the basic psychological needs profile (NPB) of a Sample of high school students. On the other, to analyze the predictive capacity of the variables included in the Self-Determination Theory (TAD) when explaining the active displacement.

Method: The patterns, motivational profile, NPBs and perceived barriers were measured by a self-administered questionnaire from a sample of 158 adolescents (all high school students) from the Santa Rosa-Alto Aragón High School in Huesca. Percentages of the different displacement patterns and correlations between sex and the course were performed with the general mode of displacement and mode of displacement according to the seasonality. Percentages of agreement and disagreement of the barriers for walking and cycling to the school. Mean, standard deviation and significance of the various factors that influence active displacement, as well as its predictive character, using the logistic regression method.

Results: 70.9% of the pupils actively move to the school, using the bicycle (approx 15%) or walking (approx 60%) at least 7 of the 10 trips of the week. The sex, the course or the seasonal moment, were not significant at the time of being or not active, although the girls showed to be more active than the boys. We found significant relationships of active displacement with autonomy ($p < 0.01$), competence ($p < 0.001$) and social relation ($p < 0.05$). Also in intrinsic motivation ($p < 0.005$) and integrated ($p < 0.001$), and in motivation ($p < 0.01$).

Only the support of the family ($p < 0.005$) and that of the friends ($p < 0.005$) were significant to walk to the institute. Competition ($B = 1.061$) and integrated motivation ($B = 0.688$) showed a predictive capacity for behavior to be active. As barriers to walking or cycling were identified with higher values being overloaded and the fact that it is easier to take them by car (planning and psychosocial), in addition, for the bicycle, the fact that there are no lanes Bike and the existence of dangerous crossings, are identified as environmental and safety barriers.

Conclusion: The results regarding the patterns are different to other studies possibly by the context of the city of Huesca. The positive influence of NPB and motivation can bring with them greater possibilities of actively moving to school.

KEYWORDS: Active commuting. Teenagers. Basic Psychological Needs. Motivation. Barriers

1. Introducción

Cuando hablamos del desplazamiento activo al centro escolar nos estamos refiriendo a un modo de transporte que implica actividad física (AF), como por ejemplo ir andando, o en bicicleta. El desplazamiento activo justifica desde el hecho de que el transporte motorizado es el responsable del 70% de la polución ambiental y el responsable del 40% de la emisión de gases contaminantes en Europa (European Environment Agency, 2010). Es por eso que la preocupación por investigar esta temática, ha aumentado en la actualidad. Según el Informe de sostenibilidad en España realizado por el Observatorio de la Sostenibilidad en España (2008), en nuestro país, el medio de transporte más utilizado es el automóvil. Este hecho está corroborado por la elevada tasa de motorización (ej., hay un coche por cada dos habitantes).

Existe en la actualidad, una gran atención por el desplazamiento activo al centro escolar en diferentes países europeos, ya que puede ser una alternativa para aumentar los niveles de AF en población joven y, además, porque en las sociedades occidentales se han reducido los desplazamientos activos al colegio en los últimos años (Rodríguez-López, et al., 2013). El centro escolar parece que puede ser un excelente escenario donde fomentar formas activas de transporte,

El desplazamiento activo es una conducta que puede introducirse fácilmente en la actividad cotidiana de las personas, aportando al que lo practica, mejoras en la salud, además de favorecer al medio ambiente. En cuanto a la práctica profesional, los profesores de educación física buscamos que nuestros alumnos adquieran estilos de vida saludables, por lo que me parece de especial interés, enseñarles que los cambios se producen poco a poco, en las pequeñas cosas cotidianas, y que ellos mismos son capaces, y a la vez responsables, de protegerse del sedentarismo, y que pueden hacerlo, simplemente, cambiando el coche o el autobús, por el caminar y la bicicleta.

En lo que hace referencia a la estructura de este trabajo, en primer lugar, expondré un marco teórico recogiendo las principales investigaciones, en el panorama nacional e internacional, referentes a los patrones de desplazamiento general y los patrones de desplazamiento al centro escolar, así como los factores que puede influenciar estos comportamientos.

Seguidamente se expondrá el método que se ha llevado a cabo en el estudio, en este apartado están recogidos los participantes, las variables e instrumentos, el procedimiento y el análisis de los datos. Después se presentan los resultados divididos en patrones, barreras y factores que pueden influenciar el desplazamiento activo al instituto. A continuación, se realiza la discusión de dichos resultados. Para finalizar se hace una reflexión a modo de conclusión y se exponen las limitaciones y prospectiva del estudio. Por último, se concluye con las referencias bibliográficas y los anexos.

2. Marco teórico

A continuación, presentaré los diferentes apartados que conformarán el marco teórico de este trabajo.

2.1 El problema de la inactividad física

La AF derivada tanto del tiempo libre, así como de las diferentes ocupaciones o modos de desplazamiento, ha descendido, sobre todo en los países desarrollados (Brownson et al., 2005). Los avances tecnológicos han reducido los trabajos de tipo manual, y, además, cada vez hay mayor dependencia del vehículo a motor. Todas estas cuestiones han hecho descender el nivel de AF diario (Sallis and Owen, 1999).

En la actualidad, la mayoría de los adolescentes de países europeos y americanos no cumple con los niveles de actividad física diarios recomendados. Sólo un 9,0% de los niños y un 1,9% de las niñas entre 5-17 años realiza 60 min de AF diarios (Cooper, et al., 2015). La mayoría de los estudios muestra que los niveles de actividad disminuyen a medida que aumenta la edad, esto es, que la cantidad de AF es menor en adolescente más mayores; aproximadamente a partir de los 15 años de edad disminuye en un 15,5% en los chicos y un 35,6 % en las chicas (Riddoch, et al., 2004).

España es un país en el que la población joven (niños y adolescentes) tiene tasas elevadas de inactividad, ya que se sitúa, por ejemplo, en el 83% a los 15 años (ISCA, 2015). Otra investigación que apoya esta tendencia es la realizada por Ramos, Rivera, Moreno y Jiménez-Iglesias (2012), con una muestra representativa de la población adolescente de España, compuesta por 21.811 participantes. Los resultados de este trabajo mostraron que sólo el 45,1% de los chicos y el 30% de las chicas, cumplía con el criterio de realizar AF moderada-vigorosa al menos 60 minutos al día, 5 días a la semana.

Sin embargo, no todos los resultados son tan negativos en nuestro país, estudios como el de Martínez-Gómez., et al (2009) realizados con 214 adolescentes de la Comunidad de Madrid mediante la técnica de acelerometría, aportan datos en los que un 82,2% de los chicos y un 60,7% de las chicas alcanza las recomendaciones de 60 min de AF moderada-vigorosa.

Por otro lado, muestras más grandes como la de la investigación de Tercedor et al. (2007), con 2.859 adolescentes españoles de diferentes ciudades como Granada, Madrid, Murcia, Santander y Zaragoza; aseguran que el 40, 8% de los adolescentes indica no practicar AF. Por lo tanto, los niveles de AF en España parecen ser mayores que en el resto de países europeos y americanos, sin embargo, en España, como en el resto de países, la cantidad de AF realizada disminuye con la edad, siendo la bajada de los niveles, mayor en las chicas.

La inactividad física es la responsable del 7,4% de las muertes que se producen en España, lo que representa un gasto total anual equivalente al 6,9% del gasto sanitario en nuestro país (ISCA, 2015). Forman et al. (citado en Molina-García, Queralt, Estevan, Álvarez y Castillo, 2016) asegura que el desplazamiento activo se considera un factor que contribuye significativamente a la cantidad general de actividad física en los jóvenes. A su vez, el desplazamiento activo a la escuela, está asociado con un mejor peso y metabolismo, e incluso, el desplazamiento que se realiza en bicicleta, con una mejor capacidad respiratoria. (Chillón et al, 2014). Por esto, lo consideramos un factor a tener en cuenta en este contexto de la adolescencia, siendo una estrategia para generar un hábito de vida saludable en esta etapa. Además, Hallal, Victora, Azevedo y Wells (2006) afirman que la AF en adolescentes contribuye al desarrollo de una buena salud en el adulto disminuyendo las posibilidades de sufrir enfermedades crónicas.

Se pueden encontrar diferentes estudios europeos multicéntricos que miden el porcentaje de población joven que cumple las recomendaciones de AF, como IDEFICS (*Identification and prevention of Dietary- and lifestyle-induced health EFfects In Children and infantS*) (Pigeot, Baranoswski, y De Henauw, 2015), y HELENA (*Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence*) (Moreno, et al., 2008), realizados en la población de Zaragoza.; y EYHS (*European Youth Heart Study*) (Riddoch, et al., 2005), llevado a cabo con una muestra de población de Madrid. También los datos auto referidos del estudio Europeo Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) (Roberts, et al., 2009) y del estudio ANIBES (Estudio de Antropometría, Ingesta y Balance Energético en España) (Ruiz, et al., 2015), presentan datos de la población española. A continuación, en la Tabla 1, presentamos los resultados de estos estudios:

Tabla 1. *Principales resultados estudios europeos sobre los niveles de AF en población joven española.*

Estudio IDEFICS (Acelerómetro) (2007-2008) Población infantil menor de 10 años 30% de los niños 12% de las niñas cumplen las recomendaciones de actividad física	Estudio HELENA (Acelerómetro) (2006-2008) Adolescentes de 15 años 58% de los adolescentes 24% de las adolescentes cumplen las recomendaciones de actividad física
Estudio EYHS (Acelerómetro) (2008-2010) Niños y niñas de 9 años 60% de los niños 34% de las niñas cumplen las recomendaciones de actividad física	Estudio HBSC (2010) Adolescentes de 11 a 18 años 29% de los adolescentes 14% de las adolescentes cumplieron las recomendaciones de actividad física todos los días de la semana, en la semana anterior al día que se realizó la encuesta.
Estudio ANIBES (2013) Niños y niñas de 9 a 12 años 39% de los niños 62% de las niñas no cumplen las recomendaciones de actividad física	

2.2. El desplazamiento activo al centro escolar.

El desplazamiento activo se podría definir como aquel tipo de desplazamiento en el que las personas se trasladan utilizando métodos en los que no se impliquen vehículos motorizados (Larouche et al., 2014). El desplazamiento activo, por tanto, es un desplazamiento que se realiza en un en una modalidad de transporte activo, pudiendo ser esta caminar, andar e ir en bicicleta (Sallis, et al., 2006). Este tipo de desplazamiento ha disminuido drásticamente en los últimos 30 años (Rodríguez-López, et al., 2013).

Cuando hablamos del desplazamiento activo al y desde el colegio, estamos refiriéndonos a un comportamiento donde el alumno realiza el trayecto desde casa al colegio o viceversa, andando o en bicicleta (Villa, 2015). El desplazamiento activo al colegio, es una de las recomendaciones realizada por The American Academy of Pediatrics (2006), ya que puede ser una buena oportunidad para incrementar los niveles de AF entre la población joven (Morency et al., 2010).

Pero además de contribuir a aumentar los niveles de AF, el desplazamiento activo al centro escolar, está relacionado con mayores niveles de capacidad cardiorrespiratoria (Hamer et al., 2008), niveles más bajos de grasa corporal (Davison, et al., 2008), y un menor riesgo de enfermedades cardíacas (Andersen et al., 2011). Pero a pesar de estos beneficios, diferentes estudios han mostrado un descenso de la población escolar que utiliza medios activos de desplazamiento al colegio en los últimos años (Davison et al., 2008), incluso en población española (Chillon et al., 2013).

En nuestro país, González-Gross et al., (2003), en una muestra de chicos de edades comprendidas entre los 13 y 18,5 años, demostraron que el 64% se desplazaba andando al colegio. El estudio AVENA, con una muestra de más de dos mil adolescentes de todo el territorio nacional, mostró que el 64,8% realizaban desplazamiento activo (Chillón, et al., 2009). Rodríguez-López et al., (2013), mostraron que el 62,4% de los encuestados se desplazaban de forma activa, mientras que Villa-González et al. (2012), obtuvieron que eran el 57,5% de sujetos los que utilizaban el desplazamiento activo. Ambos trabajos fueron realizados en niños y niñas de 6-12 años.

Si fijamos la atención en otros grupos poblacionales, según el Instituto Nacional de Estadística (INE, 2011)., en España, en 2011, el porcentaje de personas entre 16-65 años que se desplazaba andando al trabajo era de un 12,82%.

Este mismo organismo, en el año 2014, realizó un estudio sobre los determinantes de salud, extrayendo que el 75,28% los españoles entre 15-26 años camina más de 5 días a la semana, pero sólo el 10,16% utiliza la bicicleta como medio de desplazamiento.

La disminución en la frecuencia del desplazamiento activo es un hecho evidente tanto a nivel internacional como nacional. En la Tabla 2 y Tabla 3, siguiendo un orden cronológico, se aportan datos sobre la evolución en el porcentaje de sujetos que realizan un desplazamiento activo al centro escolar a nivel internacional y nacional respectivamente.

Tabla 2. *Evolución del desplazamiento activo al centro escolar en diferentes países.*

Año	Dato	%	Muestra
1969	% que van andando o en bici al colegio	40,7%	EEUU. Estudiantes*
2001	% que van andando o en bici al colegio	12,9%	EEUU. Estudiantes*
1971	% ir andando /% de volver del colegio	44,2%/49,5%	Australia. 10-14 años**
1981	% ir andando /% de volver del colegio	39,4%/44,1%	Australia. 10-14 años**
1991	% ir andando /% de volver del colegio	33,1%/37,9%	Australia. 10-14 años**
1999-2003	% ir andando /% de volver del colegio	21,1%/32,7%	Australia. 10-14 años**
1986-2006	% en el 86-06 de ir andando a la escuela	53,0%-42,5%	Canadá. 11-13 años***
1986-2006	% en el 86-06 de ir andando a la escuela	38,6%-30,7%	Canadá. 14-15 años***

Nota: La tabla está confeccionada con los resultados de * McDonald (2007); ** Van der Ploeg, Merom, Corpuz y Bauman (2008); y *** Buliung, Mitra y Faulkner (2009).

Tabla 3. *Evolución del desplazamiento activo al centro escolar en España.*

Año	Dato	%	Muestra
2000-2002	% ir andando o bici al instituto	66,0%	GR, MA, MU, SA y ZA. 13-18.5 años *
2013	% ir andando o bici al colegio	62,4%	Granada. 6-12 años.**
2013	% ir andando al colegio	62,0%	Granada. 6-12 años.**
2013	% ir en bici al colegio	0,3%	Granada. 6-12 años.**
2015	% ir andando o bici al instituto	58,9%	Provincia de Jaén. 12-16 años***
2015	% volver andando/ bici instituto	60,7%	Provincia de Jaén. 12-16 años***

Nota: GR (Granada), MA (Madrid), MU(Murcia), SA(Santander) y ZA (Zaragoza) La tabla está confeccionada con los resultados de * Martínez-Gómez et al (2011), **Rodríguez -López, et al (2013), y ***Ruiz, García, Latorre y Martínez-López (2015).

A tenor de las evidencias presentadas, el número de jóvenes que se desplazan de forma activa al centro escolar está disminuyendo. En el siguiente apartado se estudian los diferentes factores, que, según la literatura, podrían influenciar de forma positiva, este comportamiento.

2.3 Factores que influncian el desplazamiento activo

Una vez destacada la importancia del desplazamiento activo como forma de aumentar los niveles de AF en los jóvenes, es necesario indagar sobre cuáles pueden ser los factores que influncien las decisiones a la hora de desplazarse con un modo de transporte activo.

El conocimiento y la identificación de los factores que influyen en el desplazamiento activo en un contexto determinado y en un sector poblacional concreto, nos permitirá diseñar e implementar estrategias que favorezcan este comportamiento.

Aunque diferentes trabajos se han preocupado por los factores que determinan el desplazamiento activo al colegio en los jóvenes (D'Haese, et al., 2011), la mayoría de ellos se han realizado en población anglosajona y pocos estudios han analizado la conexión entre las diferentes dimensiones o factores (factores individuales, sociales, ambientales) en relación al transporte activo (Panter et al., 2010). Tampoco se ha analizado la diferencia entre los patrones de chicos y chicas, a pesar de que las chicas, en general, son menos propensas a utilizar formas de transporte activo al colegio (Pabayó et al., 2008). A continuación, y a modo de resumen, haremos referencia a los principales factores de influencia recogidos en la literatura.

1.- Uno de los factores que influyen en el desplazamiento activo son los factores socioeconómicos. La relación del desplazamiento activo al colegio, con los factores socioeconómicos familiares, se han analizado en numerosos países como España (Chillón, et al., 2009). Atendiendo a diferentes estudios, los sujetos con mayores niveles de desplazamiento activo al colegio en niños y adolescentes pertenecen con nivel socioeconómico bajo (Pabayó y Gauvin 2008); (McDonald, 2008) y (Duncan, Scott Duncan, y Schofield, 2008).

2.- Las características del medio ambiente, parecen ser factores que influyen en el desplazamiento activo al colegio.

El estudio de Fan, Wen y Kowaleeski-Jones (2014) señala que la densidad poblacional, la edad media de la vivienda, la conectividad de la calle, el número de árboles, la distancia a parques, la calidad del aire y el índice de expansión del condado, con el desplazamiento activo.

El ambiente construido, constituye una variable que influye en el transporte activo. En EEUU encontraron que la existencia en los cruces de las calles de mucha densidad de tráfico, se asociaba con barreras para ir caminando al colegio (Schollossberg et al., 2006), mientras que, en Australia, y a pesar de que a los niños se les ayudó a establecer rutas directas al colegio, reduciendo su exposición al tráfico, esta situación no favoreció que fueran andando al colegio (Timperio et al., 2006).

La percepción del barrio es importante. En un estudio realizado en niños australianos de 10-12 años, se mostró que fueron menos propensos a ir andando al colegio, si sus padres percibían que hay que cruzar muchas calles durante el trayecto (Timperio et al., 2004). De igual manera, la proximidad del colegio al lugar de residencia, es un importante factor (Timperio et al., 2006). Muchos chicos/as van andando al colegio si éste está cerca (Nelson et al., 2008). Se puede deducir que las variables sociodemográficas y ambientales podrían asociarse e incluso explicar una parte del comportamiento asociado al desplazamiento activo. Las asociaciones entre factores de tipo ambiental y el transporte activo en niños han sido menos estudiadas que en población adulta y además es importante considerar la influencia de los padres y el rol que ejercen respecto al comportamiento de sus hijos.

Panter (2010), agrupa las principales variables ambientales recogidas en los diferentes estudios en 2 categorías:

a) Características del barrio: los barrios que favorecen el desplazamiento activo suelen ser zonas que tienen distancias cortas para ir a zonas comerciales o zonas recreativas. En estas áreas se suelen dar mayor número de personas con comportamientos activos (Handy and Clifton, 2001). En otros países no europeos, y en referencia a los desplazamientos activos al centro escolar, se encuentran relaciones significativas para ir de forma activa al colegio con las condiciones del tráfico, los factores ambientales, la distancia y la ruta, (Badri, Ustadi, Pierson y Al Dramaki, 2012). Otro factor importante, es la distancia exacta a la cual se deja de utilizar un medio activo. Si bien en nuestro contexto de estudio (ciudad pequeña) no tendría por qué tener especial repercusión, hay investigaciones, como en la India, que han detectado que los niños de entre 11-14 años no van andando a la escuela si el desplazamiento es más de 3 km, y no utilizan la bicicleta si es mayor de 5km (Tetali, Edwards y Roberts, 2016).

b) Seguridad: considerada en 2 dimensiones, seguridad personal, y seguridad de las rutas. Respecto a la primera dimensión, la literatura muestra una falta de consenso respecto a la influencia de esta dimensión. Respecto a la segunda dimensión, parece que existen evidencias que muestran que la existencia de rutas consideradas como peligrosas, influían en que cada vez, menos niños fueran andando a la escuela, independientemente de la seguridad reportada por ellos mismos o por sus padres (Alton et al., 2007).

Las opiniones de los padres respecto al peligro que puede generar el tráfico y el riesgo a ser secuestrado, atacado, acosado en ruta hacia el colegio, se han identificado como barreras (Martin et al., 2005). Los jóvenes citan la seguridad ante el tráfico, como la razón para no ir caminando hacia y desde el colegio (Collins et al., 2001).

3.- Junto a estos factores, parece que los factores psicosociales como, por ejemplo, las actitudes previas de los padres y el apoyo social hacia el desplazamiento activo pueden estar también relacionadas con el desplazamiento activo al colegio de los niños (Panter, et al., 2010). En estudios como el de Badri, Ustadi, Pierson y Al Dramaki (2012) con 1145 padres de niños desde 4-18 años en Abu Dhabi, encuentran relaciones significativas para ir de forma activa al colegio con el ir acompañado y el esfuerzo de la escuela por animar al desplazamiento activo. Aquí se pueden extraer la importancia de los agentes que pudiesen influenciar a este comportamiento, como puede ser la escuela o el hecho de ir o no acompañando durante el trayecto. Wen et al., (2008), mostraron que la actitud de los padres respecto a que su hijo vaya andando al colegio, se asocia a cómo van sus hijos al centro escolar, al igual que la distancia entre la casa y el colegio, resultados que se encuentran en sintonía con otros estudios previos (Weir et al., 2006). Pocos estudios han incluido las variables psicológicas a la hora de estudiar las influencias en el transporte activo. Examinar los factores psicológicos relacionados con el transporte activo es necesario para implementar intervenciones eficaces, ya que algunas investigaciones han demostrado la capacidad predictiva de estos factores (actitudes, percepción de barreras, percepción de competencia...), en la promoción de la AF en general (Van Der Horst et al., 2007).

Así, algunos estudios han demostrado que la percepción de competencia de los padres puede tener una influencia en el comportamiento activo de los hijos (Mendoza et al., 2011). Sin embargo, no está demasiado estudiado la influencia que la propia percepción de competencia de los niños puede influenciar su desplazamiento (activo vs. pasivo). Puede ser interesante conocer el efecto predictivo de la percepción de competencia de los jóvenes a la hora de decidir desplazarse de forma activa. Cuando hablamos de factores que influyen el desplazamiento activo, debemos de considerar la percepción de barreras o de limitantes, ya que pueden ser aspectos perjudiciales para utilizar formas activas de desplazamiento al centro escolar (Villa-González, et al., 2012). Las barreras deben considerarse como factores que pueden impedir o dificultar el desplazamiento activo al centro escolar.

A modo de resumen podríamos decir que los adolescentes (12-18 años), perciben las barreras medioambientales y las de planificación y psicosociales como las más importantes a la hora de tomar la decisión de desplazarse de forma activa a la escuela (Forman, et al., 2008). Los factores demográficos y personales, y el apoyo de agentes externos como la familia, los amigos y la escuela, también podrían estar relacionados con la decisión de ir o no de forma activa al centro escolar. Pocos son los estudios realizados en España en población joven para conocer las barreras que afectan al desplazamiento al centro escolar. Un estudio en la provincia de Granada demostró que las principales barreras eran la distancia al centro escolar, el tiempo, el tráfico, la falta de aceras, el miedo, la negativa de las familias, el cansancio y la meteorología (Villa-González, et al., 2012).

2.4 Teorías explicativas

Para explicar el comportamiento de ir de forma activa o no al centro escolar podemos basarnos en teorías que sostienen que las personas se involucran o no libremente en la realización de sus actividades, según mecanismos psicológicos reguladores de la conducta. Una de estas teorías es la teoría de la autodeterminación, (TAD), (Deci y Ryan 1985).

Esta teoría es una macro-teoría conformada por seis mini-teorías: la teoría de la evaluación cognitiva, la teoría de la integración del organismo, la teoría de las necesidades básicas, la teoría de las orientaciones de causalidad, la teoría de los contenidos de las metas, y la teoría de la motivación hacia las relaciones. Se preocupa y analiza como de autodeterminada es la motivación de una persona, (Deci y Ryan, 1985, citado en Moreno y Martínez, 2006, p. 4). Deci y Ryan (2000) destacan tres necesidades psicológicas básicas, además de una serie de factores sociales que pueden influenciar la motivación del ser humano (autonomía, competencia y relación con los demás).

La satisfacción de estas necesidades psicológicas básicas y el apoyo que den a la autonomía los diferentes agentes sociales (padres, madres, profesores etc), están relacionados con una motivación más autodeterminada. Esta teoría aporta el marco para explicar las tomas de decisiones que tienen lugar para la salud a largo plazo, a su vez, postula que la conducta intencionada puede estar sujeta y regulada por procesos de motivación intrínseca

Esta teoría puede aportar el marco teórico para explicar las tomas de decisiones que tienen lugar para en relación a la salud en general, con relación a la AF y por tanto también en relación al desplazamiento activo. Así, por ejemplo, en el estudio cualitativo realizado por Simons et al., (2013), sobre los factores que influenciaban a una población adolescente a adoptar formas activas de desplazamiento, encontraron que la forma que preferían para desplazarse estos adolescentes era la bicicleta porque percibían que les ofrecía mayor autonomía y además les permitía ir junto a sus amigos o compañeros de clase. Como podemos apreciar, este es un estudio que señala factores integrados en la TAD como son la autonomía y la relación social.

Otros estudios también han intentado explicar el comportamiento de ser activo en el desplazamiento a partir de la TAD. Lu et al. (2015), señalaron que una de las variables que más influía en que los jóvenes utilizaran formas activas de desplazamiento fue, por un lado, la percepción de competencia del propio joven, pero por otro, la percepción que los padres manifestaban respecto a la auto-eficacia de sus propios hijos. Además, este estudio resaltaba que la auto-eficacia percibida por los padres puede tener una mayor influencia en el desplazamiento activo de los niños, que la propia percepción de competencia de estos últimos, lo que indicaría la enorme importancia del apoyo social. En otro estudio realizado en adolescentes portugueses, Silva, Pizarro, Garcia, Mota, y Santos (2015) encontraron que la percepción de competencia, el ir acompañado de amigos durante el desplazamiento activo y el apoyo social en forma de ánimo por parte de los padres para que sus hijos se desplacen activamente, son variables con una enorme capacidad de influencia.

Por tanto y en base a estudios previos, quizá se pueda hipotetizar que los constructos que conforman la TAD, pueden tener capacidad de influencia en el desplazamiento activo.

Teniendo en cuenta toda esta revisión teórica, se pueden plantear los siguientes objetivos:

- Describir los patrones de desplazamiento, el perfil motivacional y el perfil de necesidades psicológicas básicas de la muestra de estudiantes de bachillerato.
- Analizar las barreras que una muestra de estudiantes de bachillerato percibe para ir andando y la bicicleta al instituto.
- Analizar la capacidad predictiva de las variables comprendidas en la TAD a la hora de explicar el desplazamiento activo.

3. Método

En este apartado se expondrá el método seguido en la investigación. Nos situaremos epistemológicamente en el paradigma positivista, planteando diseño de investigación de tipo descriptivo y correlacional que implica, por un lado, observar y describir el comportamiento de un grupo de sujetos sin influir sobre ellos, pero además implica analizar el grado de relación entre variables e intentar explicar el valor de una variable a partir de otras variables

3.1 Participantes

La muestra está formada por 158 sujetos adolescentes del Colegio Santa Rosa-Alto Aragón de Huesca, que actualmente cursan 1º y 2º de Bachillerato. Un total de $n=62$ (39,2%) eran chicos, frente a $n= 96$ (60,8%) que eran chicas. Por otra parte, una muestra de $n= 88$ (55,7%) cursaban el primer curso de Bachillerato y $n= 70$ (44,3%) segundo curso de Bachillerato. Los sujetos se seleccionaron por ser este instituto el único centro de Huesca que imparte las enseñanzas de Bachillerato de forma privada.

Se partía de una muestra inicial de 173 alumnos que cursan estos estudios, que tras aplicar los criterios de exclusión se redujo a los mencionados 158 sujetos (91,33%). El criterio de exclusión para estos sujetos fue que no se encontraban presentes el día que se realizaron los cuestionarios. El cuestionario de las barreras para ir andando, perdió, aproximadamente, entre un 25,9% y un 27,2% de la muestra por no ser contestado por aquellas personas que nunca han ido andando al instituto. De la misma manera, se perdió entre un 54,4% y un 55,1% de la muestra, de las barreras para ir en bicicleta, por no ser contestado por aquellas personas que nunca han ido en bicicleta al instituto. En cuanto a las necesidades psicológica básicas, motivación y apoyo de familia y amigos hubo 3 sujetos excluidos, por haber dejado en blanco esta parte del cuestionario. Para la variable de apoyo de profesores al desplazamiento andando contestaron un total de $n=54$ y para el desplazamiento en bicicleta un total de $n=41$. La razón de estos niveles de respuesta fue el hecho de que solo contestaron los alumnos a los que sus profesores les habían hablado del desplazamiento andando o en bicicleta respectivamente.

Se siguieron los procedimientos éticos para la realización de este estudio que a continuación se relatan.

En primer lugar, el estudio fue aprobado por el director del centro. En segundo lugar, se informó a los padres de forma telemática y ninguno se opuso a la realización del estudio, por lo que todos los alumnos podían realizar el cuestionario.

3.2 Variables e instrumentos

A partir de una revisión previa de los principales instrumentos existentes para evaluar el modo de desplazamiento al centro escolar, un cuestionario autoadministrado (para jóvenes), fue construido *ad hoc*, en base a las preguntas utilizadas en cuestionarios de estudios previos (Chillon, et al., 2009; Martinez-Gomez et al., 2011; Villa-Gonzalez et al., 2012), para evaluar el modo de desplazamiento a la escuela y las variables asociadas a este comportamiento. Las preguntas utilizadas para conocer el modo y frecuencia del desplazamiento han sido validadas previamente por Chillon et al. (2011) utilizando acelerometría. Estas preguntas están siendo utilizadas en el proyecto P.A.C.O (Pedalea y Anda al Cole), desarrollado por el grupo de investigación de la Universidad de Granada PROFITH. Como ejemplo de estas preguntas podríamos señalar las siguientes: “¿A qué distancia vives del colegio?”, “¿Cuánto tiempo tardas?”, “¿Cómo vas normalmente al colegio?” ... Dadas las posibles opciones de respuesta, la variable tipo de transporte fue categorizada en 1) activo (bicicleta y a pie), 2) pasivo (coche, autobús, motocicleta). Además, el cuestionario construido aporta información sobre variables socio-demográficas que pueden incidir en el transporte activo, como, por ejemplo: (edad, género, curso de bachillerato).

Para la evaluación de las barreras percibidas por los alumnos hacia el desplazamiento activo al centro escolar, se ha utilizado la escala de percepción de Barreras en el Transporte Activo al Centro Educativo (BATACE) validada en población adolescente española por Molina-García, Queralt, Estevan, Álvarez y Castillo. (2016). La escala surgió de otra ya existente elaborada en el IPEN Adolescent study (www.ipenproject.org) que permitía conocer también aquellas barreras percibidas en el desplazamiento activo al centro escolar. Esta escala fue elaborada y validada por Forman et al. (2008). La versión final de esta escala está formada por 18 ítems, todos ellos con una escala de respuesta del 1 al 4 siendo el 1 “*totalmente en desacuerdo*” y el 4 “*totalmente de acuerdo*”.

Los ítems hacen referencia a dos tipos de barreras, encontrando barreras ambientales (por ejemplo *“No hay aceras ni carriles bici”*) y seguridad y barreras de planificación y psicosociales (por ejemplo *“Es necesaria demasiada planificación previa”*). Esta escala presenta 2 subescalas y/o dimensiones. La dimensión de barreras ambientales/seguridad percibidas en el transporte activo al centro educativo conformada por 11 ítems ($\alpha = 0,68-0,76$), y la dimensión de barreras de planificación/psicosociales percibidas en el transporte activo al centro educativo que incluye 7 ítems ($\alpha = 0,59-0,69$).

Para la evaluación de las variables relacionadas con la TAD, se utilizaron adaptaciones de diversos cuestionarios. Para el cuestionario de apoyo y ánimo social se extrajo 1 de las 4 dimensiones propuestas por Hohepa, Scragg, Schofield, Kolt y Schaff (2007), que habían sido anteriormente utilizadas por Trost et al. (2003) y Sallis, Taylor, Dowda, Frieson y Pate (2002). La versión utilizada está compuesta por 12 ítems, todos ellos con una escala de respuesta del 0 al 6 siendo el 0 *“totalmente en desacuerdo”* y el 6 *“totalmente de acuerdo”*. Los ítems hacen referencia a diferentes tipos de apoyo como por ejemplo *“En mi familia quieren que vaya andando al instituto”* o *“Confío en el consejo que mi familia me da sobre ir andando al instituto”* Cada sujeto debía completar estas preguntas para los 2 agentes propuestos (familia y amigos) y en el caso de que los profesores le hubieran hablado alguna vez del desplazamiento activo, debían completar de nuevo estas preguntas referentes a ese tercer agente. Además, se le preguntaba por separado el apoyo de los 3 agentes a ir andando al instituto o a ir en bicicleta. Todo esto hacia un total de 6 grupos de preguntas.

Para el cuestionario de motivación, se realizó una adaptación de la Escala de regulación de la conducta en el ejercicio físico (BREQ-2) validada por Moreno, Cervelló y Martínez (2007) en población española. En las preguntas fue sustituido el ejercicio físico por *“ir al cole/instituto andando o en bici”* Bajo el encabezado de *“yo voy o iría al instituto andando o en bici...”* siguen 23 ítems que responden a diferentes tipos de motivación, ejemplos de preguntas son: *“no veo el sentido de ir al instituto andando o en bici”*, *“porque me gusta ir al instituto andando o en bici”*. La escala tiene respuesta del 0 al 4. Siendo 0 *“Nada verdadero”* y el 4 *“Totalmente verdadero”*.

Para el cuestionario de NPB se utilizó la adaptación del cuestionario PACO (Pedalea y Anda al Colegio) de la escala de medición de las Necesidades Psicológicas Básica (BPNES) que contiene 12 ítems. Este cuestionario incluyó modificaciones adaptadas al desplazamiento activo de otras escalas como son: la Basic Psychological Needs in Exercise Scale (BPNES) de Vlachopoulos y Michailidou (2006), validada al contexto español por Moreno, González, Cutre, Chillón, y Parra (2008). De este cuestionario se desprende preguntas para medir los factores de autonomía, percepción de competencia y relación con los demás. Bajo la pregunta de “¿Cómo vas normalmente al instituto? Había opciones de respuesta desde 0 a 4, siendo 0 “totalmente desacuerdo” y 4 “totalmente de acuerdo”. Algunos ejemplos de ítems para la competencia eran: “me siento capaz de ir andando o en bici al instituto”, de autonomía: “puedo elegir cómo ir al instituto” y de relación social: “me siento muy a gusto cuando voy al instituto acompañado”.

3.3 Procedimientos

El estudio se desarrolló en dos fases:

Primer momento: En primer lugar, se contactó con el profesor responsable del área de educación física del bachillerato del Colegio Santa Rosa- Alto Aragón. Se mantuvo una reunión con él y con el equipo directivo, presentado el estudio. Una vez comentado el estudio se realizó una instancia formal para solicitar al instituto la realización de dicho estudio en los alumnos de Bachillerato. Aprobado el proyecto por el profesor y el equipo directivo del centro, se informó a las familias y a los alumnos de la realización de un cuestionario para medir sus patrones de desplazamiento al centro escolar y los diferentes factores que pudiesen influenciarlos. La información llegó a las familias mediante un mensaje enviado a través de la plataforma docente del colegio. En este mensaje se explicaban los datos que se iban a recoger, las características de dichos datos y cómo estos iban a ser tratados de forma confidencial y exclusivamente para su tratamiento en el presente trabajo. Se les instó a pronunciarse si no querían participar.

Segundo momento: En dos días consecutivos se pasó el cuestionario en el instituto (jueves 2 de marzo de 2017 y viernes 3 de marzo de 2017).

En las clases de primero estaba siempre el profesor de educación física, la alumna que realiza el trabajo fin de máster y mínimo dos personas que pertenecían al grupo de investigación EFYPAF y que tenían relación con el proyecto de desplazamiento activo del Programa de Cooperación Territorial Interreg V-A España-Francia-Andorra.

Con los alumnos de segundo se encontraba la directora del centro y 3 profesores de la universidad de Ciencias Humanas y de la Educación de Huesca, dos de ellos tutores del trabajo fin de máster y un integrante del grupo EFYPAF. en el momento en el que se rellenó el cuestionario. Se pasó el cuestionario a dos clases de primero el primer día. El segundo día lo rellenaron los alumnos de segundo y la tercera clase de primero que no lo hizo el día anterior. La parte de la muestra que no participó en el estudio no se encontraba en la sala prevista. Se encontraba realizando una actividad de formación dirigida a los alumnos de 2º de bachillerato. Este hecho constituyó la causa de su exclusión del estudio.

3.4 Análisis estadísticos

Para el análisis de datos se ha utilizado el programa estadístico Statistical Package for Social Sciences (SPSS, versión 21.0).

Se han realizado análisis descriptivos de porcentajes; para las variables de desplazamiento activo (ir y volver al centro escolar) y las barreras, tanto en función del periodo estacional, el género, como del curso.

En función del número de viajes semanales que realizaban los alumnos al centro escolar de manera activa, se categorizó a la población estudiada entre activos y pasivos (nueva variable). Se estipuló que los adolescentes que hicieron 7 o más viajes de forma activa, de los 10 semanales que pueden hacer al contabilizar los trayectos de ida y de vuelta, se consideró que tenían un modo de desplazamiento *activo*, los demás se categorizaron como *pasivos*. Con esta nueva variable, se analizó su asociación mediante Chi-cuadrado con el sexo, el curso y la estacionalidad.

Para el análisis de las barreras, se realizó un análisis descriptivo de porcentajes en el que se consideró como una barrera aquellas que sumarán más del 50% de sus respuestas en los rangos de acuerdo (c y d) habiendo como respuestas a) totalmente desacuerdo, b) algo en desacuerdo, c) algo de acuerdo, d) Totalmente de acuerdo)

También, se realizó un análisis de varianza (ANOVA) para encontrar relaciones entre las necesidades psicológicas básicas, los tipos de motivación y el apoyo de los agentes, con el modo de desplazamiento.

Por último, se llevó a cabo una regresión logística sobre la variable dependiente modo de desplazamiento, con todas las variables de las necesidades psicológicas básicas, los tipos de motivación y el apoyo de los agentes como variables independientes, para encontrar la relación entre las mismas e intentar predecir dicha variable. En un primer análisis se introdujeron todas las variables. La introducción de la variable del apoyo del profesor, tanto para andar, como para ir en bicicleta, disminuía considerablemente la muestra. Como no se extrajeron resultados significativos para esta variable, se consideró sacarla del análisis para así tener una mayor cantidad de muestra a la hora de realizar el análisis y aumentar su potencia estadística.

El nivel alfa se fijó en $p < 0,05$ para todos los análisis. A la hora de categorizar el tamaño del efecto, los valores de Eta cuadrado parcial $\eta^2_p > .01$ se consideraron pequeñas, $\eta^2_p > .06$ moderadas y $\eta^2_p > .14$ grandes (Cohen, 1989).

4. Resultados

4.1 Patrones

El 39,2% de la muestra ($n= 158$ sujetos), eran chicos, y el 60,8% eran chicas. Del total ($n= 158$ sujetos), el 55,7% cursaban el primer curso de Bachillerato y el 44,3% el segundo curso de Bachillerato. Se presentan en la Tabla 4 y la Tabla 5 los resultados para los diferentes modos de desplazamiento (andando, bicicleta, coche, moto y autobús); y en la Tabla 6, Tabla 7, Tabla 8 y Tabla 9, los resultados del modo de desplazamiento agrupados en función de su categoría de desplazamiento, activos y pasivos.

La mayoría de los encuestados se desplazan de forma activa al centro escolar (73,5%), aumentando esta cifra en el trayecto de vuelta un 6,9%. En la Tabla 4 y la Tabla 5 se observa que los que van andando superan a los que utilizan la bicicleta como medio de desplazamiento activo en ambos momentos. Podemos ver que las niñas superan a los niños andando en ambos trayectos, sin embargo, el porcentaje de niños que se desplaza en bicicleta es mayor que el de niñas, tanto en el trayecto de ida como en el de vuelta. En general, tanto para andar como para la bicicleta, los alumnos de segundo curso superan a los de primero.

Tabla 4. *Modo de desplazamiento utilizado para ir normalmente al instituto.*

Medio de desplazamiento	Sexo % (n)		Curso de bachillerato % (n)		Total % (n)
	Niño	Niña	Primero	Segundo	
Andando	50,0% (31)	64,6% (62)	55,7% (49)	62,9% (44)	58,9% (93)
Bicicleta	19,4% (12)	11,5% (11)	13,6% (12)	15,7% (11)	14,6% (23)
Coche	27,4% (17)	20,8% (20)	27,3% (24)	18,6% (13)	23,4% (37)
Moto	1,6% (1)	3,1% (3)	2,3% (2)	2,9% (2)	2,5% (4)
Autobús	1,6% (1)	0,0% (0)	1,1% (1)	0,0% (0)	0,6% (1)

Nota: % porcentaje y n =número de alumnos de la muestra que se sitúan en ese porcentaje.

Tabla 5. *Modo de desplazamiento utilizado para volver normalmente del instituto.*

Medio de desplazamiento	Sexo % (n)		Curso de bachillerato % (n)		Total % (n)
	Niño	Niña	Primero	Segundo	
Andando	56,5% (35)	70,8% (68)	61,4% (54)	70,0% (49)	65,2% (103)
Bicicleta	21,0% (13)	11,5% (11)	15,9% (14)	14,3% (10)	15,2% (24)
Coche	21,0% (13)	14,6% (14)	20,5% (24)	12,9% (13)	17,1% (27)
Moto	1,6% (1)	3,1% (3)	2,3% (2)	2,9% (2)	2,5% (4)
Autobús	0,0% (0)	0,0% (0)	0,0% (0)	0,0% (0)	0,0% (1)

Nota: % porcentaje y n =número de alumnos de la muestra que se sitúan en ese porcentaje.

A continuación, se muestran los resultados respecto al modo de desplazamiento en rangos de activo y pasivo. No se encontraron asociaciones significativas para el sexo o el curso con el modo de desplazamiento tanto para ir (Tabla 6) como para volver (Tabla 7). La asociación para el sexo del sujeto no fue significativa para ir ($X^2(1) = 0,863$; $p > .05$) ni para volver ($X^2 = 0,567(1)$; $p > .05$). La asociación del curso no fue significativa tampoco ni para ir ($X^2 = 1,710(1)$; $p > .05$) ni para volver ($X^2 = 1,216(1)$; $p > .05$).

Tabla 6. *Modo de desplazamiento utilizado para ir normalmente al instituto.*

Modo de desplazamiento	Sexo % (n)		Curso de bachillerato % (n)		Total % (n)
	Niño	Niña	Primero	Segundo	
Activo	69,4% (43)	76,0% (73)	69,3% (61)	78,6% (55)	73,4% (116)
Pasivo	30,6% (19)	24,0% (23)	30,7% (27)	21,4% (15)	26,6% (42)

Nota: % porcentaje y n =número de alumnos de la muestra que se sitúan en ese porcentaje.

Tabla 7. *Modo de desplazamiento utilizado para volver normalmente del instituto.*

Modo de desplazamiento	Sexo % (n)		Curso de bachillerato % (n)		Total % (n)
	Niño	Niña	Primero	Segundo	
Activo	77,4% (48)	82,3% (79)	77,3% (68)	84,3% (59)	80,4% (127)
Pasivo	22,6% (14)	17,7% (17)	22,7% (20)	15,7% (11)	19,6% (31)

Nota: % porcentaje y n =número de alumnos de la muestra que se sitúan en ese porcentaje.

En cuanto al momento estacional, el 73,4% de los sujetos se desplazan de forma activa para ir al instituto en otoño, el 71,5% en invierno y el 78,5% en primavera. Aumentando el porcentaje en el trayecto de vuelta para todas las estaciones (el 81,0% en otoño, el 79,7% en invierno y el 84,2% en primavera). En las próximas tablas (Tabla 8 y Tabla 9), podemos ver como las niñas activas siguen superando a los niños en todos los periodos estacionales, tanto para ir como para volver, aunque estas diferencias disminuyen en los trayectos de vuelta durante la primavera. Tampoco aquí se encuentran asociaciones significativas entre el sexo del sujeto y el modo de desplazamiento según el momento estacional. La asociación no fue significativa en el trayecto de ida al instituto para el sexo del sujeto en otoño ($X^2 = 0,314$ (1); $p > .05$), ni en invierno ($X^2 = 0,715$ (1); $p > .05$), ni en primavera ($X^2 = 0,432$ (1); $p > .05$); como tampoco lo fue para volver ni en otoño ($X^2 = 0,260$ (1); $p > .05$) ni en invierno ($X^2 = 0,981$ (1); $p > .05$) ni en primavera ($X^2 = 0,007$ (1); $p > .05$).

Tabla 8. *Modo de desplazamiento utilizado para ir al instituto por estación.*

Modo de desplazamiento	Otoño % (n)		Invierno% (n)		Primavera % (n)	
	Niño	Niña	Niño	Niña	Niño	Niña
Activo	71,0% (44)	75,0% (72)	67,7% (42)	74,0% (71)	75,8% (47)	80,2% (77)
Pasivo	42,9% (18)	25,0% (24)	32,3% (20)	26,0% (25)	24,2% (15)	19,8% (19)

Nota: % porcentaje y n =número de alumnos de la muestra que se sitúan en ese porcentaje.

Tabla 9. *Modo de desplazamiento utilizado para volver del instituto por estación.*

Modo de desplazamiento	Otoño % (n)		Invierno% (n)		Primavera % (n)	
	Niño	Niña	Niño	Niña	Niño	Niña
Activo	79,0% (49)	82,0% (79)	75,8%(47)	82,3% (79)	83,9%(52)	84,4%(81)
Pasivo	21,0% (13)	17,7% (17)	24,2% (15)	17,7% (17)	16,1%(10)	15,6%(15)

Nota: % porcentaje y n =número de alumnos de la muestra que se sitúan en ese porcentaje.

Para la variable de modo de desplazamiento general tampoco hubo asociaciones significativas con sexo ($X^2 = 1,119$ (1); $p > .05$). o curso ($X^2 = 0,237$ (1); $p > .05$). Aun así, podemos observar que los alumnos que decían ir normalmente al instituto de forma activa (73,4%) y volver normalmente de forma activa (80,4%), representan porcentajes mayores que los que realmente tienen un perfil activo desplazándose más de 7 viajes a la semana de forma activa (70,9%). Las niñas siguen mostrando valores más elevados a la hora de desplazarse activamente, al igual que los alumnos de segundo curso.

Tabla 10. *Modo de desplazamiento general*

Modo de desplazamiento	Sexo % (n)		Curso de bachillerato % (n)		Total % (n)
	Niño	Niña	Primero	Segundo	
Activo	66,1% (41)	74,0% (71)	69,3% (61)	72,9% (51)	70,9% (112)
Pasivo	33,9% (21)	26,0% (25)	30,7% (27)	27,1% (11)	29,1% (46)

Nota: % porcentaje y n =número de alumnos de la muestra que se sitúan en ese porcentaje.

4.2 Barreras

Las barreras percibidas para ir andando al instituto se muestran en la Tabla 11. Las barreras de planificación y psicosociales bajo afirmaciones como: “*voy demasiado cargado con cosas*” (63,8%) o “*es más fácil que me lleven en coche*” (52,2%) son las únicas que superaron el 50% de respuesta en las afirmaciones de estar: “*algo de acuerdo*” y “*totalmente de acuerdo*”. De la misma manera, para la bicicleta (Tabla 12) se observan que las barreras ambientales y de seguridad percibidas por los sujetos bajo las afirmaciones de: “*no hay carriles bici*” y “*hay uno o más cruces peligrosos*” con 61,1% y 50,0% respectivamente, fueran las únicas que superaron un 50%. En cuanto a las barreras de planificación y psicosociales superan el 50,0% las afirmaciones de: “*voy demasiado cargado con cosas*” y “*es más fácil que me lleven en coche*” con un 64,8% y un 55,6% respectivamente.

Tabla 11. *Barreras percibidas para ir andando al instituto*

Barreras	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)
Ambientales y de seguridad	Totalmente desacuerdo	Algo desacuerdo	Algo de acuerdo	Totalmente de acuerdo
No hay aceras	84,6% (99)	12,0% (14)	1,7% (2)	1,7% (2)
El camino es aburrido	48,7% (57)	28,2% (33)	19,7% (23)	3,4% (4)
El camino no tiene buena iluminación	67,2% (78)	25,0% (29)	6,0% (7)	1,7% (2)
Hay uno o más cruces peligrosos	51,7% (60)	24,1% (28)	17,2% (20)	6,9% (8)
Hay perros callejeros	78,4% (91)	19,0 (22)	0,9% (1)	1,7% (2)
Está muy lejos	45,3% (53)	16,2% (19)	23,1% (27)	15,4% (18)
Hay lugares que me dan miedo	80,0% (92)	18,3% (21)	0,9% (1)	0,9% (1)
Hay demasiadas cuestas	68,4% (80)	21,4% (25)	6,8% (8)	3,4% (4)
Hay demasiado tráfico	62,4% (73)	18,8% (22)	14,5% (17)	4,3% (5)
Las aceras están ocupadas por peatones	52,1% (61)	35,9% (42)	11,1% (13)	0,9% (1)
Planificación y psicosociales	Totalmente desacuerdo	Algo desacuerdo	Algo de acuerdo	Totalmente de acuerdo
Paso demasiado calor y sudo, o llueve siempre	44,4% (52)	35,9% (42)	18,8% (22)	0,9% (1)
Otros compañeros no van andando	51,3% (60)	26,5% (31)	17,9% (21)	4,3% (5)
No se considera guay ir andando	70,9% (83)	19,7% (23)	7,7% (9)	1,7% (2)
Voy demasiado cargado con cosas	18,1% (21)	18,1% (21)	38,8% (45)	25,0% (29)
Es más fácil que me lleven en coche.	27,4% (32)	20,5% (24)	27,4% (32)	24,8% (29)
Es necesaria planificación previa	60,0% (69)	26,1% (30)	7,0% (8)	7,0% (8)
No disfruto	57,8% (67)	33,6 (39)	6,0 (7)	2,6% (3)

Nota: % porcentaje y *n*=número de alumnos de la muestra que se sitúan en ese porcentaje.

Tabla 12. *Barreras percibidas para ir en bicicleta al instituto*

Barreras	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)
Ambientales y de seguridad	Totalmente desacuerdo	Algo desacuerdo	Algo de acuerdo	Totalmente de acuerdo
No hay carriles bici	23,6% (17)	15,3% (11)	36,1% (26)	25,0% (18)
El camino es aburrido	43,1% (31)	31,9% (23)	20,8% (15)	4,2% (3)
El camino no tiene buena iluminación	45,8% (33)	37,5% (27)	12,5% (9)	4,2% (3)
Hay uno o más cruces peligrosos	31,9% (23)	18,1% (13)	23,6% (17)	26,4% (19)
Hay perros callejeros	63,9% (46)	30,6 (22)	4,2% (3)	1,4% (1)
Está muy lejos	46,5% (33)	21,1% (15)	15,5% (11)	16,9% (12)
Hay lugares que me dan miedo	66,7% (48)	25,0% (18)	5,6% (4)	2,8% (2)
Hay demasiadas cuestas	48,6% (35)	25,0% (18)	22,2% (16)	4,2% (3)
Hay demasiado tráfico	34,7% (25)	23,6% (17)	23,6% (17)	18,1% (13)
Los carriles bici están ocupadas por peatones	31,9% (23)	27,8% (20)	23,6% (17)	16,7% (12)
Planificación y psicosociales	Totalmente desacuerdo	Algo desacuerdo	Algo de acuerdo	Totalmente de acuerdo
Paso demasiado calor y sudo, o llueve siempre	36,1%(26)	23,6%(17)	36,1%(26)	4,2%(3)
Otros compañeros no van en bici	41,7%(30)	30,6%(22)	19,4%(14)	8,3%(6)
No se considera guay ir en bici	61,1%(44)	30,6%(22)	8,3%(6)	0,0%(0)
Voy demasiado cargado con cosas	21,1%(15)	14,1%(10)	43,7%(31)	21,1%(15)
Es más fácil que me lleven en coche.	25,0%(18)	19,4%(14)	26,4%(19)	29,2%(21)
Es necesaria planificación previa	47,2%(34)	25,0%(18)	22,2%(16)	5,6%(4)
No disfruto	54,2%(39)	29,2(21)	12,5(9)	4,2%(3)

Nota: % porcentaje y *n*=número de alumnos de la muestra que se sitúan en ese porcentaje.

4.3 Factores

A continuación (Tabla 13), se presentan los descriptivos de las variables relacionadas con las necesidades psicológicas básicas (NPB) y los diferentes tipos de motivación, de igual manera, se presenta el apoyo de los agentes relacionados con el modo de desplazamiento global de los sujetos, tanto para andar (Tabla 14) como para la bicicleta (Tabla 15).

En general, se observan valores más altos en todas las NPB para los sujetos activos que para los pasivos, así como mayores valores en las motivaciones más autodeterminadas, invirtiéndose esta tendencia para las motivaciones más externas, donde los pasivos tienen mayores puntuaciones. Se ven diferencias significativas para todas las NPB. También diferencias significativas en la motivación intrínseca, integrada y la desmotivación. La competencia tiene una eta cuadrado parcial grande y la motivación integrada una eta cuadrado parcial moderado.

Tabla 13. *Estadísticos descriptivos y contrastes univariados de las NPB y los tipos de motivación con el modo de desplazamiento.*

NPB	Activos (I)		Pasivos (J)		Diferencia de medias (I-J)	p	η^2_p
	M	DS	M	DS			
Autonomía	3,3091	0,90166	2,8537	1,05845	0,455	0,007	0,046
Competencia	3,8023	0,59825	3,0036	1,14449	0,804	0,000	0,174
Relación Social	3,6636	0,71231	3,4167	0,66358	0,247	0,048	0,025
Tipos de motivación	M	DS	M	DS	Diferencia de medias (I-J)	p	η^2_p
Intrínseca	3,0417	0,74721	2,5963	0,89276	0,445	0,002	0,062
Integrada	2,5894	0,96549	1,8611	1,00567	0,728	0,000	0,104
Identificada	2,6333	1,00858	2,3037	0,95828	0,330	0,063	0,022
Introyectada	0,4597	0,53519	0,4296	0,46532	0,030	0,742	0,001
Externa	0,4045	0,70221	0,4444	0,61443	-0,40	0,740	0,001
Desmotivación	0,6682	0,65500	1,0222	0,87552	-0,354	0,007	0,047

Nota: M: Media. DS: Desviación estándar. p: significatividad. η^2_p : Eta cuadrado parcial

En cuanto al apoyo de los agentes, las medias son más altas en el apoyo a andar que en el de ir en bicicleta, siendo los profesores los que tienen valores más altos de apoyo. El apoyo de los agentes a andar, la familia y los amigos también tienen diferencias significativas, no encontrándose ninguna diferencia significativa para el apoyo a ir en bicicleta. El apoyo de los amigos a andar tiene eta cuadrado parcial moderado.

Tabla 14. *Estadísticos descriptivos y contrastes univariados del apoyo de los agentes a andar con el modo de desplazamiento.*

Apoyo agentes a ir andando	Activos (I)		Pasivos (J)		Diferencia de medias (I-J)	p	η^2_p
	M	DS	M	DS			
Familia	4,1341	1,12036	3,5125	1,25992	0,622	0,003	0,056
Amigos	4,0490	1,10441	3,3419	1,34327	0,707	0,001	0,070
Profesores	4,5030	0,86672	4,0500	1,54380	0,453	0,172	0,036

Nota: M: Media. DS: Desviación estándar. p: significatividad. η^2_p : Eta cuadrado parcial

Tabla 15. *Estadísticos descriptivos y contrastes univariados del apoyo de los agentes ir en bicicleta con el modo de desplazamiento.*

Apoyo agentes a ir en bicicleta	Activos (I)		Pasivos (J)		Diferencia de medias (I-J)	p	η^2_p
	M	DS	M	DS			
Familia	3,6852	1,30832	3,5825	1,51384	0,103	0,673	0,001
Amigos	3,6048	1,03321	3,3593	1,38465	0,246	0,228	0,010
Profesores	4,2174	1,08965	4,3102	1,50945	0,093	0,820	0,001

Nota: M: Media. DS: Desviación estándar. p: significatividad. η^2_p : Eta cuadrado parcial

Para analizar el carácter predictivo de las variables con el modo de desplazamiento se realizó una regresión logística, para explicar los factores que podrían explicar el comportamiento de desplazarse de forma activa al centro escolar. En el paso 1 de la regresión se encontró una influencia significativa de la competencia, y en el paso 2 obtuvieron resultados la competencia y la motivación integrada.

La relación entre la percepción de competencia y la conducta de ser activo, tiene una pendiente mayor (1,061) que la motivación integrada (0,688). Además, se predice que el aumentar un punto en la percepción de competencia traería un aumento de un 0,997 en las posibilidades de ser activo, del mismo modo que el aumento de un punto en la motivación integrada aumentaría en un 0,988 las posibilidades de adquirir este comportamiento.

Tabla 16. *Regresión logística para la variable dependiente modo de desplazamiento.*

Paso 1	B(SE)	95% CI para Odds ratio		
		Mín.	Odds Ratio	Máy.
Competencia	1,149	1,798	0,888	5,536
Constante	-3,171			
Paso 2				
Competencia	1,061	1,692	0,977	4,934
Integrada	0,688	1,324	0,988	2,993
Constante	-4,380			

Nota: B: beta estandarizada. Mín: Valor mínimo. Máx: valor máximo. CI=Coeficiente de intervalo.

5. Discusión

Los principales resultados muestran un alto porcentaje de alumnos que se desplazan de forma activa al instituto (70,9%). Se observan grandes diferencias entre los que lo hacen andando (entre un 58,9% y un 65,2%) y los que lo hacen en bicicleta (entre 14,6% y 15,2%). No se han encontrado asociaciones significativas entre el modo de desplazamiento y el sexo, el curso o el momento estacional. Las barreras de planificación y psicosociales son las principales barreras que detecta los alumnos tanto para ir andando como para ir en bicicleta al centro escolar, sin embargo, las barreras ambientales y de seguridad sólo son percibidas como tales, a la hora de utilizar la bicicleta.

El resultado respecto al porcentaje de alumnos que se desplazan de forma activa al centro, es ligeramente más alto que en otros estudios españoles previos. En el estudio de González-Gross et al. (2003), el 64% de los alumnos entre los 13 y 18.5 años, se desplazaba andando al colegio. Datos del estudio AVENA en el que participaron 2183 adolescentes de entre 13 y 18.5 años, indicaron que el 64.8% de los adolescentes realizaban el desplazamiento al colegio de forma activa (Chillón, et al., 2009). En el estudio AFINOS, que incluyó 2029 adolescentes de 13 a 17 años de la región de Madrid, mostró que un 56,8% de los adolescentes se desplazaron de forma activa al colegio (Martinez-Gomez, et al., 2011). Ruiz-Ariza, Ruiz, de la Torre-Cruz y Martínez-López, (2013), encontraron que el 63,7% de los adolescentes empleaba desplazamiento activo habitualmente, pero no se hallaron diferencias en cuanto a sexo ni tipología corporal. Rodríguez-López et al. (2013), mostraron que el 62,4% de los encuestados se desplazaban de forma activa, mientras que Villa-González et al. (2012), obtuvieron que eran el 57,5% los que empleaban desplazamiento activo. Ambos trabajos fueron realizados en niños y niñas de 6-12 años. En otros lugares como Australia, Wen et al. (2008) diagnosticaron que sólo el 32% de los estudiantes fueron andando al menos 5 viajes a la semana. Podemos decir que los resultados obtenidos en el estudio son los esperados según la literatura, quizá ligeramente más altos, por el contexto en el que tuvo lugar la investigación.

En cuanto a las diferencias entre el ir andando o en bicicleta, nuestro estudio muestra que el 58,9% anda para ir al instituto y el 65,2% anda para volver del instituto a casa, mientras que el 14,6% va en bicicleta y el 15,2 % la utiliza para volver del instituto.

En el caso de Huesca, y a pesar de la implementación de un plan de movilidad por parte del Ayuntamiento, que, entre otras cuestiones, ha creado 15 km de carriles bici para desplazarse por la ciudad, los datos de utilización de la bicicleta son pequeños. Las grandes diferencias entre el uso de la bici y el ir andando, ya se muestran en otros estudios previos, como en el de Rodríguez-López et al. (2013), donde el 62% de los niños se desplaza andando y solo el 0,3% en bicicleta. Incluso en otros países como la India, el 57% de los chicos de 11-14 años iban andando y el 6% utilizaban la bicicleta (Tetali, Edwards y Roberts, 2016). También, en lugares como Sydney, Australia, sólo el 1% va en bicicleta (Wen, et al., 2008). La utilización de la bicicleta requiere además de la disponibilidad económica para poder comprarla, una mayor percepción de control y/o habilidad que el andar. Además, la elección de la bicicleta como medio de transporte se encuentra determinada por procesos intencionales asociados a la percepción de apoyo social, así como al de las propias habilidades para ejecutar esta conducta (de Geus et al., 2008).

Además, hemos detectado que las chicas van andando en mayor porcentaje que los chicos, mientras que los chicos van más en bicicleta, lo que quizá podría explicarse a partir de la afirmación de Martínez-Gómez et al. (2009), cuando señalan que los chicos adolescentes realizan mayores niveles de AF moderada y AF vigorosa que las chicas adolescentes, mientras que las chicas realizaron mayores niveles de AF ligera, una intensidad más relacionada con el desplazamiento activo.

Se observa también una diferencia positiva (7%) a favor del porcentaje de alumnos que se desplazan de forma activa en el trayecto de vuelta del instituto. Encontramos que, en el estudio de Ruíz, García, Latorres y Martínez-López (2015) el porcentaje de activos paso de ser del 58,9% al 60,7% del trayecto de ida al de vuelta. En el trabajo de Rodríguez-López (2017), el 56% de los adolescentes de la provincia de Granada, realizaba el trayecto de ida al centro escolar andando, mientras que el 58% realizaba el trayecto de vuelta. Esto sostiene la misma tendencia que nuestros resultados, sufriendo este aumento tanto en chicos como en chicas. Por otra parte, nuestro estudio presenta resultados diferenciados respecto a otros estudios previos en cuanto a las diferencias según el sexo y la edad. Nuestros resultados sostienen que un 74% de las chicas se desplaza de forma activa, frente a un 66,1% de los chicos.

También sostienen que el 69,3% de los alumnos más jóvenes (los de primer curso) que se desplazan de forma activa, suponen un porcentaje menor que el 72,9% de los alumnos más mayores (los de segundo curso). Estudios sobre las diferencias entre los niveles de actividad física cotidiana de la población, muestran resultados diferentes. Estudios como el de Tercedor et al. (2007) encuentran diferencias significativas ($p < 0,001$) mostrándose los chicos más activos que las chicas. Además, el mismo estudio sostiene que para ambos sexos, a mayor edad menor nivel de práctica de actividad física. Otros estudios como el de Cooper et al. (2015), con una muestra de chicos y chicas de entre 2.8 y 18.4 años de 20 países (correspondiendo el 73% de los datos a Estados Unidos y Reino Unido), siguen también una tendencia diferente a nuestros resultados, ya que obtuvieron que los chicos eran más activos y menos sedentarios que las chicas en todos los países y que los más jóvenes cumplen mayores niveles de actividad física. Resultados menos desiguales obtuvieron Martínez-Gómez et al (2011) con un 64% de los chicos y 67% de las chicas que se desplazaban activamente al colegio, aunque la tendencia sigue siendo a la inversa de los resultados del presente estudio. Es posible que estos resultados pudieran deberse a que las medias que poseen las chicas en este estudio en cuanto a las motivaciones más autodeterminadas son superiores a las que tienen los chicos, lo que también sucede en el apoyo que experimentan por la familia y los amigos.

Los efectos de las condiciones meteorológicas (lluvia, temperatura, viento) y el clima estacional (otoño, invierno, primavera y verano) sobre el desplazamiento activo han sido poco estudiados y la evidencia es limitada y no concluyente. Estudios como el de Chillón et al. (2014) encontraron los cambios meteorológicos como posibles barreras a la hora de desplazarse de forma activa al centro escolar. Nuestros resultados muestran un mayor desplazamiento activo en primavera (78,5%), seguido del otoño (73,4%) y el invierno (71,5%). Aunque los alumnos no percibieron los cambios de tiempo como una barrera (17,9% para andar y 40,3% en bici), sí que se puede apreciar pequeñas variaciones de porcentaje de activos según la climatología de cada estación, sobre todo a la hora de coger la bicicleta. Como intuyen Chillón et al (2015) en su estudio en la ciudad de Granada, las condiciones climatológicas características de las diversas estaciones parecen tener poca influencia en el modo de desplazamiento en niños y adolescentes.

Quizá la influencia de la estacionalidad y las condiciones meteorológicas se produzca sí estas son extremas y por tanto complican el desplazamiento activo (Mitra et al., 2012).

Los resultados de nuestro estudio referentes a las barreras muestran que, tanto para ir andando como para coger la bicicleta, los alumnos identifican como una barrera el ir demasiado cargados y el hecho de que sea más fácil que los lleven en coche (barreras de planificación y psicosociales). Por otra parte, para la bicicleta, el hecho de que no haya carriles bici y la existencia de cruces peligrosos, son identificadas como barreras ambientales y de seguridad a la hora de tomar este medio de transporte. Además, también hemos detectado que los porcentajes de acuerdo aumentan en todas las posibles barreras cuando hay que coger la bicicleta, excepto cuando la posible barrera es no considerar guay ir en bicicleta (8,3%), que es menor que la de no considerar guay ir andando (9,4%). En esta muestra, a diferencia de otros estudios como el que se llevó a cabo en Abu Dabi (Badri, Ustadi, Pierson y Al Dramaki, 2012) no se considera la distancia como una barrera a la hora de tomar un transporte activo, sin embargo, las condiciones del tráfico se han identificado como barrera en ambos estudios. Estudios como el de Forman et al (2008), aseguran que tanto para los padres como para los adolescentes de 12-18 años, las principales barreras son las de planificación y psicosociales, coincidiendo esta vez con nuestros resultados.

En cuanto a los factores que influyen, se han encontrado diferencias significativas entre activo y pasivos de todas las NPB, la motivación intrínseca e integrada, la desmotivación y el apoyo que dan la familia y los amigos a ir andando al colegio. El modelo de regresión logística muestra la capacidad predictiva de la competencia y la motivación integrada con el desplazamiento activo. Investigaciones como la de Lu et al. (2015) o la de Silva, Pizarro, Garcia, Mota, y Santos (2015) encontraron que la percepción de competencia es una variable con una gran capacidad de influencia. Simons et al. (2013), en su estudio cualitativo, relacionan también el desplazamiento activo con los factores de autonomía y relación social. De la misma manera, el ir acompañado de amigos y el apoyo social en forma de ánimo de los padres también influyen en la forma de desplazarse (Silva, Pizarro, Garcia, Mota, y Santos, 2015). Esto puede relacionarse con los resultados obtenidos mediante la regresión logística realizada en el estudio, en la que la percepción de competencia ($B=1,061$), junto con la motivación integrada ($B=0,688$), podrían explicar una parte de este comportamiento, de la misma manera que la TAD postula que la conducta intencionada puede estar sujeta y regulada por procesos de motivación intrínseca (Molinero-González, Salguero del Valle y Márquez., 2011). Así pues, podemos hipotetizar que el aumento de la percepción de competencia y de la motivación integrada, podrían aumentar las probabilidades de desplazarse activamente al instituto.

6. Limitaciones y prospectiva

La inexperiencia del autor en el campo de la investigación y en la metodología cuantitativa que ha representado el estudio, ha ocasionado que el tratamiento estadístico de los datos haya sido básico y sin mucha profundidad. Además, el cuestionario autoadministrado nos ha permitido llegar a la mayoría de la muestra del alumnado, pero puede no reflejar exactamente y de forma efectiva lo que realmente sucede en un comportamiento como es el desplazamiento activo al centro escolar. Un estudio combinado con acelerometría podría generar resultados mucho más preciosos

La muestra sólo representa al alumnado de bachillerato de un instituto, sería interesante plantear la misma investigación en todos los bachilleratos de la ciudad, e incluso en diferentes ciudades o en el medio rural, para poder extraer más información y datos que pudiesen ser aplicables a más contextos. Además, la muestra contaba con muchas más chicas que chicos, lo que ha podido desvirtuar un poco los resultados. De la misma manera, a la hora de analizar las barreras, sólo aquellos que se han desplazado alguna vez andando o en bicicleta contestaban, por lo que se reducía la muestra, al igual que pasaba con el apoyo del profesorado.

Por otra parte, sólo se está estudiando el desplazamiento activo al instituto, y no el resto de desplazamiento que realizan los alumnos durante su vida cotidiana y tiempo libre, lo que podría interesar a estudios que buscan explicar una conducta y el mantenimiento de esta en el tiempo. Esto también permitiría observar si el desplazamiento activo al centro escolar tiene transferencias con el resto de desplazamientos. Tampoco, se han considerado el estilo de vida de los alumnos o las características de salud de estos, lo que posiblemente hubiese dado una radiografía más precisa de la muestra y hubiese ayudado a explicar si el comportamiento de desplazarse activamente al instituto tiene relación con un estilo de vida saludable.

El uso de la TAD no explica todo el comportamiento, se necesitaría medir más factores y estudiar otros constructos teóricos para poder explicar en toda su totalidad el comportamiento del transporte activo.

Algunos constructos que se tienen en cuenta en la actualidad son: “la influencia de la forma urbana como un posible agente de cambio” (McMillan, 2016), “los cuatro niveles de influencia para ir andando o en bicicleta” (Brunton, Oliver, Oliver y Lorenc, 2006), “determinantes ambientales para el transporte activo en los jóvenes” (Panter, Jones, van Sluijs, 2008), “modelo ecológico y cognitivo del desplazamiento activo (ECAC) (Sirard y Slater, 2008), “el modelo socioecológico” (Garrard, 2009) y “proceso de toma de decisiones” (Faulkner, Richichi, Buliung, Fusco y Moola, 2010) entre otros.

La prospectiva del estudio podría estar encaminada a la implementación de estrategias en el centro para mantener los niveles de transporte activo y activar el transporte en bicicleta, de la misma manera que establecer estrategias para aquellos alumnos que todavía no se desplazan de forma activa al centro escolar. Este diagnóstico podría derivar desde una unidad didáctica en el área de educación física, hasta un proyecto de centro en el que el transporte activo fuese el hilo conductor. Incluso, posteriores investigaciones, podrían determinar un plan común de intervención en los institutos para los adolescentes, ya que este tipo de temáticas se centran mucho en la escuela y no tanto en los institutos.

7. Conclusiones

En el estudio se observa que el porcentaje de alumnos que se desplazan de forma activa al centro escolar es mayor que en otros estudios, lo que quizá podría estar explicado por la influencia de programas referentes al transporte activo y políticas medioambientales que están intentando adaptar mejor la ciudad de Huesca al peatón. Esto también podría explicar por qué los alumnos no encuentran barreras ambientales y de seguridad a la hora de ir andando al instituto. Sin embargo, sí las encuentran cuando tienen que desplazarse en bicicleta, sobre todo en lo referente al tráfico. De la misma manera, el uso menor de la bicicleta respecto de decidir ir andando, pudiera deberse a una mayor complejidad a la hora de desplazarse en este medio, o a que no todo el mundo tiene porqué tener una bicicleta o atreverse a usarla en la ciudad. Aunque, sorprendentemente, se considera “*más guay*” ir en bicicleta que andando.

Porcentajes mayores de desplazamiento activos en los trayectos de vuelta podrían estar relacionados con la disponibilidad de vehículos de los adultos o el no tener que llegar a una hora exacta, como sí que sucede en el trayecto de ida.

También se observa la tendencia de disminución del porcentaje de activos cuando se mide según la afirmación de “*normalmente*” o cuando se estudia estableciendo para la variable activo un mínimo de 7 viajes semanales de forma activa, quizá porque el “*normalmente*” debería especificarse más a qué hace referencia.

La muestra de adolescentes posee unos altos niveles de NPB y de motivación autodeterminada hacia el desplazamiento activo, quizá debido a que son más mayores y se les permite ser más autónomos. De la misma manera el apoyo de los profesores, aunque no cuenta con un elevado número de alumnos que refieren haberlo percibido (un 34,2 %), es alto, pocos profes hablan, pero los que lo hacen es a favor del transporte activo. Los otros agentes como la familia y los amigos, aunque con resultados muy igualados tanto para activos como para pasivos, muestran también altos niveles de apoyo, lo que podría ser un reflejo de la alta concienciación de la importancia de la actividad física en un contexto como es Huesca y en un alumnado tan mayor.

Este trabajo pretende ser un punto de partida para establecer programas para la promoción del transporte activo en los institutos. También es un modelo de diagnóstico de la situación inicial, tanto del alumnado, como de las familias, los profesores y el entorno. Según los resultados obtenidos, este programa debería centrarse en disminuir las barreras percibidas y potenciar aquellos factores que influencia de forma positiva el comportamiento. Sería interesante preguntar al alumnado por estrategias que podrían llevarse a cabo para disminuir estas barreras. Además, las acciones y propuestas deberían plantearse desde las metodologías que fomenten el aumento de las NPB y sobretodo la percepción de competencia, lo que traería consigo aumentos de la motivación autodeterminada. En cuanto al apoyo de los agentes, intentar concienciar tanto a familia, amigos y profesores de que sus propuestas y comentarios sean positivos hacia el comportamiento de desplazarse activamente, para así aumentar las posibilidades de éxito de la intervención, sobre todo a largo plazo.

Me gustaría agradecer al colegio Santa Rosa-Alto Aragón por su participación e implicación en el estudio. A Ángel Abós, Alberto Aibar y Javier Zaragoza por su ayuda y apoyo a la hora de realizar este trabajo, y su gran paciencia para resolver todas las dudas que iban surgiendo. De la misma forma que a todo el grupo de investigación EFYPAF por proporcionarme cualquier material o formación necesaria para realizar este trabajo.

8. **Bibliografía**

- American Academy of Pediatrics, Council on Sports Medicine and Fitness; American Academy of Pediatrics, Council on School Health (2006). Active healthy living: prevention of childhood obesity through increased physical activity. *Pediatrics*, 117 (5), 1834- 1842.
- Alton, D., Adab, P., Roberts, L., y Barrett, T. (2007). Relationship between walking levels and perceptions of the local neighbourhood environment. *Archives of Disease in Childhood*, 92(1), 29-33.
- Badri, M.A., Ustadi, A.M., Pierson, L., y Al Dramaki, M (2012) Mode of travel and the decision to allow children to walk or bike to schools-The Abu Dhabi experience. *Open Journal of Preventive Medicine*, 2 (4), 514-527. doi: 10.4236/ojpm.2012.24071
- Balaguer, I., Castillo, I., y Duda, J.L (2008). Apoyo a la autonomía, satisfacción de las Necesidades, motivación y bienestar en deportistas de competición: un análisis de la Teoría de la Autodeterminación. *Revista de Psicología del Deporte*, 17 (1), 123-139. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=235119246002>
- Brownson, R. C., Boehmer, T. K. and Luke, D. A. (2005). Declining rates of physical activity in the United States: What are the contributors? *Annual Review of Public Health* 26(1), 421-443.
- Brunton, G., Oliver, S., Oliver, K., y Lorenc, T. (2006). *A synthesis of research addressing children's, young people's and parents' views of walking and cycling for transport*. London: EPPI-Centre, Social Science Research Unit, Institute of Education, University of London.
- Buliung, R.N., Mitra, R., y Faulkner, G. (2009) Active school transportation in the Greater Toronto Area, Canada: An exploration of trends in space and time (1986-2006). *Preventive Medicine*, 48 (6), 507-512. doi: 10.1016/j.ypmed.2009.03.001.
- Chillon, P., Evenson, K., Vaughn, A. & Ward. (2011). A systematic review of interventions for promoting active transportation to school. *International Journal Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8(1),10.

- Chillon, P., Martínez-Gómez, D., Ortega, FB., Pérez-López, I.J., Díaz, L.E., Veses, A.M., Veiga, O.L., Marcos, A., Delgado-Fernández, M (2013). Six year trend in active commuting to school in Spanish adolescents. *International journal of behavioral medicine* 20 (4), 529-537.
- Chillon, P., Ortega, F., Ruiz, J., Perez, I., Martin-Matillas, M., Valtuena, J., AVENA Study Group. (2009). Socio-economic factors and active commuting to school in urban Spanish adolescents: the AVENA study. *European Journal of Public Health*, 19(5), 470-476.
- Chillón, P., Hales, D., Vaughn, A., Gizlice, Z., Ni, A., y Ward, D.S (2014) A cross-sectional study of demographic, environmental and parental barriers to active school travel among children in the United States. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 11, 61-71 DOI: 10.1186/1479-5868-11-61
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences (2ª Ed.)*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates
- Collins, D., y Kearns R. (2001). Geographies of inequality: child pedestrian injury and walking school buses in Auckland, New Zealand. *Social Science & Medicine*, 60, 61-69.
- Cooper, A. R., Goodman, A., Page, A. S., Sherar, L. B., Esliger, D. W., van Sluijs, E. M., ... Ekelund, U. (2015). Objectively measured physical activity and sedentary time in youth: the International children's accelerometry database (ICAD). *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 12, 113-123. doi: 10.1186/s12966-015-0274-5
- Davison K, Werder J, Lawson C. (2008). Children's active commuting to school: current knowledge and future directions. *Public Health Research, practice and policy*, 5, 3.
- de Geus, B., Bourdeaudhuij, I., Jannes, C., y Meeusen, R. (2008). Psychosocial and environmental factors associated with cycling for transport among a working population. *Health Education Research*, 23, 697-708. doi 10.1093/her/cym055
- Deci, E. L., y Ryan, R. M. (1985). The general causality orientations scale: Selfdetermination in personality. *Journal of Research in Personality*, 19, 109-134. Recuperado de https://selfdeterminationtheory.org/SDT/documents/1985_DeciRyan_GCOS.pdf

- D'Haese, S., De Meester, F., De Bourdeaudhuij, I., Deforche, B. y Cardon, G. (2011). Criterion distances and environmental correlates of active commuting to school in children. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8.
- Duncan E.K., Scott Duncan, J., y Schofield, G (2008). Pedometer-determined physical activity and active transport in girls. *Int J Behav Nutr Phys Act*; 5, 2.
- European Environment Agency. (2010). *The European Environment, State and Outlook, Urban Environment*. EEA, European Commission, editors. Copenhagen.
- Fan, J.X., Wen, M., y Kowaleski-Jones (2014). An ecological analysis of environmental correlates of active commuting in urban U.S. *Health & Place*, 30, 242-250. doi: 10.1016/j.healthplace.2014.09.014
- Faulkner, G.E., Richichi, V., Buliung, R.N., Fusco, C., y Moola, F. (2010). What's "quickest and easiest?": parental decision making about school trip mode. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 7, 62-73.
- Forman, H., Kerr, J., Norman, G.J., Saelens, B.E., Durant, N.H., Harris, S.K., y Sallis, J.F (2008) Reliability and validity of destination-specific barriers to walking and cycling for youth. *Preventive Medicine*, 46, 311-316. doi: 10.1016/j.ypmed.2007.12.006
- Garrard, J (2009). *Active Transport: children and young people. An overview of recent evidence*, Victorian Health Promotion Foundation (VicHealth), Melbourne.
- González-Gross M, Castillo M.J, Moreno L, Nova E, Gonzalez-Lamuño D, Perez-Llamas F.,... grupo AVENA (2003). Alimentación y Valoración del Estado Nutricional de los Adolescentes Españoles (Proyecto AVENA). Evaluación de riesgos y propuesta de intervención. I. Descripción metodológica del estudio. *Nutrición hospitalaria*; 18:15-27.
- Hallal, P.C., Victora, C.G., Azevedo, M.R., Wells, J.C. (2006) Adolescent Physical Activity and Health. *Sports Medicine*, 36(2), 1019-1030. doi:10.2165/00007256-200636120-00003
- Handy, S. y Clifton, K. (2001). Local shopping as a strategy for reducing automobile travel. *Transportation*, 28, 317 - 346.

- Hohepa, M., Scragg, R., Schofield, G., Kolt, G. S., & Schaaf, D. (2007). Social support for youth physical activity: Importance of siblings, parents, friends and school support across a segmented school day. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 4, 54. <http://doi.org/10.1186/1479-5868-4-54>
- Instituto Nacional de Estadística (2011-2014). *Encuesta Europea de Salud 2011-2014. Determinantes de salud*. Recuperado de: <http://www.ine.es/>
- International Sport and Culture Association (ISCA). The economic cost of physical inactivity in Europe. *An ISCA. Cebr report June 2015*.
- Larouche, R., Oyeyemi, A. L., Prista, A., Onywera, V., Akinroye, K. K., y Tremblay, M. S. (2014). A systematic review of active transportation research in Africa and the psychometric properties of measurement tools for children and youth. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 11, 1-18
- Lu, W., McKyer, E. L. J., Lee, C., Ory, M. C., Goodson, P., y Wang, S. (2015). Children's active commuting to school: an interplay of self-efficacy, social economic disadvantage and environmental characteristics. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 12(1), 1-14.
- Martin, S., y Carlson, S. (2005). Barriers to children walking to or from school—United States, 2004. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 54, 949-952.
- Martínez-Gómez, D., Ruiz, J.R., Gómez-Martínez, S., Chillón, P., Rey-López, P., Díaz, L.E.,...Marcos, A (2011) Active Commuting to School and Cognitive Performance in Adolescents The AVENA Study. *Arch Pediat Adol Med*, 165(4),300-305. doi:10.1001/archpediatrics.2010.244
- Martinez-Gomez, D., Veiga, O., Gomez-Martinez, S., Zapatera, B., Calle, M. & Ascencion, M. (2011). Behavioural correlates of active commuting to school in Spanish adolescents: the AFINOS (Physical Activity as a Preventive Measure Against Overweight, Obesity, Infections, Allergies, and Cardiovascular Disease Risk Factors in Adolescents) study. *Public Health Nutrition*, 14 (10), 1779-1786.

- Martínez-Gómez, D., Welk, G.J., Calle, M.E., Marcos, A., Veiga, O.L., y the AFINOS Study Group. (2009). Preliminary evidence of physical activity levels measured by accelerometer in Spanish adolescents; The AFINOS Study. *Nutrición hospitalaria*, 24 (2), 226-232. Recuperado de: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112009000200019&lng=en&tlng=en
- McDonald, N.C (2007). Active transportation to school - Trends among US schoolchildren, 1969-2001. *American Journal of Preventive Medicine*, 32 (6): 509-16. doi: 10.1016/j.amepre.2007.02.022
- McDonald, N. C (2008). Critical factors for active transportation to school among low-income and minority students - Evidence from the 2001 national household travel survey. *American Journal of Preventive Medicine*; 34 (4), 341-4
- McMillan, T.E (2016). Urban Form and a Child's Trip to School: The Current Literature and a Framework for Future Research. *Journal of Planning Literature*, 19 (4), 440-456. doi: 10.1177/0885412204274173.
- Mendoza JA, Watson K, Baranowski T, Nicklas TA, Uscanga DK, Hanfling MJ (2011). The Walking School Bus and Children's Physical Activity: A Pilot Cluster Randomized Controlled Trial. *Pediatrics*, 128 (3), e537-e544.
- Mitra R, Faulkner G (2012). There's No Such Thing as Bad Weather, Just the Wrong Clothing: Climate, Weather and Active School Transportation in Toronto, Canada. *Canadian Journal of Public Health-Revue Canadienne De Sante Publique*;103 (9), S35-S41
- Molina-García J., Queralt, A., Estevan, I., Álvarez, O., y Castillo, I (2016). Barreras percibidas en el desplazamiento activo al centro educativo: fiabilidad y validez de una escala. *Gac Sanit*, 1287, 1-6. doi: 10.1016/j.gaceta.2016.05.006
- Molinero-González, O., Salguero del Valle, A., y Márquez, S (2011). Autodeterminación y adherencia al ejercicio: estado de la cuestión. *International Journal of sport science*, 7 (25), 287-304. doi:10.5232/ricyde2011.02504

- Morency C, Demers M. (2010). Active transportation as a way to increase physical activity among children. *Child Care Health Dev*;36(3), 421-7.
- Moreno, J. A., Cervelló, E. M., y Martínez, A. (2007). Measuring self-determination motivation in a physical fitness setting: validation of the Behavioral Regulation in Exercise Questionnaire-2 (BREQ-2) in a Spanish sample. *The Journal of Sport Medicine and Physical Fitness*, 47(3), 366-378.
- Moreno, J. A., González-Cutre, D., Chillón, M., y Parra, N. (2008). Adaptación a la educación física de la escala de las necesidades psicológicas básicas en el ejercicio. *Revista Mexicana de Psicología*, 25(2), 295-303.
- Moreno, J. A., y Martínez, A. (2006). Importancia de la Teoría de la Autodeterminación en la práctica físico-deportiva: Fundamentos e implicaciones prácticas. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 6 (2), 39-54. Recuperado de <http://www.um.es/univefd/TAD.pdf>
- Moreno L.A, De Henauw S, Gonzalez-Gross M, Kersting M, Molnár D, Gottrand F, et al (2008). Design and implementation of the Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence Cross-Sectional Study. *Int J Obes*; 32, S4–11.
- Moreno-Murcia, J.A., Huéscar, E., y Cervelló, E (2012). Prediction of Adolescents doing Physical Activity after Completing Secondary Education. *The Spanish Journal of Psychology*, 15 (1), 90-100. doi: 10.5209/rev_SJOP.2012.v15.n1.37288
- Nelson, N. M., Foley, E., O'gorman, D. J., Moyna, N. M., & Woods, C. B. (2008). Active commuting to school: how far is too far? *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 5(1), 1.
- Observatorio de la Sostenibilidad en España, OSE (2008). Informe Sostenibilidad en España.
- Pabayó, R., & Gauvin, L. (2008). Proportions of students who use various modes of transportation to and from school in a representative population-based sample of children and adolescents, 1999. *Preventive Medicine*, 46, 63-66.

- Panter JR. (2010). *Towards an understanding of the influences on active commuting*. (Thesis submitted for the degree of Doctor of Philosophy School of Environmental Sciences). University of East Anglia, UK.
- Panter J, Jones A, Sluijs E. (2008). Environmental determinants of active travel in youth: a review and framework for future research. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 5(34).
- Panter, J. R., Jones, A. P., van Sluijs, E. M. F. y Griffin, S. J. (2010). Attitudes, social support and environmental perceptions as predictors of active commuting behaviour in school children. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 64 (1), 41-48.
- Pigeot I, Baranowski T, De Henauw S, (2015). The IDEFICS Intervention Study Group, on behalf of the IDEFICS consortium. The IDEFICS intervention trial to prevent childhood obesity: design and study methods. *Obes Rev. Suppl*; 16 (2), 4–15.
- Ramos, P., Rivera, F., Moreno, C. & Jiménez-Iglesias, A. (2012). Análisis de clúster de la actividad física y las conductas sedentarias de los adolescentes españoles, correlación con la salud biopsicosocial. *Revista de Psicología del Deporte*, 21(1), 99-106.
- Riddoch, C. J., Andersen, L. B., Wedderkopp, N., Harro, M., Klasson-Heggebo, L., Sardinha, L. B., ... Ekelund, U. L. F. (2004). Physical activity levels and patterns of 9-and 15-yr-old European children. *Medicine and science in sports and exercise*, 36(1), 86-92. doi: 10.1249/01.MSS.0000106174.43932.92
- Riddoch C, Edwards D, Page AS, Froberg K, Anderssen SA, Wedderkopp N, et al. (2005). The European youth heart study cardiovascular disease risk factors in children: rationale, aims, study design, and validation of methods. *J Phys Act Health*, 2, 115–129.
- Roberts C, Freeman J, Samdal O, Schnohr CW, de Looze ME, Nic Gabhainn S, et al. (2009). The Health Behaviour in School aged Children (HBSC) study: methodological developments and current tensions. *Int J Public Health*, 54, S140–S150.
- Rodríguez-López, C. (2017). *Active commuting to school. Patterns and determinants in Spanish children and adolescents*. (Tesis Doctoral). Universidad de Granada, Granada, España.

- Rodríguez –López, C., Villa-González, E., Pérez-López, I.J., Delgado-Fernández, M., Ruiz, J.R., y Chillón, P (2013) Los factores familiares influyen en el desplazamiento activo al colegio de los niños españoles. *Nutrición hospitalaria*, 28 (3), 756-763. Recuperado de <http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v28n3/30original26.pdf>
- Ruiz E, Ávila J.M, Castillo A, Valero T, del Pozo S, Rodriguez P, et al. (2015). The ANIBES Study on Energy Balance in Spain: Design, protocol and methodology. *Nutrients*, 7, 970–998.
- Ruiz, A., García, F., Latorre, P. A., y Martínez-López, E.J (2015) Niveles de desplazamiento activo en jóvenes de 12-16 años. Un estudio de la provincia de Jaén. *EmásF, Revista Digital de Educación Física*, 34, 72-80. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5386726>
- Sallis, J. F. y Owen, N. (1999). *Physical activity and behavioral medicine* Sage, Thousand Oaks, CA.
- Sallis, J. F., Taylor, W. C., Dowda, M., Frieson, P. S., & Pate, R. R. (2002). Correlates of vigorous physical activity for children in grades 1 through 12: Comparing parent-reported and objectively measured physical activity. *Pediatric Exercise Science*, 14(1), 30-44
- Schlossberg, M., Greene, J., Phillips, P., Johnson, B., & Parker, B. (2006). School trips: Effects of urban form and distance on travel mode. *Journal of the American Planning Association*, 72, 337-346.
- Silva, K. S., Pizarro, A. N., Garcia, L. M. T., Mota, J., y Santos, M. P. (2014). Which social support and psychological factors are associated to active commuting to school? *Preventive Medicine*, 63, 20-23.
- Simons, D., Clarys, P., De Bourdeaudhuij, I., de Geus, B., Vandelanotte, C., y Deforche, B. (2013). Factors influencing mode of transport in older adolescents: a qualitative study. *BMC Public Health*, 13(1), 1-10.
- Sirard, J.R. y Slater, M.E. (2008). Walking and Bicycling to School: A Review. *American Journal of Lifestyle Medicine*, 2 (5), 372-396. doi: 10.1177/1559827608320127.

- Tercedor, P., Martín-Matillas, M., Chillón, P., Pérez López., Ortega, F.B., Wärnberg, J.,...Delgado, M. (2007) Incremento del consumo de tabaco y disminución del nivel de práctica de actividad física en adolescentes españoles. Estudio AVENA. *Nutrición hospitalaria*, 22(1), 89-94. Recuperado de: <http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v22n1/original6.pdf>
- Tetali, S., Edwards, P., y Roberts, M.I (2016) How do children travel to school in urban India? A cross-sectional study of 5,842 children in Hyderabad. *BMC public Health*, 16 (1) 1099-1106. doi: 10.1186/s12889-016-3750-1
- Timperio, A., Ball, K., Salmon, J., Roberts, R., Giles-Corti, B., Simmons, D.,...Crawford, D (2006). Personal, family, social, and environmental correlates of active commuting to school. *Am J Prev Med*, 30, 45-51. doi: 10.1016/j.amepre.2005.08.047.
- Timperio, A., Crawford, D., Telford, A., y Salmon A. (2004). Perceptions about the local neighbourhood and walking and cycling among children. *Preventative Medicine*, 38, 39-47.
- Trost, S.G., Sallis J.F., Pate, R.R., Freedson, P.S., Taylor, W.C., y Dowda M. (2003). Evaluating a model of parental influence on youth physical activity. *Am J Prev Med*, 25(4), 277-82
- Van Der Horst K, Paw M.J, Chin A, Twisk JWR, Van Mecheten W (2007). A brief review on correlates of physical activity and sedentariness in youth. *JAMA*, 298 (8), 1241-50.
- van der Ploeg H.P., Merom D., Corpuz G., y Bauman A.E (2008). Trends in Australian children traveling to school 1971-2003: Burning petrol or carbohydrates? *Preventive Medicine*, 46 (1), 60- 62. doi: 10.1016/j.ypped.2007.06.002
- Villa E. (2015). *Efectos de un programa de intervención realizado en contexto escolar sobre el modo de desplazamiento al colegio de los niños*. (Tesis Doctoral Internacional). Departamento de Educación Física y Deportiva Facultad de Ciencias del Deporte Universidad de Granada, Granada, España.
- Villa-González, E., Rodríguez-López, C., Huertas, J., Tercedor P., Ruiz J., Chillón P. (2012). Factores personales y ambientales asociados con el desplazamiento activo al colegio de los escolares españoles. *Revista de Psicología del Deporte* , 21 (2), 343-349.

- Vlachopoulos, S. P., y Michailidou, S. (2006). Development and initial validation of a measure of autonomy, competence, and relatedness in exercise: the Basic Psychological Needs in Exercise Scale. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 10, 179-201
- Weir, L.A., Etelson, S., y Brand, D.A (2006) Parents' perceptions of neighborhood safety and children's physical activity. *Prev Med*, 43, 212–7.
- Wen, L.M., Fry, D., Rissel, C., Dirkis, H., Balafas, A., y Merom, D (2008) Factors associated with children being driven to school: implications for walk to school programs. *Health Education Research*, 23 (2), 325-334. doi:10.1093/her/cym043

9. Anexos

CUESTIONARIO

Interreg
POCTEFACÓDIGO

--	--	--	--	--	--

MOVILIDAD ACTIVA AL CENTRO ESCOLAR CUESTIONARIO

Fecha de nacimiento (día, mes y año):

Calle y número donde vives:

Localidad:

Eres: Niño Niña

Con quién vives en casa: _____

1. ¿Crees que el instituto está lejos o cerca de tu casa? Lejos Cerca

2. ¿A qué distancia vives del instituto?

Menos de 0,5 km Entre 0,5 y 1 km Entre 1 y 2 km Entre 2 y 3 km Entre 3 y 5 km Más de 5 km

3. ¿Cuánto tiempo tardas?

Menos de 5 minutos De 5' a menos de 15' De 15' a menos de 30' De 30' a menos de 60'

4. ¿Cómo vas normalmente al instituto?

Andando Bici Coche Moto Bus Bus escolar Otros(escríbelo)



6. ¿Cómo vuelves normalmente del instituto?

Andando Bici Coche Moto Bus Bus escolar Otros (escríbelo)



7. ¿Cómo vas al instituto cada día? Pon una cruz

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Andando	<input type="checkbox"/>				
Bicicleta, skate o patinete	<input type="checkbox"/>				
Coche	<input type="checkbox"/>				
Moto	<input type="checkbox"/>				
Bus	<input type="checkbox"/>				
Bus escolar	<input type="checkbox"/>				
Otro _____	<input type="checkbox"/>				



¿Cómo vuelves del instituto cada día? Pon una cruz

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Andando	<input type="checkbox"/>				
Bicicleta, skate o patinete	<input type="checkbox"/>				
Coche	<input type="checkbox"/>				
Moto	<input type="checkbox"/>				
Bus	<input type="checkbox"/>				
Bus escolar	<input type="checkbox"/>				
Otro _____	<input type="checkbox"/>				



9. ¿Cómo vas y vuelves normalmente al instituto en otoño, invierno y primavera?



	¿Cómo voy al colegio?	<input type="checkbox"/> andando	<input type="checkbox"/> en bici	<input type="checkbox"/> en coche	<input type="checkbox"/> en moto	<input type="checkbox"/> en autobús	Otro, escríbelo <input type="text"/>
	¿Cómo vuelvo del colegio?	<input type="checkbox"/> andando	<input type="checkbox"/> en bici	<input type="checkbox"/> en coche	<input type="checkbox"/> en moto	<input type="checkbox"/> en autobús	Otro, escríbelo <input type="text"/>



	¿Cómo voy al colegio?	<input type="checkbox"/> andando	<input type="checkbox"/> en bici	<input type="checkbox"/> en coche	<input type="checkbox"/> en moto	<input type="checkbox"/> en autobús	Otro, escríbelo <input type="text"/>
	¿Cómo vuelvo del colegio?	<input type="checkbox"/> andando	<input type="checkbox"/> en bici	<input type="checkbox"/> en coche	<input type="checkbox"/> en moto	<input type="checkbox"/> en autobús	Otro, escríbelo <input type="text"/>



PRIMAVERA	¿Cómo voy al colegio?	<input type="checkbox"/> andando	<input type="checkbox"/> en bici	<input type="checkbox"/> en coche	<input type="checkbox"/> en moto	<input type="checkbox"/> en autobús	Otro, escríbelo <input type="text"/>
	¿Cómo vuelvo del colegio?	<input type="checkbox"/> andando	<input type="checkbox"/> en bici	<input type="checkbox"/> en coche	<input type="checkbox"/> en moto	<input type="checkbox"/> en autobús	Otro, escríbelo <input type="text"/>

10. Queremos conocer tu opinión. ¿Cómo vas <u>normalmente</u> al instituto? Marca con un círculo.	Totalmente desacuerdo	En desacuerdo	No lo sé	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
			?		
Voy al instituto normalmente como yo quiero			?		
Me siento capaz de ir andando o en bici al instituto			?		
Me siento muy a gusto cuando voy al instituto acompañado			?		
La forma de desplazarme al instituto coincide perfectamente con como yo quiero ir			?		
Soy suficientemente hábil para ir andando o en bici al instituto sin problemas			?		
Me relaciono muy a gusto con los que me acompañan cuando voy al instituto			?		
La forma de ir al instituto es la que me apetece			?		
Soy hábil para ir al instituto andando o en bici			?		
Siento que puedo hablar tranquilamente con los que me acompañan			?		
Puedo elegir cómo ir al instituto			?		
Me siento capacitado para ir andando o en bici al instituto			?		
Me siento muy a gusto con los que me acompañan			?		

<p>1. 11. Yo voy o iría al instituto andando o en bici...</p> <p>2. Marca con un círculo.</p>	<p>Nada verdadero</p> 		<p>?</p>		<p>Totamente verdadero</p> 
1. porque los demás dicen que debo hacerlo			?		
2. porque me siento culpable cuando no lo hago			?		
3. porque valoro los beneficios que tiene ir al cole andando o en bici			?		
4. porque creo que ir al instituto andando o en bici es divertido			?		
5. porque está de acuerdo con mi forma de ser			?		
6. no sé para qué me sirve ir al instituto andando o en bici			?		
7. porque mis amigos/familia/profesor me dicen que tengo que hacerlo			?		
8. porque me siento avergonzado si no lo hago			?		
9. porque para mí es importante ir al instituto andando o en bici habitualmente			?		
10. porque considero que ir al instituto andando o en bici forma parte de mí			?		
11. no veo por qué tengo que molestarme en ir al instituto andando o en bici			?		
12. porque disfruto yendo al instituto andando o en bici			?		
13. porque otras personas no estarán contentas conmigo si no voy al instituto andando o en bici			?		
14. no veo el sentido de ir al instituto andando o en bici			?		
15. porque veo que ir al instituto andando o en bici es como una parte fundamental de lo que soy			?		
16. porque siento que he fallado cuando no he ido un día al instituto andando o en bici			?		
17. porque pienso que es importante hacer el esfuerzo de ir al instituto andando o en bici regularmente			?		
18. porque encuentro el ir al instituto andando o en bici una actividad agradable			?		
19. porque me siento bajo la presión de mis amigos/familia para ir al instituto andando o en bici			?		

20. porque considero que ir al instituto andando o en bici está de acuerdo con mis valores			?		
21. porque me pongo nervioso si no voy al instituto andando o en bici regularmente			?		
22. porque me gusta el ir al instituto andando o en bici			?		
23. pienso que ir al instituto andando o en bici es una pérdida de tiempo			?		

12. En mi FAMILIA...	Totalmen tedesacu erdo			No lo sé			Totalmen te de acuerdo
	 	 				 	  
...quieren que vaya andando al instituto	 	 		?		 	  
...entienden por qué decido ir andando al instituto	 	 		?		 	  
...confían en mi capacidad de ir andando al instituto	 	 		?		 	  
...me animan a ir andando al instituto	 	 		?		 	  
...escuchan mis comentarios sobre ir andando al instituto	 	 		?		 	  
...me animan de forma positiva cuando voy andando al instituto	 	 		?		 	  
...soy capaz de hablar con mi familia sobre ir andando al instituto	 	 		?		 	  
...se aseguran de entender por qué tengo que ir andando al instituto	 	 		?		 	  
...contestan a mis preguntas sobre ir andando al instituto	 	 		?		 	  
...se preocupan por cuando voy andando al instituto	 	 		?		 	  
...soy capaz de compartir con mi familia mis experiencias de cuando voy andando al instituto	 	 		?		 	  

...confío en el consejo que mi familia me da sobre ir andando al instituto	  	 		?		 	  
13. Mis amigos...	Totalmente de acuerdo			No lo sé			Totalmente de acuerdo
	  	 		?		 	  
...quieren que vaya andando al instituto	  	 		?		 	  
...entienden por qué decido ir andando al instituto	  	 		?		 	  
...confían en mi capacidad de ir andando al instituto	  	 		?		 	  
...me animan a ir andando al instituto	  	 		?		 	  
...escuchan mis comentarios sobre ir andando al instituto	  	 		?		 	  
...me animan de forma positiva cuando voy andando al instituto	  	 		?		 	  
...soy capaz de hablar con mis amigos sobre ir andando al instituto	  	 		?		 	  
...se aseguran de entender por qué tengo que ir andando al instituto	  	 		?		 	  
...contestan a mis preguntas sobre ir andando al instituto	  	 		?		 	  
...se preocupan por cuando voy andando al instituto	  	 		?		 	  
...soy capaz de compartir con mis amigos mis experiencias de cuando voy andando al instituto	  	 		?		 	  
...confío en el consejo que mis amigos me da sobre ir andando al instituto	  	 		?		 	  
14. Los PROFESORES me han hablado de la forma de ir/volver al instituto (<u>andando</u>):							
No <input type="checkbox"/> → Pasa a la pregunta n° 15							
<input type="checkbox"/> → Sí Responde las siguientes							
preguntas sobre tus profesores							

	Totalmente de acuerdo			No lo sé			Totalmente de acuerdo
	  	 		?		 	  
...quieren que vaya andando al instituto	  	 		?		 	  
...entienden por qué decido ir andando al instituto	  	 		?		 	  
...confían en mi capacidad de ir andando al instituto	  	 		?		 	  
...me animan a ir andando al instituto	  	 		?		 	  
...escuchan mis comentarios sobre ir andando al instituto	  	 		?		 	  
...me animan de forma positiva cuando voy andando al instituto	  	 		?		 	  
...soy capaz de hablar con mis profesores sobre ir andando al instituto	  	 		?		 	  
...se aseguran de entender por qué tengo que ir andando al instituto	  	 		?		 	  
...contestan a mis preguntas sobre ir andando al instituto	  	 		?		 	  
...se preocupan por cuando voy andando al instituto	  	 		?		 	  
...soy capaz de compartir con mis profesores mis experiencias de cuando voy andando al instituto	  	 		?		 	  
...confío en el consejo que mis profesores me da sobre ir andando al instituto	  	 		?		 	  

15. En mi FAMILIA...	Totalmente de acuerdo			No lo sé			Totalmente de acuerdo
	  	 		?		 	  
...quieren que vaya en bici al instituto	  	 		?		 	  

...entienden por qué decido ir en bici al instituto	  	 		?		 	  
...confían en mi capacidad de ir en bici al instituto	  	 		?		 	  
...me animan a ir en bici al instituto	  	 		?		 	  
...escuchan mis comentarios sobre ir en bici al instituto	  	 		?		 	  
...me animan de forma positiva cuando voy en bici al instituto	  	 		?		 	  
...soy capaz de hablar con mi familia sobre ir en bici al instituto	  	 		?		 	  
...se aseguran de entender por qué tengo que ir en bici al instituto	  	 		?		 	  
...contestan a mis preguntas sobre ir en bici al instituto	  	 		?		 	  
...se preocupan por cuando voy en bici al instituto	  	 		?		 	  
...soy capaz de compartir con mi familia mis experiencias de cuando voy en bici al instituto	  	 		?		 	  
...confío en el consejo que mi familia me da sobre ir en bici al instituto	  	 		?		 	  
16. Mis amigos...	Totalmente de acuerdo			No lo sé			Totalmente de acuerdo
	  	 		?		 	  
...quieren que vaya en bici al instituto	  	 		?		 	  
...entienden por qué decido ir en bici al instituto	  	 		?		 	  
...confían en mi capacidad de ir en bici al instituto	  	 		?		 	  
...me animan a ir en bici al instituto	  	 		?		 	  
...escuchan mis comentarios sobre ir en bici al instituto	  	 		?		 	  

...me animan de forma positiva cuando voy en bici al instituto	  	 		?		 	  
...soy capaz de hablar con mis amigos sobre ir en bici al instituto	  	 		?		 	  
...se aseguran de entender por qué tengo que ir en bici al instituto	  	 		?		 	  
...contestan a mis preguntas sobre ir en bici al instituto	  	 		?		 	  
...se preocupan por cuando voy en bici al instituto	  	 		?		 	  
...soy capaz de compartir con mis amigos mis experiencias de cuando voy en bici al instituto	  	 		?		 	  
...confío en el consejo que mis amigos me da sobre ir en bici al instituto	  	 		?		 	  

17. Los PROFESORES me han hablado de la forma de ir/volver al instituto

(bici):

No → Pasa a la pregunta n° 18

→ Sí

Responde las siguientes

preguntas sobre tus profesores

	Totalmente de acuerdo			No lo sé			Totalmente de acuerdo
	   	 		?		 	  
...quieren que vaya en bici al instituto	  	 		?		 	  
...entienden por qué decido ir en bici al instituto	  	 		?		 	  
...confían en mi capacidad de ir en bici al instituto	  	 		?		 	  
...me animan a ir en bici al instituto	  	 		?		 	  
...escuchan mis comentarios sobre ir en bici al instituto	  	 		?		 	  
...me animan de forma positiva cuando voy en bici al instituto	  	 		?		 	  

...soy capaz de hablar con mis profesores sobre ir en bici al instituto				?			
...se aseguran de entender por qué tengo que ir en bici al instituto				?			
...contestan a mis preguntas sobre ir en bici al instituto				?			
...se preocupan por cuando voy en bici al instituto				?			
...soy capaz de compartir con mis profesores mis experiencias de cuando voy en bici al instituto				?			
...confío en el consejo que mis profesores me da sobre ir en bici al instituto				?			

19. ¿Con quién vas más veces al instituto?, ¿con quién vuelves más veces del instituto?

Marca sólo una respuesta.

IR	VOLVER
<input type="checkbox"/> Con mi padre	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Con mi madre	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Con mis amigos	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Con alguno de mis abuelos	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Con mi hermano/a	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Yo solo o sola	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Otro: _____	<input type="checkbox"/>

20. Si pudieras elegir, ¿cómo te gustaría ir al instituto?, ¿cómo te gustaría volver del instituto? Marca sólo una respuesta.

IR	VOLVER
<input type="checkbox"/> Andando	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Bicicleta, skate o patinete	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Coche	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Autobús	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Otros: _____	<input type="checkbox"/>

21. ¿Con quién te gustaría ir al instituto?, ¿con quién te gustaría volver del instituto? Marca sólo una respuesta.

IR	VOLVER
<input type="checkbox"/> Con mi padre	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Con mi madre	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Con mis amigos	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Con alguno de mis abuelos	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Con mi hermano/a	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Yo solo o sola	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Otro: _____	<input type="checkbox"/>

<p>22. Para mí es difícil <u>ir andando</u> al centro escolar porque...</p> <p>Si vas al instituto en autobús escolar, o nunca vas andando, marca con una CRUZ aquí y pasa a la pregunta siguiente.</p>	<p>Totamente desacuerdo</p> 	<p>Algo en desacuerdo</p> 	<p>Algo de acuerdo</p> 	<p>Totamente de acuerdo</p> 
No hay aceras				
El camino es aburrido				
El camino no tiene una buena iluminación				
Hay uno o más cruces peligrosos				
Paso demasiado calor y sudo, o llueve siempre				
Otros compañeros no van andando				
No se considera guay ir andando				
Voy demasiado cargado con cosas				
Es más fácil me lleven en coche				
Es necesaria demasiada planificación previa				
Hay perros callejeros				
Está muy lejos				
Tendría que caminar por lugares que me dan miedo.				
No disfruto yendo andando al instituto				
Hay demasiadas cuestas				
Hay demasiado tráfico				
Las aceras están ocupadas por personas que van andando				

22. Para mí es difícil ir <u>en bici</u> al centro escolar porque... Si vas al instituto en autobús escolar, o nunca vas en bici, marca con una cruz <input type="checkbox"/> aquí y pasa a la pregunta siguiente.	Totalmente desacuerdo  	Algo en desacuerdo 	Algo de acuerdo 	Totalmente de acuerdo  
No hay carriles bici	 			 
El camino es aburrido	 			 
El camino no tiene una buena iluminación	 			 
Hay uno o más cruces peligrosos	 			 
Paso demasiado calor y sudo, o llueve siempre	 			 
Otros compañeros no van en bici	 			 
No se considera guay ir en bici	 			 
Voy demasiado cargado con cosas	 			 
Es más fácil me lleven en coche	 			 
Es necesaria demasiada planificación previa	 			 
Hay perros callejeros	 			 
Está muy lejos	 			 
Tendría que caminar por lugares que me dan miedo.	 			 
No disfruto yendo en bici al instituto	 			 
Hay demasiadas cuestas	 			 
Hay demasiado tráfico	 			 
Los carriles bici están ocupados por personas que van en bici o	 			 



!!!GRACIAS POR TU COLABORACIÓN!!!

.....

Yo (nombre y apellidos).....he participado de forma voluntaria en el cuestionario relleno y doy mi consentimiento para el uso de los datos de forma anónima y con carácter investigador.

Firma _____

ESCRITO A SANTA ROSA



Huesca, 21 de Febrero de 2017

Estimado/a padre/madre/tutor/tutora:

Nos ponemos en contacto con usted para informarle de que su centro participa en un proyecto con una temática relacionada con el transporte activo (ir andando o en bici) al centro escolar. Dicho proyecto se lleva a cabo por la Universidad de Zaragoza y está certificado por el Comité Ético de Investigación Clínica de Aragón (CEICA). El curso en el que está matriculado su hijo/a participa en la siguiente actividad:

- 1- Evaluación diagnóstica (utilizando cuestionarios) en los alumnos de Primero y Segundo de Bachillerato. Queremos conocer cómo van y vuelven del instituto, las razones y las principales barreras y factores que afectan a ese desplazamiento.
- 2- Evaluación diagnóstica (utilizando cuestionarios) en los padres/madres/tutores de los alumnos de Primero y Segundo de Bachillerato. Queremos conocer que perfil de actividad física tienen así como su conducta proambiental para poder comparar el grado de influencia que esta genera en sus hijos.

Nos comprometemos a que todos los datos sean confidenciales y que sean utilizados estrictamente para la confección del Trabajo Fin de Máster, de una alumna del Máster de profesorado en la especialidad de Educación Física, únicamente con carácter investigador y como punto de partida para la implementación de propuestas educativas.

Si NO quiere que su hijo/hija participe en dicha actividad, hágalo saber al centro. De lo contrario, se entenderá que los menores tienen el consentimiento de los padres/tutores en el caso de que estos no especifiquen lo contrario al centro.

Agradeciéndole de antemano su predisposición, reciba un cordial saludo

Firmado: Javier Zaragoza Casterad. Profesor de la Universidad de Zaragoza