

## PROGRAMA SOBRE MOVILIDAD SEGURA EN ENTORNOS FERROVIARIOS. UNA APROXIMACIÓN DESDE EL COMPROMISO SOCIAL AL CAMBIO DE COMPORTAMIENTOS PARA LA PREVENCIÓN

Safety mobility in railway environments  
programme. An approach from the social  
commitment to behavior change for prevention

Laura Lorenzo Carrascosa

José Manuel Liberal Liberal

Ángeles Táuler Alcaraz

Fundación de los Ferrocarriles Españoles, España

LAURA LORENZO-CARRASCOSA

JEFA DE SOCIOLOGÍA DEL TRANSPORTE DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN SOCIAL DE LA FUNDACIÓN DE LOS FERROCARRILES ESPAÑOLES (FFE). DOCTORA Y LICENCIADA EN SOCIOLOGÍA (UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID), POSTGRADO EN TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN CUANTITATIVAS (UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID) Y EXPERTA EN MORTALIDAD Y SALUD (CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS). PROFESORA EN LA UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID. LLORENZO@FFE.ES. ORCID: [HTTPS://ORCID.ORG/0000-0002-8383-2405](https://orcid.org/0000-0002-8383-2405).

JOSÉ MANUEL LIBERAL-LIBERAL

JEFE DE APOYO, PROYECTOS DIDÁCTICOS Y SENSIBILIZACIÓN DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN SOCIAL DE LA FFE. DIPLOMADO EN MAGISTERIO (UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID), EXPERTO EN DISEÑO, GESTIÓN Y DIRECCIÓN DE PROYECTOS E-LEARNING (UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA), EXPERTO EN TRANSPORTES TERRESTRES (UNIVERSIDAD CAMILO JOSÉ CELA) Y EXPERTO EN ALTA VELOCIDAD FERROVIARIA (UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA). JMLIBERAL@FFE.ES. ORCID: [HTTPS://ORCID.ORG/0000-0003-4899-3884](https://orcid.org/0000-0003-4899-3884).

ÁNGELES TÁULER-ALCARAZ

SUBDIRECTORA DE ESTRATEGIA, INNOVACIÓN Y FORMACIÓN, Y DIRECTORA DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN SOCIAL DE LA FFE. LICENCIADA EN CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIOLOGÍA (UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID), POSTGRADO EN ORDENACIÓN DEL TERRITORIO (UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA) Y EN GESTIÓN DE PROYECTOS Y ACTUACIONES INTERNACIONALES Y COMUNITARIAS DE I+D+I (UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID). ANGELESTAUER@FFE.ES.

## RESUMEN

Ciertas conductas imprudentes tienen significativas consecuencias humanas, sociales, económicas, de salud pública y de impacto en la opinión pública, lo que justifica que la seguridad en los espacios ferroviarios sea de interés para las empresas ferroviarias, las administraciones públicas y toda la sociedad. La Fundación de los Ferrocarriles Españoles (FFE) promueve un Programa sobre Movilidad Segura en Entornos Ferroviarios en España, cuyo fin es fomentar la cultura de la seguridad mediante la información y la sensibilización, potenciando un mayor compromiso social en materia de seguridad vial ferroviaria. Este programa surgió de la certeza de que la educación para la prevención es una herramienta útil para promover actitudes y comportamientos seguros entre la población.

Palabras clave: educación, sensibilización, seguridad, ferrocarril.

## ABSTRACT

*Certain reckless behaviours have significant human, social, economic, public health and affect public opinion, justify that safety in the railway environments is interesting for railway companies, public administrations and the whole society. The FFE promotes the initiative Safety Mobility in Railway Environments Programme in Spain. Its main objective is to promote a culture of safety in railway environments through information and awareness by greater social commitment. This program arises from the certainty that education to prevent is a useful tool to promote attitudes and safety behaviors among the population.*

**KEYWORDS:** *education, awareness, safety, railway.*

## INTRODUCCIÓN

En 2016 murieron 964 personas en los ferrocarriles europeos. La mayoría de estas muertes se debieron a personas que habían accedido a espacios no autorizados (66,2 %; n=600) y usuarios de pasos a nivel (26,5 %; n=255) (European Union Agency For Railways [ERA], 2018). En España, murieron 13 personas por haber accedido a espacios no autorizados (52 %) y 8 en pasos a nivel (32 %) (ERA, 2020)<sup>1</sup>.

Los accidentes por arrollamiento en vía constituyen un significativo problema social, con graves consecuencias a nivel personal, social, de salud pública y de impacto social. Adicionalmente, estos sucesos tienen importantes repercusiones para las compañías ferroviarias desde el punto de vista operativo y por los elevados costes económicos, de tiempo, sanitarios y de reputación.

Los avances tecnológicos y los esfuerzos internacionales para coordinar estrategias de seguridad (International Union of Railways, 2011), así como el impulso de campañas educativas, han sido útiles para reducir la accidentalidad en los espacios ferroviarios. No obstante, los datos de accidentes evidencian la necesidad de seguir impulsando actuaciones que incidan en abordar esta problemática y concienciar de los riesgos del ferrocarril y los entornos ferroviarios.

Con este objetivo, la FFE impulsa un Programa sobre Movilidad Segura en Espacios Ferroviarios. El Programa pretende fomentar la cultura de la seguridad mediante la información y la sensibilización social, potenciando un mayor compromiso social en materia de seguridad vial ferroviaria. Su objeto fundamental es contribuir a la reducción de los accidentes por arrollamiento, mediante la información y concienciación sobre los riesgos de los cruces de vía entre andenes en las estaciones, en plena vía y en pasos a nivel.

Este Programa surgió de la certeza de que la educación para la prevención es una herramienta útil para promover actitudes y comportamientos seguros entre la población. La finalidad de esta

---

<sup>1</sup> Aunque no se contabilizan como accidentes ferroviarios, es importante tener en cuenta que en 2016 hubo 2.870 suicidios en los ferrocarriles europeos y 115 en España (ERA, 2020).

comunicación es definir una serie de estrategias de educación y sensibilización dentro de los espacios ferroviarios.

## MARCO TEÓRICO

El Programa se inscribe dentro de las recomendaciones de la Agencia Ferroviaria de la Unión Europea (ERA). La ERA desarrolló en 2018 un programa que promovía la cultura positiva de la seguridad en los ferrocarriles europeos. En este programa establecía cuatro temáticas de acción (educación, formación, comunicación y medidas de prevención) y presentaba ejemplos de buenas prácticas a partir de las evidencias de las Agencias Nacionales de Seguridad. En cuanto a la educación y la formación proponía (Tabla 1):

**Tabla 1.** Ejemplos de buenas prácticas en materia de seguridad ferroviaria

TEMA	BUENAS PRÁCTICAS
Educación	Varias Agencias Nacionales de Seguridad organizan programas educativos en las escuelas. Por ejemplo, "ABC Railway" centrándose en los comportamientos adecuados que hay que adoptar en torno a las estaciones ferroviarias. Presentaciones multimedia, concursos, cuestionarios y crucigramas para ayudar a los niños a aprender y recordar comportamientos de seguridad.
Formación	Cursos y talleres de formación gratuitos para todas las empresas responsables de la seguridad ferroviaria.

Fuente: ERA (2018).

La propuesta sobre cómo abordar la prevención de los cruces indebidos a propiedades ferroviarias puede partir de diferentes campos de acción, desde medidas que impiden físicamente el paso hasta actuaciones que intentan incidir en el comportamiento de las personas mediante la concienciación sobre los riesgos y la responsabilidad cívica.

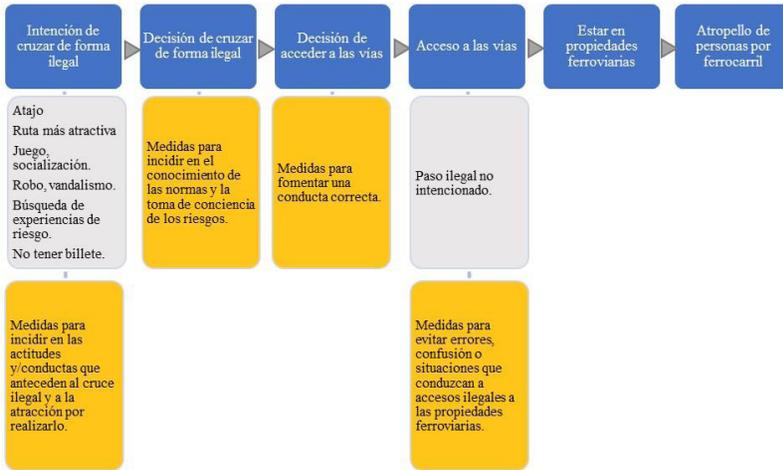
Burkhardt et al. (2014) señalan la importancia de entender el motivo a la hora de decidir la medida a implementar. Por ejemplo, en el caso de los cruces no autorizados a propiedades ferroviarias por motivos recreativos (como reuniones con amigos o dar un paseo), una solución podría ser incidir en la planificación urbana impul-

sando la construcción de parques infantiles y espacios de encuentro para jóvenes, y rutas alternativas para paseos, además de la provisión de puentes o pasos subterráneos para facilitar el cruce seguro de las vías de tren.

El modelo propuesto por Burkhardt et al. (2014) es útil para plantear un programa de intervención para la prevención de conductas imprudentes en los espacios ferroviarios. Este modelo describe la cadena de sucesos en caso de producirse un atropello en los espacios ferroviarios. Tras conocer las etapas en el proceso del acceso ilegal al entorno ferroviario (con intención de causarse daño o no), se pretende identificar las medidas de intervención más apropiadas para implementar en cada fase, y así prevenir que lleguen a producirse, evitando, de esta manera, el accidente.

El modelo original de Burkhardt et al. (2014) constaba de 9 pasos (incluyendo los accesos indebidos con intención de suicidio), pero debido a los objetivos del programa, el modelo propuesto solo hace referencia a los accesos sin intención de causarse daño. De la misma manera, solo se han señalado las medidas que inciden en las actitudes y conocimiento de las personas, incluyendo actuaciones que inciden en la sensibilización sobre los riesgos y las normas con respecto a los pasos indebidos (Figura 1).

De particular relevancia son las dos primeras fases en el proceso, es decir, la intención de acceder de forma no autorizada al entorno ferroviario y la decisión de realizarlo.



Fuente: Burkhardt et al. (2014). Elaboración propia.

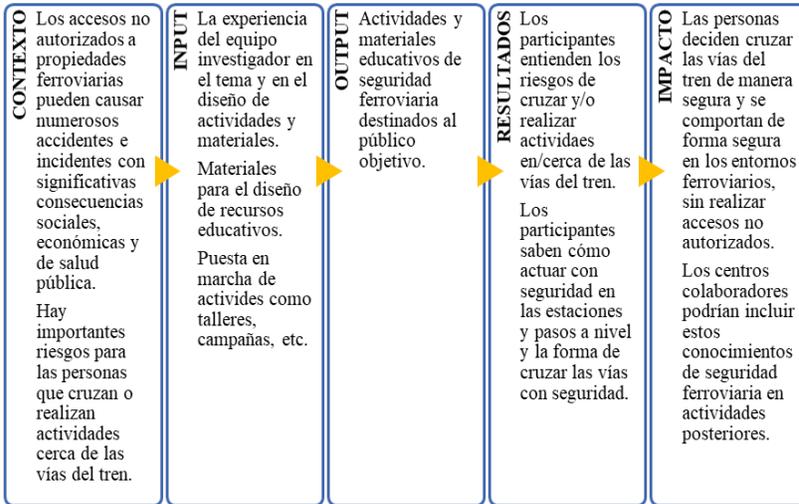
**Figura 1.** Cadena de acontecimientos en el acceso ilegal a propiedad ferroviaria sin intención de causarse daño

El enfoque educativo y de sensibilización del Programa implica cierta complejidad a la hora de medir el impacto. Tratándose de acciones que inciden en las actitudes es posible que los cambios producidos tardarán en manifestarse. Además, en general hay dificultades para atribuir el impacto de una acción en caso de haber más de una medida implementada a la vez.

Es por ello que, como metodología para la evaluación se propone el modelo de la Teoría del Cambio que facilita una explicación clara de la lógica subyacente a las conexiones entre las condiciones y las intervenciones que han sido identificadas. Asimismo, apoya la construcción de consenso sobre la estrategia para alcanzar el éxito (Retolaza Eguren, 2010). La Teoría del Cambio ofrece una descripción específica y medible de una iniciativa de cambio social útil para la planificación estratégica, la toma de decisiones y la evaluación. La Teoría del Cambio usa el enfoque del modelo lógico (EML) para representar, de forma sistemática y gráfica, los pasos en el proceso de cambio. En concreto, contempla los pasos requeridos para convertir recursos o *inputs* en actividades que a su vez produci-

rán una serie de cambios o resultados (Centre for Theory of Change, 2021).

A continuación, se representa un conjunto de bloques conectados que simbolizan un mapa conocido como “ruta del cambio”, que es una representación gráfica del proceso de cambio, y han sido adaptados a la seguridad vial ferroviaria (Figura 2).



Fuente: Proyecto RESTRAIL. Elaboración propia.

**Figura 2.** Modelo Lógico del Programa

Este enfoque de comprensión e intervención de la realidad parte de una visión de éxito (cambio a largo plazo) e identifica un conjunto de resultados primarios, secundarios, etc. (condicionados “unos de otros”) que articuladamente permiten alcanzar el cambio a largo plazo. Tales condiciones previas constituyen los elementos necesarios y suficientes para alcanzar el cambio planteado en concordancia con un conjunto de supuestos relacionados (Ortiz y Rivero, 2007).

La hipótesis que se plantea es que, si los participantes comprenden los riesgos y peligros de los accesos no autorizados a los entornos ferroviarios y saben cómo actuar de forma segura dentro de los mismos, pueden tomar decisiones informadas y seguras sobre cómo cruzar las vías del tren y actuar en las propiedades ferroviarias.

## ESTRATEGIAS DE EDUCACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN DENTRO DE LOS ESPACIOS FERROVIARIOS

A partir de la revisión de las actuaciones internacionales en el ámbito de la educación, sensibilización y prevención en seguridad vial ferroviaria (Lobb et al., 2001; Lobb et al., 2003; McWhirter y Francis, 2012; Savage, 2006; Twisk et al. 2014), así como la experiencia del equipo de investigación en proyectos nacionales e internacionales en esta temática<sup>2</sup>, se han identificado unos temas de desarrollo fundamental y unas orientaciones para los contenidos y actuaciones tanto en el diseño como en la implementación de estos programas.

Los temas deben informar tanto de aspectos concretos de los propios trenes o la circulación ferroviaria como de aspectos vinculados con los comportamientos individuales y sociales de aquellos que cometen imprudencias en los entornos ferroviarios (Tabla 2).

---

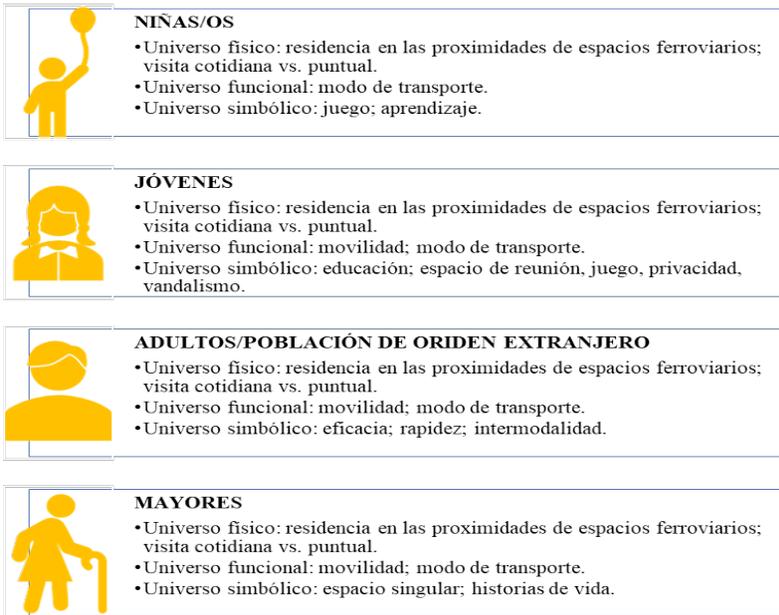
<sup>2</sup> El equipo ha trabajado en proyectos europeos como *SAFER-LC. Level Crossing by integrating and optimizing road-rail infrastructure management and design* o *RESTR.AIL: Reduction of Suicides and Trespasses on Railway Property* y proyectos de investigación nacionales para la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria, Adif, Fundación Mapfre, etc.

**Tabla 2.** Temas fundamentales a desarrollar en el marco de actuación de los programas sobre seguridad vial ferroviaria

ÁREAS	BUENAS PRÁCTICAS
Información sobre aspectos concretos de los trenes:	Velocidad. Peso. Distancia frenado. Ruido. Tamaño.
Información sobre la circulación ferroviaria:	Horarios. Dirección/sentido de la circulación.
Riesgos concretos:	Accidentes vinculados a cruces indebidos. Accidentes relacionados con comportamientos indebidos en propiedades ferroviarias. Electrocución. Efecto succión. Dificultades para el frenado de emergencia.
Comportamientos de riesgo en las proximidades ferroviarias:	Caminos/pasos viciosos. Distracciones vinculadas a dispositivos tecnológicos: móvil, e-book, música, etc. Actuaciones no permitidas en los entornos ferroviarios: juegos, vandalismo, botellón, etc.
Consecuencias de los accesos indebidos en propiedades ferroviarias:	Mortalidad o lesiones. Consecuencias para la familia y otros agentes implicados (maquinista, servicios de emergencia, personal de la estación, etc.). Sanciones económicas y administrativas.
Motivos de los accesos no autorizados en propiedades ferroviarias:	Hábitos adquiridos. Presión social.
Comportamientos seguros en los entornos ferroviarios:	Lugares seguros por donde cruzar en las estaciones. Recomendaciones para cruzar con seguridad en las estaciones. Comportamientos seguros en las estaciones (ej.: rava amarilla). Recomendaciones sobre comportamientos seguros en las proximidades de las vías.

Fuente: Proyecto RESTRAIL. Elaboración propia.

En cuanto a las orientaciones, las propuestas deben ser adaptadas a las características sociodemográficas de los perfiles de población identificados en riesgo. En este sentido, hay que tener en cuenta el universo físico, funcional y simbólico del ferrocarril en la realidad de los diferentes grupos de población con los que se va a trabajar (Figura 3).



Fuente: elaboración propia.

**Figura 3.** Ferrocarril y grupos sociales: funciones simbólicas y conexiones

Otras orientaciones para tener en cuenta serían:

- lugar de implementación;
- selección de la herramienta de intervención;
- elección del soporte de difusión de la información;
- conocimiento del idioma;
- aspectos relacionados con la accesibilidad universal.

En general, las estrategias de educación y sensibilización deberían estar adaptadas a estos perfiles:

### *Niñas/niños*

Las estadísticas oficiales sobre accidentalidad apuntan a que el 10% de los accidentes con víctimas mortales o heridos graves en España están protagonizados por menores de 18 años.

Además, en el caso de este grupo, su elección es fundamental para proporcionar a los adultos del futuro las capacidades necesarias para saber cómo moverse de forma segura en las estaciones y otros entornos ferroviarios.

En las niñas y niños sus factores de riesgo fundamentales son, por un lado, las distracciones como: escuchar música con cascos/auriculares; usar el móvil para hablar, jugar, ver vídeos, chatear, etc.; los videojuegos u otros dispositivos; y jugar en las proximidades de las vías de tren. Por otro, la presión social de compañeros/as u amigos/as que puede llevarlos a poner en riesgo su integridad para realizar grafitis, correr por las vías, etc. Hay que destacar además que las niñas y niños imitan la conducta de los adultos de su entorno (familia, profesores, vecinos, etc.), por lo que otro factor de riesgo es la imitación de las conductas de los adultos.

A nivel nacional no se han desarrollado actuaciones de sensibilización específicas sobre seguridad vial ferroviaria dirigidas a niñas/os. Los programas de educación vial y movilidad segura para este grupo se han centrado fundamentalmente en movilidad peatonal. La alineación de los objetivos de seguridad vial ferroviaria con los programas de movilidad hace que sea viable la inclusión de contenidos sobre sensibilización en seguridad vial ferroviaria en el marco de programas más generales sobre movilidad segura y/o prevención de accidentes.

Aunque los beneficiarios últimos son las niñas/os, las estrategias educativas también deben estar destinadas a sus familias, educadores/as, responsables de la seguridad ferroviaria, etc., dotándoles de instrumentos y capacidades necesarios para desarrollar iniciativas.

Se recomienda que las estrategias educativas se planteen de forma sostenida en el tiempo, partiendo de un enfoque basado en la sensibilización y el cambio de actitud.

### *Adolescentes y jóvenes*

En el caso de adolescentes y jóvenes, si bien hay coincidencias en los motivos de acceso con otros grupos (especialmente en lo referente a los atajos), lo que les distingue es su mayor uso del espacio por motivos recreativos (relacionarse, hacerse fotos, jugar, beber alcohol, pintar grafitis, vandalismo, etc.).

Esta fase de desarrollo está caracterizada por la búsqueda de la propia identidad y la reafirmación de la autonomía individual, proceso que conlleva una serie de conductas, tales como: arriesgarse, explorar nuevas situaciones, búsqueda de sensaciones, y cambios en la conducta social y lúdica (Ibáñez, 2013).

En este contexto se ha detectado que el entorno ferroviario se presenta como un espacio de encuentro atractivo por su nivel de privacidad, fuera del alcance de la autoridad y el control parental.

Las estrategias de educación vial y movilidad segura dirigidas a adolescentes y jóvenes también deben estar destinadas a los/las profesionales que trabajan con ellos y expertos en seguridad ferroviaria, dotándoles de instrumentos educativos de intervención, prevención y sensibilización.

Tratándose de un programa educativo, en el que el enfoque es la sensibilización y el cambio de actitudes, se recomienda su desarrollo de forma continua y sostenida.

### *Adultos*

En el caso de los adultos, las imprudencias en los espacios ferroviarios están relacionadas con las prisas por llegar al trabajo o las responsabilidades familiares. Pero también hay otros factores que pueden contribuir a que aumente el riesgo de sufrir un accidente, como el uso de dispositivos electrónicos (móvil, GPS, etc.) o el consumo de alcohol, drogas y/o ciertos medicamentos.

Los estudios demuestran que la mayor parte de las conductas imprudentes en los entornos ferroviarios son realizadas por los adultos jóvenes y las personas mayores.

De forma muy importante, hay que tener en cuenta que los niños y niñas están fuertemente influenciados por los comportamientos que observan de los adultos que los rodean, lo que les puede conducir a reproducir los comportamientos observados. El uso de caminos indebidos o las conductas imprudentes en las estaciones y pasos a nivel, entre otros, son hábitos que se aprenden en el entorno próximo y pasan de una generación a otra. Por lo tanto, las intervenciones con población adulta son fundamentales, ya que son los principales transmisores de conductas seguras.

De igual forma se recomienda su desarrollo de forma continua y sostenida.

### *Mayores*

La población española se está convirtiendo en una sociedad envejecida. El porcentaje de población de 65 años y más que actualmente se sitúa en el 19,3 % del total pasará a ser el 29,8 % en 2065 (Instituto Nacional de Estadística [INE], 2018 y 2019). Este contexto de envejecimiento generalizado de la población justifica la necesidad de dar una respuesta adecuada también desde la movilidad segura.

Además, entre 2005 y 2008 una tercera parte de las víctimas (mortales o heridos graves) tenían 65 o más años (Ministerio de Fomento, 2008).

Por otra parte, existen factores asociados con la salud y los problemas de movilidad y reducción de las capacidades que aumentan el riesgo de las personas mayores. Aunque la edad no es un factor determinante de la seguridad en los entornos ferroviarios, sí es necesario tomar conciencia de la reducción de las capacidades físicas y/o mentales con la edad y su vinculación con posibles accidentes.

Otro factor de riesgo relacionado con la edad son los hábitos y actitudes adquiridos, y que en ocasiones no se adaptan a la actual realidad social y tecnológica. Cambiar el hábito de usar “un camino de toda la vida” puede ser un reto en el caso de las personas mayores, teniendo en cuenta la posible resistencia al cambio. O, por ejemplo, el hecho de que los trenes actuales son más silenciosos significa que las personas que cruzan las vías a pie no pueden oír de igual manera que se aproxima un tren.

Tratándose de un programa basado en la sensibilización y el cambio de actitudes, se recomienda su desarrollo de forma continua y sostenida.

### *Población extranjera*

Estas estrategias pretenden generar entre la población extranjera residente en España y los turistas y/o trabajadores de paso una actitud y comportamiento seguro con respecto a los entornos ferroviarios.

En el caso de la población extranjera, el motivo principal para entrar en propiedades ferroviarias de forma ilegal es acortar su camino porque la ruta oficial se considera larga o está demasiado lejos. No obstante, con la población de origen extranjero hay que tener en cuenta que pueden existir factores de riesgo relacionados con el desconocimiento del idioma y las normas de seguridad vial ferroviaria, así como condicionantes socioeconómicos e incluso motivaciones de carácter vandálico y/o criminal.

A nivel nacional no se han desarrollado actuaciones de sensibilización específicas sobre seguridad ferroviaria dirigidas a población extranjera residente en España y los turistas y/o trabajadores extranjeros. Los programas de educación vial y movilidad segura para este grupo de población se han centrado fundamentalmente en la seguridad vial en carretera, el uso del transporte público y la movilidad peatonal. La alineación de los objetivos de seguridad vial ferroviaria con los programas de movilidad hace que sea viable la inclusión de contenidos sobre sensibilización en torno a la seguridad vial ferroviaria en el marco de programas más generales sobre movilidad segura y/o prevención de accidentes.

Las estrategias se deben plantear de forma sostenida en el tiempo. No obstante, hay localidades donde el factor temporal influye en el problema de los pasos indebidos. Entre la población de origen extranjero la problemática de la accidentalidad ferroviaria se agudiza durante ciertos momentos del año como, por ejemplo, el verano, las fiestas locales o las actividades agrícolas y ganaderas. Es importante tener en cuenta este hecho y disponer de la información necesaria para planificar las actuaciones de acuerdo al calendario del problema.

## RESULTADOS DE UNA EXPERIENCIA PILOTO EN ESPAÑA

Aunque el Programa sobre Movilidad Segura en Entornos Ferroviarios contempla acciones con diferentes grupos de población, a continuación se presentan los resultados de una experiencia piloto desarrollada por el equipo investigador con escolares y docentes de educación primaria en España en el marco del proyecto Restrail<sup>3</sup> (Tabla 3).

<sup>3</sup> RESTRAIL Project. Website: <http://www.restrail.eu/>

Las acciones se desarrollaron en el Museo del Ferrocarril de Madrid-Delicias, el Museo de Cataluña-Vilanova i la Geltrú y tres colegios de educación primaria de la ciudad de Alicante. Todas las escuelas participantes se encontraban en las proximidades de una línea de ferrocarril (entre 5 y 600 metros).

**Tabla 3.** Participación en la experiencia piloto

LUGAR	PARTICIPANTES	
	TALLER ALUMNOS/AS	TALLER DOCENTES
Alicante	98	20
Madrid	74	No realizado
Vilanova i la Geltrú (Barcelona)	99	7

Fuente: Proyecto RESTRAIL. Elaboración propia.

### Talleres de escolares

Se seleccionaron alumnos/as de 8 a 10 años de escuelas públicas de educación primaria (N= 271). Esta elección se basó en la importancia de proporcionarles las capacidades necesarias para la próxima etapa de su desarrollo independiente. La intervención a edades más jóvenes puede ayudar a formar actitudes que influirán en un comportamiento más seguro en el futuro.

Basándose en una revisión bibliográfica amplia y exhaustiva de los programas de educación vial ferroviaria existentes y la consulta con expertos/as en educación y seguridad ferroviaria<sup>4</sup>, se

<sup>4</sup> En el marco de la investigación se realizaron diferentes entrevistas y encuentros con expertos del ámbito ferroviario español (operador y gestor de infraestructuras ferroviarias) de las áreas de seguridad y reputación, expertos internacionales sobre seguridad ferroviaria (participación en conferencias y reuniones internacionales) y experto en seguridad ferroviaria de la *British Transport Police* (<http://www.btp.police.uk/>). Asimismo se llevaron a cabo entrevistas y reuniones con expertos del ámbito educativo nacional e internacional: departamentos educativos del Museo del Ferrocarril de Madrid (<http://www.museodelferrocarril.org/>) y Cataluña (<http://museudelferrocarril.org/es/>), experto del Departamento de Educación Ferroviaria Infantil y juvenil del National Railway Museum de York (Reino Unido) (<http://www.nrm.org.uk/>), expertos en educación y seguridad ferroviaria del TrackSAFE Foundation de Australia (<http://tracksafefoundation.com.au/>), entrevista con un docente universitario experto en educación y puesta en marcha de programas educativos, y grupo de discusión con docentes de educación primaria.

propuso un taller diseñado para promover su participación activa y fomentar la reflexión acerca de los peligros de estar en o cerca de las vías del tren y cómo cruzarlas con seguridad.

El taller se ideó como un concurso en el que se planteaban diferentes temas acerca de los trenes y el comportamiento que se debe tener en las estaciones. Los/as escolares debían escoger la respuesta correcta entre tres opciones. A continuación, se les decía cuál era la respuesta verdadera y se les explicaba por qué.

La evaluación del taller pretendía medir cambios en los conocimientos, actitudes y comportamientos del alumnado en materia de seguridad vial ferroviaria. Es por ello que se realizaron evaluaciones antes y después de su participación en el taller, mediante unos cuestionarios en los que los/las escolares debían responder verdadero o falso.

Todos los talleres se caracterizaron por la participación activa del alumnado. Sus comentarios y reflexiones también fueron recogidos en la evaluación de la actividad.

### Talleres de docentes

Se trabajó con docentes como mecanismo de refuerzo del mensaje de seguridad ferroviaria (N= 27). El taller de docentes partió de la premisa de que si se enseñan contenidos sobre seguridad en entornos ferroviarios en el colegio, se puede hacer un trabajo preventivo continuado y sostenible, y con posibilidad de llegar a un público más amplio.

Los materiales didácticos para el taller de los/as docentes fueron preparados a partir de una revisión bibliográfica de estudios relevantes y la consulta con expertos/as en educación<sup>5</sup>. Los objetivos fundamentales de estos talleres eran: sensibilizar acerca de la importancia de enseñar seguridad vial ferroviaria en el colegio y dotar a los/as docentes de los conocimientos y herramientas para hacerlo.

<sup>5</sup> Ver nota previa.

Al final de la sesión se distribuyó entre los/as docentes un cuestionario semiestructurado que pretendía analizar los siguientes aspectos:

- Oferta existente de educación sobre seguridad vial y ferroviaria en la escuela.
- Percepción de la importancia de enseñar seguridad vial ferroviaria antes y después de su participación en el taller.
- Nivel de confianza y capacidad para enseñar seguridad vial ferroviaria en la escuela antes y después de su participación en el taller.
- Nivel de satisfacción con el taller.

Dos meses después de la actividad se envió un cuestionario de seguimiento a los colegios de Cataluña y Alicante, para saber si se habían implementado más actividades de seguridad vial ferroviaria desde que participaron en el taller o tenían previsto hacerlo durante el próximo curso académico. Se recibieron respuestas de cuatro de los cinco colegios participantes.

### **Principales resultados**

Los resultados de los ejercicios de evaluación, junto con las evidencias recopiladas a través de las observaciones del equipo investigador, demostraron la comprensión de los/as escolares de la información presentada y la conciencia generada sobre los riesgos de cruzar las vías y actuar de manera insegura en las estaciones.

- Estas evidencias mostraron que los/as estudiantes habían adquirido conocimientos sobre los factores de riesgo relacionados con la velocidad, peso y distancia de frenado de los trenes, y podían explicar las posibles repercusiones de estos factores para alguien que está en o cerca de las vías.
- La mayoría de los/as alumnos/as también entendieron la ilegalidad de cruzar las vías, aunque los resultados mostraron una

menor conciencia sobre la aplicación de las reglas de seguridad dentro de las estaciones, específicamente cruzar la línea amarilla en el borde del andén y los riesgos de escuchar música con auriculares.

- La medida pareció haber sido efectiva, con evidencias de que los/as estudiantes han desarrollado actitudes más seguras hacia los trenes y ferrocarriles.
  - han mejorado sus conocimientos y conciencia sobre la seguridad en las propiedades ferroviarias, incluidos los peligros y las consecuencias de los juegos y/o actividades inapropiadas en o cerca de las vías.
  - saben cómo estar seguros en los entornos ferroviarios y cómo cruzar las vías de forma segura.
- Los resultados también indicaron que puede haber una relación entre el lugar de residencia y el conocimiento de la seguridad ferroviaria. Específicamente, en este piloto, los/as escolares de los colegios que estaban más cerca de las vías del tren tenían relativamente menos conocimientos sobre seguridad vial ferroviaria que aquellos que estaban más lejos. Una posible explicación de esto podría ser que estos/as niños/as vivían en comunidades en las que es aceptado socialmente asumir riesgos en los entornos ferroviarios, lo que lleva a una percepción de la intrusión ferroviaria como normal y, por lo tanto, a una mayor confusión sobre cómo actuar en estos espacios. Además, hay que tener en cuenta que los/as niños/as están fuertemente influenciados por las acciones que observan en los adultos que los/las rodean, lo que puede llevarlos/as a reproducir el comportamiento observado.

## SÍNTESIS

El objetivo del Programa sobre Movilidad Segura en Entornos Ferroviarios es influir de forma positiva en los comportamientos y hábitos de la población, previniendo comportamientos de riesgo relacionados con los accesos no autorizados a propiedades ferroviarias,

y facilitando los conocimientos necesarios para tomar decisiones informadas y seguras.

Su principal aportación es que determina los elementos que influyen en las conductas imprudentes e identifica los grupos de población en riesgo, con la finalidad de desarrollar medidas dirigidas a la concienciación y sensibilización social, así como potenciar la efectividad de la intervención.

Los resultados presentados de la experiencia piloto realizada mostraron que la medida propuesta es una herramienta útil para reducir los accidentes e incidentes en los entornos ferroviarios. Los/as participantes adquirieron competencias sociales y cívicas que les permitirán identificar los problemas en su entorno y tomar decisiones informadas para actuar con mayor responsabilidad e independencia.

Los colegios tienen el potencial de actuar como un mecanismo eficaz de ejecución de la seguridad vial ferroviaria, ya que ofrecen un espacio y estructura que promueve la sostenibilidad y alcance de la medida, y el hecho de que existan escuelas en todos los países indica la aplicabilidad de esta medida en diferentes contextos culturales. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que, dependiendo del país, puede haber diferencias en el alcance de las actividades curriculares de una escuela y su voluntad de incluir la seguridad vial ferroviaria en el programa escolar. En este sentido, la aplicación de los talleres educativos puede plantearse en otros contextos de aprendizaje, incluyendo situaciones más informales, como museos, agrupaciones y asociaciones.

Para la sostenibilidad del Programa y de sus acciones es necesario buscar la colaboración de entidades con claro efecto multiplicador, como son las consejerías, diputaciones, ayuntamientos, centros de recursos para el profesorado, etc. Pero también seguir trabajando con centros educativos, asociaciones vecinales, centros culturales, etc.

Al mismo tiempo, se propone desarrollar acciones vinculadas con los servicios de emergencias, o que trasciendan del ámbito de la prevención.

En el marco de estas acciones resulta imprescindible la evaluación y seguimiento de dichos programas para comprobar la efectividad de los mismos, junto con el fomento del aprendizaje para su mejora continua (Dragutinovic y Twisk, 2006).

Una de las principales limitaciones del Programa es que en España no existe tradición de iniciativas educativas en materia de seguridad vial ferroviaria, al contrario de lo que sucede con la seguridad vial en carretera. La mayor parte de las propuestas y actuaciones en el ámbito ferroviario se han desarrollado en EE.UU., Canadá y Reino Unido.

Por otro lado, hay que destacar la falta de información disponible sobre esta problemática. Las estadísticas oficiales de las empresas ferroviarias no permiten hacer un estudio pormenorizado acerca de su incidencia y perfil sociodemográfico. La mejora de las fuentes de datos permitiría avanzar en el conocimiento sobre el fenómeno.

Las próximas acciones del Programa se desarrollarán en Latinoamérica, proponiendo acciones formativas para el personal ferroviario cuyo objetivo sea dar a conocer los conceptos y propuestas más avanzados sobre seguridad y sensibilización vial ferroviaria para su intervención en la realidad social.

## REFERENCIAS

- Centre for Theory of Change (2021). <http://www.theoryofchange.org/what-is-theory-of-change/>
- Dragutinovic, N. y Twisk, D. (2006). The effectiveness of road safety education – A literature review. R-2006-6- SWOV Institute for Road Safety Research, The Netherlands. <http://www.swov.nl/rapport/r-2006-06.pdf>
- European Union Agency for Railways [ERA](2018). Report on Railway Safety and Interoperability in the EU. Luxembourg: ERA.
- European Union Agency for Railways [ERA] (2020). ERAIL. European Railway Accident Information Links. Safety Indicators. <https://erail.era.europa.eu/safety-indicators.aspx>
- Ibáñez, A. (2013). Las conductas de riesgo en la adolescencia. <http://aranzazu5.blogspot.com.es/2012/03/las-conductas-de-riesgo-en-la.html>

- Instituto Nacional de Estadística [INE](2018). Proyecciones de población. [https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica\\_C&cid=1254736176953&menu=resultados&idp=1254735572981](https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176953&menu=resultados&idp=1254735572981)
- Instituto Nacional de Estadística [INE] (2019). Estadística del Padrón continuo. [https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica\\_C&cid=1254736177012&menu=ultiDatos&idp=1254734710990](https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736177012&menu=ultiDatos&idp=1254734710990)
- Instituto Nacional de Estadística [INE] (2020). Estadística de Movimientos Turísticos en Fronteras (FRONTUR). [https://www.ine.es/dyngs/INEbase/operacion.htm?c=Estadistica\\_C&cid=1254736176996&menu=resultados&secc=1254736195367&idp=1254735576863#!tabs-1254736195367](https://www.ine.es/dyngs/INEbase/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176996&menu=resultados&secc=1254736195367&idp=1254735576863#!tabs-1254736195367)
- International Union of Railways (2011). Safety Database Activity Report. Paris: UIC.
- Lobb, B., Harré, N. y Suddendorf, T. (2001). An evaluation of a suburban railway pedestrian crossing safety programme. *Accident Analysis and Prevention* 33, 157-165.
- Lobb, B., Harré, N. y Terry, N. (2003). An evaluation of four types of railway pedestrian crossing safety intervention. *Accident Analysis and Prevention* 35, 487-494.
- McWhirter, J. y Francis, C. (2012). Effective safety education revisited. Royal Society for the Prevention of Accidents. RoSPA.
- Ministerio de Fomento (2008). Estudio sobre el arrollamiento de personas en plena vía, estación o apeadero y paso a nivel – Años 2005-2008. Madrid. Ministerio de Fomento.
- Ortiz, A. y Rivero, G. (2007). Desmitificando la Teoría del Cambio, Pact. RESTRAIL Project. Website. <http://www.restrail.eu/>
- Retolaza Eguren, I. (2010). Teoría de Cambio. Un enfoque de pensamiento-acción para navegar en la complejidad de los procesos de cambio social. Guatemala: PNUD.
- Savage, I. (2006). Does public education improve rail-highway crossing safety? *Accident Analysis and Prevention* ,38, 310-316.
- Twisk, D. A. M., Vlakveld, W. P., Commandeur, J. J. F., Shope, J. T. y Kok, G. (2014). Five road safety education programmes for young adolescent pedestrians and cyclists: A multi-programme evaluation in a field setting. *Accident Analysis and Prevention*, 66, 55-61.