

Conducir con *joystick* un vehículo adaptado

Juan Carlos Chicote González¹, Andrés Soler Valero², Manuel Romero Hernández³, Juan Vte. Durá Gil², Manuel Macias Meseguer³, Rakel Poveda Puente², José S. Solaz Sanahuja², Ignacio Bermejo Bosch^{2,4}, Clara Bollain Pastor²

¹ FUNDOSA ACCESIBILIDAD

² INSTITUTO DE BIOMECÁNICA DE VALENCIA

³ CARADAP

⁴ GRUPO DE TECNOLOGÍA SANITARIA DEL IBV, CIBER DE BIOINGENIERÍA, BIOMATERIALES Y NANOMEDICINA (CIBER-BBN)

En los últimos años, los nuevos sistemas de conducción basados en *joysticks* están abriendo la posibilidad de que personas con discapacidad (tetraplejia, paraplejia, distrofia muscular, esclerosis múltiple o espina bífida, entre otras) puedan disfrutar de la conducción de vehículos adaptados. La obtención del permiso de conducción y el acceso a un vehículo adaptado son las primeras dificultades a las que deben enfrentarse.

Joystick driving of adapted vehicles by people with disabilities

In the last years, new driving systems based on joysticks are paving the way for people with disabilities (tetraplegia, paraplegia, muscular dystrophy, multiple sclerosis or bifid spine) to enjoy driving adapted vehicles. Obtaining a driving license and access to adapted vehicles are the first difficulties they must face.

INTRODUCCIÓN

El vehículo privado constituye en muchas ocasiones la única alternativa con que cuentan las personas con discapacidad para poder desplazarse de un lugar a otro y mantener, al menos, unos estándares de vida que les permita una vida independiente. La adaptación del vehículo es la única solución. Sin embargo, las dificultades que tienen que superar para acceder a la conducción del vehículo adaptado son múltiples y variadas (reforma del vehículo, legalización de la reforma, obtención/renovación permiso de conducción, etc.).

En los últimos años, los avances tecnológicos relacionados con los nuevos sistemas de conducción, como los *joysticks* de 2 y 4 vías; así como otros productos de apoyo, han abierto el debate acerca de qué personas con discapacidad (tetraplejia, paraplejia, distrofia muscular, esclerosis múltiple, espina bífida, entre otras) tienen la habilidad de conducción de un vehículo equipado con estos sistemas de control.

En el marco normativo vigente existe confusión acerca de los procesos de homologación que se aplican a los vehículos con *joysticks* (Figura 1) y los agentes implicados en la obtención del permiso de conducir de personas con discapacidades severas. Durante el proyecto INREDIS (www.inredis.es) se han identificado las lagunas y dificultades



Figura 1. Interior de un vehículo con *joystick* (Por gentileza de Caradap).



Figura 2. Fases en la homologación de un vehículo.

existentes, comparándolos con los mecanismos presentes en otros países de la UE, lo que ha permitido extraer pautas y oportunidades de mejora.

DESARROLLO

Homologación

La homologación es la autorización administrativa para la matriculación del vehículo (Figura 2). La prueba de que se cumplen las prescripciones técnicas establecidas.

En España, para obtener la autorización para circular con un vehículo adaptado con *joystick* existen tres procedimientos diferentes:

1. A través de las **reformas de los vehículos** posteriores a su matriculación, para su adaptación como vehículo de uso restringido por un conductor con discapacidad.
2. Como **homologación individual**.
3. Siguiendo la **Directiva Marco 2007/46/CE**, en todo aquello que afecta a la homologación de tipo y/o a sus correspondientes homologaciones parciales.

Reformas de Vehículos¹. En el manual de reformas se establecen los criterios, procedimientos y requisitos que se deben cumplir para la tramitación de las reformas de vehículos (Real Decreto 866/2010, de 2 de julio²).

Los principales códigos de reformas relacionadas con la conducción de vehículos adaptados y el transporte de personas con movilidad reducida atienden a la transmisión (3.2), suspensión (5.1), dirección (6.1, 6.2, 6.3, 6.4 y 6.5), frenos (7.1 y 7.3) y carrocería (8.4, 8.40, 8.60, 8.62). La tramitación de estas reformas de importancia está transferida a las Comunidades Autónomas, y la responsabilidad queda en manos de quien emite el informe de conformidad.

Para cada código de reforma se incluye una tabla resumen de los Actos Reglamentarios aplicables, la documentación necesaria, el conjunto funcional y los puntos a verificar por la estación ITV. La tramitación de reformas podrá requerir todos o alguno de los siguientes documentos dependiendo de la reforma:

- Proyecto técnico detallado de la reforma a efectuar y certificación final de obra.

- Informe de conformidad emitido por el servicio técnico de reformas designado³ o alternativamente por el fabricante del vehículo.

- Certificado del taller en el que se efectuó la reforma.

Con todo ello, obtener la tarjeta ITV para circular con un vehículo adaptado con *joystick* a través de Reformas de Vehículos es complejo y con dificultades que lo hacen prácticamente inviable para el usuario (coste y plazos). Los laboratorios oficiales de acreditación o servicios técnicos de reformas, tienen que analizar los sistemas a los que afecta el dispositivo de conducción (*joystick*) y decidir los protocolos de ensayo a aplicar de acuerdo a los actos reglamentarios. Esto implica numerosos ensayos que incrementan el coste, provocan demoras en el tiempo e incluso pueden llegar a deteriorar el vehículo.

Homologación Individual. Este procedimiento se puede aplicar a los vehículos usados provenientes del extranjero. La solicitud de homologación la puede presentar tanto el fabricante como el propietario del vehículo, y su validez se limita al territorio del Estado miembro que la concede. Para ello, se requerirá un informe de un Laboratorio Oficial Acreditado y una resolución del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. De esta forma, la responsabilidad recae en manos del propio Ministerio. Una de las ventajas es que no se efectúan ensayos que puedan dañar el vehículo.

La complejidad y dificultades que representan los dos métodos anteriores deberían resolverse teóricamente con la implantación de la **Directiva Marco 2007/46/CE**, que aplica obligatoriamente a los vehículos especiales de la categoría M₁ (vehículos accesibles a sillas de ruedas), a partir del 29 de abril de 2011, obteniendo una homologación de Tipo CE de vehículos adaptados con *joystick* en un Estado, y así ser reconocido en el resto de Estados miembros sin cuestionar el procedimiento seguido o los ensayos realizados.

Permiso de conducción

Los pasos a seguir en el caso de que una persona con discapacidad quiera obtener el permiso de conducir son (Observatorio Estatal de Discapacidad)⁴:

1. La persona con discapacidad debe dirigirse a un Centro de Reconocimiento Médico de Conductores (CRC), en el que le someterán a una serie de pruebas para valorar su estado de salud general para la conducción. Además, se realizará una exploración de su discapacidad que permita una valoración inicial de los productos de apoyo y adap-

¹ Manual de Reformas de Vehículos. Documento elaborado por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio en colaboración con los órganos competentes en materia de ITV de las Comunidades Autónomas, que establece las descripciones de las reformas tipificadas, su codificación y la documentación precisa para su tramitación. En vigor desde el 14 de enero de 2011, este manual sustituye al anterior manual de reformas de importancia de junio 2004.

² Real Decreto 866/2010, de 2 de julio, establece la regulación del procedimiento para la realización y tramitación de las reformas efectuadas en vehículos después de su matriculación definitiva en España. con el fin de garantizar que tras la reforma se sigan cumpliendo los requisitos técnicos exigidos para su circulación.

³ Catálogo de Servicios Técnicos Oficiales. Vehículos. Ministerio de Industria Turismo y Comercio. 2010.

⁴ Homologación de vehículos para personas con discapacidad. Observatorio Estatal de la Discapacidad. Recuperado Abril 18, 2011, a partir de http://www.observatoriodeladiscapacidad.es/?q=es/herramientas/faq/homologaci_n_de_vehiculos_para_personas_con_discapacidad_0

taciones que necesite para conducir con seguridad. Este centro elaborará el informe médico correspondiente con los resultados de las valoraciones.

2. A continuación, la Jefatura Provincial de Tráfico correspondiente y a la vista del informe, que puede o no indicar las adaptaciones que se necesiten, puede solicitar una prueba práctica, en función de las capacidades personales. Esta prueba práctica se realiza cuando el CRC no es capaz de elaborar el informe de aptitud. La prueba la realiza un examinador de la Jefatura y un médico de la Comunidad Autónoma correspondiente. Después de esta prueba, se establecen las adaptaciones correspondientes.
3. Seguidamente, se deberá superar el correspondiente examen, con una parte teórica y la posterior prueba práctica con un coche adaptado a sus necesidades. Este examen práctico es idéntico al que realiza cualquier conductor que desee obtener el permiso de conducir.
4. Finalmente, la Jefatura Provincial de Tráfico puede establecer limitaciones de velocidad, si lo considera necesario, en función del tipo de discapacidad y de las adaptaciones que se hayan realizado. En el permiso de conducir, se especificarán mediante un código, las adaptaciones y restricciones requeridas.

¿Qué ocurre en los casos más complejos?

Las dificultades surgen cuando personas con discapacidades severas tratan de obtener el permiso de conducir. No se ha encontrado ningún protocolo que apliquen los centros para realizar el correspondiente informe preceptivo. La normativa vigente aplicable a los "centros de reconocimiento médico" (evaluación estándar de conductores) es el Real Decreto 170/2010. Sin embargo, estos centros no suelen tener personal capacitado ni medios para evaluar casos de discapacidad más graves, como paraplejas y tetraplejas y es el director facultativo del centro quien asume la responsabilidad de la firma del informe de aptitud psicofísica⁵ y del dictamen final.

A la vista del informe emitido por el CRC, la Jefatura Provincial de Tráfico puede solicitar la realización de la prueba práctica y remitir el informe a Sanidad. En esta prueba conjunta (Tráfico-Sanidad), se establecen las restricciones mecánicas/adaptaciones que debe llevar, y se observa si la persona con discapacidad se desenvuelve bien con ellas. Con la emisión de este informe ya se dispone de la documentación necesaria para presentarse a la obtención del permiso de conducción.

Uno de los problemas con los que se encuentran Tráfico-Sanidad es el no disponer de un vehículo adaptado para personas con discapacidades severas con el que puedan realizar la prueba práctica. Generalmente, disponen de un vehículo adaptado estándar, pero con las modificaciones más habituales. Tiene que ser el propio usuario o a través de una autoescuela adaptada quienes proporcionen el vehículo.

A pesar de las dificultades, en la actualidad, existen en España varias personas con discapacidades severas (artrosis, distrofia muscular y tetraplejia) que han obtenido el

permiso de conducir, y cuya adaptación correspondiente ha sido la instalación de un *joystick* de 4 vías junto a las reformas necesarias para la conducción desde la silla de ruedas.

En la obtención del permiso de conducir en España intervienen diferentes agentes: el médico del CRC, el profesional de la Autoescuela, los técnicos de Tráfico y Sanidad, el mecánico del taller adaptador del vehículo y el técnico inspector de la ITV.

Sin embargo, en otros países como Alemania una sola entidad, el TÜV, se encarga tanto de la evaluación de la persona con discapacidad y de determinar las adaptaciones que necesita como de realizar las adaptaciones y de legalizar las modificaciones del vehículo con los mandos que se le preparan. En caso necesario el mismo TÜV se encargaría de los ensayos.

CONCLUSIONES

El proceso de Reformas de importancia es más estricto en España que en otros países. Las modificaciones introducidas no deben alterar la seguridad del vehículo (Ministerio de Industria) y la nueva directiva Marco 2007/46/CE no modifica esta situación porque sólo afecta a las homologaciones.

La introducción del *joystick* y las modificaciones a los mandos del vehículo afecta a un número elevado de sistemas de los mismos, que hoy en día no se determinan de forma reglada, con lo que es el criterio subjetivo del Laboratorio que apruebe la reforma quien establece los requisitos mínimos de la adaptación. La existencia de esta laguna legal, al no existir un criterio de exigencia único para cada adaptación, conlleva un importante retraso a la hora de legalizar la instalación de los mandos en un vehículo, además del incremento de coste que esto supone tanto para la empresa transformadora como para el usuario final.

Respecto a la evaluación de los Conductores, los CRC no tienen los medios o el personal capacitado para realizar la evaluación con personas con pérdida de movilidad en las dos extremidades superiores (tetraplejas). Por otro lado, en la realización de la prueba práctica (Tráfico -Sanidad), cada Jefatura Provincial realiza la prueba según criterios propios y no unificados, ya que en España no existe ningún tipo de legislación unificada que regule esta prueba y resultados. ●

AGRADECIMIENTOS

La investigación descrita en este artículo surge del proyecto de investigación INREDIS (Interfaces de Relación entre el Entorno y las personas con DIScapacidad), liderado por Technosite y subvencionado por el CDTI (Centro de Desarrollo Tecnológico Industrial), bajo el programa CENIT 2007 (Consorcios Estratégicos Nacionales de Investigación Técnica), en el marco de la iniciativa del gobierno español INGENIO 2010.

Los socios del proyecto INREDIS y el CDTI no se responsabilizan de las opiniones expresadas por los autores en este artículo.

⁵ Protocolo de exploración medico-psicológica para los Centros de Reconocimiento de Conductores. Guía para la historia clínica. Ministerio de Sanidad y Consumo, y DGT. 2007.

