

# La Feria Internacional del Autobús y del Autocar 2012

*Análisis y sugerencias para mejorar desde la perspectiva de la accesibilidad universal ~ diseño pensado para todos.*



## Introducción.

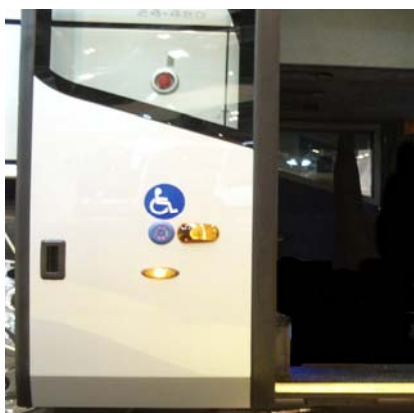
Los días 24, 25 y 26 de octubre de 2012, se celebró en el recinto ferial Juan Carlos I de Madrid, la XI edición de la Feria Internacional del Autobús y del Autocar que con carácter bienal viene exponiéndose en esta ciudad.

La FIAA 2012 ha contado con una amplia participación de empresas del sector y como en años anteriores, con una inmensa variedad de nuevos modelos de autobuses urbanos e interurbanos así como con numerosos modelos de minibuses pensados para transporte urbano y servicio discrecional. Tampoco han faltado otras empresas dedicadas a la fabricación y venta de sistemas mecánicos, tecnológicos y de equipamiento muy diverso para éstos vehículos.





El presente trabajo analiza las posibilidades de acceso para las personas con silla de ruedas y otras dificultades de movilidad que han ofrecido los autobuses expuestos. Así mismo, aporta algunas observaciones y sugerencias que pueden servir de contribución para que la totalidad de los próximos autobuses que se fabriquen sean “accesibles para todos” y a ser posible con un mejor diseño.



Podría decirse que respecto a ferias anteriores, se ha producido un aumento de autobuses expuestos, cuyo diseño ha tenido en cuenta la accesibilidad para personas con movilidad reducida. Sin embargo han sido muy numerosos los que continúan siendo “inaccesibles”, todo lo cual no contribuye en gran medida a la igualdad de oportunidades tan necesaria para que las personas con discapacidad podamos viajar y desplazarnos como cualquier otro ciudadano.

## Autobuses urbanos, los mas accesibles.



En lo referido a los autobuses urbanos, desde ferias anteriores ya se vienen exponiendo prácticamente el 100% de los modelos “totalmente accesibles” conforme a las exigencias que marcan las normativas europeas de fabricación para estos vehículos.



Se ha observado una positiva tendencia de los fabricantes a perfeccionar el diseño de las plazas para PMR (personas con movilidad reducida) en estos vehículos, así como la accesibilidad para quienes caminan con dificultad. Se han presentado modelos con suspensiones cada vez mas perfeccionadas que inclinan el piso del autobús y posibilitan aminorar la altura del escalón de acceso. Todo ello es muy favorable para personas mayores u otras que por cualquier limitación física no pueden subir altos escalones.



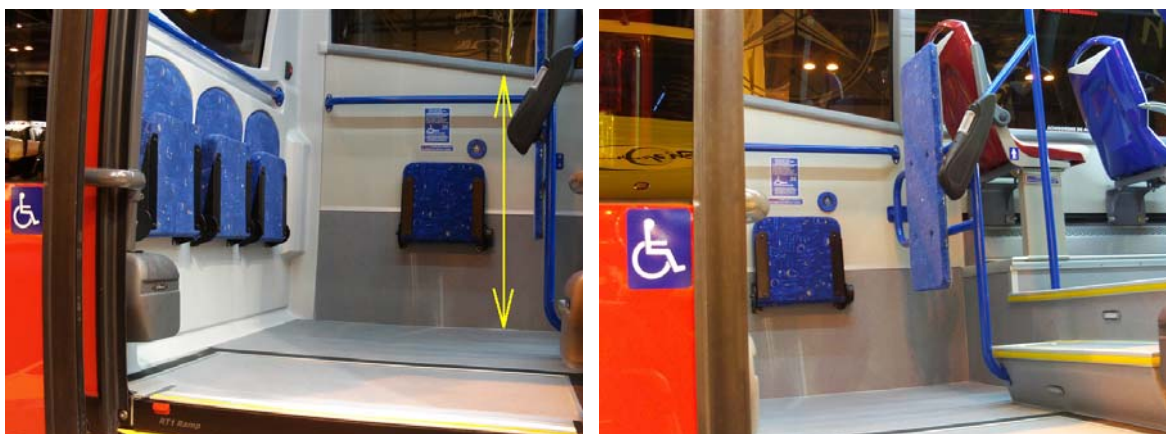
No obstante, se han observado diferencias en cuanto a la instalación de cinturones de seguridad en las plazas para PMR, ya que las normativas vigentes no exigen obligadamente tal medida para sillas de ruedas y cochecitos de niño en estos autobuses urbanos (denominados de Clase I , II ó Clase A). De tal modo que numerosos fabricantes no los han instalado, si bien otros si lo han hecho, ateniéndose a un principio de prudencia y preocupación por la máxima seguridad de los pasajeros con silla de ruedas (ya que evita el desplazamiento involuntario o vuelco de la silla de ruedas al tomar el autobús una curva de forma rápida o ante un movimiento brusco e imprevisto). Este desequilibrio desvela una seria laguna legislativa que precisa un profundo estudio y regulación normativa a fin de garantizar la máxima seguridad a todos los viajeros con movilidad reducida que utilizamos estos espacios. [Véase la legislación vigente (1)]



Una novedad destacada, ha sido la tendencia de varios diseñadores a bajar la altura de las ventanas en la zona central del autobús. Este detalle mejora notablemente la visibilidad, incluso de los niños en cochecito que utilizan las plazas para PMR. Con esta idea, varios fabricantes han presentado sus nuevos modelos, por los que han apostado diversas empresas de transporte público.



Por otro lado, algún que otro diseñador y fabricante continúa instalando la plaza para PMR en lugares aislados respecto al resto del pasaje, situados en la parte posterior del vehículo y en lugares propicios para ser utilizados como maletero o lugar en el que depositar objetos, y cuya ventana “de altura considerable” al ir diseñada a nivel con las existentes para las butacas del resto de viajeros (situadas tres escalones mas elevadas) imposibilita que la persona con silla de ruedas pueda tener una visibilidad exterior.



Esta solución, además de no atenerse a un óptimo concepto de “diseño universal”, no garantiza la dignidad de las personas con silla de ruedas ni contribuye a nuestra igualdad de oportunidades e integración social. Fomenta nuestro aislamiento al situarnos “en un lugar apartado de los demás”, sin visibilidad exterior y con un inferior nivel de confort que los demás pasajeros.

### Espacios dobles para PMR.

Algunos diseñadores han optado por instalar dos espacios para PMR equipados cada uno con su respectivo respaldo, si bien esta tendencia ha sido decreciente respecto a ediciones anteriores, a pesar de lo óptimo y funcional de la misma, puesto que han sido mas aquellos diseñadores que han optado por espacios para PMR denominados “dobles” pero dotados con un solo respaldo para silla de ruedas.



Espacio doble para PMR “con un solo respaldo”



Espacio doble para PMR “con dos respaldos”

¿Cual es la diferencia entre ambas opciones?. El espacio doble para PMR “equipado con dos respaldos” es una óptima contribución a la buena calidad y diseño universal, puesto que posibilita que viajen dos personas con silla de ruedas, ya sea porque van juntas, o porque viajando una de ellas, precise subir otra en una parada distinta. Toda vez que un espacio denominado doble, pero con un solo respaldo para silla de ruedas, solo posibilita el viaje de una persona con silla de ruedas.

#### Apoyabrazos lateral como medida de seguridad.



Merece comentar el interés observado en algunos diseñadores y fabricantes por mejorar el apoyabrazos abatible de la plaza para PMR, que es obligado instalar por normativa para la sujeción de las personas con silla de ruedas en los casos en los que no se instala cinturón de seguridad, y “opcionalmente cuando existe cinturón”. En mi opinión, un apoyabrazos lateral abatible de reducida dimensión en una plaza para PMR no es suficiente para garantizar la seguridad de una silla de ruedas si no va acompañado del cinturón. De lo contrario, es muy posible el deslizamiento lateral durante la marcha. Siendo esto un factor de riesgo muy alto.

SOLUCION IDEAL 1: Apoyabrazos abatible.  
2: Anclaje de cinturón de seguridad.

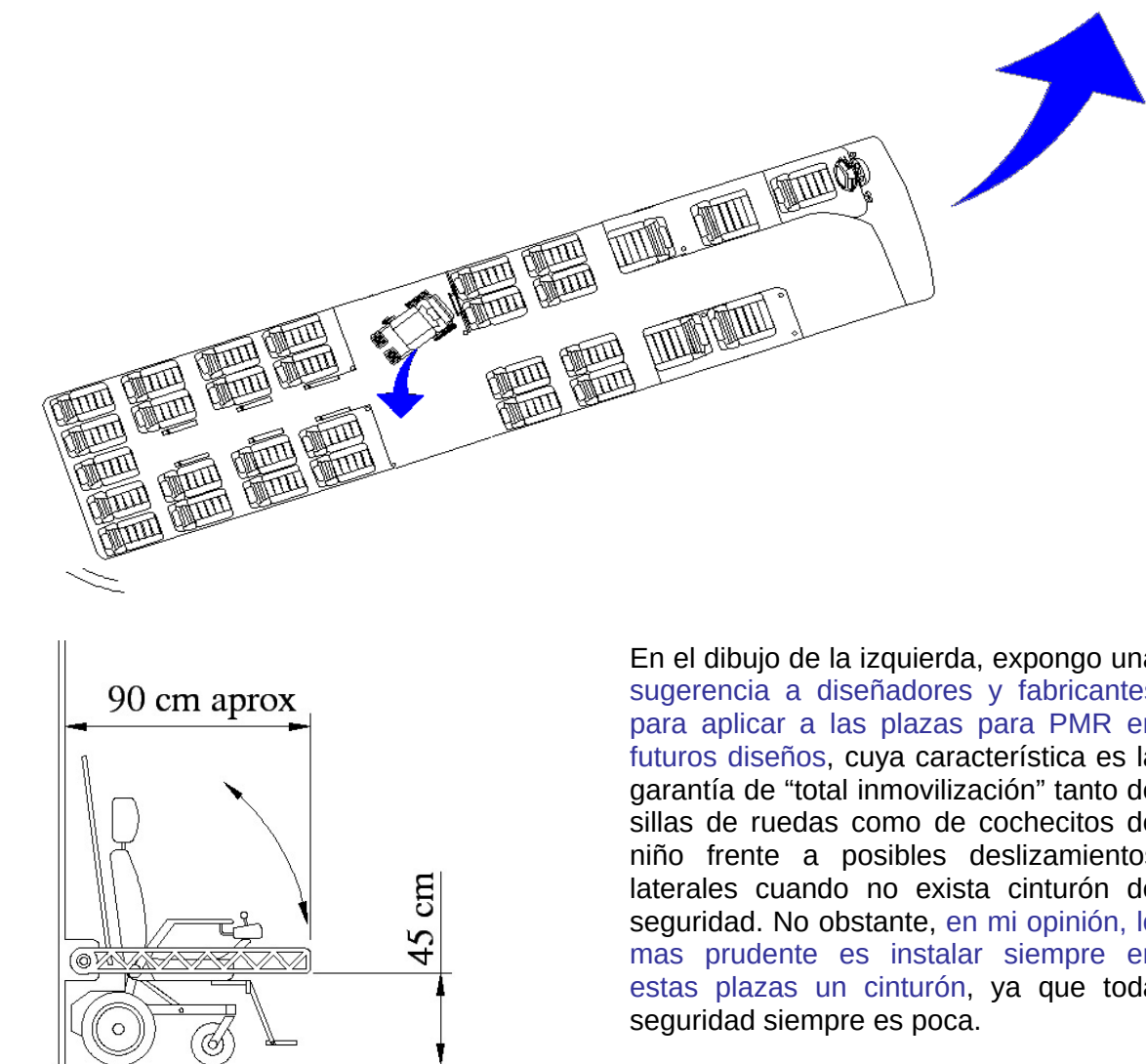
En la FIAA 2012 se ha expuesto alguna que otra idea novedosa, como esta barra lateral abatible horizontalmente, de dimensión algo mayor que los típicos apoyabrazos. Optima si se complementa con un cinturón de seguridad, pero insuficiente si no existe cinturón, ya que no tiene una longitud suficiente como para evitar el deslizamiento lateral de una silla de ruedas o de un cochecito de niño cuando no va sujeto con un cinturón.





Es preciso aclarar que el sistema de frenado de cualquier silla de ruedas “solo existe en sus ruedas posteriores, pero no en las delanteras”, por lo que situada la silla en la plaza para PMR mirando hacia atrás, sin ir sujeta con un cinturón de seguridad; tiene muchas posibilidades de deslizarse lateralmente con fuerza (por efecto de la inercia) cuando el autobús toma una curva a la izquierda con rapidez, cosa frecuente al tomar rotondas, etc.

Me he permitido dibujar en este gráfico inferior la **reacción que sufre una silla de ruedas situada en una plaza para PMR (sin cinturón de seguridad) cuando el autobús toma una curva a la izquierda de forma rápida**. Las ruedas delanteras de la silla hacen inclinarse a la misma en diagonal, y tras ese instante (a pesar de estar frenada en sus ruedas principales), se desliza con mucha fuerza y de forma incontrolable hacia la puerta de salida, con el peligro de vuelco, de caída al fondo de las escaleras de descenso si el autobús es de piso elevado y/o de impactar contra la puerta o contra cualquier otro elemento. **Una situación de gran riesgo para cualquier persona con movilidad reducida.**



En el dibujo de la izquierda, expongo una **sugerencia a diseñadores y fabricantes para aplicar a las plazas para PMR en futuros diseños**, cuya característica es la garantía de “total inmovilización” tanto de sillas de ruedas como de cochecitos de niño frente a posibles deslizamientos laterales cuando no exista cinturón de seguridad. No obstante, **en mi opinión, lo mas prudente es instalar siempre en estas plazas un cinturón**, ya que toda seguridad siempre es poca.



## Pulsadores de parada y máquinas para validar billetes en espacios para PMR.



Una mayoría de autobuses expuestos, han optado por instalar **pulsadores táctiles luminosos en las plazas para PMR**, los cuales pueden ser accionados de forma sencilla por personas con silla de ruedas. Sistemas que hacen iluminarse un panel sobre la puerta de salida del autobús en el que se indica "rampa solicitada", y a su vez un piloto en el puesto de conducción. De modo que el conductor tenga constancia de que la persona con silla de ruedas tiene intención de bajarse y precisa la rampa, toda vez que la persona con silla de ruedas pueda tener la tranquilidad de saber que el conductor ha sido informado.



No obstante, también han sido diversos los autobuses que en estos espacios para PMR han instalado pulsadores convencionales, observándose una falta de normalización en cuanto a las características "ideales" que han de tener estos sistemas, a fin de que puedan ser fácilmente accionados por las personas con mas dificultades.

En mi opinión, es conveniente que sean instalados a una altura coincidente con el apoyabrazos de las sillas de ruedas, idealmente en torno a los 55~60 cm de altura y con un pequeño pasamanos o barra de apoyo inferior, para que aquellas personas con mas dificultades puedan apoyar su mano para accionar el pulsador con facilidad.

Estos son algunos de los detalles que es favorable tener en cuenta en los nuevos diseños.



Respecto a los sistemas de validación de billetes; se ha expuesto algún modelo de autobús equipado con un sistema de éstos junto a la plaza para PMR, favoreciendo que las personas con silla de ruedas validemos nuestro billete sin necesidad de tener que desplazarnos hasta la parte delantera del autobús o vernos obligados a pedir a algún viajero que nos realice esta función. No obstante esos modelos han sido mínimos.

Cabe resaltar que la altura a la que se instalan los sistemas de validación de billetes en general, no es similar en todos los autobuses ni a veces óptima para las PMR, por lo que es favorable tener en cuenta y mejorar estos detalles en los futuros diseños.

#### Sistemas de seguridad para cochecitos de niño



En todos los diseños expuestos, se ha echado en falta algún sistema de seguridad adecuado para cochecitos de niño, puesto que ni los cinturones de seguridad ni los respaldos que se instalan en las plazas para PMR (pensados para sillas de ruedas) son óptimos ni idóneos para los cochecitos de niño desplegados.

Por todo ello, es a mi juicio conveniente el desarrollo y aplicación de tales sistemas en las plazas para PMR a fin de mejorar la seguridad de estos viajeros, que también hacen uso de dichos espacios.

En resumen, se hace necesaria una reglamentación normativa mas completa.



## Autobuses interurbanos de “cercanías y medio recorrido”.



Respecto a los autobuses interurbanos de cercanías expuestos, aunque todos los modelos han contado con sistemas de acceso para PMR, un número importante de ellos han optado por “piso alto con escalones y plataforma elevadora para PMR”, frente a una minoría de “piso bajo con un solo escalón y rampa para PMR”. Es conveniente que la tendencia de cara al futuro en el diseño de estos autobuses, se incline preferiblemente hacia modelos con piso bajo, puesto que el acceso escalonado no favorece el uso del autobús a numerosas personas de avanzada edad y diversas dificultades de movilidad.

Así mismo, estos autobuses escalonados, tienen su primer escalón considerablemente alto para muchas personas mayores y con dificultades de movilidad, siendo favorable que al menos llevarsen instalado un escalón extraíble en su puerta delantera.

### Modelos con elevador y butacas en el espacio para PMR.

De entre los numerosos autobuses para servicios de cercanías y medio recorrido, se expusieron algunos con plataforma elevadora para silla de ruedas pero curiosamente “sin espacio para PMR” al haber instalado butacas convencionales en dicho lugar incluso con un escalón. Tampoco se observaban los elementos de seguridad necesarios para la fijación de la silla de ruedas: (respaldo y cinturón). Soluciones así no dejan de ser una barrera, puesto que en estos casos, llevando el autobús plataforma elevadora; al tratar de viajar una persona con silla de ruedas, se encontrará con la imposibilidad de acceso.



### OBSERVACIONES SOBRE LOS AUTOBUSES INTERURBANOS DE CERCANIAS “CON ESCALONES”.

Hemos de tener en cuenta que en los servicios interurbanos de cercanías (que unen grandes urbes con su cinturón periférico, etc.), y que a menudo son trayectos de una gran afluencia de público y están sujetos a un ajustado horario y rapidez de servicio; los modelos con “piso bajo” resultan mas prácticos que los modelos escalonados con elevador, tanto para el viajero con silla de ruedas y movilidad reducida, como para la optima funcionalidad del servicio, al realizarse el acceso de la persona con silla de ruedas mediante una rampa extraíble de sencillo manejo, que incluso puede ser de accionamiento manual.



El sistema de elevación de los modelos escalonados resulta mas complejo en cuanto a operatividad y funcionalidad, ya que requiere que el conductor abandone el puesto de conducción para accionar el sistema, dedicar un amplio espacio de tiempo para su manejo, y poseer un adecuado conocimiento del funcionamiento (que no siempre se da). Así mismo, al ser un sistema mecánico mas complejo que la sencilla rampa extraíble, es mas propicio a posibles averías, e igualmente ante posibles emergencias, también implica una mayor dificultad para la evacuación de la PMR.

### Modelos con piso bajo.

Los modelos de autobuses interurbanos con “piso bajo”, de un solo escalón de entrada y rampa para sillas de ruedas, no han sido tan numerosos como en ferias pasadas, a pesar de que son ideales tanto para personas con silla de ruedas por la sencillez del acceso, como para personas que no pueden subir escalones con facilidad.



Estos modelos también sería conveniente que llevarsen instalado un escalón abatible en su puerta delantera, a fin de aminorar la altura entre el piso del autobús y la calzada, puesto que para muchas personas mayores y aquellas que no pueden subir escalones con facilidad, supone una dificultad, a pesar de que según las normativas vigentes “todo esté dentro de la normalidad y nada de esto sea necesario”.

### La importancia de mejorar la accesibilidad para las personas mayores.



Las personas mayores y con dificultades de movilidad, tienen derecho a utilizar el autobús con las máximas garantías de seguridad y accesibilidad.

Por ello, diseñadores y empresas de transporte público debieran de pensar mas en ellas a fin de facilitar al máximo su accesibilidad y evitar su desistimiento de viajar y consiguiente confinamiento en sus domicilios a causa de todas estas barreras



En países avanzados de Europa existen modelos de autobuses cuyo acceso está ideado incluso para posibilitar un cómodo y seguro acceso mediante rampa y sin a penas pendiente para las PMR, incluso aquellas que caminan con andadores.



## Autobuses interurbanos de largo recorrido.



En la FIAA 2012, los autobuses de largo recorrido, una edición mas han sido los que menos han asumido el compromiso con la “accesibilidad para todos” pues se han expuesto bastantes de ellos “sin espacio ni elevador para viajeros con silla de ruedas”.

Tal vez sea este tipo de autobuses “de largo recorrido” el lado mas desfavorable de la FIAA desde la perspectiva de la “accesibilidad o diseño universal”. No obstante, lógicamente también se han presentado algunos que si contemplan dicha accesibilidad.

En líneas generales, es importante destacar el número de autobuses de largo recorrido, diseñados no solo sin plaza para personas con silla de ruedas, sino también con unos accesos muy escalonados. No observándose una tendencia a diseñar escalones mas cómodos para quienes caminan con dificultad.





En algunos modelos se han observado accesos que aunque cumplen las normativas de diseño vigentes; no facilitan en ninguna medida el viaje de personas que por algún tipo de limitación de movilidad o por su edad avanzada no pueden subir y bajar escalones con facilidad.

En este sentido, se hecha de menos para este tipo de autobuses una normativa a nivel europeo tendente por un lado a la desaparición de modelos que no facilitan el acceso a personas con movilidad reducida, y por otro lado tendente a que los accesos escalonados se diseñen de forma que resulten seguros y cómodos para personas mayores y/o con dificultades de movilidad, evitando inclinadas pendientes y altos escalones.



En este tipo de autobuses, al igual que en los interurbanos de cercanías, también cabe destacar un importante número de modelos expuestos, que contando con sistema de elevación para personas con silla de ruedas; se han presentado con butacas fijas instaladas en el espacio para el viajero con silla de ruedas.

De cara a un futuro inmediato, es deseable y muy necesario que “todos” los autobuses que realizan tanto servicios discrecionales, como servicios regulares de largo recorrido; cuenten por normativa con la garantía de una plaza para personas con silla de ruedas “habilitada de forma permanente” y diseñada con los pertinentes dispositivos para anclaje y fijación de la silla de ruedas, sin que puedan instalarse en ella butacas fijas.

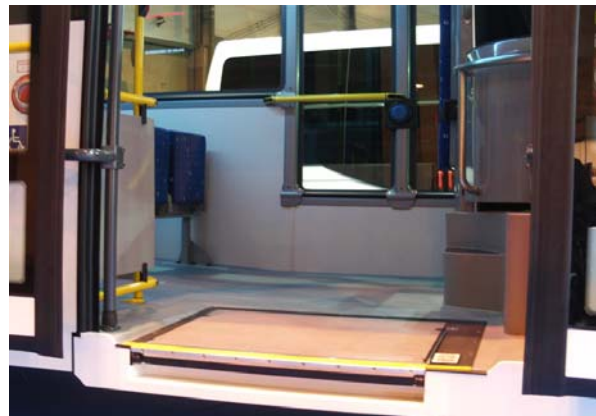


No es favorable que las plazas para PMR se diseñen de forma que puedan instalarse en ellas butacas fijas (excepto si son abatibles), puesto que en la práctica cotidiana, ello es causa de serias polémicas derivadas del interés de algunas empresas en explotar el máximo número de plazas, y consecuentemente cuando una persona con silla de ruedas precisa viajar; se encuentra con que no puede hacerlo al ir el espacio ocupado por butacas convencionales fijas, y tampoco se le facilita en acceso.

Se han presentado algunos diseños que “prevén” un espacio para un viajero con silla de ruedas en lugares fácilmente accesibles, como por ejemplo un modelo pensado para instalar la plaza para PMR en una zona del autobús “con piso bajo”, en la parte delantera del autobús, junto al conductor, a la que se accede por la puerta delantera, para lo que se ha diseñado dicha puerta amplia y con dos hojas. No obstante, dicho modelo se presentó sin rampa, sin los equipamientos necesarios para la PMR y con butacas instaladas en dicho lugar.

## Minibuses.

Respecto a los modelos de minibuses, se han expuesto numerosos diseños enfocados al transporte discrecional y también una amplia variedad pensados para prestar servicio regular urbano en pequeñas ciudades y municipios, siendo estos últimos una cantidad tendente al alza respecto a años anteriores y a groso modo; con unos aceptables diseños cada vez mejores y “muy bien pensados para todos”.







Se han presentado modelos interesantes, en los que al igual que en los autobuses urbanos, ha quedado demostrado el cada vez mayor interés y dedicación de los diseñadores en mejorar el acceso, confort y seguridad de la plaza para PMR, así como la cada vez mayor concienciación hacia el concepto “diseño universal” pensado y válido para todos.



Es en los modelos de minibuses pensados para servicio regular urbano, en los que ha quedado patente una mayor innovación y calidad en cuanto a diseño universal.

Sprinter City de Mercedes Benz. Un modelo ideal de minibus urbano.



Destaca en este modelo su piso bajo continuo en todo el interior y la rampa telescópica (de mayor longitud que las convencionales), pudiendo tal vez mejorarse mediante la instalación de una rampa adicional de uso manual para los casos en los que pueda producirse una avería de la telescópica.

Respecto al diseño de la plaza para PMR cabe destacar su excelente integración entre el resto del pasaje, situada en la parte central del vehículo, equipada con su correspondiente cinturón de seguridad y apoyabrazos lateral, un pulsador táctil para la PMR y la buena visibilidad exterior a través de ventanilla.







En la parte posterior del vehículo, destaca un espacio amplio con su correspondiente puerta, comunicado con la parte delantera del vehículo mediante piso bajo continuo, sin encontrar escalón alguno ni barrera en su interior. Para el diseño de este espacio posterior multiusos, se ha tenido la “original idea” de instalar un sistema de anclaje que permite desmontar con toda facilidad las butacas de pasajeros si se precisa para otros usos como llevar viajeros de pie o si puntualmente fuera necesario llevar abordó a varias personas con silla de ruedas, además del viajero de la plaza fija para PMR, puesto que éste sistema de anclaje adoptado para las butacas, es perfectamente compatible con sistemas de fijación que existen para silla de ruedas.





Todo ello con independencia y como complemento adicional a la plaza para PMR que “con carácter permanente ha sido diseñada y situada en la parte central del vehículo”, en un lugar totalmente integrador y sin prever nunca su ocupación por butacas.

Con todo, también se han expuesto en la FIAA algunos minibuses “sin accesibilidad ni previsión para PMR”, sin tal vez pensar los fabricantes y diseñadores que la clave del éxito en lo sucesivo; esta en modelos en los que una empresa nunca se vea obligada a rechazar a un viajero-cliente con movilidad reducida o grupo de ellos porque su vehículo no está pensado para que puedan viajar.

### **El taxi con diseño universal, ausente en la FIAA.**



En la FIAA se ha echado de menos un stand dedicado al taxi con diseño universal, pues aunque estos vehículos no estén catalogados como autobuses y autocares, no dejan de ser un modo de transporte público de viajeros por carretera. Un sector que no estaría de mas que estuviera presente, exponiendo modelos de vehículos innovadores, en los que la accesibilidad y confort para las personas con silla de ruedas sea primicia (mas allá de plazas para PMR en maleteros y lugares poco integradores).



Tengamos en cuenta que existen numerosas comarcas rurales, cuyos pequeños municipios no disponen de la garantía de un servicio de autobús “diario” que les comunique con la capital de provincia o ciudad mas próxima. El taxi en estos lugares juega un papel importante para los habitantes de dichos municipios, entre los que se encuentran muchas personas mayores y /o con dificultades de movilidad muy diversa, puesto que es el único transporte público alternativo.



“El taxi accesible para todos” que en los próximos años debería de “mejorar y aumentar” ya que además la legislación ha fijado un plazo y unos mínimos exigibles en este sentido (2), tiene el compromiso social de reinventarse e innovar, buscando formas eficientes de ofrecer un servicio a los ciudadanos “de calidad, accesible y a precio moderado”, de modo que lo haga interesante y mas utilizable, como ocurre en numerosas comarcas rurales de diversos países avanzados de Europa.

Por todo, no está de mas que en próximas ediciones de la FIAA, “el taxi accesible” también esté presente, y diseñadores, carroceros y agrupaciones profesionales de este sector; expongan novedosos diseños “accesibles”, contribuyendo a promocionar este transporte público tan fundamental, fomentando su calidad y mejorando su imagen.

Enrique González Blanco.  
Delineante Técnico Especialista de E y O.  
Viajero de transporte público, usuario de silla de ruedas.  
*El presente trabajo es fruto de una observación y reflexión personal.*

29 de noviembre de 2012.

## **(1) NORMATIVA DE INTERES (AUTOBUSES)**

La legislación aplicable para los espacios acondicionados para personas de movilidad reducida (PMR) en silla de ruedas en los autobuses y autocares, se encuentra en el anexo VII de la Directiva 2001/85/CE y el anexo VIII del Reglamento 107, ambas reglamentaciones son alternativas aunque difieren en algunos aspectos, y el fabricante puede optar por cumplir cualquiera de los dos.

**Directiva 2001/85/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de noviembre de 2011**, relativa las disposiciones especiales aplicables a los vehículos utilizados para el transporte de viajeros con más de 8 plazas además del asiento del conductor, y por la que se modifica la Directiva 70/156/CEE y 97/27/CE o alternativamente por el Reglamento CEPE/ONU 107 sobre disposiciones uniformes relativas a la homologación de vehículos de la categoría M2 o M3 en lo que respecta a sus características generales de construcción. Dichas reglamentaciones establecen diferentes obligaciones normativas en función de la clase de vehículo:

**Real Decreto 1544/2007, de 23 de noviembre**, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad. / Artículo 5. Transporte por carretera. / Artículo 6. Transporte urbano y suburbano en autobús. ANEXO V. Condiciones básicas de accesibilidad en el transporte urbano y suburbano en autobús

## **(2) NORMATIVA DE INTERES (TAXI)**

**Real Decreto 1544/2007, de 23 de noviembre**, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad. / Artículo 8. Transporte en taxi adaptado.