



PARA SUBIR

El ascensor es seguramente uno de los inventos que más ha cambiado el mundo. Creado hace poco más de 150 años, este artilugio ha hecho posible las ciudades verticales que hoy conocemos y ha revolucionado el modo de vida de miles de millones de personas. Convertido en un aparato de uso cotidiano, hasta el punto de que se calcula que estas máquinas transportan cada 72 horas el equivalente a la población mundial, más de 6.000 millones de personas, los ascensores de hoy en día han iniciado su particular carrera tecnológica para conseguir ahorrar espacio, materiales, tiempo y energía; reducir el ruido y las vibraciones y, sobre todo, mejorar la accesibilidad de las personas y la seguridad de los aparatos, especialmente en los edificios residenciales en los que se concentra el 80% del parque total de ascensores.

arriba y abajo

Todos sabemos de su existencia, y quien más o quien menos lo ha utilizado en alguna ocasión. Ha sido la inesperada puerta de entrada a este mundo para algunas personas y el escenario real o de ficción de no pocas atracciones fatales. Es, sin duda, el lugar donde más veces se oye un hola o un adiós, o donde con mayor frecuencia extraviamos nuestra mirada apuntando al techo o dejándola fija en los zapatos. Pueden ser de múltiples formas y colores. Los hay lentos o rápidos; grandes o pequeños; austeros o recargados; funcionales u ornamentales; ruidosos o silenciosos...

Para quien todavía no lo haya adivinado, hablamos del ascensor, un invento trascendental en la evolución humana y que en su poco más de un siglo y medio de historia ha hecho posible las ciudades verticales que hoy conocemos revolucionando el modo de vida de miles de millones de personas.

El inventor

Seguramente su creador, Elisha Graves Otis, nunca llegó a imaginar el gran impacto social que alcanzaría esta máquina cuando en 1853, en el Palacio de

Cristal de Nueva York, se subió a un arcaico elevador de madera repleto de pesadas cajas y barriles y, cuando se encontraba a una altura equivalente a cuatro pisos, ordenó a su ayudante que cortara la cuerda de suspensión que le sujetaba. Ante el asombro de la concurrencia, el aparato cayó violentamente, pero en lugar de chocar contra el suelo, como hubiera ocurrido con otros artilugios de la época, el elevador de Otis fue descendiendo pausadamente tras entrar en funcionamiento el mecanismo de seguridad que había inventado.

Había nacido el ascensor, y con él un nuevo modelo de urbanismo. Y es que a partir de 1857, año en que Otis instaló el primer ascensor para pasajeros del mundo en una tienda de cinco plantas de Nueva York –movido por una máquina de vapor que ascendía a una velocidad de 0,2 metros por segundo– este ingenio fue convirtiéndose rápidamente en objeto de atracción de hoteles y almacenes de las grandes capitales. Poco a poco, el ascensor no sólo fue capaz de cambiar por completo los hábitos de las gentes, que lo hizo, sino también de favorecer de forma decisiva la aparición de los rasca-

cielos y el nacimiento de las ciudades verticales.

El caso español

En España, por su parte, la historia del ascensor no se empezó a escribir hasta veinte años más tarde, cuando a finales de 1877 se instaló en el número 5 de la madrileña calle de Alcalá la primera criatura de este inventor americano que da nombre y prestigio a la que aún hoy es la compañía líder del transporte vertical en todo el mundo.

Desde entonces, se podría decir, aunque si bien de una manera un tanto simplista, que la evolución de esta revolucionaria máquina ha sido cuestión de mejoras y añadidos, de velocidad, seguridad y gestión automatizada. En sus inicios, los ascensores fueron ganando paulatinamente en suavidad y fiabilidad y en su capacidad de alcanzar mayores alturas para, más tarde, incorporar memorias en sus sistemas de control, un avance que a partir de 1925 permitió prescindir de los clásicos ascensoristas, un curioso empleo que hoy sólo se mantiene por cuestiones estéticas en muy contados y singulares edificios.



DESPUÉS DE 20 AÑOS DE FUNCIONAMIENTO, UN ASCENSOR PUEDE HABER RECORRIDO 460.000 KILÓMETROS –EL EQUIVALENTE A 12 VUELTAS COMPLETAS ALREDEDOR DEL MUNDO– Y TRANSPORTADO A UNOS 10 MILLONES DE PERSONAS.

Posteriormente, y recién estrenada la segunda mitad del pasado siglo, el sector del ascensor asistió al nacimiento del primer sistema protector de pasajeros y puertas, un hito al que poco después, en 1956, seguiría la instalación del primer ascensor totalmente automático en la sede de la Atlantic Refining Company, en Dallas.

Artículo de primera necesidad

El resto, hasta nuestros días, ha venido marcado por el hecho de que los ascensores, al igual que ocurre con los montacargas, escaleras mecánicas y andenes móviles, los otros tres pilares del transporte vertical, han dejado de ser considerados como productos de lujo y han pasado a contemplarse como artículos de primera necesidad, ya que, además de ser vitales en edificios y centros comerciales, se han convertido en un servicio público imprescindible en aeropuertos, hospitales, centros sanitarios y de atención a la tercera edad, estaciones de tren y metro...

En la actualidad, según datos de la patronal europea European Lift Association (ELA, en sus siglas en inglés) referidos a 2004, se calcula que la industria

del transporte vertical factura en torno a 2,6 billones de euros en nuevos ascensores, escaleras y andenes móviles, sin incluir el mantenimiento, y da empleo directo a más de 120.000 trabajadores.

Asimismo, esta asociación, que representa al 90% de las grandes y pequeñas empresas del sector, estimaba que el parque de ascensores instalados en Europa en 2004 superaba los 3,2 millones de unidades, de los que aproximadamente 700.000 corresponderían a España (sólo en ese ejercicio se instalaron en nuestro país más de 38.000 ascensores).

Según los datos que maneja esta industria, los ascensores se han convertido en un aparato de uso tan cotidiano que se calcula que estas máquinas transportan cada 72 horas el equivalente a la población mundial, más de 6.000 millones de personas.

Los retos del sector

En nuestro país, en los últimos años, y asumido que el transporte vertical pasa por ser un elemento clave de las edificaciones modernas, la creciente construcción de edificios inteligentes y la preocupación por el diseño interior han

fomentado el desarrollo tecnológico de los ascensores, cuyos principales fabricantes –en España, el mercado de nuevos ascensores está copado en un 85% por las multinacionales Zardoya Otis, Schindler, ThyssenKrupp y Kone, quedando el 15% restante en manos de empresas locales–, se afanan por presentar nuevos modelos centrados en ahorrar espacio, materiales, tiempo y energía; en reducir el ruido y las vibraciones y, sobre todo, en la mejora de la accesibilidad y la seguridad, especialmente en los edificios residenciales en los que se concentra el 80% del parque total de ascensores.

Nuevos modelos

En esta apuesta por la constante innovación, Zardoya Otis, el primer fabricante mundial de ascensores, lanzaba recientemente al mercado residencial el Gen2 Comfort, un modelo que según explica la compañía supone la reinención del ascensor.

Se trata de un aparato sin cuarto de máquinas y con motor de imanes permanentes, cuya principal característica es la sustitución de los tradicionales cables de acero de tracción y suspensión por cin-

tas planas de poliuretano, mucho menos pesadas, que permiten aligerar los componentes mecánicos y reducir su tamaño, disminuyendo en consecuencia el consumo energético hasta en un 70%.

Al mismo tiempo, esta empresa asegura que su nuevo modelo no genera residuos contaminantes, ya que ni las cintas de poliuretano ni la máquina necesitan ser engrasadas, además de que, al estar dotado de una máquina sin engranajes, se reduce el desgaste, se aumenta la fiabilidad y la durabilidad y se logra un funcionamiento considerablemente más silencioso.

Por su parte, Schindler, el primer productor del mundo de escaleras mecánicas y el segundo fabricante de ascensores, destaca la reciente aparición en este mercado residencial del modelo 3300, un aparato que cuenta de serie con un sistema de evacuación de manera que, si hay un corte eléctrico, se activan unas baterías autónomas y el ascensor transporta a quienes se han quedado encerrados hasta la planta más cercana. Una vez allí, las puertas se abren automáticamente.

Asimismo, la compañía ThyssenKrupp ha sido el primer fabricante de elevadores en implementar la idea de dos cabinas viajando independientemente por el mismo hueco, una solución que sostiene es ideal para edificios de entre 50 y 200 metros de altura.

Novedades tecnológicas

Pero estas novedades también se extienden a los ascensores de edificios con mucho tránsito de pasajeros, donde existen sistemas que, de manera inteligente y automática, organizan el número de personas que desea utilizar el ascensor y su destino.

En estos casos, el usuario simplemente debe indicar en un teclado situado en el vestíbulo y en cada una de las plantas el número del piso al que quiere ir. El sistema le indicará, de modo inmediato, el ascensor asignado, evitando esperas y ahorrando energía.

Otro de los elementos que de un tiempo a esta parte han sufrido una transformación más profunda han sido las puertas, que ahora nada tienen que ver

con las antiguas dobles puertas de cierre manual. Las puertas estancas, que impiden la propagación del fuego en caso de incendio, o los controles de umbral y de proximidad, dirigidos a incrementar la seguridad de los pasajeros, son dos ejemplos de este esfuerzo de la industria por incorporar los avances tecnológicos.

Pero, además, esta industria persigue alcanzar otro objetivo primordial: que los ascensores puedan ser utilizados por todas las personas, por lo que no resulta extraño que cada vez existan en el mercado más y más sofisticados modelos adaptados para minusválidos.

El papel del ITA

Pero esta apuesta por la innovación, que requiere de un importante esfuerzo económico, generalmente sólo está al alcance de las grandes multinacionales, que de este forma ven aumentar anualmente su cuota de mercado mundial. Por eso, y en el caso concreto de España, resulta de gran importancia el papel desempeñado por el Instituto Tecnológico de Aragón

Peldaños sin esfuerzo

Aunque el peso de la fama descansa principalmente sobre los ascensores, las escaleras mecánicas constituyen el segundo gran pilar del transporte vertical. Aunque su uso masivo es muy posterior al de aquéllos, se trata también de un invento antiguo que nació con el siglo XX: la primera escalera mecánica fue instalada en la Exposición Universal de París en 1900.

Diseñadas como un medio de transporte continuo de personas, las escaleras mecánicas aparecen hoy en día como un elemento imprescindible en el diseño y construcción de modernos emplazamientos como aeropuertos, estaciones, centros comerciales, hipermercados, grandes almacenes, redes de transporte suburbano, auditorios, palacios de congresos y, en general, todos aquellos lugares en los que se hace necesario el desplazamiento ágil y continuado del público entre distintos niveles.

Aunque la elección de un sistema u otro de transporte vertical depende de muchos factores, lo cierto es que la escalera mecánica presenta varias ventajas, pero también algunas desventajas frente a su famoso "hermano". Entre las primeras, se encuentra su mayor capacidad de transporte. Mientras que un ascensor de ocho personas puede transportar 500 viajeros a la hora, una escalera mecánica de un centro comercial es capaz de elevar esta cifra en el mismo período hasta las 9.000 personas.

Igualmente, la escalera le gana la partida al ascensor en el tema de la seguridad que ofrece al usuario, ya que este aparato es el más propenso a generar desconfianza.

Por contra, los ascensores son, por lo general, tres veces más baratos que las escaleras, al igual que ocurre con su mantenimiento. Del mismo modo, la escalera presenta más problemas

de accesibilidad, ya que mientras que los ascensores pueden ser utilizados por personas discapacitadas, incluso si van solas, las escaleras mecánicas sólo admiten sillas de ruedas manuales que sean empujadas por un acompañante, y excluyen a personas como las que requieren bastones.

En esencia, estos aparatos, que se ajustan a pendientes de entre 30 y 35°, se basan en un conjunto de escalones enlazados entre sí como una correa sin fin, que unidos firmemente a elementos de alta resistencia asemejan una cadena. Estas cadenas se mueven gracias a un mecanismo tractor, generalmente un motor eléctrico que aparece acoplado a un reductor de velocidad y dotado de freno electromecánico instalado en la parte superior de la escalera y bajo su piso.

Su primer productor mundial, Schindler, lanzó recientemente al mercado su modelo más avanzado, el 9700AE-Tipo S, una escalera mecánica que, según anuncia esta compañía, introduce como novedad más significativa el perfeccionamiento del sistema de rodaderas instalado en la parte exterior de la tradicional cadena de peldaños. De esta forma, la empresa asegura que se facilita tanto su mantenimiento, como su posible sustitución, lo que redundará en un importante ahorro económico. Además, y gracias a esta innovación, la superficie de la escalera gana amplitud, mejorando así el servicio que se ofrece a los usuarios.

Schindler subraya, asimismo, que esta nueva línea, que al modificar la cadena de transporte mejora los radios de transición entre la parte superior e inferior de la escalera, incluye también otras novedosas incorporaciones, como la reducción del ancho y del fondo del armazón, así como de los cabezales de tracción y reenvío.



LOS ELEMENTOS DE TRANSPORTE VERTICAL HAN DEJADO DE SER CONSIDERADOS COMO PRODUCTOS DE LUJO Y HAN PASADO A CONTEMPLARSE COMO ARTÍCULOS DE PRIMERA NECESIDAD

(ITA), que en los últimos años se ha convertido en centro de referencia para las empresas españolas del transporte vertical, una aspiración a la que sin duda ha contribuido el que el 78% de los fabricantes en España se concentren en Aragón, Cataluña, Madrid y País Vasco, y por tanto dentro de su radio de acción, y que la comunidad aragonesa aglutine al 10% de las empresas dedicadas a la construcción de componentes de ascensores que existen en nuestro país.

El objetivo del ITA es la creación de un centro sectorial de apoyo a las empresas del ascensor que sea capaz de llevar a cabo todo tipo de proyectos y pruebas relacionados con el diseño y desarrollo del producto, desde la fase de cálculo, validación inicial y pruebas funcionales hasta la realización de los ensayos necesarios para la homologación de los componentes de seguridad.

Un propósito que cobró aún más fuerza tras la aparición de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE sobre ascensores, que ha armonizado las legislaciones existentes en los Estados miembros y ha modificado los procedimientos de certificación de ascensores y sus componentes.

Una definición europea

Esta directiva, que afecta a los nuevos ascensores en funcionamiento permanente en edificios ya construidos o en construcción, así como a los componentes de seguridad utilizados en los mismos, define los ascensores como “todo aparato utilizado en niveles definidos con ayuda de una cabina que se desplace a lo largo de guías rígidas, cuya inclinación sobre la horizontal sea superior a 15 grados,

destinado al transporte de personas, de personas y objetos, o de objetos únicamente si la cabina es accesible, es decir, si una persona puede entrar en ella sin dificultad y está equipada de elementos de mandos situados dentro de la cabina o al alcance de una persona que se encuentre en el interior de la misma”.

Sin embargo, la preocupación por la seguridad no sólo afecta a los nuevos ascensores –en Europa se instalan cada año cerca de 90.000 ascensores–, sino sobre todo a los ya existentes, más aún cuando se estima que cerca de la mitad de los más de cuatro millones de ascensores en servicio que hay en la Europa ampliada de los 25 tienen más de 20 años.

La necesaria modernización

Después de este tiempo, un ascensor puede haber recorrido 460.000 kilómetros (el equivalente a doce vueltas completas alrededor del mundo) y transportado a unos diez millones de personas. Por este motivo, o porque simplemente ya no funciona como antes o han aparecido otros sistemas de nueva generación o, principalmente, para poder garantizar la seguridad de los usuarios y disminuir el riesgo legal de que el ascensor no cumpla la normativa, se hace necesario su remodelación.

Así, en los últimos años se ha apreciado en el mercado un incremento de estos servicios de modernización o sustitución de la mano de nuevas técnicas de actualización que permiten sustituir en los ascensores únicamente los componentes que se han quedado obsoletos o están desgastados y mantener aquellos que, bien por motivos estéticos o por preservar el patrimonio artístico, se quieren conservar.

Esta realidad ha empujado a las empresas del sector a idear soluciones integradas que se adaptan tanto a las características de cada inmueble como a los propios aparatos. Así, por ejemplo, Schindler ofrece un sistema que incluye los principales componentes del ascensor necesarios para realizar su modernización a través de un único proceso, lo que permite ahorrar tiempo y dinero, en un paquete que mejora notablemente la precisión de parada, la capacidad de tráfico, la comodidad y la estética, además de la seguridad.

Urgente adaptación

Pero a pesar de los esfuerzos del sector por adaptarse a los continuos cambios tecnológicos y normativos, la seguridad de los ascensores existentes en Europa necesita, en opinión de los sindicatos, una urgente adaptación. A su juicio, muchos de los miles de accidentes que cada año ocurren en la Unión Europea podrían haberse evitado con la instalación de componentes y sistemas de seguridad tecnológicamente más avanzados.

Por ello, los agentes sociales han saludado con satisfacción la aprobación, a principios del pasado año, del Real Decreto 57/2005, por el que se establecen las prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente. Este RD, elaborado con la participación de los distintos sectores afectados y las administraciones públicas, persigue, de un lado, complementar las prescripciones del RD 131471997 –que dicta las disposiciones de aplicación de la Directiva europea 95/16/CE– referentes a la conservación de los ascensores existentes con anterioridad a esta norma; por

otro, definir el límite entre reglamentos, y, por último, mejorar las condiciones técnicas de los ascensores y existentes con el objetivo de conseguir un nivel mínimo y uniforme de seguridad en ellos, de acuerdo con las demandas técnicas y sociales.

Fuerte competencia

En cualquier caso, lo que nadie niega es que el concepto actual del transporte vertical está cambiando rápidamente, sobre todo por la fuerte competencia existente. Una competencia que afecta igualmente a los fabricantes que a las empresas de mantenimiento –en este campo el mercado español se reparte a partes iguales entre las grandes compañías y las pequeñas y medianas empresas locales–, y que lleva incluso a que se oferte la instalación de ascensores en los edificios de nueva construcción a precios inferiores al coste a cambio de los ingresos recurrentes que suponen los obligatorios contratos de mantenimiento.

Así las cosas, el futuro de este sector pasa por su capacidad de adaptación a la nueva realidad social, en la que la accesibilidad, especialmente de personas discapacitadas, abre nuevas oportunidades gracias, entre otros productos y servicios, a los ascensores de andar por casa diseñados para salvar las barreras arquitectónicas.

Pero también, y debido a la constante evolución tecnológica, los ascensores y escaleras mecánicas han ido saliendo de los centros comerciales para formar parte del paisaje de las ciudades y constituirse en un elemento fundamental de la movilidad. Las leyes han venido a reforzar el derecho de las personas a tener una vivienda y un entorno urbano accesible. Ya no hay vecino de un barrio en cuesta que se resista a reclamar un ascensor o una escalera mecánica para llegar a su casa. Ni inquilinos de viviendas sin ascensor que no quieran tenerlo, aunque éste no quepa, se mire como se mire.

Todo esto y más será sin duda objeto de profundo análisis y estudio en la tercera edición de la Feria Internacional de España para la Industria del Transporte Vertical y Componentes (ELE-España 2007), que se celebrará del 16 al 18 de mayo de 2007 en el recinto ferial de La Farga, en l'Hospitalet, Barcelona. Un foro organizado por la International Association of Elevator Engineers (IAEE) que servirá para que ingenieros y profesionales de habla hispana conozcan más en detalle la pujante industria española del transporte vertical.

Otis

<http://www.otis.com>

Web corporativa de esta empresa, líder mundial del transporte vertical. En España, esta compañía opera como el Grupo Zardoya Otis, tras la fusión de actividades de Schneider Otis, S.A. y Zardoya, S.A. en 1972. En la actualidad, el Grupo Zardoya Otis es la primera empresa de transporte vertical del mercado español y portugués, con una facturación de 605,6 millones de euros en el año 2002. Cuenta con un parque de mantenimiento de 194.487 ascensores y más de 2.200 escaleras y andenes móviles. Emplea a 4.780 personas entre la central, las tres fábricas (Madrid, Munguía, en Vizcaya, y San Sebastián) y los 322 puntos que integran la red comercial y de asistencia distribuida por la Península Ibérica.



Schindler

www.schindler.es

El Grupo Schindler, presente en España desde 1946, es el principal fabricante mundial de escaleras mecánicas y andenes móviles y el segundo en ascensores. Opera en los cinco continentes con más de 40.000 empleados. Sus equipos transportan cada día 700 millones de pasajeros.



Otros sitios de interés

www.thyssenkruppelevadores.com

Web de esta compañía dedicada a la fabricación, instalación, rehabilitación y mantenimiento de ascensores, montacargas, escaleras mecánicas, pasillos rodantes, plataformas elevadoras y técnicas de escenarios.

www.kone.com/es-ES/main

Empresa de transporte vertical que opera en más de 40 países.

www.aecae.com

Web de la Asociación de Empresas de Componentes para Ascensores, organización empresarial que agrupa a la mayoría de los fabricantes y distribuidores de equipos para ascensores establecidos en España.

www.orona.es

Empresa perteneciente a Mondragón Corporación Cooperativa (MCC).

www.imem.com

Empresa española dedicada desde su creación en 1965 al diseño y fabricación de ascensores y aparatos elevadores.

www.fainascensores.com

Página de esta compañía de transporte vertical.

www.verticalreport.com

Publicación bilingüe sobre transporte vertical.

www.ela-aisbl.org/intro.htm

Web de la European Lift Association (ELA). En inglés.

www.elevcon.com

Información sobre la tercera edición de la Feria Española del Ascensor.

www.portaldelascensor.com

Web que ofrece información sobre el mundo del ascensor.