

EL FANTASTICO MUNDO DE ALEMANIA Y SU

EDUCACION, INVESTIGACION Y APORTES A LA HUMANIDAD (4)

La educación y la ciencia, la investigación y el desarrollo ocupan un lugar preponderante en Alemania. En una Europa sin fronteras y un mundo de mercados globalizados la educación brinda los recursos necesarios para aprovechar las oportunidades que ofrecen las fronteras abiertas y las redes mundiales del conocimiento.

El sistema educativo y universitario alemán está inmerso en un profundo proceso de renovación, que ya arroja los primeros resultados: Alemania es uno de los países preferidos para cursar estudios superiores y ocupa una posición de relieve como foco mundial de la actividad investigadora de vanguardia y el desarrollo de patentes.

En Alemania hay 372 instituciones de enseñanza superior, de las cuales 102 son universidades y 167 universidades de ciencias aplicadas. De los cerca de dos millones de estudiantes 937.000 son mujeres. Hoy por hoy la educación superior sigue siendo gratuita en la mayor parte del país.

En los centros superiores están matriculados aproximadamente 250.000 alumnos extranjeros. Alemania es por tanto el destino universitario preferido a nivel mundial, solo por detrás de los EE.UU. y el Reino Unido. Uno de cada ocho universitarios procede del extranjero, la mayoría de la UE --en especial de países de Europa Oriental-- y China.

La implementación de títulos superiores escalonados como el bachelor y el máster, la introducción de tasas académicas y pruebas de selección, la aparición de ofertas formativas académicas de carácter privado o la reforzada asociación estratégica entre los centros de enseñanza superior y los institutos extrauniversitarios, ejemplifican el hecho de que hoy por hoy prácticamente ningún ámbito de la sociedad está inmerso en un proceso de transformación tan profundo como el sistema educativo.

El objetivo de las reformas no es otro que fortalecer la posición de la investigación y la enseñanza alemanas ante una competencia cada vez más dura y recuperar el liderazgo. Gracias a las modificaciones introducidas en las leyes universitarias las universidades disponen de un mayor margen de organización,

lo cual incluye por ejemplo el ajuste de las remuneraciones de los catedráticos en función del rendimiento.

Mediante el fomento de la investigación puntera a nivel universitario se trata de establecer "faros" científicos con proyección no solo nacional sino también internacional. A tal efecto la Federación y los Estados Federados invertirán hasta el año 2011 un total de 1.900 millones de euros.

Quien quiera cursar hoy una carrera superior en Alemania puede elegir entre 376 centros repartidos por todo el territorio federal. Los hay de todo tipo, venerables o futuristas, pequeños y plácidos o grandes y palpitantes, pero en cualquier caso prácticamente todas las principales ciudades alemanas disponen de su propia institución de educación superior. Solo en el Estado Federado de Renania del Norte-Westfalia se contabilizan 19 universidades, 25 universidades de ciencias aplicadas y nueve escuelas superiores de bellas artes.

A diferencia también de otros países, en Alemania las universidades privadas tienen un protagonismo comparativamente escaso: el 96 por ciento de los alumnos cursa la carrera en instituciones de carácter público. Desde los años setenta del siglo XX se han fundado numerosas escuelas superiores autónomas --no dependientes del Estado-- y no confesionales que se financian por medio de tasas académicas y donaciones.

Desde finales de la década de los sesenta del siglo XX se desarrolló un tipo de centro superior típicamente alemán cuyo modelo también se aplicaría en otros países: ***la escuela superior técnica***, también conocida como universidad de ciencias aplicadas. Más de la cuarta parte de los alumnos matriculados en Alemania estudian en estas escuelas o, dependiendo de los Estados Federados, en lo que se conoce como academias profesionales, centros éstos que mantienen una muy estrecha cooperación con las empresas.

La competencia en materia de educación superior recae exclusivamente en los propios centros docentes, en Alemania la actividad investigadora naturalmente también se extiende fuera del ámbito de las universidades propiamente dichas. Las empresas alemanas desarrollan una importante labor en este terreno: con cerca de 24.000 patentes registradas en la Oficina Europea de Patentes, Alemania se sitúa claramente por delante de los demás países europeos. Tres consorcios alemanes, Siemens, Bosch y BASF, figuran entre las siete mejores empresas del mundo por número de patentes solicitadas.

En tecnologías aplicadas como la tecnología del automóvil, de la maquinaria, ambiental, química, energética o de la construcción Alemania es uno de los países que más patentes registra a nivel mundial. En el segmento de la nanotecnología Alemania es, junto a los Estados Unidos de América y Japón,

líder mundial en cuanto al número de patentes solicitadas.

El Gobierno Federal quiere seguir haciendo avanzar a Alemania a través de un fomento sistemático. Para el año 2010 está previsto invertir en investigación y desarrollo el tres por ciento del PIB. Los recursos destinados a los centros de investigación se incrementarán en un tres por ciento anual de aquí al año 2010 y los sectores de la nanotecnología, la biotecnología y la tecnología de la información se dotarán con un presupuesto de 6.000 millones de euros

Alemania no solamente es importante por su presente en la educación, ciencia e investigación. Es vital y crucial en su historia la que le da justamente el plus de una nación llena de investigadores premiados a nivel mundial e inventos patentados que han revolucionado al mundo.

De los 76 Premios Nobel de ciencias naturales y medicina, 65 han sido alemanes. El primer Premio Nobel de Física de la historia lo obtuvo en 1901 Wilhelm Conrad Roentgen. Robert Koch, Max Planck, Albert Einstein y Werner Heisenberg son otros de los galardonados alemanes que alcanzaron reconocida fama internacional más allá de sus comunidades científicas. Christiane Nüsslein-Vollhard (Medicina), Horst L. Störmer, Herbert Kroemer, Wolfgang Ketterle y Theodor Hänsch (todos ellos físicos) son los ganadores alemanes más recientes de esta máxima distinción científica a nivel mundial.

A estos Nóbels que son parte del gran inventario científico de Alemania, se suman los grandes descubrimientos que cambiaron al mundo y que se convierten en elementos vitales para el desarrollo internacional.

Alemania con su educación, ciencia, tecnología, produjo los siguientes inventos:

Homeopatía en 1796. Samuel Hahnemann (1755--1843) introdujo la idea de "Curar lo semejante con lo semejante". Casi el 40 por ciento de los alemanes ha recurrido a este procedimiento terapéutico no agresivo

*1817 la Bicicleta. *El "principio de las dos ruedas" fascinó a Karl von Drais (1785--1851). El artefacto que permitía desplazarse en equilibrio sobre dos ruedas fue un éxito mundial

*1854 la Lámpara incandescente *

En el año 1854, cuando Heinrich Göbel (1818--1893) construyó lo que se considera la primera bombilla, introduciendo un filamento de bambú carbonatado dentro de una botella vacía, no existían las redes eléctricas. Hoy en día se venden en Alemania unos 350 millones de bombillas al año

*1861 el Teléfono *

Con Philipp Reis (1834--1874) se inició la revolucionaria era de la tecnología de la comunicación.

1876 - Frigorífico

El 25 de marzo de 1876 Carl von Linde (1842--1934) obtuvo la patente del primer frigorífico, que empleaba amoníaco como refrigerante.

1876 - Motor Otto

Admisión, compresión, encendido, trabajo, escape: Como inventor del motor de cuatro tiempos Nikolaus August Otto (1832--1891) escribió un capítulo memorable de la historia de la técnica y aceleró la motorización

1885 - Automóvil

Carl Benz (1844--1929) y Gottlieb Daimler (1834--1900) motorizaron al mundo. Hoy circulan en Alemania más de 45 millones de automóviles

1891 - Vuelo planeado

Hizo realidad el sueño de la humanidad: en 1891 Otto Lilienthal (1848--1896) voló una distancia de 25 metros en un planeador de su invención. Hoy surcan los cielos de Alemania unos 7.850 aviones sin motor

1897 - Aspirina

El 10 de agosto de 1897 el químico Felix Hoffmann (1868--1946) sintetizó un polvillo blanco: el ácido acetilsalicílico, un "remedio milagroso", como se vería

1905 - Teoría de la relatividad

No desarrolló ningún producto, no inventó ningún procedimiento. Lo que hizo fue, ni más ni menos, crear una nueva noción del espacio y del tiempo. Albert Einstein (1879--1955), que se exilió fuera de Alemania en 1933, fue el primer ídolo pop de la ciencia. Su fórmula: $E=mc^2$

1930/1931 - Televisión

En la Nochebuena de 1930 Manfred von Ardenne (1907--1997) logró la primera transmisión electrónica de imágenes de televisión. Hoy el 95 por ciento de los

hogares alemanes tiene televisor. Los alemanes pasan de una media de 220 minutos al día frente al televisor

1939 - Motor a reacción

Ya en su etapa universitaria Hans von Ohain (1911--1998) se dedicó a desarrollar un nuevo tipo de motor para aviones. Su visión: el "chorro" de un turboreactor debía proporcionar la fuerza de propulsión al aparato. El primer avión a reacción de la historia despegó en 1939 en Rostock

1941 - Computadora

Como no le gustaban las operaciones matemáticas, Konrad Zuse (1910--1995) inventó la primera calculadora binaria, bautizada como Z3 que resolvía las cuatro operaciones básicas en tres segundos: aquel invento marcó el inicio de la era digital. Hoy se venden en todo el mundo 150 millones de PC al año, siete millones solo en Alemania

1957 - Taco de plástico

Sencillo y genial: No se puede definir de otro modo el invento del taco de plástico. Para Artur Fischer el "campeón mundial de las patentes", la patente del taco de plástico no es más que una entre las más de 5.000 que obtuvo a lo largo de su larga trayectoria empresarial

1963 - Escáner

Rudolf Hell (1901--2002), inventor del precursor del fax, tuvo la idea de descomponer textos e imágenes en líneas y puntos en la década de los veinte.

1969 - Tarjeta inteligente

Jürgen Dethloff (1924--2002) y Helmut Gröttrup (1916--1981) abrieron de par en par las puertas de la sociedad de la información. Como tarjeta cheque, tarjeta de teléfono o tarjeta sanitaria su tarjeta inteligente forma hoy parte de la realidad cotidiana

1976 - Pantalla de cristal líquido

La primera empresa que los comercializó fue la firma Merck de Darmstadt; corría el año 1904. El éxito definitivo llegaría en 1976 con sustancias que poseían mejores cualidades ópticas y químicas para la visualización

1979 - Tren de levitación magnética

El primer tren de este tipo circuló en Hamburgo. Hoy el "Transrapid" alemán une la ciudad de Schanghai con su aeropuerto a una velocidad de 430 km/hora. La genial idea de un tren magnético la tuvo ya en 1933 el ingeniero Hermann Kemper (1892--1977)

1986 - Microscopio túnel de barrido

Permite ver las partículas más pequeñas de la materia, los átomos. El alemán Gerd Binnig y el suizo Heinrich Rohrer recibieron en 1986 el Premio Nobel de Física por este invento. Fue el impulso decisivo para explorar el nanomundo

1994 - Automóvil de pila de combustible

Christian Friedrich Schönbein (1799--1868) desarrolló en la temprana fecha de 1838 el principio de la pila de combustible. Pero sería en 1994 cuando Daimler Chrysler aprovecharía su potencial para fabricar el primer automóvil de pila de combustible del mundo

1995 - MP3

Para millones de jóvenes de todo el mundo el lector MP3 es el no va más. Esta técnica de compresión de archivos de audio fue desarrollada por un equipo del Instituto Fraunhofer dirigido por Karlheinz Brandenburg.

2002 - Ascensores Twin

¿Cómo pueden dos cabinas viajar independientemente por el mismo hueco? Una tecnología hipermoderna de la empresa de elevadores Thyssen Krupp ofrece la solución. Los ascensores Twin abren nuevas perspectivas en el diseño de edificios

2005 - Airbus A380

Historia de un éxito europeo con mucha tecnología alemana: El Airbus A380 es el mayor avión de pasajeros del mundo. El gigante de los aires hizo su vuelo inaugural en la primavera de 2005

2006 - Un mundial de fútbol climáticamente neutro

También esto es innovación: la Copa Mundial de la FIFA Alemania 2006 fue el primer gran evento deportivo de la historia que no tendrá efectos negativos sobre el clima del planeta gracias a la aplicación de las más modernas tecnologías ambientales

(PROGRAMA 4) - ENTREVISTAS

Enrique Novas (Asociación Humboldt)

Gunther Neubert (Director Cámara de Comercio Ecuatoriano – Alemana)