

LIBROS

LOS ULTIMOS ADELANTOS DE LA CIENCIA, por el Padre Ignacio Puig, S. J.

Este libro está editado por la «Revista Ibérica» y constituye el número 27 de los Manuales «Revista Ibérica». Se compone de 467 páginas y más de 200 figuras intercaladas en el texto.



Mejor que hacer una reseña de esta publicación, nos parece dar el Prólogo que su autor, el ilustre P. Puig, ha puesto a su libro.

Los adelantos de la técnica en estos últimos años han revestido una trascendencia nunca vista y aun, nos atreveríamos a decir, jamás soñada. Para percatarse de ello, bastará dejar constancia aquí de algunos de los adelantos registrados en un solo año, el de 1946, y esto que, a buen seguro, no figuran, ni de mucho, todos los que de hecho ha habido. Para mayor claridad, agrupamos los adelantos, según los distintos ramos del saber humano, como son: astronomía, física, química, energía atómica, ingeniería, geología y biología.

Este catálogo, a pesar de sus deficiencias, no dejará sin duda de producir en el ánimo de los lectores una idea grandiosa del formidable progreso científico y técnico de la humanidad contemporánea, gracias sobre todo a los avances pasados, que han preparado el camino para los posteriores, y a las legiones de investigadores que pululan en los países más adelantados. Este afán por la investigación, distintivo de la época contemporánea, culminó, en el año 1946, con la construcción de la UNESCO, organización internacional de educación científica y cultural, destinada a vincular y fomentar las actividades que, en el terreno científico, realizan todos los países del mundo.

a) PROGRESOS EN ASTRONOMÍA.—1. Cohetes estratosféricos y laboratorios «satélites» hicieron posible el estudio de las radiaciones cósmicas a grandes alturas y por encima de la capa de ozono, y fotografiar el espectro solar desde los 1.500 a 3.000 angstroms.

2. La lluvia meteórica más espectacular del siglo ocurrió en la tarde del 9 de octubre de 1946, cuando la Tierra atravesó los deshechos dejados por el cometa Giacobini-Zinner.

3. Se inauguró la exploración de los espacios interplanetarios, mediante la reflexión de las ondas de «radar» por la superficie de la Luna.

4. Se reanudó la construcción, interrumpida durante la guerra, del colosal telescopio de Monte Palomar (California), que mide 5 metros de diámetro y cuyo objetivo es un reflector parabólico de cristal que pesa 20 toneladas.

b) PROGRESOS EN FÍSICA.—1. En 1946 se desarrolló un electromagneto capaz de ejercer una fuerza de 1.800 kg., que ha de servir para estudiar las propiedades magnéticas y cristalinas de los metales.

2. Para acelerar la solución de ecuaciones matemáticas, se ideó una máquina de calcular, electrónica, que contiene 18.000 tubos electrónicos, y es capaz de sumar números en la cincomilava parte de un segundo.

3. Para resolver ecuaciones algebraicas lineales, se diseñó un «cerebro» mecánico, de tan reducido tamaño, que permite poderlo colocar en una mesa.

4. En 1946, se abrió el camino para comprender el mecanismo del núcleo atómico y de los rayos cósmicos, merced a la explicación propuesta sobre la manera cómo dos partículas electrónicas se unen, pasando entre ellas una partícula de luz llamada fotón.

5. Por medio de una nueva lente magnética, se dobló el poder amplificador del microscopio electrónico, con lo que se hace posible distinguir partículas separadas por la distancia de sólo la dos mil millonésima parte de milímetro.

6. Mediante el empleo de vapores de metal cesio para la producción de ondas en una lámpara eléctrica, fué posible desarrollar el sistema de comunicación de rayos infrarrojos, lo que permite se pueda conversar, dentro de un radio de 16 km., sin necesidad de alambres o radios.

7. Con el fin de que los ciegos puedan enterarse del contenido de las cartas que reciben y leer libros, revistas y periódicos, se construyó un aparato electrónico que convierte los signos escritos en sonidos.

c) PROGRESOS EN QUÍMICA.—1. En Holanda, se descubrió un nuevo compuesto químico, el 1-n-propoxi-2-amino-nitrobenzono, de cuatro a cinco mil veces más dulce que el azúcar corriente.

2. Se extrajo más aceite de las semillas de algodón, al emplear un proceso de disolventes, en lugar de la prensa hidráulica.

3. Se descubrió que el eritismo, o sea el color rojo del cabello humano, es proporcional a la cantidad de un compuesto orgánico de hierro recientemente aislado.

4. Se perfeccionaron nuevos métodos para el empleo del trigo, en grande escala, en la producción de almidón y jarabe de glucosa, en vista de la falta de almidón de tapioca de las Indias Orientales.

5. Se realizaron prolijas investigaciones sobre el desarrollo de fibras sintéticas, nuevas y mejoradas, a partir de las proteínas corrientes, tales como las que se derivan de la soja, los cacahuets, la leche y el maíz.

d) PROGRESOS EN ENERGÍA ATÓMICA.—1. Se anunció el descubrimiento del neptunio 237, que es el tercer elemento químico que puede partirse por neutrones lentos, y que se obtuvo para liberar la energía atómica.

2. Por medio de un «betatrón» de cuatro millones de voltios, se produjeron radiaciones iguales a las emitidas por tres gramos de radio. El coste de la instalación de dicho aparato equivale a la décima parte del valor de la cantidad de radio citada.

3. Se utilizaron para la desintegración atómica nuevas máquinas de gran potencia.

4. Fotografías de la escisión del átomo en rayos cósmicos revelaron la formación de mesotrones, provenientes de la desintegración del átomo.

5. Tres días después del lanzamiento, sobre Bikini, de la segunda bomba atómica, se comprobó en la atmósfera del Estado

norteamericano de Oklahoma la presencia de gas raro radiactivo, llamado radón, generado por dicha bomba.

6. La transmutación del oro en mercurio, por los bombardeos en el ciclotrón, dotó a la óptica de precisión de un nuevo método para medir el grado de pulimento de las lentes. Estas mediciones se realizan, por este método, con una exactitud de la veintemilésima parte del milímetro, sirviéndose para ello del rayo de luz verde producido por el mercurio transmutado.

e) PROGRESOS EN METALURGIA.—1. Apareció un planígrafo que, en vez de emplear plantillas-guía, utiliza una célula fotoeléctrica, que se aplica directamente sobre el croquis de la pieza, dibujado en negro sobre fondo blanco. Un dardo muy fino de luz va siguiendo el contorno del dibujo y sustituye a la plantilla-guía.

2. Para el corte de metales se ideó un proceso enteramente nuevo, consistente en una combinación de soplete y de arco eléctrico. El arco salta de un tubo de acero suave, revestido, por el interior del cual pasa un chorro de oxígeno que cae sobre el arco. De esta suerte se crea una temperatura que supera en más de 1.650° C. a la mayor lograda con llama oxiacetilénica.

3. Se aplicó la soldadura con metales en polvo, para lo cual se usa oxígeno y gas combustible, como en la soldadura autógena corriente; pero, en vez de varilla, se inyecta en la llama un chorro de metal en polvo mezclado con una cantidad conveniente de fundente.

f) PROGRESOS EN LA INGENIERÍA.—1. Cohetes estratosféricos, dirigidos por ondas radioeléctricas de alta frecuencia, se utilizaron como vehículo para tomar películas cinematográficas, que permiten apreciar cómo vería la Tierra un hombre que se elevase a 104 kilómetros sobre su superficie.

2. Se construyeron aviones comerciales que permiten acomodar 120 pasajeros en la travesía del Atlántico, de día, ó 72 en litera para la travesía nocturna. El avión está accionado por ocho motores «Centaurus» de pistón, de 2.800 caballos, y la cámara va provista de una instalación para regular la presión del aire a altitudes de 8.000 metros.

3. Se fabricó un proyectil de combate, llamado «Murciélagos», para bombardeos de cualquier condición de tiempo, que se guía con «radar» y puede seguir un blanco movidizo.

4. Se produjo un nuevo modelo de «radar» que facilita los aterrizajes mucho mejor que los aparatos anteriores. El aparato conduce automáticamente el avión al aeródromo hasta pocos metros de la pista de aterrizaje.

5. Se desarrolló experimentalmente el «dodar», aparato semejante al «radar», que puede ser aplicado a los pronósticos del tiempo.

6. Se comenzaron a fabricar aparatos de radio miniatura, que llevan incorporadas algunas de las pequeñas válvulas y otros implementos ideados durante la guerra. Estos aparatos, que tienen la potencia de los grandes receptores, son especialmente útiles en los aviones ligeros. El aparato y la instalación que suministra energía abulta menos que una máquina de escribir portátil, y toda la instalación, incluyendo la antena y el micrófono, pesa tan sólo 9 kilogramos.

7. Se ensayó la televisión en colores por medios electrónicos, y se comprobó que una delgada capa de aluminio, aplicada a la cara interna de un tubo de rayos catódicos, proporciona imágenes más nítidas en la televisión.

8. Se desarrolló un sistema muy perfeccionado para la resonancia de las ondas sonoras enviadas al fondo de los mares, que se conoce con el nombre de «sonar».

9. Se logró el registro magnético del sonido sobre un hilo de acero tan fino como un cabello. Este finísimo alambre se desenvuelve, a una velocidad de 37 centímetros por segundo, por entre los polos de un electroimán. Al pasar por éste la «corriente sono-

ra» del micrófono, queda en el alambre la huella magnética de las variaciones del electroimán. Como el fenómeno es reversible, el paso del alambre por un electroimán, en el circuito de un teléfono o altavoz, reproduce un sonido.

10. Se utilizó el espectrógrafo de sonido, para las personas sordas, que hace visible una conversación al transformar el sonido en señales visuales.

11. Para el rápido registro de los datos científicos, se ideó una cámara automática que, en quince segundos, saca, revela y proyecta las fotografías en una pantalla.

g) PROGRESOS EN GEOLOGÍA.—1. Por medio de aparatos de resonancia, se descubrió un gran archipiélago sumergido, consistente en ciento sesenta picos de puntas planas, situado entre las islas Hawái y las Marianas.

2. Se llegó a la conclusión de que ciertos microsismos o pequeñas olas de temblores se deben al agua oceánica acumulada en los torbellinos de los huracanes.

3. Se comprobó que el polo magnético de la Tierra, en los últimos cuarenta años, se corrió 320 kilómetros, del norte de la península de Boothia, situada en la región septentrional de la Bahía de Hudson.

4. Para descubrir depósitos de petróleo, se empleó un magnetómetro aéreo, que un aeroplano llevaba suspendido de un cable.

5. Los pozos petrolíferos que no producían, debido a la intrusión de gas natural, se pusieron en actividad, merced a un «tapón plástico» que encerró dicho gas.

6. A lo largo del curso del Mississippi inferior, se descubrió un inmenso cañón de 8 kilómetros de ancho y paredes de más de 180 metros de altura, de origen relativamente reciente y relleno con arenas y barro del río.

7. En Colombia, se desenterraron restos de reptiles de 100 millones de años de antigüedad, y huesos fósiles de un lobo marsupial de hace 30 millones de años.

h) PROGRESOS EN BIOLOGÍA.—1. Las investigaciones biológicas realizadas durante la pasada guerra llevaron al descubrimiento de vacunas contra plagas del ganado, la morriña o viruela ovina, y contra dos enfermedades de las aves de corral sumamente fatales, cuales son la psitacosis y la tularemia.

2. La toxina productora del butalismo, y tan poderosa que 25 gramos de ella bastan para dar muerte a 150 millones de personas, se obtuvo en los preparados biológicos de la postguerra.

3. Las glándulas sexuales femeninas de los ratones blancos fueron transplantadas con éxito a las ratas blancas, en la primera operación de trasplante de ovarios de especies distintas. Lo mismo sucedió con el trasplante de ovarios de una perra a otra de diferente cría.

4. Se descubrió que una alteración en la molécula del DDT trae como consecuencia una variedad de esta sustancia que mata las larvas de los mosquitos, transmisores de la malaria; pero que no tiene ningún efecto sobre los mosquitos adultos, moscas caseiras y piojos.

5. Se obtuvieron tomates y otros vegetales de gran tamaño, calentando los suelos donde se hallaban radicados.

Ante esta abrumadora serie de avances registrados en un solo año, podría parecer temerario quererlos exponer en un libro de las modestas dimensiones del presente. Pero, una vez explicado el alcance que pretendemos dar a esta obra, creemos cesará toda admiración. Pretendemos, pues, dar a conocer lo más sobresaliente de los avances de algunas técnicas, muchos de los cuales han sido ya objeto de informaciones más o menos completas en periódicos y revistas; en cambio, aquí se dan vistas de conjunto que creemos han de agradecer todas aquellas personas cultas que desean estar al día en los diversos ramos del saber humano, que no son de su especialidad.