



Francis Collin, presidente del Instituto Nacional sobre Recursos en Genoma Humano, descifrado al 99,99% en el año 2003. A la izquierda, Louise Brown, la primera niña probeta, nacida en julio de 1978. Fotos: Afp

Más avances científicos en los últimos cuarenta años que en cuatro siglos

Bebés probeta, ovejas clonadas, secuenciación del genoma... hasta llegar al Bosón de Higgs o las ondas gravitacionales

Concha Lago

BILBAO – En 40 años, la ciencia ha corrido más que en 400. Y hemos sido testigos aventajados de algunos de los hallazgos más importantes de nuestra historia. Como no podía ser de otra forma, un alumbramiento nos puso en órbita. Fue el de Louise Brown, el 25 de julio de 1978. La causa de tanta expectación; Louise era la primera persona que nacía después de haber sido concebida fuera del organismo materno. Era la primera *bebé probeta*. En España, hubo que esperar seis años, hasta 1984, para que Victoria Anna tuviese el

honor de ser el primer bebé nacido fruto de una fecundación in vitro (FIV) en el Estado.

También nos dio un salto en el tiempo otro nacimiento ya que con él dio comienzo una revolución científica y social. En este caso, era una oveja y se llamaba Dolly. En 1997, los biólogos Keith Campell, Ian Wilmut y otros compañeros la presentaron al mundo. No era un cordero cualquiera, sino un clon. No había nacido de un óvulo y un espermatozoide, sino que provenía de una célula glandular mamaria de otra oveja que ya no estaba viva, una Finn Dorset de seis años de edad.

DONOSTIA INTERNATIONAL PHYSICS CENTER

El referente de la ciencia vasca

●●● **Conocimiento.** Fundado en el año 2000, Donostia International Physics Center (DIPC) se ha convertido en el referente de la ciencia vasca por su destacada contribución en el campo de la física de la materia condensada y la ciencia de los materiales así como sus múltiples y exitosas actividades de divulgación. El alma mater de este singular centro, que no solo busca la excelencia en investigación, sino que también traslada a la sociedad el conocimiento científico es Pedro Miguel Etxenike, otro emblema del conocimiento. Etxenike promueve la ciencia como una actividad cultural clave que contribuye al progreso social y económico.

Con tanto salto en el vacío, no era difícil que aparecieran los primeros órganos artificiales. Y en 2002 un grupo de investigadores japoneses logró crear un ojo artificial por primera vez en el mundo, implantando globos oculares a renacuajos extraídos de embriones de ranas.

Ya en el siglo XXI, hemos entrado en una auténtica carrera científica contrarreloj. Corría el año 2003 cuando un consorcio internacional formado por científicos de seis países descifraba, dos años antes de lo previsto, la secuencia completa (99,99%) del llamado libro de la vida: el genoma humano. En la larga cade-

na con forma de hélice que tiene el ADN se ocultan los miles de genes que contienen el libro de instrucción del ser humano.

¿Ser humano? También ahí se desmontaron las teorías. El 1 de octubre de 2009, se daba a conocer el hallazgo del homínido más antiguo. En una edición especial de *Science*, un equipo internacional de científicos describía minuciosamente, por primera vez, a *Ardipithecus ramidus*, una especie homínida que vivió hace 4.4 millones de años en lo que hoy es Etiopía. De esta manera, *Ardi* desestronaba a *Lucy*, esqueleto parcial femenino de *Australopithecus afarensis*, hallado en 1974, que vivió hace 3,2 millones de años y que suponía el resto más antiguo descubierto hasta la fecha.

Un año antes, el 10 de septiembre de 2008 en el Laboratorio Europeo de Física de Partículas del CERN, ubicado en Suiza, se llevaba a cabo el mayor experimento de la historia hasta este momento cuando, sobre las nueve y media de la mañana, el mayor y más caro acelerador de partículas del mundo, el LHC, entraba en funcionamiento y el primer haz de protones recorría sus 27 kilómetros de largo para tratar de simular el "big bang" a muy pequeña escala, la explosión que ocurrió hace 15.000 millones de años dando origen al espacio conocido. Diez mil científicos de más de ochenta países esperan que les ayude a resolver grandes

enigmas: de dónde venimos, cómo hemos llegado hasta aquí, de qué está hecho el universo y por qué es como es.

LA PARTÍCULA DE DIOS El Bosón de Higgs ha sido, sin embargo, el hallazgo más promocionado. La más que posible existencia de la conocida como partícula de Dios fue confirmada el 4 de julio de 2012 por la Organización Europea para la Investigación Nuclear (CERN). Después de mucho tiempo rastreándola, finalmente la partícula, teorizada en los años 60 por el físico británico Peter Higgs, parece que empieza a estar cercada. Eso sí, pasará todavía un tiempo hasta que los científicos



El Bosón de Higgs fue confirmado por el Centro Europeo de Investigación Nuclear CERN. Foto: Afp



Páginas con el anuncio de la clonación de 'Dolly'



El exrector Goirizelaia, el lehendakari Urkullu y el físico Pedro Miguel Etxenike, en el DIPC. Foto: Colmenero

puedan afirmar, sin atisbo de duda, que lo que han hallado es, indefectiblemente, el archiconocido Bosón de Higgs. De la existencia del bosón depende, entre otras cosas, que la teoría actual que explica el Universo visible (el llamado Modelo Estándar) sea correcta. Y de las características de esta partícula pueden depender las futuras investigaciones para comprender el Universo oscuro.

Pero los desafíos continuaron. El 15 de mayo de 2013 un equipo de científicos estadounidenses, diri-

do por Shoukhrat Mitalipov de origen ruso que trabaja en Oregón, anunció que había logrado obtener células madre (con capacidad de dividirse) embrionarias humanas a partir de una célula adulta de piel, lo que supondrá un enorme avance en la clonación terapéutica que abrirá el camino hacia la cura de crueles enfermedades como el Parkinson, la esclerosis múltiple, dolencias cardíacas graves o lesiones de la médula espinal.

Pero el último gran descubrimien-

to quedaba por llegar. El 11 de febrero de 2016 científicos norteamericanos comprobaron de forma directa la existencia de las ondas gravitacionales. Era la única parte de la Teoría de la Relatividad que quedaba por confirmar. Y ese mismo año, la Clínica Universitaria de Navarra trasplantaba el primer corazón artificial en España y nacía en Estados Unidos el primer bebé con la nueva técnica de *tres padres genéticos*. Había llovido mucho desde el nacimiento de la primera niña probeta. ●