

ECONOMIA / EL DESARROLLO DE FARMACOS A PARTIR DE PROTEINAS, ANTICUERPOS Y GENES HUMANOS, LA VENTA DE SUSCRIPCIONES A GRANDES BASES DE DATOS Y LA PRODUCCION DE HERRAMIENTAS INFORMATICAS ESPECIALMENTE DISEÑADAS PARA LA ERA DE LA GENOMICA CONFIGURAN UN NUEVO SECTOR QUE EXPLOTARA EN LOS PROXIMOS AÑOS

EL NEGOCIO DE LOS GENES

CARLOS MARTINEZ

Desde hace sólo unos pocos años, el valle que forma el río Rin a su paso por Suiza, Francia y Alemania no se conoce sólo por sus atractivos turísticos, la Selva Negra y los viñedos. La región también es famosa por albergar la mayor concentración de compañías de biotecnología del mundo, con unas 300 empresas que han dado un nuevo nombre a la zona: el *biovalle*. Sólo en los últimos tres años, 80 nuevas compañías de biotecnología se han instalado allí, promovidas y financiadas, en la mayoría de los casos, por las multinacionales farmacéuticas que se asientan desde mucho antes en la misma región.

La formación de este peculiar centro de investigación genómica es sólo un ejemplo más, aunque destacado, del gran mercado surgido a lo largo de la última década al tiempo que el consorcio internacional Proyecto Genoma Humano llevaba a cabo su trabajo. Se calcula que sólo el sector de bioinformática valdrá unos 300.000 millones de pesetas en cinco años. El líder indiscutible es EEUU, con una capitalización bursátil (valor en bolsa) de sus compañías más de cuatro veces mayor que el de las europeas, incluyendo a las empresas del *biovalle* y del resto de centros importantes, como París, Múnic y Zúrich.

AÑO 2005. La mayoría de las compañías son deficitarias y no tienen ningún producto en venta. Se calcula que, como mínimo, no podrán comercializar ningún fármaco hasta el año 2005. Sin embargo, la proteómica —como se ha definido a la búsqueda de medicamentos a partir de la información que ofrece el genoma humano— se anuncia como uno de los grandes negocios del siglo XXI.

El mercado abarca una amplia variedad de servicios, como la venta de suscripciones a bases de datos o de programas informáticos para almacenar y rastrear el genoma y la producción de proteínas que tratan las enfermedades desde la raíz.

El mapa del genoma que pone el Proyecto Genoma Humano de forma gratuita a disposición de los investigadores no es la única base de datos genómica que existe. Empresas como Celera Genomics o Incyte Genomics ofrecen también acceso a sus archivos, pero cobran por ello. ¿Por qué pagar si existe una base de datos pública que no cuesta ni una sola peseta? La respuesta es la siguiente: las dos empresas anteriores procesan los datos en bruto del genoma, además de ofrecer diferentes servicios que facilitan y aceleran la labor de los investigadores.

En el caso de Celera, por ejemplo, su presidente, Craig Venter, anunció el pasado mes de sep-

tiembre una base de datos con las referencias de los 2,8 millones de cambios en la información genética que ha detectado, los denominados poliformismos nucleótidos simples (SNP, en sus siglas en inglés) que hacen que una persona tenga los ojos azules o sea especialmente sensible a un tipo de fármaco. Los archivos del consorcio público tienen 1,4 millones de SNP (la castellanización de este acrónimo se pronuncia «snips»).

«Aunque todavía es joven y to-

davía queda tiempo para que obtenga beneficios, si puede continuar ofreciendo datos a los investigadores que no puedan encontrar en las bases públicas, Celera debería seguir creciendo», afirman los analistas de Red Herring, una publicación especializada en *nueva economía*. La misma regla se puede aplicar al resto de compañías del sector.

ACUERDOS. El modelo empresarial de Venter se asienta en las

asociaciones que ha establecido con varias compañías de distintos sectores, PE Biosystems (fabricante de tecnología y programas informáticos para trabajos científicos), Gemini Research (desarrolla herramientas para descubrir y elaborar fármacos) y el fabricante de ordenadores Compaq. El grupo cuenta con una nutrida cartera de clientes, entre los que destacan las multinacionales farmacéuticas Pfizer y Novartis y la Universidad de Harvard, en EEUU. Incy-

te Genomics, Human Genome Sciences, el fabricante de *biochips* Affymetrix y Millenium Pharmaceuticals son sus principales competidores.

El segundo de sus rivales, Human Genome Sciences, abarca un mercado al que Celera se apuntó hace sólo unos meses: el desarrollo de fármacos a partir de proteínas, anticuerpos y genes humanos. Fundada en 1992 por el científico William Haseltine, hasta la fecha ha desarrollado en un tiempo récord tres medicamentos que se encuentran ya en fase II de investigación (ensayos clínicos con humanos). En su cartera cuenta con 162 patentes.

Otras empresas como Rosetta Impharmatics, CuraGen o Millenium Pharmaceuticals han empleado los dos últimos años en desarrollar las herramientas necesarias para averiguar qué funciones desempeñan las proteínas en las enfermedades, un paso imprescindible para que el genoma tenga utilidad médica. Rosetta, por ejemplo, es un cruce entre una compañía de *software* y laboratorio de investigación (no en vano cuenta entre sus accionistas con Paul Allen, el cofundador de Microsoft).

INFORMATICA. El método diseñado por esta compañía para rastrear el genoma permitió a los investigadores de la Universidad de Chicago descubrir un gen que triplica el riesgo de desarrollar diabetes del tipo 2 (no dependiente de insulina, o diabetes del adulto). El hallazgo se realizó en un tiempo mucho menor que el se hubiera necesitado con la que, hasta ahora, era la tecnología convencional para rastrear el genoma.

El caso de Rosetta es cada vez más común: en la era de la posgenómica, como se ha llamado al tiempo que sigue a la secuenciación del mapa del genoma, la línea entre servicios, fabricante de fármacos y compañía de productos informáticos es cada vez más tenue. En consecuencia, las plantillas de trabajadores comprenden desde científicos a matemáticos, físicos e informáticos.

En Europa, el liderazgo en el campo de la biotecnología corresponde al Reino Unido, pero, poco a poco, las empresas alemanas amenazan su posición. En 1999, cuatro de las siete empresas europeas de este sector que salieron a Bolsa eran alemanas. Ese mismo año, se crearon 150 nuevas compañías de biotecnología en este país.

Pero, de momento, las empresas británicas son las únicas que representan una competencia seria a las estadounidenses. Tres ejemplos: Xenova, rival de Immunogen, tiene un fármaco contra determinados tipos de cáncer en ensayos clínicos; Cambridge Antibody Technology, varios anticuerpos en desarrollo; y PPL Therapeutics clonó a la oveja Dolly.



LAS CIFRAS DE LA «BIOECONOMÍA»

182 millones de dólares (unos 32.000 millones de pesetas) recaudó Lion Bioscience el pasado mes de agosto. La cifra es la mayor que ha obtenido una compañía de biotecnología a través de una oferta pública de venta, realizada el pasado mes de agosto. Lion Biosciences desarrolla herramientas informáticas de diagnóstico y para elaborar fármacos a través del mapa del genoma.

18,3 millones de dólares obtuvo Celera de beneficios en el primer cuarto del 2000, un 120% más que en el mismo periodo del año anterior. La pérdida neta de la compañía fue de 25,7 millones de dólares (unos 4.500 millones de pesetas).

20 compañías de biotecnología obtuvieron beneficios el año pasado, una cifra cuatro veces ma-

yor que hace en 1995. Se calcula que por lo menos faltan cinco años hasta que los primeros fármacos genómicos lleguen al mercado.

95 millones de dólares (unos 16.600 millones de pesetas). Esta es la cotización bursátil de las compañías europeas de biotecnología. El valor de las de EEUU es cuatro veces mayor. Hasta 1998, las compañías europeas tenían un precio mayor.

54 ofertas públicas de venta de compañías de biotecnología en el año 2000, 40 más que en 1999.

240 dólares valía la acción de Celera en febrero del 2000. En marzo, Clinton y Blair hicieron una declaración conjunta sobre la propiedad del genoma que provocó una caída de la Bolsa. Los títulos de Celera cotizan a unos 40 dólares.