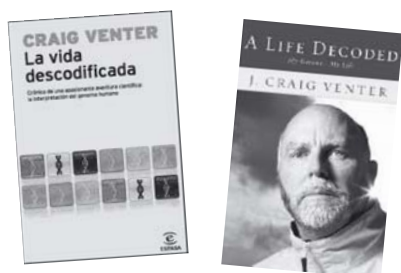




El señor de los genomas



A Life Decoded. My Genome: My Life
J. Craig Venter
Viking-Penguin Group (2007)

La vida descodificada
Traducción de Jesús Fabregat
Espasa Calpe, Madrid (2008)

Autobiografía apasionante del líder indiscutible del proyecto privado de secuenciación del genoma humano, atrapa al lector de comienzo a fin, y prueba, a pesar de su título, la importancia del ambiente en la biografía del personaje. Aunque sus oponentes y ex-esposas podrían discrepar de las interpretaciones y valoraciones de Venter, el libro es revelador sobre el autor y sobre la ciencia en Estados Unidos, y, en negativo, sobre la nuestra, en la que producir un Venter sería sencillamente imposible.

Chico de clase media de mitad de los 40, crece en la calle, como los de mi generación, y muestra inclinación a construir. Su actividad de sanitario en Vietnam le descubre la pasión por curar y le decide por una carrera médica que nunca acabará. Vuelve diferente de Vietnam. Excelente estudiante de College, en la Universidad de California, en La Jolla, conoce a Kaplan, prestigioso enzimólogo con el que adquirirá la formación cuantitativa y las tradiciones y usos experimentales de la bioquímica. En el laboratorio de Kaplan, donde hará su doctorado (1973-75), comienza una fructífera relación con la adrenalina, que le llevará a purificar el receptor y a desarrollar anticuerpos monoclonales contra él, en su fase de profesor universitario en Buffalo (1975-1983), y a clonar y secuenciar el cDNA para una variante del receptor en sus primeros años en el NIH, donde se incorpora por invitación y con un presupuesto de un millón de dólares por año (todo igualito que aquí).

Para secuenciar rápidamente otras variantes del receptor adrenérgico, adquiere el primer secuenciador automático de DNA de la empresa *Applied Biosystems*.

Por entonces ya ha empezado la discusión sobre la secuenciación del genoma humano, y, decidido a participar en esa aventura, consigue dos secuenciadores más, haciendo de su laboratorio el de mayor capacidad de secuenciación del mundo, abandonando en el camino su trabajo con receptores. Le ayuda en esa difícil decisión su inclinación —esa sí, genética— a asumir riesgos, pero también la apuesta del NIH por lo innovador y la libertad que le da la financiación intramural y el no verse obligado a pedir «grants» (¿serían también buenas esas políticas para el CSIC?). Propone a Watson, cabeza de la oficina NIH para el proyecto genoma humano, secuenciar el cromosoma X explotando su idea del «shotgun sequencing» (lectura del DNA cortado en trozos al azar), pero no tiene éxito en convencer a Watson. Secuencia para otros alguno de los primeros locus asociados a enfermedades genéticas, pero su primer gran hito genómico es la secuenciación de miles de EST (Expressed Sequence Tags), secuencias de porciones de cDNA correspondientes a mensajeros cerebrales. Por cierto, en el título de su capítulo 5, dedicado a su etapa en el NIH, llama a esta institución *infierno burocrático*. Vista la liviana burocracia del NIH, ¿qué habría llamado a nuestras instituciones públicas de investigación de haber trabajado en ellas?

Aunque a partir de ese punto su historia es conocida, el relato ilumina las complejidades y revela la importancia de las relaciones entre ciencia, empresa, negocio y abundancia de capital inversor, y también, indirectamente, muestra el papel clave de contar con un público interesado en la ciencia, público al que pertenecen inversores y ejecutivos. Recomendando esta sección del libro a nuestros planificadores y políticos de la ciencia, tan proclives a soluciones simplistas en las relaciones con empresas (véase la ridícula firma de proyectos por los famosos EPO).

Dejaré que el lector satisfaga por sí mismo su curiosidad sobre los desencuentros Venter-Watson, la salida de Venter del NIH, la fundación de TIGR, instituto de revolucionaria labor reveladora de genomas bacterianos (recuerdo aún la emoción de ver publicado el primero, de *Haemophilus influenzae*), su abandono de TIGR para crear Celera, paridora del genoma de *Drosophila melanogaster* y diva del drama en varios actos del genoma humano. Por cierto, la participación en el drama del extraordinario dúo Clinton-

Blair de actores secundarios, relatada en el libro, refleja la asombrosa capacidad de la ciencia de ocupar un alto puesto en el imaginario público, puesto aún vacante para la ciencia en nuestro país, quizá en parte por nuestra culpa, la de los científicos. Acabada la aventura, despido de Venter de Celera, y frenética actividad creadora posterior, primero fundando la metagenómica, y ahora apostando por crear vida en el laboratorio, iniciativas que, por sí mismas, podrían justificar la biografía del autor.

¿Y qué hay de nosotros en este libro-guía de la mayor aventura de la biología moderna? Casi nada. Ninguna mención a instituciones españolas, y sólo dos nombres de científicos entre más de 300, los de Antonia Martín-Gallardo (p. 118), posdoctoral y líder del equipo de Venter para el cromosoma 19, y de Santiago Grisolia, organizador de la reunión de Bilbao de 1993, quien invitó a Venter a asistir a la misma (p. 191 y 192). ¿Debemos seguir así, siempre lejos de la vanguardia? ¿Quién es responsable? Como era común decir en los 70, el *sistema* es responsable. Cambiémoslo pues de una vez (a mejor, naturalmente).

Vicente Rubio
DIRECTOR DEL INSTITUTO DE
BIOMEDICINA DE VALENCIA (CSIC)

Para iniciarse en biotecnología



Biotecnología para principiantes
Reinhard Renneberg
Traducción de J. J. Centelles y M. Ferrer
Editorial Reverté, Barcelona (2008)

Este es un libro fácil y ameno de leer, que presenta diversos aspectos de la biotecnología en sus 300 páginas. Los diez capítulos del libro engloban aplicaciones importantes de la biotecnología, distribuidos de un modo secuencial y lógico: biotecnología de los alimentos

(cap. 1), enzimas libres e inmovilizados (cap. 2), ingeniería genética (cap. 3), virus, anticuerpos y vacunas (cap. 5), así como aplicaciones modernas de la biotecnología: biotecnología blanca (aplicadas a las células, cap. 4), biotecnología del medio ambiente (aplicada al reciclaje, cap. 6), biotecnología verde (aplicada a los vegetales, cap. 7), embriones, clones y transgénicos (cap. 8), biotecnología roja (aplicada a medicina, cap. 9) y biotecnología analítica y genoma humano (cap. 10).

El autor posee una gran experiencia, ya que hace más de diez años que enseña biotecnología analítica y química en Hong Kong, y sus estudiantes desconocían muchos de los aspectos de la biotecnología occidental. Pero la ventaja del libro es que no sólo presenta estos aspectos, sino que también resume la biotecnología oriental (por ejemplo, la preparación de salsa de soja, sake, natto o angkak). Además, es una persona muy asequible, que incluye en su libro su dirección de correo electrónico por si algún lector desea discutir algún tema del libro.

Respecto a la estructura de los capítulos, cada uno contiene un conjunto de apartados desarrollando el tema, cuadros dedicados a un determinado punto de especial interés dentro del capítulo, fotografías y dibujos de apoyo (realizados por Darja Süâbier y David Goodsell), bibliografía, enlaces web, y ocho preguntas para que el estudiante pueda autoevaluarse y ver si ha adquirido los conocimientos básicos del capítulo.

Son destacables los cuadros presentes en cada capítulo, ya que han sido redactados por un equipo de colaboradores especialistas en cada tema en particular, con lo que se detallan mucho más aquellos aspectos que no han quedado tan claros en el desarrollo del texto. En especial, algunos cuadros están dedicados a la historia de la biotecnología, con lo que se entiende mucho mejor porqué la biotecnología ha evolucionado de este modo.

En resumen, un fantástico libro con aspectos básicos de biotecnología, que incluye aspectos inéditos en nuestra cultura y expone diversas aplicaciones muy relevantes.

Josep J. Centelles

DEPARTAMENTO DE BIOQUÍMICA
Y BIOLOGÍA MOLECULAR (BIOLOGÍA)
UNIVERSIDAD DE BARCELONA
