

# La nueva Ilustración. Ciencia, tecnología y humanidades en un mundo disciplinar

J. M. Sánchez Ron

Francisco GARCÍA OLMEDO | Publicado el 17/06/2011

**Este último libro de José Manuel Sánchez Ron (Madrid, 1949) es un alegato razonado y un elogio en pro de la interdisciplinariedad.** Distingue el autor entre unificación, transdisciplinariedad e interdisciplinariedad, señalando que la unificación tiene lugar dentro de una ciencia específica como un proceso de reunión de sus ramas y la transdisciplinariedad es un proceso de búsqueda de elementos comunes en diferentes disciplinas, mientras que con la interdisciplinariedad se aspira a reunir diversas disciplinas separadas en un cuerpo común que permita abordar de una forma integrada las múltiples caras de un problema.

Más allá de la famosa distinción de las “dos culturas”, el conocimiento actual está babelizado, subdividido en una infinidad de nichos subdisciplinares que van desde las ciencias básicas a las aplicadas y las ingenierías, y desde las ciencias sociales a las humanidades. Es enorme el número de estos nichos que hemos creado para cumplir una serie de fines que el autor resume como sigue: en primer lugar, intentar explicar qué es el mundo, lo que éste contiene y cómo nos afectan “las fuerzas” que alberga; en segundo lugar, explotar en nuestro beneficio esas propiedades y poderes naturales; en tercero, entendernos a nosotros mismos, como seres emocionales pensantes; y finalmente, en cuarto lugar, agrupar las actividades que desarrollamos en sociedad. **La babelización tiene que ver no sólo con los arcanos lenguajes que se han asociado a cada microdisciplina sino con la diversidad metodológica y con la economía con que se delimitan los propios campos de indagación.** En mi propia experiencia, sé lo difícil que es poner en común los hallazgos y soluciones que nos ofrecen, por ejemplo, las distintas ramas de la genética.

Ante esta situación, se pregunta Sánchez Ron “si no estaremos perdiendo algo -acaso mucho- cuando establecemos tantas separaciones en lo que en el fondo es una unidad: la naturaleza y la realidad, incluyendo la social que nosotros mismos creamos. **Lo que en este libro se defiende es la necesidad de reunión de especialistas en materias diferentes, no una reunión de generalistas, para comprender mejor los fenómenos que se dan en la naturaleza y en la sociedad, y, sobre todo, para poder actuar sobre un mundo actual globalizado.** Para convencernos de que esto es así basta reflexionar sobre la naturaleza de algunos de los problemas más acuciantes entre los que nos afectan, tales como la contaminación, la degradación del medio natural o el calentamiento global.

El autor empieza remontándose al pasado de la ciencia para mostrar los frutos de lo interdisciplinar, refiriéndose, entre otros, a Arquímedes y a Galileo como científicos de intereses diversos; a Newton, no sólo como padre del cálculo diferencial, la unión de la física y la matemática para el problema del movimiento, sino para encarnar otro tipo de interdisciplinariedad, la concurrencia ciencia-religión; a Helmholtz, un médico entre los fundadores de la termodinámica; y a Pasteur, cuya desbordante actividad no reconoció fronteras entre la física, la química o la medicina. En todos estos ejemplos lo interdisciplinar se da en individuos excepcionales capaces de abarcar gran parte del conocimiento de su época, cuyo ámbito todavía retiene una dimensión humana, asumible por un único individuo, de modo que esta cualidad es común a un gran número de figuras de la antigüedad. Desde este punto de vista podríamos decir que la interdisciplinariedad pasa progresivamente de ser la regla a convertirse en algo muy difícil de lograr por el individuo en solitario.

Bajo el encabezamiento “Ciencia y técnica” se aborda el desarrollo de un mundo tecnocientífico, el de un nuevo tipo de investigador cuyos objetivos van más allá del conocimiento puro para mantenerse atento a las posibles aplicaciones que puedan derivarse de sus indagaciones. Se muestra así al electromagnetismo decimonónico como a caballo entre la ciencia y la tecnología y se describe el papel de la tecnología en el origen de la física cuántica de Planck, para terminar con dos ejemplos paradigmáticos de lo interdisciplinar en tiempos modernos: el carácter

tecnocientífico de la revolución de las telecomunicaciones y de la creación de la World Wide Web (www).

La matemática se presenta como gran nexo interdisciplinar, resaltando su incidencia en la teoría económica, con von Neuman, en la teoría de juegos no cooperativos de Nash, en el trasunto económico del movimiento browniano explorado por Bachelier o en los fractales de Mandelbrot. También se analiza el papel de la matemática en el armazón teórico del darwinismo, así como en la teoría general de sistemas y en la cibernética. Se termina con la termodinámica de los procesos alejados del equilibrio y con la encarnación del caos matemático en la naturaleza. Sánchez Ron está en contra del reduccionismo radical, aun reconociendo sus indudables aportaciones, pero es consciente de que la interdisciplinariedad es una meta difícil de alcanzar, que una cosa es predicar y otra dar trigo.

**La integración de la física y la computación con la medicina resulta evidente si consideramos tanto artefactos sencillos, como el termómetro y el microscopio, como artilugios complejos más recientes, como la tomografía computerizada por rayos X,** en cuyo desarrollo han tenido que participar expertos en distintas disciplinas. Se puede añadir que la biología moderna es también una ciencia esencialmente interdisciplinar.

A partir de un punto, la interdisciplinariedad pasa de virtud a necesidad, cuando los problemas planteados no admiten abordajes parciales, como es el caso de algunos problemas globales que acosan actualmente a la humanidad, entre los que pueden destacarse la degradación de la capa de ozono y el calentamiento global. Este último se está abordando mediante una fórmula mal inventada que, en mi opinión, representa tal vez una deformación del método interdisciplinar: la ciencia ensamblaría, que aunque tienda a acertar en el diagnóstico de bulo, patina en demasiados detalles importantes y, sobre todo, resulta ineficaz a la hora de trazar cursos para la acción.

Termina *La nueva Ilustración* con dos capítulos dedicados, respectivamente, a la integración de la ciencia en el ámbito de la arquitectura y el urbanismo y en el de las ciencias sociales, incluidas la historia, la filosofía y el derecho. Respecto a éste último, considérese el grado de interdisciplinariedad que supone el implicarse en la infinidad de conflictos generados por la aplicación de los nuevos avances de la biomedicina, la biotecnología o las nuevas redes de comunicación. Tampoco debería olvidarse que el moderno resurgir de la bioética es un proceso enteramente interdisciplinar. Estamos ante un libro ameno e instructivo cuya lectura no dudamos en recomendar.