

La Aguja en el Pajar

Los *rankings* universitarios abruman, ocupan y preocupan. Los hay nacionales — *Calidad de las Universidades en España. Elaboración de un índice multidimensional* (Instituto de Análisis Industrial y Financiero de la UCM), *Informe CYD* (Fundación Conocimiento y Desarrollo) o *U Ranking Universidades Españolas* (Fundación BBVA-Instituto Valenciano de Investigaciones económicas, Ivie)—, e internacionales —CWUR (*Center for World University Rankings*), QS (*Quacquarelli Symonds - World University Rankings*®), *Ranking de Universidades del Mundo* (Universia España), *Shanghai Ranking (Academic Ranking of World Universities, ARWU)* o el *Times Higher Education World University Rankings*. Su publicación, esperada con ansiedad en las fechas puntuales de aparición, consume tiempo a las autoridades académicas y gubernamentales o medios de comunicación. Suele ser el tema del día. El resultado es bien conocido.

Pero a la hora de elegir un centro puntero, rompedor, con actividad transgresora del conocimiento, ¿habría que elegirlo entre las *top-ten*? Tal vez sí, tal vez no. La media docena de centros recogidos unas líneas más abajo —por orden de apertura, que no de prelación— tienen, por supuesto, un marcado sesgo subjetivo. Pero si alguien no está de acuerdo se aceptan sugerencias. Vaya por delante que «no están todos los que son pero sí son los que están». Al menos lo respalda la *World Premier International Research Center (WPI) Initiative*.

MRC Laboratory of Molecular Biology [Medical Research Council]. Establecido en 1947. El MRC/LMB es un centro de referencia mundial. Tal vez más «ortodoxo» se dedica a desmenuzar y así poder comprender los procesos biológicos a nivel molecular y, más que en ciernes, submolecular. Es uno de los contados lugares donde nació la moderna biología molecular, siendo responsable de técnicas pioneras como la tecnología de visualización 3D de la estructura de las proteínas y otras macromoléculas, la secuenciación del ADN o el desarrollo de los anticuerpos monoclonales. El objetivo es utilizar este conocimiento para abrir el camino hacia los principales problemas de salud y enfermedad humanas. El trabajo del LMB ha sido reconocido con diez Premios Nobel (1958-2013), siete en el campo de la Química y tres en Fisiología o Medicina. Además del éxito científico, una característica es su apuesta por la investigación traslacional; una actividad, también pionera, que ha supuesto varios cientos de millones de libras esterlinas que se han destinado a apoyar la ciencia del Reino Unido. Señalar que el MRC, asociado con otras cinco de las más prestigiosas organizaciones científicas y académicas del RU, ha realizado una sólida apuesta por el nuevo *The Francis Crick Institute*.

Robotics Institute at Carnegie Mellon University. Establecido en 1979. Cuando las tecnologías robóticas se encontraban en periodo embrionario, primitivo, alguien tuvo la visión del potencial de la robótica para impulsar la productividad y competitividad en un mercado global incipientemente globalizado. El *Robotics Institute (RI)* se fundó con la misión de conducir las investigaciones básica y aplicada en tecnologías robóticas a las necesidades de la industria y la sociedad. Esforzándose en combinar la teoría y la práctica, el RI ha diversificado los esfuerzos y estrategias de la ciencia robótica manteniendo su objetivo inicial sobre la potencialidad del campo de la robótica. El RI ha logrado llevar a buen término la idea de una cultura abierta de mente a la vez de amable, que ha sido la «marca de la casa» desde su inauguración. Un entorno de puertas abiertas, transdisciplinar, intercultural e intergeneracional, de reuniones informales entre séniores consagrados y alumnos recién llegados, que cuentan con el apoyo institucional decidido para

mantener al RI —con una riqueza intelectual aportada por más de mil personas— líder en investigación en ciencias robóticas y en el que convergen ciencia computacional, ingenierías electro-mecánicas, psicología y muchas otras «disciplinas». En resumen, el «*Robotics Institute is a worldwide hub of robotics research*».

Santa Fe Institute. Establecido en 1984. Su misión: «*Searching for Order in the Complexity of Evolving Worlds*». *Santa Fe Institute* (SFI) encuentra patrones ubicuos repetitivos en la naturaleza viva: redes, conflictos, cooperación, decisiones, flujos de energía o elementos de invención y novedad. Esos patrones se encuentran en todas las escalas, desde moléculas, tejidos, individuos, tecnología, economía o culturas. SFI escudriña para comprender y unificar tales patrones mediante nuevas ideas construidas a partir de las teorías de juegos, evolución, dinámica no-lineal, mecánica estadística alejada del equilibrio, información, escalado de redes de recursos, diseño robusto, computación no tradicional, modelado y formalismos que acoplan información adaptada con fuentes de energía. El dominio de investigación es la complejidad: orden evolutivo inherente al mundo vivo; ello a través de leyes emergentes y accidentes preservados de la historia ancestral compaginados con cambios orgánicos y culturales. SFI estudia mundos biológicos, culturales, tecnológicos e incluso otros posibles astrobiológicos contrafactuales aun por descubrir. Tal proceso de investigar y comprender tiene lugar en una red global de investigación sin fronteras, sin departamentos y sin disciplinas, y nutriéndose de la amplificación e impacto de buenas ideas a la vez de unir mentes curiosas apasionadas en los rigores del razonamiento lógico, matemático y computacional. SFI conecta investigadores guiados por un insaciable deseo de comprender los mecanismos aun invisibles que soportan los mundos en evolución y que utilizan este conocimiento para promover el bienestar y el futuro de la vida sobre el planeta. Sin olvidar el reciente *Arizona State University* (ASU)-*SFI Center for Biosocial Complex Systems*.

MIT Media Laboratory [*Massachusetts Institute of Technology*]. Establecido en 1985. Promueve de manera activa y prioritaria una cultura radicalmente antidisciplinaria. El *MIT Media Lab* va más allá de las fronteras del conocimiento y de las disciplinas, alentando la más arriesgada mezcla anticonvencional y mestizaje de áreas de investigación en principio sin relación alguna. Está concebido para crear tecnologías disruptivas o transgresoras en los límites de lo medianamente asumible tal como computación vestible, interfaces tangibles o computación afectiva. Facultativos, investigadores y discentes trabajan en un par de docenas de grupos ocupados en más de 350 proyectos que abordan desde aproximaciones digitales para tratar trastornos neurológicos, a tecnologías de visibilidad de accesos ciegos [«*see around a corner*»]. El *Lab* está comprometido con una visión más allá de lo obvio que obligue a elaborar preguntas inéditas sin respuesta cuya solución mejore de manera radical la vida de las personas, el aprendizaje, su capacidad de expresión, trabajo y ocio.

Stanford University Bio-X Program. Establecido en 1998. Desde su lanzamiento, *Bio-X* ha trazado una nueva aproximación a la investigación en las ciencias de la vida mediante la consolidación de una combinación de expertos —médicos, científicos, ingenieros, sociólogos y otros— para desentrañar la complejidad del cuerpo humano. Teniendo como base al innovador *James H. Clark Center*, *Bio-X* incorporó cerca de 700 facultativos y estudiantes de siete facultades de la Universidad. Esta mezcla de excepcional talento y una colaboración internacional, global, ha acelerado exponencialmente el flujo de ideas y descubrimientos. Junto al laboratorio, *Bio-X* aporta recursos críticos incluido capital riesgo; además, actúa como incubadora impulsando una cultura de

colaboración y de exploración de ideas consideradas demasiado experimentales para las ayudas federales. Los resultados de esta estrategia son tecnologías transgresoras —prótesis neurorrobóticas controladas por la energía electromagnética cerebral, acceso nanotecnológico a los virus o utilización de técnicas lumínicas en el estudio del dolor—, o campos de estudio totalmente nuevos. Lo que comenzó como un experimento de alto riesgo es, hoy día, un paradigma probado.

HHMI's Janelia Farm Research Campus [*Howard Hughes Medical Institute*]. Establecido en 2003-2006. El hecho cultural distintivo de *Janelia* estriba en la vibrante vida intelectual en plena colaboración, lo que se refleja en su historia, filosofía y campus. Para perseguir preguntas biológicas fundamentales los investigadores necesitan recursos: tiempo, objetivos, herramientas y colaboración entre colegas. Necesitan un «hogar» que aporte el ambiente adecuado para pensar de manera diferente sobre la ciencia a efectos de elaborar preguntas ambiciosas sin más preocupaciones; preguntas que requieren, con frecuencia, para su abordaje, nuevos métodos e incluso nuevos instrumentos. La *Granja* es esa clase de lugar. Para cualquier científico que quiera trabajar con sus manos y aceptar el reto de convivir con los «mejores», *Janelia* ofrece esa oportunidad. El objetivo de partida es proteger la creatividad individual y estimular a los científicos a apostar por el riesgo en proyectos a largo plazo, y con igual prioridad insistir en el mestizaje científico de los grupos de trabajo. El HHMI está convencido de que el entorno global conseguido puede asegurar a los participantes una carrera excepcionalmente productiva al asegurar flexibilidad y recursos, a la vez de un equipo técnico de apoyo, competente, capaz de fabricar cualquier herramienta necesaria en un momento dado a la vez de prestar apoyo técnico necesario para acelerar el proceso científico. En resumen, una cultura intencionadamente autogenerada y no «top-down», y su filosofía: «*How do you solve the most vexing problems in science today? Break all the rules*».

A modo de divertimento merece la pena consultar *The Better World Report*, editado por la *Association of University Technology Managers* (AUTM). Apareció como edición anual —*AUTM Global Technology Portal*— hasta 2011; desde julio 2012 AUTM publica en www.betterworldproject.net, más o menos bimensualmente, la serie *Featured Stories*. Tal vez sorprendan los temas y los lugares.

Pedro R. García Barreno
ilp newsletter, 15
Octubre 2016.