

separarlas de la sociedad como una académica de alta sociedad cosmopolita.

Hace una década, ya estaba claro que la globalización estaba creando desequilibrios económicos con efectos perjudiciales en la cohesión social y que era necesario reequilibrarla. Las universidades deberían haber ampliado su misión de internacionalización, para abordar la inmigración y la exclusión social y ser más inclusivas; para redefinir su contrato social en un contexto globalizado, es decir, mejorar el acceso local para los estudiantes de minorías y adoptar la diversidad como la clave del éxito en una sociedad global del conocimiento y convertirse en verdaderas comunidades internacionales e interculturales de aprendizaje donde los jóvenes puedan convertirse efectivamente en ciudadanos internacionales.

---

El apoyo a las fronteras abiertas, el comercio multilateral y la cooperación están debilitados, la globalización recibe críticas y el nacionalismo es inminente.

---

### **LAS RUTAS DE LA SEDA HACIA EL FUTURO**

Algunas universidades tuvieron más éxito que otras, pero nadie anticipó los problemas que enfrentamos hoy. En Europa, estos eran inimaginables en nuestro optimismo durante el apogeo de la internacionalización tras la caída del Muro de Berlín e incluso en los años posteriores al 11 de septiembre. Al pensar en el camino a seguir, se nos presenta una serie de dudas, sobre todo en relación con el impacto de la Unión Europea, Estados Unidos y China en el actual panorama de la educación superior.

La celebración del sexagésimo aniversario del Tratado de Roma el 25 de marzo se caracterizó por tener debates intensos sobre los escenarios del futuro de Europa, algunos más prometedores para la educación superior que otros. Mientras tanto, la cooperación entre la Unión Europea y China se está estableciendo a través de centros de investigación y acuerdos de educación superior y el impacto de China en el

panorama mundial de la educación superior va en aumento. ¿Cómo los valores de China impactarán en la educación superior? ¿Realmente entendemos esos valores? ¿Cómo podemos preparar a nuestros estudiantes para que tengan un viaje seguro en estas nuevas rutas de la seda hacia el futuro? Esta pregunta es otro gran desafío para la internacionalización; para enriquecer nuestra visión y comprensión del mundo, para ampliar nuestro enfoque de ser predominantemente o incluso únicamente occidental, y para abrirnos a una nueva historia. ■

---

## Estados Unidos, Europa y Asia: Diversidad en las asociaciones ganadoras de Premios Nobel

**ELISABETH MARIA SCHLAGBERGER, LUTZ BORNMANN Y JOHANN BAUER**

*Elisabeth Maria Schlagberger es especialista en información en el Instituto Max Planck de Bioquímica, Martinsried, Alemania. Correo electrónico: schlagberger@biochem.mpg.de. Lutz Bornmann es científica en la oficina administrativa central de la Sociedad Max Planck, Múnich, Alemania. Correo electrónico: lutz.bornmann@gv.mpg.de. Johann Bauer es científica y especialista en información en el Instituto Max Planck de Bioquímica, Martinsried, Alemania. Correo electrónico: jbauer@biochem.mpg.de.*

¿Qué factores fomentan la reputación de una universidad? Como “laboratorios de investigación”, las universidades, las instituciones de investigación o incluso algunas empresas apoyan a los futuros ganadores del Premio Nobel, otorgándoles la posibilidad de hacer investigación. A cambio, estas instituciones pueden beneficiarse posteriormente de la reputación de los galardonados. Sin embargo, en muchos casos, la institución a la que está asociado el galardonado cuando recibe el premio no es idéntica a la institución(es) donde él o ella hizo ese excelente trabajo en el pasado. Por lo tanto, se debate sobre cuál de estas instituciones apoya realmente la actividad científica. En 1976, la socióloga Harriet Zucker-

man fue la última investigadora, en la literatura, que se enfocó en las instituciones de investigación donde los (futuros) ganadores del Premio Nobel hicieron sus publicaciones científicas que los llevaron a obtener este premio. Incluyó un ranking de instituciones de acuerdo con los datos de 92 ganadores estadounidenses del Premio Nobel en su libro *Scientific Elite. Nobel laureates in the United States* que trata sobre los ganadores del Nobel entre los años 1901 y 1975.

En nuestro estudio (Schlagberger et al. *Scientometrics*, 2016, DOI: 10.1007/s11192-016-2059-2), evaluamos a los 155 ganadores del Nobel entre 1994 y 2014 en química, física y fisiología/medicina. Intentamos identificar en qué instituciones los ganadores del premio Nobel hicieron sus obras galardonadas. En nuestro estudio, analizamos a los ganadores de acuerdo a su información biográfica. Recientemente, extendimos el análisis de los ganadores del premio Nobel desde 1994 hasta 2016 (n=170).

#### **RANKING POR PAÍS DE LAS PUBLICACIONES CONDUCENTES AL PREMIO NOBEL**

En nuestro estudio sobre las obras premiadas y los países donde se realizaron dichos trabajos, descubrimos que entre 1994 y 2016 Estados Unidos logró el primer lugar (n=94,5), seguido del Reino Unido (n=20,5) y Japón (n=12,5). Francia y Alemania obtuvieron un puntaje casi similar con n=8 y n=6,5 respectivamente. Los números no son enteros ya que contamos por fracción por si los ganadores pertenecían a más de un país.

#### **LAS OBRAS DECISIVAS DE LOS GANADORES DEL NOBEL EN LAS INSTITUCIONES DE INVESTIGACIÓN DESTACADAS**

Estados Unidos también domina el ranking institucional en los primeros puestos con la Universidad de California en Berkeley y el instituto de investigación de los Laboratorios AT&T Bell en Murray Hill del Estado de Nueva Jersey (ambos con n=6), la Universidad de Harvard (n=5) y la Universidad Rockefeller (n=4). Notablemente, sólo los ganadores del premio de física realizaron su excelente trabajo en los Laboratorios AT&T Bell.

---

Como “laboratorios de investigación”, las universidades, las instituciones de investigación o incluso algunas empresas apoyan a los futuros ganadores del Premio Nobel, otorgándoles la posibilidad de hacer investigación.

---

El segundo país más importante es el Reino Unido, donde el Centro de Investigación Médica de Cambridge (n=5) y la Universidad de Cambridge (n=3) cuentan con la mayor cantidad de trabajos con premios Nobel en química y medicina/fisiología. Existe una gran variedad entre las universidades británicas con premios Nobel, como la Universidad de Birmingham, la Universidad de Edimburgo y la Universidad de Mánchester, todas con un puntaje de n=2. University College de Londres, la Universidad de Nottingham, la Universidad de Oxford, la Universidad de Sheffield y la Universidad de Sussex con n=1 cada una.

En Francia y Alemania, los institutos de investigación más conocidos acogieron a los galardonados cuando hicieron sus trabajos decisivos. En Francia, identificamos al Instituto Pasteur, la Universidad de París, la Universidad de Estrasburgo (todos con n=2) y la Escuela Normal Superior de París y el Instituto Francés del Petróleo de Rueil Malmaison con n=1 cada institución. Alemania es representada por dos universidades, la Universidad Ludwig Maximilian de Múnich y la Universidad Albert-Ludwig de Friburgo (ambos con n=1) y por instituciones de investigación no universitarias como el Laboratorio Europeo de Biología Molecular en Heidelberg (n=2), la Sociedad Max Planck (n=1,5) y el Centro de Investigación Jülich, miembro de la Asociación Helmholtz de los Centros de Investigación de Alemania (n=1).

En Israel (n=4,5), el Instituto Tecnológico Technion (n=3) en Haifa es una institución importante para la investigación sobre el Premio Nobel. Otros países donde se realizaron trabajos que obtuvieron Premios Nobel fueron Australia, Canadá, los Países Bajos, Rusia y Suecia. Más abajo en la lista, con al menos un

ganador del Premio Nobel, encontramos a Bélgica, China, Dinamarca, Finlandia, Noruega y Suiza.

### **EL TRABAJO CON PATENTES CONDUCE AL PREMIO NOBEL**

Otra forma de convertirse en un investigador de élite y ganador del Premio Nobel es innovar con las patentes. Identificamos al menos un ganador del Premio Nobel, el ingeniero Jack Kilby (Premio Nobel de Física en el año 2000) que siguió esta ruta. Kilby creó el circuito integrado en la empresa Texas Instruments (titular de la licencia Bell) y registró una patente estadounidense en 1959 que lo llevó a ganar el Premio Nobel.

### **GANADORES DE ASIA ORIENTAL**

En los últimos años, varios galardonados han hecho sus investigaciones en Asia Oriental. En los últimos 16 años, doce japoneses y el único galardonado de China, Tu Youyou, realizaron sus premiados descubrimientos en sus países de origen. La Universidad de Tokio y la Universidad de Nagoya destacan con un puntaje  $n=3$ , así como la Universidad de Kioto ( $n=2,5$ ). El facultativo Shinya Yamanaka realizó una investigación en la Universidad de Kioto con CREST, un programa gubernamental de la Agencia de Ciencia y Tecnología de Japón. El microbiólogo Satoshi Omura hizo su investigación en la Universidad Kitasato, pero envió su último descubrimiento —cultivó nuevas cepas de bacterias del suelo— a los laboratorios de investigación Merck Sharp & Dohme, una empresa ubicada en Kenilworth, Nueva Jersey, Estados Unidos.

### **UNIVERSIDADES DE ÉLITE CON FORMACIÓN DE DOCTORADO APOYAN A LOS FUTUROS “PREMIOS NOBEL”**

Como es de esperar, Estados Unidos alberga a la mayoría de las universidades e instituciones de investigación que están en los primeros puestos de la lista de instituciones donde científicos, que luego se convirtieron en ganadores del Premio Nobel, hicieron su doctorado o doctorado en medicina: en los primeros puestos están la Universidad de Harvard ( $n=14$ ), la Universidad de California en Berkeley ( $n=8$ ) y el Instituto Tecnológico de Massachusetts ( $n=6$ ). En el Reino Unido, la Universidad de Cambridge y el Centro de Investigación Médica de Cambridge están en los primeros puestos con  $n=7,5$ . Algunas universidades

de élite seleccionaron y/o formaron a cinco futuros ganadores del Premio Nobel: La Universidad de Chicago, la Universidad Cornell, la Universidad Stanford y la Universidad Yale en Estados Unidos; la Universidad de Oxford en el Reino Unido; y la Universidad de Nagoya en Japón.

### **GALARDONADOS SIN TÍTULO DE DOCTORADO**

Varios ganadores recibieron el Premio Nobel sin tener un título de doctorado. Además de Kilby y Youyou, el ganador belga Yves Chauvin terminó su educación con sólo un título de pregrado en ingeniería química. En retrospectiva, escribió que eso era lo que más lamentaba en su vida. El físico ganador del Nobel Koichi Tanaka terminó su educación universitaria con sólo un título en ingeniería, antes de comenzar a trabajar en la Corporación Shimadzu, una empresa de instrumentos científicos e industriales en Kioto.

### **CONCLUSIÓN**

En general, nuestros resultados demuestran que la mayoría de los ganadores del Premio Nobel pertenecen a instituciones de élite. La mayoría de ellos tienen una excelente educación universitaria, hicieron sus grandes obras en instituciones de investigación famosas y se unieron a excelentes instituciones o universidades cuando recibieron el Premio Nobel. El futuro demostrará si los ganadores del Premio Nobel se educarán y trabajarán con más frecuencia en instituciones más pequeñas y menos conocidas dentro y fuera de los Estados Unidos. ■