

¿Por qué los EE.UU. Tienen las Mejores Universidades de Investigación? Incentivos, Recursos y Círculos Virtuosos



W. Bentley MacLeod y Miguel Urquiola

Fecha de Emisión Diciembre de 2020

Documento de trabajo 28279

<http://www.nber.org/papers/w28279>

NATIONAL BUREAU OF ECONOMIC RESEARCH

https://www.nber.org/system/files/working_papers/w28279/w28279.pdf

Traducción: Enrique A. Bour

Esta traducción no incluye la sección del Apéndice.

Resumen

Alrededor de 1875 los EE.UU. no tenían ninguna de las principales universidades de investigación del mundo; hoy en día, cuenta con la mayoría de las mejores. Muchos observadores citan eventos alrededor de la Segunda Guerra Mundial como la fuente de este retroceso. Presentamos evidencia de que las universidades de investigación de EE.UU. habían superado a la mayoría de los países décadas antes de la Segunda Guerra Mundial. Por lo tanto, una explicación de su dominio debe comenzar antes. La que ofrecemos destaca las reformas que comenzaron después de la Guerra Civil y mejoraron los incentivos y recursos que el sistema canaliza hacia la investigación. Nuestra historia no es la del éxito por diseño, sino la de la competencia que llevó a las universidades americanas a empezar a preocuparse por la investigación. Nos basamos en la teoría de la agencia para argumentar que esto condujo a una mayor especialización académica y, a su vez, a medidas más precisas del rendimiento de la investigación de los profesores. En combinación con una dinámica de clasificación que concentró el talento y los recursos en algunas facultades -y la aparición de la titularidad-, esto mejoró el rendimiento de la investigación.

Códigos JEL I2, I23, No

El rendimiento educativo de las naciones no es uniforme en diferentes dimensiones, ni tampoco es estático. Alrededor de 1875, los Estados Unidos tenían niveles de

escolaridad sustancialmente más altos que cualquier país europeo, pero esa brecha ha desaparecido en gran medida (Goldin y Katz 2008). Por el contrario, hacia 1875 los Estados Unidos no tenían ninguna de las principales universidades de investigación del mundo; hoy en día, representan la mayoría de las que ocupan los primeros puestos (Cole 2009; Clotfelter 2010).

Una forma de ilustrar el auge de las universidades de investigación de los Estados Unidos es contar las veces que se mencionan las universidades en la biografía de ganadores de premios Nobel, con la idea de que las universidades que forman o acogen a ganadores de premios Nobel son probablemente lugares activos en la investigación. Estas menciones se asocian con años, por ejemplo, el año en que un ganador se graduó de una institución o se convirtió en profesor de otra. Uno puede usar esta información para crear una serie de tiempo que se remonta a 1800. La Figura 1 muestra que, según esta medida, alrededor de 1875 las universidades americanas estaban muy atrasadas con respecto a sus homólogas europeas; hoy en día están claramente adelantadas.

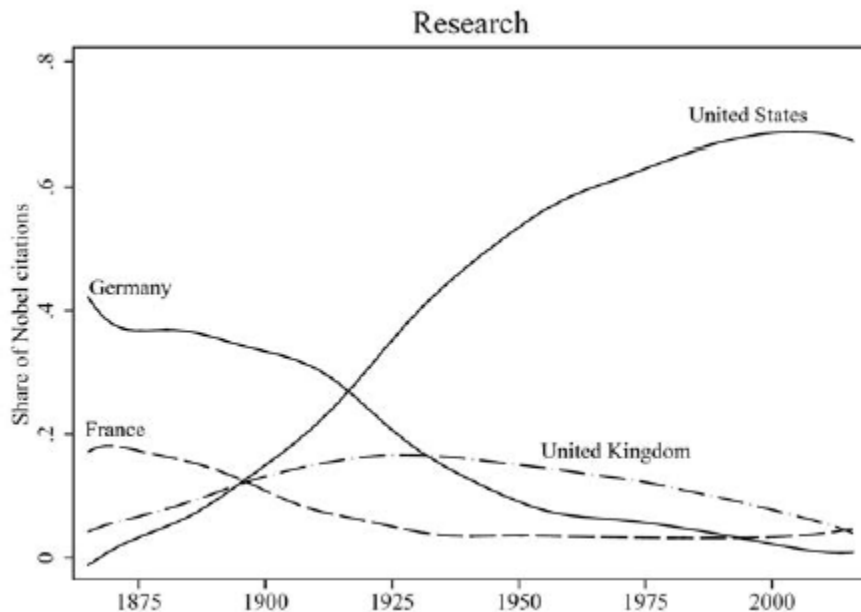


Figura 1: Menciones de la Universidad a Premios Nobel, por país

Esta figura describe la frecuencia con la que las biografías de los ganadores de los premios Nobel mencionan universidades de diferentes países. Específicamente, las fechas en la figura se refieren a todos los años en los cuales los laureados se graduaron de una escuela determinada si eran estudiantes de esta (ello explica por qué hay fechas de fines de 1800 antes de que el premio se otorgara). Si eran profesores, las fechas se refieren al año de concesión del premio para la universidad a la que estaban afiliados en ese momento, y el año de ingreso para otras facultades. Las gráficas de las cifras coinciden con los valores de regresiones ponderadas localmente de la proporción de cada país en el total de menciones del año. Los datos abarcan los cuatro países en los que las universidades son las más mencionadas. No incluyen ajustes por ingresos o población porque eso no cambia los dos hechos centrales que aborda el documento: La debilidad inicial de las universidades americanas y su posterior liderazgo. Para estos ajustes, véase Urquiola (2020).

Muchos observadores citan eventos relacionados con la Segunda Guerra Mundial como causantes del punto de inflexión en el desempeño estadounidense, por ejemplo, destacan la migración de académicos judíos de Alemania a los Estados Unidos y el aumento de la financiación federal para la investigación (Graham y Diamond 1997; Cole 2009; Gruber y Johnson 2019). El énfasis en la Segunda Guerra Mundial es analíticamente atractivo: pone de relieve factores que seguramente fortalecieron a las universidades estadounidenses, y se ocupa del relativo declive alemán que se observa en la Figura 1.¹

Sin embargo, los datos brutos que se encuentran detrás de la cifra indican que las universidades estadounidenses habían igualado o superado a la mayoría de los países mucho antes de la Segunda Guerra Mundial. Según la medida utilizada, estaban por delante de todos, excepto de Alemania en 1910, y de todos los países en 1920. Para citar una anécdota que ilustra este momento, en 1901 Theodore Richard, que ganó el Premio Nobel de Química, se convirtió en el primer profesor formado en Estados Unidos al que se le ofreció un puesto en una universidad alemana. En resumen, una explicación exitosa del dominio de la investigación de las universidades americanas debe comenzar a fines del siglo XIX, y debe involucrar factores distintos a los eventos de mediados del siglo XX en Europa.

La explicación que ofrecemos destaca reformas que comenzaron después de la Guerra Civil y mejoraron los incentivos y recursos que el sistema universitario estadounidense destina a la investigación.² La comprensión de estas reformas se basa en dos observaciones. En primer lugar, los Estados Unidos aplican un enfoque de mercado relativamente libre a la educación superior; por ejemplo, permiten una entrada fluida a los establecimientos que buscan satisfacer la demanda de los clientes. En segundo lugar, las universidades no suministran a sus clientes un único producto; proporcionan un complejo conjunto de servicios entre los que se encuentra la clasificación. Cuando una universidad produce una clasificación, implícitamente “vende” a grupos de pares la posibilidad de estar expuestos y asociados a ciertos tipos de personas. Por ejemplo, algunas instituciones educativas se dirigen a estudiantes inteligentes, o ricos, o artísticos.

Comenzamos repasando la historia de la investigación universitaria de los EE.UU. señalando que desde la época colonial y hasta el siglo XIX, los hogares estadounidenses exigían una clasificación confesional. Por ejemplo, los presbiterianos deseaban asistir a la universidad con los presbiterianos, los episcopales con los episcopales, etc. Además, la mayoría de las universidades preferidas estaban cerca de casa. Juntos, estos factores produjeron una entrada masiva: mientras que en 1776 los

¹ Los análisis de desempeño universitario reciente suelen basarse en bases de datos bibliográficas. Esos datos tienen ventajas, pero su uso es limitado aquí porque las bases de datos como la Web of Science sólo tienen información de afiliación de autores que se remonta a unos pocos decenios atrás; véase Urquiola (2020).

² Al hacer hincapié en eventos anteriores, nuestro enfoque se acerca más a Veysey (1965) y Goldin y Katz (1999). Nos basamos en Urquiola (2020).

Estados Unidos tenían 9 colegios, cerca de 900 más se abrieron antes de la Guerra Civil.

El ingreso masivo significó que las primeras universidades de EE.UU. tendían a ser pequeñas y sin fondos. Ofrecían un plan de estudios básico, estrecho y rígido impartido por profesores no especializados y a menudo mal pagos. Las universidades contrataban rutinariamente a profesores con criterios distintos de la experiencia, y les proporcionaban pocos incentivos o recursos para realizar investigaciones. No es de extrañar que, en promedio, las universidades no sobresalieran en esta dimensión.

Luego discutimos cómo las reformas permitieron que el sistema comenzara a proporcionar incentivos y recursos. Primero, esbozamos un modelo de agencia que se pregunta cómo las universidades pueden incentivar a los profesores a hacer investigaciones. Destaca que, aunque una institución se comprometa con la investigación, su producción se beneficiará de medidas de rendimiento de la investigación razonablemente precisas. Se mejora la precisión mediante la especialización académica en este caso, organizando a los profesores en disciplinas.

A continuación describimos cómo las escuelas estadounidenses se interesaron por la investigación y el aumento de la especialización. Como adelanto, durante las últimas décadas del siglo XIX, las universidades estadounidenses dejaron crecer una brecha entre las habilidades que enseñaban y las que demandaban sus clientes. Con la industrialización, el interés creció en torno a áreas que los planes de estudio de las universidades esencialmente ignoraban, como ingeniería y negocios. En los años 1870 y 80, nuevas universidades como Cornell y Johns Hopkins mostraron que se podía atraer a los estudiantes ofreciendo instrucción especializada y avanzada en una serie de áreas, en lugar de suministrar una clasificación confesional. Las universidades tradicionales como Harvard y Columbia respondieron enérgicamente, formando departamentos especializados en artes y ciencias y creando escuelas profesionales.

La entrada libre permitió a otras universidades unirse a la lucha. Esto fue ayudado por donaciones privadas, que impulsaron a universidades como Chicago y Stanford. También fue ayudado por recursos públicos, que fueron cruciales para participantes como Berkeley y MIT.

Todas estas universidades comenzaron a buscar profesores que fueran especialistas y, por lo tanto, investigadores en la frontera de un campo. El sistema académico respondió proporcionando herramientas para medir la producción de la investigación, como revistas especializadas. Así, las universidades adquirieron la facultad de identificar, apostar y comenzar a reclutar investigadores exitosos.

Estos años también vieron a algunas universidades americanas adquiriendo enormes cantidades de recursos. A principios de 1900, las instituciones que implementaron las reformas buscaron y lograron un rápido crecimiento de la matrícula. Sin embargo, descubrieron que esto amenazaba la coincidencia entre la clasificación que

proporcionaban y la que demandaban los estudiantes clave. En particular, el aumento de la matrícula trajo consigo a estudiantes de bajos ingresos y estudiantes judíos y -en un período de creciente antisemitismo- distanció a las élites protestantes a las que las universidades habían servido tradicionalmente. A principios de los años 20 Columbia implementó admisiones selectivas, con varias escuelas que le siguieron poco después. La selectividad puso en marcha otro proceso de clasificación, concentrando a estudiantes de alta capacidad e ingresos - y eventualmente altas matrículas y donaciones en tales centros. Esto reforzó su capacidad para reclutar profesores deseables.

Además, las primeras décadas del siglo XX vieron el surgimiento de retribuciones cuantiosas por la investigación, siendo la más destacada la titularidad. La teoría de la agencia implica que un sistema de incentivos puede promover el desempeño, en particular si los profesores compiten contra individuos de similar capacidad. Junto con medidas cada vez más precisas del desempeño en la investigación, la titularidad promovió un proceso de clasificación que llevó a los profesores a agruparse en departamentos con colegas de capacidad similar. En resumen, las principales escuelas estadounidenses llegaron a disfrutar de un círculo virtuoso que les proporcionó recursos para invertir en investigación, que ahora podían incentivar eficazmente; esto ayudó a atraer a estudiantes y fondos sólidos, que podrían destinarse a nuevas reformas y mejoras. Al mismo tiempo, otras escuelas lucharon y perdieron terreno, creando la evidente desigualdad entre universidades en los Estados Unidos.

Por último, a lo largo de este período, esa dinámica funcionó de manera mucho más débil en Europa, en particular en el continente. Los estados europeos controlaban sus sistemas de educación superior y no permitían un ingreso fácil. Esto impidió el surgimiento de cientos de escuelas con dificultades, pero también frenó el ascenso de imanes extremadamente bien situados para el talento mundial, como MIT o Stanford. En general, una clasificación de todo tipo no era tan extensa en Europa. En lo que respecta a los incentivos, los acuerdos de profesorado europeo, cuyos orígenes se remontan a la alta edad media, utilizan en mucho menor medida esquemas de arriba o afuera, como la titularidad.

1 Debilidad Inicial Americana en Educación Superior

La demanda de una separación confesional impulsó la creación de las nueve universidades coloniales americanas. Por ejemplo, los puritanos de Massachusetts crearon Harvard para producir lo que consideraban una educación teológica. Se tomaron esta tarea en serio; por ejemplo, la colonia expulsó al primer presidente de Harvard, Henry Dunster, aunque elogió su gestión por su postura sobre el bautismo de niños. Objetivos análogos llevaron a la creación del College of New Jersey (Princeton) por los presbiterianos, el King's (Columbia) por los anglicanos, el Queen's (Rutgers) por los holandeses reformados, el Brown por los bautistas, etc. (Herbst 1982).

Además, como los usuarios de las escuelas hasta hoy en día, los primeros fundadores deseaban la accesibilidad para tener las escuelas cerca de sus casas (para ver la evidencia moderna, véase Card 1995 y Neilson 2017). Por ejemplo, los puritanos de Connecticut crearon Yale porque percibieron que la Harvard de los puritanos de Massachusetts era demasiado distante físicamente (además de demasiado liberal desde el punto de vista religioso). Después de la independencia, el deseo de clasificación y proximidad llevó a una entrada masiva: los historiadores estiman que se abrieron 900 universidades antes de la Guerra Civil (Tewksbury 1932; Hofstadter 1955; Burke 1982). Las denominaciones religiosas compitieron para abrir universidades, incluso en la cambiante frontera occidental (Xiong y Zhao 2020).

Por lo tanto, hasta bien entrado el siglo XIX, las universidades americanas se ocupaban principalmente de los pequeños mercados locales. Era común que una universidad tuviera menos de 100 estudiantes y, digamos, 5 miembros del cuerpo docente (Rudolph 1962; Geiger 1986). Estos últimos eran contratados a menudo prestando atención a su afiliación religiosa. Por ejemplo, el deseo de claridad en este frente llevó a las universidades a preferir a sus propios graduados y a evitar enviarlos a entrenar. En 1879, el Presidente de Princeton, James McCosh, escribió a un exalumno que estudiaba en Europa: Es usted consciente de que los fideicomisarios... están decididos a mantener la universidad como una institución religiosa. Usted ha pasado por diversas escenas desde que nos dejó ... Si un hombre encuentra la raíz en él, sólo se fortalecerá en la fe con esa experiencia. Será provechoso para mí encontrar cómo ha soportado usted todo esto (Leslie 1992).

Los criterios relacionados con la riqueza también importaban. Rudolph (1962) escribe: De 1835 a 1852 la química en Williams fue enseñada por un hombre de riqueza independiente que gastó su salario simbólico en equipos de laboratorio. El nombramiento de Henry D. Rogers ... en ... Pennsylvania ... fue una respuesta a su oferta de servir sin salario. Amasa Walker se unió a Oberlin ... en los mismos términos. Esto refleja que las cátedras a menudo se pagaban relativamente mal. Los historiadores afirman que incluso en la década de 1860, los salarios en Harvard y Yale estaban por debajo del costo de vida (Flexner 1946).

Si bien la religión influía claramente sobre la contratación, la pericia podía importar menos. Por ejemplo, en 1853 James Renwick, el único profesor de filosofía natural de Columbia anunció su retiro. Entre los fideicomisarios principalmente anglicanos que buscaban su reemplazo estaba Samuel Ruggles, un inversor inmobiliario. Ruggles favoreció la contratación de Wolcott Gibbs, un químico con excelentes credenciales que más tarde enseñaría en el City College y en Harvard. Algunos fideicomisarios, sin embargo, notaron una mancha en su historial: era un unitario. Ruggles trató de adelantarse a la oposición, proponiendo una moción:

Si bien la carta original que incorporaba a King's... Colegio ... establece que [sus] leyes ... no se "extenderán para excluir a cualquier persona de cualquier denominación religiosa, de la igualdad de libertad y ventaja de la educación"

... RESUELVE que al ocupar esta cátedra, los miembros del Consejo de Administración están obligados legal y moralmente a seleccionar al profesor, con referencia únicamente a su idoneidad para el lugar, sin tener en cuenta sus opiniones religiosas.

Esto fue rechazado (Thompson 1946).

Otros tipos de identidad también podrían importar. En 1802, el presidente de Yale, Timothy Dwight, reclutó a Benjamin Silliman para enseñar química. Que Silliman se convertiría en un ilustre profesor no habría sido obvio en ese momento; como señala Kelley (1974): Silliman nunca había estudiado química y no sabía casi nada de ella. ... Dwight eligió a Silliman porque sabía que sería difícil encontrar en América a alguien con conocimientos de química e historia natural, y tenía miedo de seleccionar a un extranjero.

En resumen, las primeras universidades de los Estados Unidos no daban prioridad al personal especializado o incluso capacitado. No es sorprendente que hicieran una elección asociada: ofrecían un currículum básico con pocas, si es que había alguna, asignatura optativa. El curso de estudio hacía hincapié en latín, griego, lógica, retórica, matemáticas, ciencias físicas (filosofía natural) y ética y política (filosofía moral). Excluía campos prácticos como los negocios y la ingeniería. Cuando el plan de estudios incluía ciencias, el énfasis era deductivo en lugar de experimental /inductivo (Butts 1939; Storr 1953). Los métodos de enseñanza implicaban el aprendizaje de memoria en forma de recitados en los que los estudiantes declamaban pasajes memorizados.

Estas elecciones curriculares y pedagógicas significaban que las clases podían ser impartidas por pocos instructores. Un miembro de la facultad de Williams enseñaba retórica, literatura inglesa, estética y economía política. Otro en Dartmouth fue contratado para enseñar inglés, latín, griego, caldeo y otros idiomas para los que tuviera tiempo (Rodolfo 1962). Aún más extremo, en el 1700, los tutores individuales impartían toda la instrucción a una cohorte determinada (por ejemplo, la clase de 1776) hasta el penúltimo año. Dada tal tarea, los profesores modernos podrían querer aprender de memoria!

Estas prácticas permitían mantener bajos los costos, lo cual era necesario debido a las limitadas inscripciones e ingresos. Serias presiones presupuestarias eran comunes; Boyer (2015) afirma que la mayoría de las universidades oscilaban entre la penuria espiritual y un desastre fiscal sin paliativos.

Todo el montaje también reflejaba una incapacidad y/o falta de voluntad de las universidades para expandirse. Por ejemplo, en la medida en que se desarrollaba la instrucción en ciencias aplicadas, era principalmente fuera de las universidades. Un actor notable fue el Instituto Politécnico Rensselaer (RPI), que ofrecía ingeniería, agrimensura, ciencias aplicadas y algunos de los primeros laboratorios del país. Sin embargo, las escuelas como el RPI también ofrecían planes de estudio estrechos y

poca instrucción avanzada. Rudolph (1977) afirma que hacia 1830, un graduado universitario motivado podía obtener un título del RPI en 24 semanas. Además, la existencia de esos institutos facilitaba la afirmación de las universidades de que la ciencia pertenecía a otro lugar. Cuando Williams contrató a Ira Remsen para enseñar química, pidió una pequeña habitación para montar un laboratorio autofinanciado. La respuesta: Debe tener en cuenta que esto es una universidad y no una escuela técnica (Rudolph 1962).

Tabla 1: Menciones a Nivel Universitario en Biografías Nobel Durante Periodos de Tiempo Dados

Total number of mentions for:							
1855-1900		1901-1940		1941-1980		1981-2016	
Humboldt Univ. of Berlin	19	University of Cambridge	63	Harvard University	101	Harvard University	32
University of Cambridge	11	Harvard University	35	University of Cambridge	83	Stanford University	28
University of Munich	10	Humboldt Univ. of Berlin	31	Columbia University	64	Massachusetts Inst. of Tech.	27
University of Strasbourg	10	Columbia University	29	University of Chicago	64	Univ. of Calif., Berkeley	20
University of Paris	9	University of Gottingen	27	Univ. of Calif., Berkeley	62	University of Chicago	18
Leiden University	8	University of Munich	25	Massachusetts Inst. of Tech.	48	Yale University	17
University of Wurzburg	7	University of Paris	21	Stanford University	46	Princeton University	16
Heidelberg University	6	University of Chicago	20	University of Oxford	33	University of Cambridge	13
University of Copenhagen	6	University of Manchester	18	Princeton University	32	Columbia University	12
University of Gottingen	6	University of Oxford	17	California Inst. of Tech.	29	University of Texas	12
ETH Zurich	5	ETH Zurich	16	Yale University	26	Johns Hopkins University	10
University of Bonn	5	California Inst. of Tech.	15	Cornell University	23	California Inst. of Tech.	9
University of Vienna	5	University of Copenhagen	15	University of Illinois	20	Rockefeller University	9
Ecole Normale Supérieure	4	University of Wisconsin	15	University of Paris	20	Cornell University	8
University of Manchester	4	Johns Hopkins University	14	Carnegie Mellon University	19	Nagoya University	8
Leipzig University	3	Univ. of Calif., Berkeley	12	University of Pennsylvania	19	Northwestern University	8
University of Giessen	3	University of Marburg	12	Johns Hopkins University	15	University of Pennsylvania	8
University of Graz	3	Uppsala University	12	New York University	15	Univ. of Calif., San Diego	7
University of Lyons	3	Cornell University	11	Rockefeller University	15	Univ. of Calif., Santa Barbara	7
University of Stockholm	3	Princeton University	11	Technical Univ. of Munich	15	University of Oxford	7

La tabla muestra el número de veces que las biografías de ganadores del Premio Nobel mencionan universidades específicas en períodos de tiempo determinados. Fuente: Urquiola (2020).

Todo lo anterior no quiere decir que no se haya investigado en las primeras universidades americanas. En la década de 1830, Edward Hitchcock de Amherst completó el primer estudio geológico de Massachusetts; Asa Gray de Harvard mantuvo correspondencia con Charles Darwin sobre el Origen de las Especies. Pero tales esfuerzos fueron excepciones más que la regla.

Mientras tanto, las universidades europeas estaban en una situación diferente. Desde la Reforma Protestante, los estados europeos - particularmente en el continente - habían tendido a controlar y eventualmente financiar con relativa generosidad sus universidades. Los profesores eran a menudo funcionarios bien pagos, asignados por los ministerios de educación a cátedras especializadas (Paulsen 1906). Poco a poco empezaron a absorber la actividad de investigación que antes se realizaba en academias fundadas principalmente en el siglo XVII (por ejemplo, la Académie Royale des Sciences, la Royal Society de Londres y la Academia de Ciencias de Berlín).

Esto creó un contraste evidente entre dos escuelas, una americana y otra alemana, ambas fundadas a mediados del siglo XVII por Jorge II (rey de Inglaterra y

gobernante de las tierras alemanas). En la década de 1850, la escuela americana, Columbia, tenía 6 profesores y 150 estudiantes; la alemana, Göttingen, unos 90 profesores y 1.600 estudiantes (Ruggles 1854). La Tabla 1 vuelve a los datos para enumerar las 20 universidades más mencionadas en las biografías de los ganadores del Premio Nobel en períodos de aproximadamente 40 años. Para 1855-1900, Göttingen estaba entre las 10 mejores; Columbia como todas las demás instituciones educativas americanas no estaba entre las 20 mejores.

¿Qué ha pasado desde la década de 1850? Para empezar, muchas más universidades entraron en el mercado. Hoy en día, EE.UU. tiene alrededor de 4.700 instituciones de educación superior. Por la lógica anterior, sus universidades podrían ser aún más débiles. Y sin embargo, el país tiene alrededor de 100 universidades de Investigación I.³ Gracias a estas instituciones, los Estados Unidos cuentan con 17 de las 20 mejores universidades en la última columna de la Tabla 1 (para 1981-2016). En las siguientes secciones se revisa cómo se produjo esta transformación.

2 Teoría de la Agencia y Desempeño de una Investigación

Comenzamos esbozando un marco de teoría de la agencia que ayuda a dar sentido a lo que ocurrió (una versión matemática de esta sección está en el apéndice). Nuestro punto de partida es la idea fundamental de que los individuos *responden a incentivos*, y que las medidas de desempeño dan forma a esos incentivos. Como argumentó Merton (1968), esto se aplica a las actividades académicas.

Supongamos que los profesores trabajan en una universidad y despliegan esfuerzos en investigación y actividades externas. Las actividades externas pueden incluir trabajos de consultoría y mantenerse activo en redes de exalumnos o, en el siglo XIX, en grupos religiosos. Suponemos que los profesores están intrínsecamente motivados para hacer investigaciones, por lo que se dedicarán a esta actividad en cierta medida aunque no se les compense por ello. También suponemos que en igualdad de condiciones, los individuos y las universidades prefieren un flujo de ingresos estable en lugar de uno riesgoso.⁴

Una cuestión clave es si la retribución puede utilizarse para premiar el rendimiento de la investigación, lo que depende de si la universidad observa medidas significativas de los resultados de la investigación. Supongamos primero que la universidad no lo hace, por lo que el salario de la facultad no puede variar con el esfuerzo de investigación.

Esta configuración básica captura elementos del sistema universitario americano hasta bien entrado el siglo XIX. Había pocas retribuciones por la investigación, y sin embargo algunos profesores se dedicaban a ello. Esto era probablemente más fácil

³ "Universidad de Investigación-I" era una categoría de la taxonomía de instituciones de educación superior desarrollada por la Comisión Carnegie de Educación Superior.

⁴ En el caso de los individuos, esto se debe a la aversión al riesgo; en el caso de las universidades, una remuneración estable e igualitaria reduce el conflicto organizativo (Lazear 1989; MacLeod 2003).

para los individuos más ricos con menos necesidad de actividad exterior. Además, en el siglo XIX, el retorno al esfuerzo exterior podría haber sido sustancial, incluso si uno se centraba en una carrera académica. Los casos analizados anteriormente ilustran que se podía conseguir más eficazmente un profesorado mediante la señalización que haciendo una investigación.

Ahora supongan que existe una medida del rendimiento de la investigación de los profesores, y que la universidad le atribuye valor a producir investigación. La teoría del principal-agente (como en Holmstrom y Milgrom 1991) implica que la universidad debería hacer que la compensación de los profesores dependa de esta medida. De hecho, en las universidades modernas, las retribuciones, como por ejemplo los salarios y los incrementos de sueldo, varían según el rendimiento de la investigación. Esa compensación proporciona incentivos, pero entraña un costo porque expone a los profesores al riesgo. Así pues, una medida más precisa del rendimiento de la investigación es una en que todos ganan [*win-win*]: reduce el riesgo y permite mejores incentivos. Una cuestión clave, por lo tanto, es cómo se puede mejorar la precisión de esa medida.

Esta cuestión es importante porque suele ser difícil para los no expertos evaluar el rendimiento de las investigaciones de los profesores. Esto es muy cierto, sobre todo al hacer comparaciones entre campos. Por ejemplo, en la facultad de humanidades tienden a escribir libros, mientras que los artículos son la norma en las ciencias. Del mismo modo, un profesor de química puede figurar como coautor en todos los trabajos producidos por su laboratorio mientras que un teórico económico escribe solo - es difícil decir quién está siendo más productivo.

Para obtener medidas más precisas, un paso útil es organizar a los profesores en campos, y comparar su desempeño *dentro de los campos* (Lazear y Rosen 1981). Con acceder a una medida de rendimiento relativo, tiene sentido que la universidad aumente las retribuciones por la investigación.

En resumen, nuestro marco destaca factores que mejoran el desempeño de una investigación: i) aumentar la especialización que organiza al profesorado en campos; ii) reducir el retorno a actividades externas que compiten con la investigación por el esfuerzo del profesorado; y iii) aumentar la medida en que las universidades valoran la investigación. Ahora discutimos cómo las reformas que comenzaron en el siglo XIX promovieron estos cambios.

3 Reformas de la Educación Superior en los Estados Unidos

A medida que la industrialización avanzaba en la segunda mitad del siglo XIX, las universidades americanas fracasaban cada vez más en la satisfacción de algunas áreas de la demanda educativa. Algunos estudiantes se interesaban en materias que las universidades no cubrían, como negocios, ingeniería, derecho y minería. Otros querían una formación especializada y moderna en áreas como la química y la economía. Durante la primera parte del siglo XIX, los reformadores de varias

instituciones de enseñanza superior (como Brown, Harvard, Union) intentaron subsanar estas deficiencias pero no lograron sostener la reforma (Butts 1939; Rudolph 1962).

El cambio duradero llegó con dos participantes: Cornell (1865) y Johns Hopkins (1876). Cada uno de ellos recibió un importante apoyo privado, siendo las donaciones más destacadas las de Ezra Cornell y Johns Hopkins. Pero cada uno también recibió un importante apoyo público: Cornell obtuvo fondos federales a través de la Ley Morrill, y Hopkins finalmente recibió apoyo de Maryland (Curti y Nash 1965).⁵

Estas escuelas ampliaron el programa de estudios y comenzaron a ofrecer instrucción especializada. Cornell vio un rápido crecimiento de la matrícula, mostrando que una escuela podía prosperar respondiendo a la demanda curricular en lugar de proporcionar una clasificación confesional. Por su parte, Hopkins emuló el enfoque de las universidades alemanas en instrucción avanzada/graduada. Su primer presidente, Andrew Gilman, promovió la contratación basada en la experiencia y la capacidad de investigación, en lugar de aspectos como la alineación confesional. Declaró: La institución que estamos a punto de organizar no sería digna del nombre de una Universidad, si se dedicara a cualquier otro propósito que no sea el descubrimiento y la promulgación de la verdad; y sería innoble ... si los recursos ... dados por el Fundador ... se limitaran al mantenimiento de las diferencias eclesiásticas o se pervirtieran en la promoción de la lucha política. ... las preferencias sectarias y partidistas no deberían tener ningún efecto sobre la selección de los profesores (Hopkins 1960). En nuestro marco, Gilman aumentaba el peso de la investigación y disminuía el de las actividades externas.

Las universidades tradicionales tuvieron que decidir cómo responder. Harvard y Columbia invirtieron agresivamente para competir con Cornell y Hopkins en la oferta de cursos optativos, financiando la investigación y creando escuelas de arte y ciencias y escuelas profesionales de postgrado (como negocios, ingeniería, derecho y medicina). Otras universidades de renombre, en particular Princeton y Yale, las siguieron en general, pero mantuvieron un mayor enfoque en sus universidades de pregrado. Sin embargo, otras instituciones, como Amherst y Williams, siguieron plenamente comprometidas con los programas de licenciatura. Incluso estas últimas escuelas comenzaron a ofrecer especialidades y materias optativas y a dividir las áreas académicas en campos especializados. Por ejemplo, la filosofía natural en astronomía, biología, química, física; la economía política en economía, ciencias políticas, sociología, etc. La especialización académica fue en aumento.

Los reformadores pronto se enfrentaron a una competencia adicional de otros participantes que pretendían ser universidades de investigación. Entre ellas se

⁵ La Ley Morrill (1862) transfirió a los estados acciones de la mayoría de las tierras federales occidentales. El producto de su venta se destinó a instituciones de enseñanza superior cuyo objetivo era, sin excluir otros estudios científicos o clásicos, enseñar ramas del saber relacionadas con la agricultura y las artes mecánicas. Los Estados conservaban una amplia flexibilidad en la utilización de los fondos; por ejemplo, podían concederlos a universidades privadas.

encontraban Stanford (1885) y la Universidad de Chicago (1890), que dependían de donaciones privadas, y escuelas que se beneficiaban de la financiación de la Ley Morrill y/o del apoyo del Estado, como las universidades de California, Illinois, Michigan, Minnesota y Wisconsin, junto con las de Michigan State, Penn State y Purdue. Otros, como el MIT, disfrutaron de financiación tanto privada como pública. Muchas de estas instituciones innovaron de manera propia. Por ejemplo, Chicago fue inusualmente agresiva al hacer redadas en el profesorado de otras escuelas; Berkeley hizo hincapié en la contratación de profesores jóvenes y evitó la endogamia (otra forma de reducir el retorno de actividades externas); el MIT y Stanford se movilizaron para colaborar con el sector privado de forma que se generara financiación, estableciendo una pauta para los años venideros.

Cabe señalar que la escala de entrada contrastaba fuertemente con la situación en Europa. Allí, los estados controlaban y en su mayoría restringían la creación de universidades. Por ejemplo, en la época de la Guerra Civil Americana, los Estados Unidos tenían cientos de universidades separadas, mientras que Inglaterra todavía tenía cuatro universidades. Además, muchas universidades continentales requerían la aprobación del Estado para aventurarse en nuevos campos, en particular cuando los Estados financiaban los sueldos de los profesores.

Compitiendo para impartir instrucción avanzada y especializada, las universidades americanas comenzaron a buscar profesores a la vanguardia de sus campos. Inicialmente, tales académicos eran escasos y/o difíciles de identificar. Por ejemplo, al principio de su larga presidencia de Harvard (1869-1909), Charles Eliot observó: Hay en este país un cuerpo muy considerable de profesores que saben cómo enseñar latín y griego... pero si se buscan profesores para enseñar botánica, química, física y demás, no se los puede encontrar. No existen (Flexner 1946).

A medida que la competencia por el talento de investigación se intensificaba, la oferta de especialistas con doctorado crecía. El sistema académico también comenzó a hacer hincapié en la especialización de formas que proporcionaban medidas del rendimiento de los profesores en la investigación.

Los miembros de la facultad fundaron asociaciones profesionales, como la *American Chemical Society* (1877) y la *American Historical Association* (1884). Éstas comenzaron a publicar revistas: por ejemplo, la *American Economic Association* (1885) introdujo las *Publications of the American Economic Association*, que evolucionaron hasta convertirse en la *American Economic Review*. Las revistas de los departamentos universitarios complementaron esas publicaciones periódicas; por ejemplo, el *Quarterly Journal of Economics* de Harvard (1886) y el *American Journal of Sociology* de Chicago (1895).

En este aspecto, los Estados Unidos estaban alcanzando a Europa, donde las sociedades académicas y las revistas especializadas habían existido desde mucho antes. Por ejemplo, consideremos las matemáticas, donde las revistas europeas como el

Journal de l'École Polytechnique aparecieron en el siglo XVIII (Bartle 1995). En Johns Hopkins, el Presidente Daniel Gilman contrató a un matemático inglés, James Sylvester, quien dirigió la fundación del *American Journal of Mathematics* en 1878. Años más tarde, en su discurso de jubilación, Sylvester disputó este papel:

Usted habló de nuestro Mathematical Journal. ... El Sr. Gilman le dice continuamente a la gente que lo he fundado... Yo afirmo que él es el fundador. Casi desde el primer día que llegué... en Baltimore, ... empezó a acosarme para fundar un Mathematical Journal sobre este lado del agua... Le dije que era inútil, que no había materiales para ello. Otra vez y otra vez volvió a la carga y una y otra vez tiré el agua fría que pude sobre el plan; nada más que una persistencia obstinada... hizo que sus puntos de vista prevalecieran (Flexner 1946).

A medida que las publicaciones periódicas estadounidenses formalizaban sus procedimientos y hacían uso del *examen entre pares*, se diferenciaban en calidad. Las que pasaron a ser más apreciadas recibieron más presentaciones, y sus editores las hicieron más selectivas, atrayendo así más artículos - en cada campo se desarrolló una jerarquía.⁶

Charles Eliot reflexionó sobre el impacto que esto tuvo en su presidencia: La principal dificultad que encontré fue la obtención de maestros competentes para impartir instrucción avanzada. No había realmente guías para el descubrimiento e invitación de las personas necesarias. Entonces no existía ninguna de las sociedades organizadas para el ... apoyo mutuo de eruditos. En 1885 pude obtener alguna ayuda... de los registros de las sociedades científicas. Al principio no había tal ayuda (James 1930).

La demanda de talento para la investigación mejoró la posición de negociación de los profesores. Para ilustrar, el primer presidente de Chicago, William Harper, irrumpió en los campus de la facultad. Uno de sus objetivos era la Universidad de Clark, que había hecho un intento sin fondos suficientes para competir con Johns Hopkins en la enseñanza de postgrado; Harper contrató a 15 de sus profesores. Para competir, las escuelas pronto ofrecían mayores salarios, reducción de la carga de trabajo de los profesores, y permisos sabáticos. En Swarthmore, el Presidente Joseph Swain informó a un astrónomo que estaba contratando que satisfaría su demanda de un telescopio de 24 pulgadas. Aun así, él añadió una advertencia: recuerda que este es un colegio de amigos y debes dejar de fumar (Leslie, 1992). En ese caso, Swain también tuvo que aceptar el hábito de fumar del profesor.

4 Recursos y Reformas Relacionadas con el Ingreso

¿Cómo lograron las universidades financiar estos cambios? ¿Cómo pudieron los departamentos más importantes pagar bien a los investigadores talentosos, o a los

⁶ Es posible que en los Estados Unidos apareciera una jerarquía más completa que en Europa. Geiger (1986) sugiere que Europa muestra una mayor tendencia de los académicos a presentar trabajos a las publicaciones periódicas en sus propios institutos, universidades o países; en este último caso, las diferencias de idioma también pueden ser un factor.

estudiantes de doctorado y sabáticos? ¿Cómo pasó el sistema americano de uno en el que esencialmente todas las universidades experimentaban una penuria considerable a uno en el que una (pequeña) minoría de universidades gastaba generosamente? Para explicarlo mejor, en la actualidad el gasto de las universidades estadounidenses es elevado, el país es un caso atípico en cuanto a las regresiones de gasto por estudiante con respecto al PIB per cápita.⁷ Más allá de esto, muestra una clara desigualdad. Hoxby (2016) estima que las universidades más selectivas gastan alrededor de 150.000 dólares por estudiante -unas seis veces el promedio de los Estados Unidos y unas quince veces más que sus homólogas menos pudientes. ¿Cómo se desarrolló esta situación?

Una parte clave de la historia involucra ingresos selectivos. Antes de los años 20, esencialmente todas las universidades tenían políticas de inscripción abierta, reflejando su deseo de crecer. Charles Eliot de Harvard (1908) declaró: Las universidades estadounidenses siempre y en todas partes han estado deseosas de aumentar el número de sus estudiantes; y este es el verdadero instinto de los rectores de las universidades en un país democrático.⁸ Estas políticas, combinadas con unas reformas que hicieron atractivas a las universidades, produjeron un aumento de la matrícula. Las universidades, históricamente con problemas de presupuesto, acogieron con satisfacción este desarrollo. En el decenio de 1910, Columbia y Harvard fueron quizás los reformistas más agresivos, ya que eran las mayores universidades estadounidenses por número de alumnos matriculados, más grandes que cualquier escuela pública (Rudolph 1962). En esta época, el tamaño era visto como una señal de calidad porque proveía recursos para llevar a cabo reformas.

Sin embargo, este crecimiento comenzó a generar sus propios desafíos. Como las universidades seguían atendiendo mercados relativamente locales, el crecimiento suponía la llegada de estudiantes menos preparados y/o de menores ingresos. La heterogeneidad resultante amenazaba la capacidad de las universidades para atender a los grupos de pares que esperaban sus clientes de élite tradicionales (hombres blancos y, por lo general, protestantes). En otras palabras, en algunas escuelas, los clientes tradicionales podrían haber sentido que sus espacios educativos estaban siendo invadidos, o al menos que estaban perdiendo parte de su valor de señalización.

La teoría económica sugiere que si las universidades tuvieran costos fijos bajos, esas preocupaciones llevarían a la existencia de un gran número de escuelas, cada una de las cuales atendería a individuos de tipos específicos (Epple y Romano 1998; MacLeod y Urquiola 2015). Pero en realidad, los costos fijos y los problemas de coordinación impidieron que las elites se separaran fácilmente de las escuelas que utilizaban. En cambio, comenzaron a formarse clubes exclusivos dentro de sus escuelas.

⁷ Para datos transversales de países, véase Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (2013).

⁸ Algunas escuelas del este tenían exámenes de admisión, pero rutinariamente matriculaban a estudiantes con condiciones, es decir, a pesar de haber fracasado (Karabel 2006).

En Harvard, Princeton y Yale, los estudiantes más ricos se dividieron en dormitorios privados, clubes de comida y sociedades secretas; en Cornell, Michigan y Wisconsin, en fraternidades y hermandades selectas (Synnott 1979; Karabel 2006; Urquiola 2020). Más allá de proporcionar exclusividad, estos clubes realizaban tareas que el crecimiento había llevado a las universidades a descuidar, como el suministro de espacios de vida y comedores.

Muchos estudiantes codiciaban ser miembros de estos clubes. La experiencia de Franklin Roosevelt es ilustrativa. Al llegar a Harvard en 1900, aspiraba a unirse a Porcellian, el club más exclusivo. Más tarde describió su fracaso como la mayor decepción de su vida. Eleanor Roosevelt añadió que esta experiencia le llevó a identificarse con los marginados de la vida (Karabel 2006). Del mismo modo, un estudiante de Princeton declaró, al ser rechazado por un club: La noticia llegó como un rayo. Con un resfriado y una sensación de malestar, el fondo se retiró de mi vida universitaria (Karabel 2006). Tales reacciones pueden parecer desproporcionadas, pero se hacen eco de la decepción que algunos estudiantes sienten hoy en día por no entrar en esta o aquella universidad de élite. Esto ilustra que en este período los clubes - en lugar de las universidades mismas - comienzan a proporcionar la clasificación que los estudiantes codician.

Inicialmente, muchos líderes universitarios no vieron que esto fuera problemático. En 1892, por ejemplo, Charles Eliot lo justificó: No se puede hacer que los ricos se asocien cómodamente con los pobres, o los pobres con los ricos. Viven, necesariamente, de maneras diferentes, y cada grupo se sentirá incómodo en la presencia habitual del otro. Sus intereses comunes son diferentes, y sus placeres son tan diferentes como sus ocupaciones más serias (Veysey 1965).

Pero con el tiempo, los líderes universitarios se dieron cuenta de que los clubes planteaban desafíos. En primer lugar, los exalumnos podían donar a sus clubes en lugar de a su universidad, especialmente si los clubes eran fuente de redes valiosas. En segundo lugar, una escuela que pierde el control de la experiencia de los alumnos pierde el control sobre sus admisiones y su imagen; por ejemplo, a principios del siglo XX algunos alumnos evitaban Yale porque consideraban que entrar en sus clubes era demasiado difícil (Karabel 2006). En tercer lugar, los clubes tenían su propia agenda, una que a menudo glorificaba el comportamiento rebelde/instruido; en palabras del Presidente de Princeton Woodrow Wilson (1902-1910): Los espectáculos son tan numerosos, tan divertidos, tan importantes, si se quiere, que se han tragado el circo (Brubacher y Rudy 1958).

Para complicar las cosas, esto ocurría en un período de creciente antisemitismo cuando muchos de los nuevos estudiantes - particularmente en escuelas urbanas como Columbia, Harvard y Pennsylvania - eran judíos. Por ejemplo, en 1920, la proporción de estudiantes judíos en Columbia había alcanzado el 30 por ciento (Karabel 2006). Estas son estimaciones ya que inicialmente, las universidades tenían pocos datos sobre afiliación religiosa. Pero comenzaron a trabajar en este sentido en esa

época. En Harvard, el presidente Abbott Lowell pidió a un comité que utilizara amplios datos personales para asignar a los estudiantes a tres grupos: J1 concluyentemente judío, J2 indicativamente judío, y J3 a lo mejor, pero probablemente no judío (Synnott 1979).

En 1919 Columbia respondió implementando admisiones selectivas. Limitó el tamaño de sus clases, empezó a requerir más datos personales de los solicitantes y comenzó a rechazar algunos sin dar razones. Pronto otras instituciones (incluyendo Cornell, Harvard, MIT, Stanford y Yale) implementaron políticas similares.

A pesar de sus enrevesados orígenes, la selectividad gradualmente hizo que el cuerpo estudiantil de estas escuelas fuera académicamente más fuerte. Hacer predecibles las inscripciones también permitió a las universidades proveer mejores servicios como dormitorios y comedores, facilitando los esfuerzos para controlar el comportamiento de los estudiantes.

En otras palabras, la selectividad preparó el escenario para un proceso de clasificación masivo, en este caso con la participación de los estudiantes. Los académicamente más talentosos comenzaron a congregarse en unas pocas escuelas. Al igual que sucedió con los diarios, se desarrolló un orden jerárquico. Además, al igual que la aparición de los journals facilitó la clasificación de los profesores, los exámenes estandarizados como el SAT (1926) facilitaron la clasificación de los estudiantes - en ambos casos, la observabilidad era fundamental. Entre las universidades, la clasificación de los estudiantes creó ganadores y perdedores. Muchas instituciones cuyos estudiantes habían sido bastante similares a los de Harvard en cuanto a su capacidad encontraron que eso ya no era así (como se documenta en Hoxby 2009). Además, seguía existiendo un sector de matrícula abierta, como predice la teoría.

La selectividad produjo un círculo virtuoso financiero para las escuelas que se mudaron temprano. Éstas acogían a estudiantes brillantes y/o bien conectados y les proporcionaban buenas experiencias, incluyendo una enseñanza a cargo de los mejores profesores (al menos en términos de capacidad de investigación). Daban a sus estudiantes redes con contactos potencialmente valiosos en el mercado laboral y el mercado matrimonial. Sus satisfechos exalumnos les donaron, permitiendo a estas escuelas hacer aún más inversiones, y así sucesivamente.

Los acontecimientos en torno a la II Guerra Mundial añadieron un poderoso ingrediente que ayudó a aumentar el gasto y reforzó la desigualdad: la financiación de la investigación pública federal. Gruber y Johnson (2019) señalan que en 1938 los gobiernos federal y estatales gastaron en conjunto un 0,08 por ciento del ingreso nacional en investigación. Para 1944, el gobierno de los Estados Unidos estaba gastando casi el 0,5 por ciento, cifra que alcanzaría el 2 por ciento en la década de 1960 (a partir de entonces disminuyó a su nivel anterior a la guerra). Gran parte de estos fondos se asignan a proyectos de investigación en función de la calidad evaluada por grupos de expertos. En la medida en que las universidades más importantes

representan más de la parte que les corresponde de talento para la investigación, no es sorprendente que reciban una parte sustancial de estos fondos (Graham y Diamond 1997).⁹

También en este caso se produce un contraste con Europa, donde muchos Estados suprimieron el tipo de desigualdad y clasificación que caracteriza al sector universitario estadounidense. Por ejemplo, los estados alemanes y países como España - que controlan en gran medida sus universidades - asignan recursos para promover la igualdad entre las universidades. Con un espíritu similar, los estados alemanes suelen fijar los sueldos del profesorado en gran medida en función de la antigüedad y el rango. Esas restricciones limitan la capacidad de las universidades para diferenciar la remuneración y competir en un mercado de contratación mundial.

5 Titularidad

Los salarios más altos, la disminución de la enseñanza y el aumento del espacio de laboratorio ilustran algunas formas en que la compensación de los profesores comenzó a reflejar el rendimiento de la investigación. Además, este período vio el surgimiento de la titularidad, una recompensa destacada por el rendimiento. A diferencia del salario, la titularidad es "en bulto" - no permite pequeñas mejoras. En cambio, las recompensas por titularidad llegan a un nivel de logro de umbral, y no se puede quitar. Esta sección describe el surgimiento de la titularidad y discute cómo la teoría de la agencia sugiere que puede incentivar el rendimiento de la investigación.

Emergencia de la Titularidad

Se puede ver el surgimiento de la titularidad como respuesta a dos conjuntos de demandas relacionadas. La primera fue un deseo de los profesores de libertad académica y de protección contra el despido arbitrario. Varios acontecimientos que ilustran esto involucran a economistas, en parte porque durante este período muchos se veían a sí mismos como reformadores además de investigadores - esto creaba tensión con los presidentes de las universidades y los donantes. Un caso famoso fue el de Richard Ely, que fue contratado (en 1881) por el presidente de la Johns Hopkins, Andrew Gilman. Ely era activo en el movimiento progresista, apoyaba a los sindicatos y ayudó a fundar la American Economic Association (Barber 1987). Más tarde se trasladó a la Universidad de Wisconsin en un momento de tensiones laborales en ese estado. Pronto el presidente de Wisconsin, Charles Adams, escuchó quejas de que Ely enseñaba socialismo y había recibido a un organizador sindical en su casa (Schrecker 1986). El consejo de la universidad nombró un comité para investigar. La junta no sólo apoyó a Ely, sino que hizo una declaración más amplia (Scott, 2018):

Como regentes de una universidad con más de cien instructores ... que tienen una gran diversidad de puntos de vista ... no podríamos pensar ni por un

⁹ Véase también https://www.nsf.gov/statistics/nsf13325/content.cfm?pub_id=4240&id=2

momento en recomendar el despido ... de un profesor, incluso si algunas de sus opiniones deben, en algunos sectores, ser consideradas como visionarias. Un tal tratamiento equivaldría a decir que ningún profesor debe enseñar nada que no sea aceptado por todos como verdadero. No podemos creer ni por un momento que el conocimiento haya alcanzado su objetivo final, o que la condición actual de la sociedad sea perfecta. Por lo tanto, debemos acoger de nuestros profesores las discusiones que sugieran los medios y preparen el camino para que el conocimiento se extienda, se eliminen los males presentes y se eviten otros.

Sin embargo, este resultado no estaba prescrito, como es evidente en el caso de Edward Ross, uno de los estudiantes de Ely. Ross obtuvo un doctorado en economía política en Johns Hopkins y enseñaba economía y sociología en Stanford, donde defendió públicamente al socialista Eugene Debs y se opuso a la inmigración asiática. Esto irritó a Jane Stanford, cuya fortuna se derivaba en parte de la inversión de su difunto marido en ferrocarriles construidos con mano de obra china. Acusó a Ross de ayudar a los elementos más viles del socialismo, y presionó al presidente David Jordan para que despidiera a Ross (Dorn, 2017). Jordan obtuvo la renuncia de Ross (1900), pero a costa de mala prensa y ocho bajas adicionales de profesores. El caso contribuyó a la creación de la American Association of University Professors (AAUP), que en 1915 manifestó su deseo de salvaguardar la libertad de investigación ...contra ataques tanto encubiertos como públicos.¹⁰

El segundo conjunto de demandas reflejaba el deseo de las universidades de incentivar y ocasionalmente despedir a los profesores. Las primeras prácticas de contratación de Harvard ilustran algunos desafíos asociados. En el siglo XVIII, Harvard contrataba tutores con contratos renovables. Sus funcionarios lo explicaron diciendo que los contratos permanentes aumentaban el riesgo de que los malos instructores se fijaran en la universidad de por vida (Metzger, 1973). Además, los contratos renovables podían proporcionar incentivos; como establecen los estatutos de Harvard, podían estimular a los tutores... a un mayor cuidado y fidelidad en su trabajo (Metzger, 1973). Otra ventaja de los términos finitos es que una universidad no tiene que alegar una causa para despedir a un profesor que se desempeñe mal, sino que puede simplemente dejar que se termine su contrato. Sin embargo, como cualquier gerente sabe, despedir a un trabajador es difícil aunque sea factible; cuando se producen renovaciones, siempre es tentador dar una patada a la lata por el camino. Metzger (1973) afirma que una regla de Harvard de 1760 que limitaba los nombramientos dentro de un rango a ocho años era para evitar que se alargaran los mandatos por renovaciones hechas por negligencia o por simpatía; se pretendía acabar con la importancia de la amabilidad en el serio negocio de la evaluación del personal.

Estos dos conjuntos de demandas de permanencia/libertad y rendimiento/incentivos podrían entrelazarse. Por ejemplo, en los años 30, el presidente de Harvard,

¹⁰ American Association of University Professors, “*Declaration of principles on academic freedom and academic tenure.*”

James Conant, deseaba fortalecer las ciencias sociales de su escuela, que se consideraba que estaban por debajo de las de Chicago y Columbia. Dos economistas con un registro de publicaciones algo limitado y vínculos con sindicatos de trabajadores salieron para ser reelegidos. Cuando fueron despedidos, algunos se quejaron de que la causa había sido la política. Un comité de la facultad no encontró evidencia de esto pero cuestionó el momento de su revisión.

Casos como éste ilustran que es difícil desenredar el deseo de permanencia/libertad y el de proporcionar incentivos. Es posible ver que la titularidad -mediante la creación de un período de prueba predefinido que conduzca a una fecha de actualización o de caducidad- aborda ambos conjuntos de demandas.¹¹ No está del todo claro cuándo se formalizó la titularidad porque, como ocurrió con muchas características del sistema estadounidense, apareció de forma descentralizada. Las partes más destacadas del paquete habían surgido en Princeton en el decenio de 1920 y en varias escuelas en el decenio de 1930; en 1950, el bloque completo era común.¹²

Titularidad y Teoría de la Agencia

La teoría de la agencia también proporciona formas de entender la titularidad. Incluso con mejoras en la precisión de las medidas de investigación, siempre queda un elemento de subjetividad, que puede permitir a la universidad eludir sus compromisos de remuneración. Una solución a este problema es que la universidad se comprometa de antemano a ofrecer premios por el rendimiento relativo (Lazear y Rosen 1981; Carmichael 1983; Malcomson 1984). Por ejemplo, podría crear un premio de enseñanza, dejando en duda sólo quién lo ganará.¹³

Sin embargo, si hay una variación sustancial en la capacidad, entonces algunos individuos tendrán una probabilidad muy baja (o alta) de ganar el premio, y para ellos, el esquema no mejorará el rendimiento. Esto implica que, a igualdad de condiciones, la titularidad promoverá más eficazmente la investigación si se combina con un proceso en el que los profesores se clasifican en escuelas/departamentos según su capacidad de investigación.

De hecho, una vez que se dispuso de mediciones de los resultados de la investigación de los profesores, y una vez que las universidades comenzaron a hacer ofertas para el profesorado, se produjo una estratificación por capacidad/rendimiento. En otras palabras, los campos académicos llegaron a mostrar un orden jerárquico de

¹¹ Por ley, la titularidad no garantiza la permanencia en el empleo, sino que establece el listón para el despido en un nivel alto. Los profesores que violan las políticas de comportamiento o no enseñan, por ejemplo, pueden ser despedidos.

¹² En los últimos decenios, la titularidad se ha vuelto menos común en los Estados Unidos, y cada vez está más disponible sólo para los profesores centrados en la investigación en las universidades más ricas (Figlio, Schapiro y Sotter 2015).

¹³ En la práctica, no existen medidas de rendimiento perfectas. MacLeod (2003) muestra que esto necesariamente deja espacio para el conflicto, que se reduce a medida que aumenta la calidad de la información. En el apéndice mostramos que una menor variación en la capacidad aumenta la efectividad de los premios; ver Brown (2011) para la evidencia.

departamentos/escuelas. Este proceso de clasificación fue facilitado por profesores, dado que ellos mismos tienen incentivos para segregarse por capacidad. Por ejemplo, algunos creen que hay externalidades por la proximidad a colegas con talento, o que el hecho de pertenecer a un departamento de élite mejora su reputación (MacLeod y otros, 2017).

Es probable que la titularidad facilite esa clasificación. Las personas más capacitadas para juzgar a los profesores en un área especializada son otros académicos de esa área. Esto puede crear un problema a la hora de contratar si el empleo de los titulares depende de evaluaciones relativas, naturalmente querrán contratar a personas menos capacitadas que ellos. Carmichael (1988) observa que la titularidad ayuda a resolver este problema. Si los profesores con titularidad tienen un empleo protegido, no tienen ningún incentivo para tergiversar la calidad de las nuevas contrataciones.

La teoría de la agencia proporciona información adicional sobre la titularidad. En primer lugar, la duración del reloj de la titularidad puede permitir una medida más precisa del rendimiento. En segundo lugar, los economistas laborales a menudo tratan al trabajo como una mercancía estándar; por ejemplo, los trabajadores producen una cierta producción en una hora y se les paga por esa hora. El trabajo de investigación puede ser muy diferente; por ejemplo, un investigador puede trabajar durante años para hacer un descubrimiento importante - es lo que MacLeod (2007) llama un producto innovador. En esos casos, la remuneración óptima puede incluir recompensas y bonificaciones diferidas (Levin 2003; Fuchs 2007; Manso 2011), que la titularidad ayuda a introducir. En tercer lugar, las universidades desean contratar a profesores con una preferencia intrínseca por la investigación (Stern 2004). Un reloj de larga duración y una remuneración relativamente baja pueden dar lugar a la autoselección de profesores que seguirán ejerciendo su labor de investigación incluso después de recibir la titularidad. En cuarto lugar, con la titularidad, el profesorado llega a tener un interés personal en su institución y estará más dispuesto a contribuir a su avance (Carmichael 1983, 1988).

Nótese que la titularidad en su mayor parte no surgió en Europa. Para ser claros, las universidades europeas tienen un conjunto de profesores senior que disfrutaban de seguridad en el trabajo y otros privilegios. Por ejemplo, los profesores alemanes con cátedra disfrutaban de un poder discutiblemente mayor en sus escuelas que los profesores titulares americanos - son herederos de los maestros que controlaban las universidades antiguas como París y Heidelberg.

Sin embargo, es mucho menos probable que los académicos más jóvenes de Europa se enfrenten a una evaluación *up-or-out* interna basada en la investigación. En algunas escuelas (por ejemplo, en Francia y el Reino Unido) los profesores reciben esencialmente una titularidad inmediata. Su progresión en el escalafón puede depender, en efecto, de su rendimiento, pero su permanencia está asegurada. En otros lugares (por ejemplo, en Alemania), las universidades organizan concursos abiertos

para todas las cátedras superiores, y en algunos casos hasta excluyen las candidaturas de jóvenes académicos de la misma escuela. Esto se deriva del acuerdo estadounidense en el que el profesor titular junior participa en una evaluación interna y la única cuestión que se plantea es si ha alcanzado un nivel absoluto de rendimiento.

Además, en la medida en que la titularidad tenga repercusiones positivas, éstas se verán probablemente reforzadas por el hecho de que interactúe con la clasificación del profesorado por talento de investigación. La clasificación implica que cada profesor asistente se ajusta a un departamento en el que no está lejos, en cuanto al rendimiento esperado, de sus colegas; combinado con un objetivo de titularidad, esto aumentará el esfuerzo a través de una amplia gama de la distribución de capacidades.

6 Conclusión

Hemos discutido por qué los Estados Unidos representan una alta proporción de las principales universidades de investigación del mundo. Nuestra historia no es la de un éxito por diseño, sino la de una competencia que contribuye a crear una confluencia de mecanismos de incentivo que ayudan a explicar el rendimiento actual.

El auge de la educación superior en los Estados Unidos comenzó a fines del siglo XIX, cuando la industrialización aumentó el interés de las universidades por la enseñanza avanzada/especializada, y por ende la capacidad de los profesores para realizar investigaciones. La aparición de campos especializados (con accesorios como revistas) produjo mejores medidas de rendimiento. Armados con éstas, las universidades comenzaron a pujar por buenos investigadores y a compensarlos. Esto comenzó a concentrar el talento en unas pocas instituciones, un proceso reforzado por la aparición de la titularidad que seleccionó a individuos dedicados y creó incentivos para ellos. Las universidades que siguieron agresivamente estas reformas comenzaron a experimentar un crecimiento y respondieron a los desafíos asociados con la implementación de ingresos selectivos. Esto desencadenó un proceso de selección adicional, que les permitió atraer a los estudiantes más talentosos junto con altos pagos de matrícula y donaciones. En resumen, la dinámica complementaria y autorreforzada concentró en unas pocas escuelas a los profesores con talento para la investigación y a los estudiantes más destacados de todo el mundo.

Al pensar en el surgimiento y la persistencia del liderazgo de los Estados Unidos en la investigación universitaria, vale la pena contrastar este resultado con la situación en la educación K-12 (*primaria y secundaria*). El rendimiento de un país en K-12, según lo medido por pruebas internacionales, depende del estado de cientos, si no de miles de escuelas. Además, la existencia de la literatura sobre el valor añadido de los profesores ilustra la dificultad de medir el rendimiento en la K-12. Por el contrario, cuando se trata de la investigación universitaria, es más fácil medir el rendimiento, la clasificación puede ser menos preocupante, y la producción de alta

calidad es desproporcionadamente importante. Por lo tanto, el rendimiento nacional puede depender de lo que ocurra en unas pocas docenas de universidades.

El sistema americano está bien adaptado para producir escuelas de alto nivel, si bien a costa de desigualdad. Para ilustrar esto, del Corral (2020) compara el rendimiento de España y Estados Unidos en un reciente ranking de universidades de Shanghai. Estados Unidos cuenta con 40 de las 100 mejores universidades; España con 0. Por otro lado, el 83 por ciento de las universidades públicas españolas (que imparten enseñanza presencial) aparecen en algún lugar del ranking; sólo el 23 por ciento de sus homólogas americanas lo hacen.

Para concluir, observamos que la teoría de la agencia destaca que el rendimiento depende fundamentalmente de una métrica de rendimiento de alta calidad. Hoy en día la academia está plagada de quejas de que los individuos se centran excesivamente, y con llamadas a la interdisciplinariedad. Nuestros resultados sugieren que un movimiento en esa dirección es probable que conlleve sacrificios porque puede provocar sistemas de evaluación más ruidosos.

Referencias

- [1] Agarwal, Rajshree, and Atsushi Ohyama. (2013) Industry or Academia, Basic or Applied? Career Choices and Earnings Trajectories of Scientists. *Management Science*, 59(4): 950-970.
- [2] Barber, W. J. (1987) Should the American Economic Association have toasted Simon Newcomb at its 100th birthday party? *Journal of Economic Perspectives*, 1(1), 179-183.
- [3] Bartle, R. G. (1995) A brief history of the mathematical literature. *Publishing Research Quarterly*, 11, 3-13.
- [4] Boyer, John W. 2015. *The University of Chicago: A History*. Chicago and London: The University of Chicago Press.
- [5] Brown, J. (2011). Quitters never win: The (adverse) incentive effects of competing with superstars. *Journal of Political Economy* 119 (5), 982-1013.
- [6] Brubacher, John S. and Willis Rudy. 1958. *Higher Education in Transition*. New York: Harper & Row.
- [7] Burke, C. B. (1982). *American Collegiate Populations: A Test of the Traditional View*. New York and London: New York University Press.
- [8] Butts, R. F. (1939). *The College Charts its Course: Historical Conceptions and Current Proposals*. New York and London: McGraw-Hill Book Company, Inc.
- [9] Card, D. (1995). Using geographic variation in college proximity to estimate the return to schooling. In E. Christofides and R. Swidinsky (Eds.), *Aspects of labor market behaviour: Essays in Honour of John Vanderkamp*. Toronto: University of Toronto Press.
- [10] Carmichael, H. L. (1983) Firm-Specific Human Capital and Promotion Ladders, *Bell Journal of Economics*, 14, 251-258
- [11] Carmichael, H. L. (1988). Incentives in academia: Why is there tenure? *Journal of Political Economy* 96 (3), 453-472.
- [12] Clotfelter, C. T. (2010). Introduction. In C. T. Clotfelter (Ed.), *American Universities in a Global Market*. Chicago and London: The University of Chicago Press.
- [13] Cole, J. R. (2009). *The Great American University: Its Rise to Preeminence, its Indispensable National Role, Why it Must be Protected*. New York: Public Affairs.

- [14] Curti, M. and R. Nash (1965). *Philanthropy in the Shaping of American Higher Education*. New Brunswick: Rutgers University Press.
- [15] del Corral, J. (2020) Ranking de Shanghai: ¿Comparando España con Estados Unidos? mimeo, Studia XXI.
- [16] Dorn, Charles. 2017. *For the common good: a new history of higher education in America*. Ithaca, NY: Cornell University Press.
- [17] Eliot, C. W. (1908). *University Administration*. Boston and New York: Houghton Min Company.
- [18] Epple, D. and R. E. Romano (1998). Competition between private and public schools, vouchers, and peer-group effects. *American Economic Review* 88 (1), 33-62.
- [19] Figlio, David N., Morton O. Schapiro, and Kevin B. Soter. 2015. Are tenure track professors better teachers? *The Review of Economics and Statistics* 97 (4): 715-724.
- [20] Flexner, A. (1946). *Daniel Coit Gilman: Creator of the American Type of University*. New York: Harcourt, Brace and Company.
- [21] Fuchs, W. (2007) Contracting with repeated moral hazard and private evaluations, *American Economic Review* 97(4), 1432-1448.
- [22] Geiger, R. L. (1986). *To Advance Knowledge: The Growth of American Research Universities, 1900-1940*. New Brunswick and London: Transaction Publishers.
- [23] Ghosh, S. and M Waldman (2010) Standard promotion practices versus up-or-out contracts. *The RAND Journal of Economics*, 41(2), 301-325.
- [24] Goldin, C. and L. F. Katz (1999). The shaping of higher education: The formative years in the United States, 1890-1940. *Journal of Economic Perspectives* 13 (1), 37-62.
- [25] Goldin, C. and L. F. Katz (2008). *The Race Between Education and Technology*. Cambridge and London: The Belknap Press of Harvard University Press.
- [26] Graham, H. D. and N. Diamond (1997). *The Rise of American Research Universities: Elites and Challenges in the Postwar Era*. Baltimore and London: The Johns Hopkins University Press.
- [27] Green, Jerry R., and Nancy L. Stokey. (1983) A Comparison of Tournaments and Contracts. *Journal of Political Economy*, 91(3): 349-364.

- [28] Grossman, Sanford J., and Oliver D. Hart. (1983) An Analysis of the Principal-Agent Problem. *Econometrica*, 51(1): 7-45.
- [29] Gruber, J. and S. Johnson (2019). *Jump-Starting America: How Breakthrough Science Can Revive Economic Growth and the American Dream*. New York: Public Affairs.
- [30] Hawkins, H. (1960). *Pioneer: A History of the Johns Hopkins University, 1874-1889*. Baltimore and London: The Johns Hopkins University Press, 2002.
- [31] Herbst, J. (1982). *From Crisis to Crisis: American College Government, 1636-1819*. Cambridge and London: Harvard University Press.
- [32] Hofstadter, R. (1955). *Academic Freedom in the Age of the College*. New Brunswick and London: Transaction Publishers, 1996.
- [33] Holmstrom, B. and P. Milgrom (1991). Multi-task principal-agent analyses: Incentive contracts, asset ownership, and job design. *Journal of Law, Economics, and Organization* 7, 24-52.
- [34] Hoxby, C. (2009). The changing selectivity of American colleges. *Journal of Economic Perspectives* 23 (4), 95-118.
- [35] Hoxby, C. M. (2016). The productivity of U.S. postsecondary institutions. Technical report, Stanford University.
- [36] James, H. (1930). *Charles W. Eliot: President of Harvard University, 1869-1909, Volume I*. Boston and New York: Houghton Min Company.
- [37] Karabel, J. (2006). *The Chosen: The Hidden History of Admission and Exclusion at Harvard, Yale, and Princeton*. Boston and New York: Mariner Books, Houghton Min Company.
- [38] Kelley, B. M. (1974). *Yale: A History*. New Haven and London: Yale University Press.
- [39] Lazear, E. P. and Rosen, S. (1981) Rank-Order Tournaments as Optimal Labor Contracts, *Journal of Political Economy*, 89, 841-864.
- [40] Lazear, E. P. (1989) Pay Equality and Industrial Politics, *Journal of Political Economy*, 97, 561-580.
- [41] Levin, J. (2003) Relational Incentive Contracts. *American Economic Review*, 93, 835-857.
- [42] MacLeod, W. B. (2003). Optimal contracting with subjective evaluation. *American Economic Review* 92 (1), 216-240.

- [43] MacLeod, W. B. (2007). Reputations, relationships, and contract enforcement. *Journal of Economic Literature* 45 (3), 597-630.
- [44] MacLeod, W. B., E. Riehl, J. E. Saavedra, and M. Urquiola (2017). The big sort: College reputation and labor market outcomes. *American Economic Journal: Applied Economics* 9 (3), 223-261.
- [45] MacLeod, W. B. and M. Urquiola (2015). Reputation and school competition. *American Economic Review* 105 (11), 3471-3488.
- [46] Malcomson, J. M. (1984). Work incentives, hierarchy, and internal labor markets. *Journal of Political Economy* 92 (3), 486-507.
- [47] Manso, G. Motivating Innovation, *The Journal of Finance*, 2011, 66(5), pp. 1823-1860.
- [48] Merton, RK, The Matthew Effect in Science, *Science*, 1968, 159, 56-63.
- [49] Metzger, W. P. 1973. *Academic tenure in America: a historical essay*. Faculty Tenure: A Report and Recommendations by the Commission on Academic Tenure in Higher Education. San Francisco: Josey-Bass, Inc.
- [50] Neilson, C. (2017). Targeted vouchers, competition among schools, and the academic achievement of poor students. Unpublished manuscript, Princeton University.
- [51] Organization for Economic Cooperation and Development (2013) Education expenditures by country. Mimeo, https://nces.ed.gov/programs/coe/pdf/Indicator_CMD/coe_cmd_2013_03.pdf.
- [52] Paulsen, F. (1906). *The German Universities and University Study*. New York: Charles Scribner's Sons.
- [53] Rudolph, F. (1962). *The American College and University: A History*. Athens and London: The University of Georgia Press, 1990.
- [54] Rudolph, F. (1977). *Curriculum: A History of the American Undegraduate Course of Study Since 1636*. San Francisco: Josey-Bass Publishers.
- [55] Ruggles, S. B. (1854). *The Duty of Columbia College to the Community, and its Right to Exclude Unitarians from its Professorships of Physical Science*. New York: John F. Trow. Printer.
- [56] Schrecker, E. W. 1986. *No Ivory Tower: McCarthyism and the Universities*. New York and Oxford: Oxford University Press.

- [57] Scott, Joan Wallach. (2018). The tension between the university and the state. In *Academic Freedom: The Global Challenge*. Edited by Michael Ignatieff and Stefan Roch. Budapest: Central European University Press.
- [58] Stern, S. (2004) Do scientists pay to be scientists? *Management Science*, 50, 835-853.
- [59] Storr, R. J. (1953). *The Beginnings of Graduate Education in America*. Chicago: The University of Chicago Press.
- [60] Synnott, M. G. (1979). *The Half Opened Door: Discrimination and Admissions at Harvard, Yale, and Princeton, 1900-1970*. New Brunswick and London: Transaction Publishers, 2010.
- [61] Tewksbury, D. G. (1932). *The Founding of American Colleges and Universities Before the Civil War: With Particular Reference to the Religious Influences Bearing Upon the College Movement*. Mansfield Centre: Martino Publishing, 2011.
- [62] Thompson, D. G. Brinton. 1946. *Ruggles of New York: A Life of Samuel B. Ruggles*. New York: Columbia University Press.
- [63] Urquiola, M. (2020). *Markets, Minds, and Money: Why America Leads the World in University Research*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- [64] Veysey, L. R. (1965). *The Emergence of the American University*. Chicago and London: The University of Chicago Press.
- [65] Xiong, Heyu and Yiling Zhao (2020) Sectarian Competition and the Market Provision of Human Capital. Mimeo, Case Western Reserve University.