

## La evaluación de la investigación universitaria \*

### *The evaluation of university research*

Pablo Miguel Jacovkis \*\*

Se discute en este trabajo la existencia de un nuevo contexto social que pueda demandar un nuevo modo de investigación y un nuevo perfil de las universidades. Se indica que el modo de investigación no ha cambiado, salvo desde el punto de vista "social" (la manera y velocidad de relacionarse de los investigadores), pero que debe tenerse en cuenta, por un lado, la necesidad cada vez mayor de inclusión social y, por el otro, la cada vez mayor importancia que deberán tener la pertinencia y la interdisciplina.

51

**Palabras clave:** evaluación, investigación universitaria, pertinencia, interdisciplina

*This paper discusses the existence of a new social context in which a new way of research and a new university profile may be necessary. Since the way of research has not changed -except from a "social" point of view: how and how fast researchers are in contact among themselves-, the ever-growing need of social inclusion and the ever-growing importance of relevancy and interdiscipline should start to be taken into account.*

**Key words:** evaluation, university research, relevancy, interdiscipline

\* Este artículo está basado en la ponencia realizada durante el Seminario Iberoamericano sobre Ciencia, Tecnología, Universidad y Sociedad de la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI) que se llevó a cabo entre el 26 y el 28 mayo de 2014 en Buenos Aires, Argentina.

\*\* Universidad Nacional de Tres de Febrero y Universidad de Buenos Aires, Argentina. Correo electrónico: pablo.jacovkis@gmail.com.

La pregunta que analizaré en estas páginas es la siguiente: ¿existe un nuevo contexto social que demande un nuevo modo de investigación y un nuevo perfil de las universidades?

Distingo acá dos conceptos distintos: “nuevo contexto social” y “nuevo modo de investigación”. Empecemos por el segundo: metodológicamente, la manera de investigar, a mi juicio, no ha cambiado. Las estructuras de los artículos científicos serios sigue siendo la misma y en ciencias naturales todo experimento, en teoría, debe poder ser replicado. Cambia (se moderniza) el equipamiento que se usa, por supuesto, pero eso pasó siempre. Lo que sí ha cambiado, con la aparición y difusión de Internet y su impacto en las telecomunicaciones, es la velocidad de comunicación entre autores y su limitación geográfica: por un lado, dos (o más) investigadores ubicados en distintos lugares, que a veces ni siquiera se conocen personalmente, pueden trabajar juntos usando correo electrónico para transmitirse opiniones o resultados, pueden usar equipamientos muy distantes manejándolos por Internet (por ejemplo, se puede usar desde un país una supercomputadora ubicada en otro país muy alejado). E incluso si están en la misma ciudad, o en el mismo laboratorio, o en el mismo lugar físico, se pueden enviar correspondencia a la noche desde sus casas. Y se puede averiguar si un artículo o libro está en la biblioteca de su universidad sin tener que llamar por teléfono o ir a la biblioteca a consultar, e incluso si el artículo no está pedirle a un amigo o colega de otra universidad que le mande el pdf y recibirlo menos de 24 horas después.

52

Este tipo de interacción favorece notablemente, por supuesto, la creación de redes de investigadores, en algunos casos surgidas espontáneamente a partir de los contactos individuales entre académicos y, más recientemente, en forma institucional: instituciones públicas, sean universidades, organismos dependientes de ministerios, u organismos internacionales, alientan y convocan a la formación de redes, en muchos casos internacionales, y este fenómeno se nota en forma creciente: es parte de la internacionalización de las universidades, con lo cual -y no por primera vez- las universidades vuelven simbólicamente a su punto de partida: en el momento de creación de la institución universitaria, en la Edad Media, las universidades eran naturalmente internacionales.

Sí se puede decir, aunque es sujeto a controversias, que la manera de investigar en matemática ha cambiado un poco, porque se usa experimentación numérica y simulación por computadora de una manera imposible de usar antes. La demostración del teorema de los cuatro colores, por ejemplo, se hizo reduciendo el inmenso número de casos a analizar a algo menos de dos mil, que se pudieron chequear por computadora (Appel y Haken, 1976). Pero digo que este tema es sujeto a controversias porque algunos epistemólogos pueden decir (con razón, por supuesto) que la intuición matemática se usó siempre (el contexto del descubrimiento no es muy distinto en matemática que en ciencias naturales, a mi juicio), y que sólo se enriqueció con la computadora. Y que en cuanto al teorema de los cuatro colores, la deducción matemática que asegura que la demostración es correcta simplemente pasó de demostrar el teorema a verificar, mediante herramientas teóricas de base lógico-matemáticas, que el programa usado no tiene errores (ver las referencias indicadas en Gonthier, 2008). Y que de todos modos esa “inmensidad” de la

demostración no es tan diferente a la de la demostración por parte de Andrew Wiles del último teorema de Fermat (Wiles, 1995; Taylor y Wiles, 1995), demostración larguísima que sólo entiende un puñado de especialistas que probablemente se puedan contar con los dedos de las manos.

Es decir, el cambio de la manera de investigar es más bien “social”: uno puede trabajar más en su casa, puede viajar menos (o producir mucho más viajando lo mismo que antes). Ciertos aspectos “burocráticos” (pero muy importantes, por supuesto) de la actividad académica y científica se pueden hacer más rápido y de manera más barata: yo mismo he sido jurado de concursos de profesores, de concursos de directores de instituto de investigación, y de tesis de doctorado, por teleconferencia. Pero eso pasa a nivel más general: la productividad, para quienes participen del sistema económico, aumentó exponencialmente, no solamente en ciencia: por ejemplo, un gerente puede tomar una decisión por teléfono celular desde un taxi, sin tener que esperar llegar a su oficina, o después de haberla abandonado.

Agreguemos que el hecho de que una investigación sea llevada a cabo en forma metodológicamente correcta no quiere decir que sea relevante, y eso sin tener en cuenta ningún estudio de prioridades: si un investigador hace un análisis muy serio, metodológicamente correcto, y completo, impecable desde el punto de vista del uso de los datos y de la solidez científica de sus conclusiones, en el cual demuestra que los chicos campesinos que tienen que cabalgar una hora de ida y una hora de vuelta para llegar a su escuelita rural rinden menos en la escuela que los chicos urbanos hijos de profesores universitarios, la relevancia de la investigación es nula: el resultado es obvio *a priori*.

53

Mencioné recién “para quienes participen en el sistema económico”, con lo cual quiero decir para quienes no estén excluidos. La impresionante tecnificación ha producido un quiebre en las sociedades entre los que participan y los que están excluidos. En ese sentido tal vez podría decirse que hay un nuevo contexto social, que provoca que deba prestarse atención a la necesidad de inclusión social de este sector, y por consiguiente a que sean prioritarios los temas de investigación relacionados con el tema. Es decir, además de considerar que siempre las autoridades políticas, tanto nacionales como universitarias, deben definir las prioridades de investigación (o sea planificar, pues en distintos países las prioridades de investigación pueden ser diferentes), debe enfocarse muy seriamente el problema de la inclusión social: considero que ése es un problema sobre todo relevante en educación primaria y secundaria, pero por consiguiente debe ser prioritario en las carreras universitarias de ciencias de la educación y análogas.

En general, el nuevo contexto social, en la Argentina y en general en casi todos los países, implica que más estudiantes llegan a la universidad, y en muchos casos (por ejemplo en las universidades del conurbano bonaerense) esos estudiantes provienen de familias en las cuales los estudiantes son primera generación de universitarios, y a veces primera generación de educación más allá de la escuela primaria. En la Argentina ese fenómeno no es nuevo: una impresionante cantidad de universitarios en la Argentina son hijos de inmigrantes que en muchos casos apenas sabían leer y escribir (y posiblemente no en castellano). Lo que sí es nuevo es que, a diferencia de

esos inmigrantes con una tremenda voluntad de ascenso social y mandatos culturales que indicaban o bien que el ascenso social venía con la educación, o bien que la educación era un bien preciado “en abstracto” que cuando se podía obtener no había que perder la oportunidad, o sea la educación universitaria de los hijos era voluntad social, y no del Estado (recuérdese que la universidad era arancelada, y en algunos casos incluso el Estado, a través de las autoridades universitarias, no se sentía muy contento con los “nuevos” estudiantes, aunque debe reconocerse que nunca en la Argentina los obstaculizó tanto como en Europa), en las actuales circunstancias es el Estado el que promueve dicho ascenso social, y eso es un cambio importante. Y lo que se plantea es cómo incentivar en los estudiantes el gusto por la investigación, de modo de tener una razonable proporción de chicos de familias de origen no universitario que se incorporen al sistema científico tecnológico argentino, a través por supuesto de las universidades: aunque (cosa que pasa solamente en una pequeña proporción) los investigadores no pertenezcan a instituciones universitarias, su doctorado lo tienen que hacer en universidades.

El ejemplo de investigación de relevancia nula que puse me sirve además ahora como ejemplo de qué tener en cuenta en el análisis de calidad. Por supuesto que si la metodología es buena, la bibliografía es actualizada, pero la relevancia es nula, la evaluación debería ser muy negativa, aunque la pertinencia sea alta. Pero dentro de ciertos límites se debe privilegiar la pertinencia. Es muy posible que, en la Argentina, entre un proyecto de altísima calidad, con participación de científicos destacadísimos, y una metodología perfecta, de estudio de la influencia de la cultura china en la evolución de las danzas populares tibetanas en el siglo XIV, y un proyecto bueno, aceptable, pero de nivel no comparable al anterior en términos absolutos, sobre un tema de impacto social alto (por ejemplo: beneficios colaterales de la recuperación de la red ferroviaria nacional en lo que respecta a renacimiento de pequeñas ciudades y pueblos casi abandonados con el levantamiento de vías férreas) sea preferible este último, si no hay dinero para financiar ambos. Pero si la duda es entre las danzas tibetanas y el mal rendimiento de los chicos de escuela rural que cabalgan una hora para llegar a la escuela, claramente es mejor apoyar el de las danzas, salvo que se prefiera no apoyar ninguno de los dos. Pero esta última decisión (no apoyar ninguno) es muy arriesgada y controvertida, e incluso peligrosa, porque implica mandar un mensaje institucional en el sentido de que hay cierto tipo de investigaciones que, aunque sean de muy buena calidad, no son institucionalmente aceptables para el país. (Personalmente, creo que no debe haber este tipo de mensajes institucionales: toda investigación seria que no viole normas éticas debe ser mirada con simpatía: simplemente, los órdenes de prioridad deben tener muy en cuenta la pertinencia.)

En muchos casos el problema es con los proyectos “normales”. Los proyectos de mucha excelencia resaltan de inmediato, y no hay dudas en apoyar su financiación (mientras tengan pertinencia al menos razonable). Los proyectos muy débiles pueden ser descartados de entrada. Pero suele haber una nube de proyectos muy parejos, y allí es muy difícil tomar una decisión sin dudas. La pertinencia, y la relevancia, son en estos casos cruciales. Pero no nos hagamos ilusiones: siempre será muy difícil tomar una decisión en estos casos cuando el presupuesto es limitado, como siempre es muy difícil medir los *curricula vitae* de científicos “normales” parejos para establecer órdenes de mérito en un concurso de profesores.

Pero hay otro concepto que se ha introducido en investigación universitaria hace algunas décadas y que contribuye a enriquecer y favorecer enormemente la creación científica: la interdisciplinariedad. Cuando en 1979 el físico Allan Cormack y el ingeniero Godfrey Hounsfield obtuvieron el Premio Nobel de Medicina por su invención y desarrollo del tomógrafo computado, llamó la atención que ninguno de los dos fuera médico. En cambio, actualmente, viendo los títulos de grado y posgrado de los ganadores de los premios Nobel de ciencia, tanto el de Medicina como el de Física y el de Química, se puede observar que en muchos casos la especialidad del premio no corresponda al título universitario original obtenido por el premiado, y ese hecho no llama para nada la atención (como no la llama que matemáticos obtengan el Premio Nobel de Economía). La ciencia en este momento es muy interdisciplinaria, y esto sí puede traer consecuencias “institucionales” en nuestras universidades: es bastante usual que nuestras facultades, especialmente las de disciplinas más tradicionales, sean un tanto “corporativas”, en el sentido de que, por ejemplo, les cueste elegir autoridades cuyo título universitario de grado sea en una disciplina distinta. Cuanto más sesgo científico tenga alguna de esas facultades, más difícil le será mantener esa tradición, o, si la mantiene, más difícil le será llevar a cabo ciencia de excelencia. En ese sentido, para poner un ejemplo (positivo), en la facultad en la que estudié -y de la cual muchos años después fui decano- el primer decano elegido al normalizarse la Universidad al poco tiempo de recuperada la democracia, en 1986, no poseía ningún título de grado conferido en alguna de las disciplinas que se cursan en ella: era médico, aparte de ser un distinguido científico. En mi opinión, la interdisciplina es enriquecedora no solamente para avances científicos sino en educación universitaria en general, y algo que se puede observar también en nuestras universidades es que, además de las dificultades institucionales (o políticas) recién mencionadas, existen muchas más dificultades para incorporarla en las carreras de grado: donde empiezan a tener relevancia las incumbencias profesionales todo se complica. En ese sentido, todo hace pensar que la interdisciplinariedad entrará en todas las universidades argentinas, al menos en las que tengan actividad científica, a través de la investigación, y luego (pues es más difícil, por lo ya mencionado) a través de doctorados en disciplinas distintas de las de origen del respectivo doctorando. Pero al final llegará.

55

## Bibliografía

APPEL, K. y HAKEN, W. (1976): “Every map is four colourable”, *Bulletin of the American Mathematical Society*, vol. 82, pp. 711-712.

GONTHIER, G. (2008): “Formal proof – The four-color theorem”, *Notices of the American Mathematical Society*, vol. 55, n° 11, pp. 1382-1393.

TAYLOR, R. y WILES, A. (1995): “Ring theoretic properties of certain Hecke algebras”, *Annals of Mathematics*, vol. 141, n° 3, pp. 553-572.

WILES, A. (1995): “Modular elliptic curves and Fermat’s last theorem”, *Annals of Mathematics*, vol. 141, n° 3, pp. 443-551.