

# La productividad académica en México

Arturo Jiménez Cruz\*



*Two Dancers Resting*, c. 1898 / Degas

Los indicadores de productividad académica son útiles para evaluar y tomar decisiones sobre las políticas de investigación de un país. En el quinto informe del gobierno de Calderón, se presentan algunos indicadores indirectos y uno directo sobre la evolución de la ciencia en México. Entre los indirectos se encuentra la inversión, de la que se observa un aumento en términos absolutos y relativos, y un incremento en el número de investigadores nacionales. Como indicador directo se observa una reducción en la concesión de patentes nacionales. No se incluyeron en el informe indicadores directos altamente reconocidos en el ámbito internacional.

Son indicadores de productividad científica directa las publicaciones en el *Journal Citation Reports* (JCR), basado en las publicaciones registradas en el Institute of Scientific Information (ISI), y el índice Scimago (JCS), basado en el registro de publicaciones Scopus.

El JCR es un índice que valora la influencia de las revistas por el factor de impacto (FI). El FI es un invento matemático de Eugene Garfield, fundador del ISI, que actualmente pertenece a Thompson-Reuters. Se obtiene dividiendo el número de citas de los artículos publicados en dos años entre el número de artículos publicados en el mismo periodo. El JCR está basado en la información del ISI. De acuerdo con Jesús Culebras, director de Nutrición Hospitalaria, el FI "es el factor más emblemático para enjuiciar a una revista", y también "es la diana por excelencia para los directores y editores de las revistas científicas". Para evaluarlas Thompson-Reuters también incluyen el número de autocitas de las revistas, la concentración geográfica de las citas, la concentración de un grupo de revistas de éstas, los colegios invisibles de autoría o un alto número de citas por artículos citantes. Esos factores desvirtúan la calidad de la revista, lo que previene su inclusión en

el JCR o puede ocasionar su salida. Las revistas registradas en el ISI, son las que tienen más prestigio internacional y las más utilizadas en los *rankings* de evaluación de la ciencia e instituciones de educación superior en el mundo. Son consultadas en la mayoría de disciplinas para evaluar a los investigadores en el SNI.

El SJR es un índice relativamente nuevo, que también valora la influencia científica de las revistas. Es un indicador sustentado en la base de datos de la lista Scopus, que contiene 20% más de revistas publicadas que en el JCR. También incluye una mayor representación de países y lenguas. Aunque la mayoría de las revistas son analizadas en ambos índices, utilizan universos científicos diferentes. Los dos dividen las citas a la revista por los artículos publicados de la revista en un tiempo determinado, sin embargo, en el SJR se le atribuye diferente peso a las citas, dependiendo del "prestigio" de la que citó los artículos, y no incluye las autocitas. El prestigio de una revista se estima mediante el rango de algoritmos creado por Page, de la Universidad de Stanford, que actualmente es propiedad de Google. Además, el SJR incluye para la estimación, todos los trabajos publicados, mientras que en el JCR se incluyen principalmente artículos originales y revisiones. Falagas y Cols, del Instituto de Ciencias Biomédicas de Grecia y de la Escuela de Medicina de Tufts, señalan que, de acuerdo a las 100 instituciones con mayor producción, la diferencia de la mediana en la posición entre ambos índices es de 32.

Consideran que todavía se requiere mayor validación del SJR, para conocer si el método de Page y el SJR permite un enjuiciamiento similar o más preciso de las revistas científicas y de los documentos publicados.

Con el índice SJR, se ha realizado una de las evaluaciones de productividad académica de las instituciones de educación superior (la clasificación de Shangai incluye el JCR). En la evaluación de SJR, se evalúan instituciones que cuando menos publiquen 100 trabajos en un periodo de cinco años y presentan los resultados en el ámbito mundial, regional, nacional, por disciplinas y subdisciplinas científicas. Este *ranking*, en su segunda edición (2010), incluye más de 2 mil 800 universidades que publicaron cuando menos 100 trabajos durante 2008 en la base de datos SCOPUS.

Debido a que las publicaciones en el ISI y en el Scopus son útiles para quienes toman deci-

siones sobre investigación, me parece importante evaluar, además del número de investigadores nacionales, el presupuesto o los proyectos financiados (indicadores de proceso), los indicadores de resultados, como la productividad científica en términos de publicaciones en el ISI y Scopus, el registro de patentes y el lugar que ocupa México en comparación con el resto del mundo.

De acuerdo al quinto informe de Calderón, el número de investigadores nacionales, de 2006 a 2011, aumentó 46% (5 mil 543 investigadores); en Biología y Química mil 193; en Ciencias Sociales mil 079; en Ingeniería 866; en Ciencias Físicas y Matemáticas 780; en Humanidades 658; en Biotecnología y Ciencias Agropecuarias 553; y en Medicina y Ciencias de la salud 415.

El número total de publicaciones de mexicanos en el SJR en el mismo periodo aumentó 27% (2 mil 802 trabajos). Debido a que no se relacionan las disciplinas agrupadas con las correspondientes al tipo de clasificación que hace el Sistema Nacional de Investigadores, a continuación presento las

tendencias por algunas disciplinas: en Ciencias Biológicas y Agrícolas aumentó 679 publicaciones; en Medicina 564; en Bioquímica, Genética y Biología Molecular 225; en Ciencias Sociales 153; en Física y Astronomía 137; en Humanidades 69; en Farmacología y Farmacia 48; en Economía, Econometría y Finanzas 42; y en Ingeniería disminuyó 86 publicaciones.

Esta información indica que a pesar del aumento en 46% de investigadores, el número de publicaciones subió solamente 27%. Con 866 nuevos investigadores en el área de ingeniería, las publicaciones en esta disciplina disminuyeron. A pesar de que Medicina presentó el menor incremento de investigadores, ocupó el segundo lugar entre la producción por disciplinas; mientras que en Ciencias Sociales se observó el mayor ascenso porcentual y el segundo aumento absoluto de investigadores nacionales, pero el crecimiento de publicaciones en Ciencias Sociales, Economía y Humanidades fue menor de la mitad de publicaciones en Medicina.

La diferencia que existe entre la evolución del número de investigadores nacionales de Medicina y de Ciencias Sociales es una de las principales debilidades de la producción científica nacional para que México pueda ser competitivo en el ámbito internacional.

Por otro lado, México, en productividad cien-

**En la evaluación de SJR, se evalúan instituciones que cuando menos publiquen 100 trabajos en un periodo de cinco años y presentan los resultados en el ámbito mundial, regional, nacional, por disciplinas y subdisciplinas científicas.**



*Two Dancers Resting, c. 1898 / Degas (detalle)*

tífica en SCOPUS, con relación a otros países, disminuyó dos lugares; en Ciencias Biológicas y Agrícolas mejoró un lugar; en Medicina se mantuvo en el lugar 31; en Farmacología y Farmacia bajó un lugar; en Bioquímica, Genética y Biología Molecular bajó dos; en Economía, Econometría y Finanzas, tres; en Física y Astronomía, cuatro; en Ingeniería cinco; en Ciencias Sociales cinco; y en Humanidades, bajó seis lugares. En número de patentes nacionales concedidas disminuyó 4%.

Estos resultados indican que a pesar del mayor presupuesto en términos absolutos y relativos, del aumento en el número de investigadores nacionales y de las publicaciones en la lista de Scopus, el lugar que México ocupa en indicadores directos de productividad académica, como la contribución mundial de publicaciones y las patentes nacionales concedidas, ha disminuido.

Esta información sugiere que otros países lo están haciendo mejor, que las políticas y procesos de evaluación de los investigadores nacionales no son congruentes ni con la productividad científica ni con el lugar que ocupan el país y cada disciplina con respecto a otras entidades, que la asignación del presupuesto es insuficiente y su utilización ineficiente.

En la última década, las universidades de México han tenido varios retos: 1) responder a la demanda de ac-

ceso de aspirantes a licenciatura; 2) mejorar la habilitación de sus profesores; y 3) generar conocimiento de calidad. En la primera, la cobertura ha sido insuficiente en relación a las necesidades de espacios para los jóvenes aspirantes; la segunda se enfocó en la formación de las universidades donde laboran los profesores, mediante un proceso conocido como endogámico, en el que la propia universidad le otorga grados académicos a sus profesores (este proceso ha sido criticado por sus implicaciones negativas a mediano plazo). Para el tercer reto, aumentaron el número de producción en libros (que no son reconocidos por su evaluación sistemática y objetiva), y en artículos arbitrados (que incluyen revistas que no están indizadas en los índices de mayor influencia). Con esa medida, se ha logrado un aumento significativo de profesores con doctorado, perfil PROMEP y de investigadores nacionales, pero la posición que ocupa México en la contribución a la ciencia en el mundo ha disminuido.

En la política dirigida a reforzar la investigación se desestimaron los indicadores directos de productividad reconocidos como los de mayor influencia, como las publicaciones indizadas en ISI o en Scopus; tampoco se consideró que otros países estén haciendo mejores esfuerzos y verdaderas reformas nacionales e institucionales para reforzar la investigación. En la mayoría

de países que contribuyen a la ciencia más que México, no existe el Sistema Nacional de Investigadores, ni el PROMEP, pero los profesores reciben salarios y jubilaciones dignas, se realiza más inversión no simulada para la investigación en términos absolutos y relativos, y los científicos de todas las disciplinas, en todos los ámbitos, participan en los cuerpos colegiados donde se toman las decisiones más relevantes sobre investigación.

Los resultados de la productividad científica en México, con respecto a otros países e instituciones de educación superior no se pueden festejar. Es necesario reflexionar sobre esta tendencia, reformular estrategias, y replantear acciones congruentes con las necesidades del país y de la humanidad.

\* Profesor de la Facultad de Medicina y Psicología (Tijuana).  
Universidad Autónoma de Baja California.

(Viene de p. 44)

Por un lado, en contra de una eventual legalización se argumenta que el consumo de la marihuana genera daños al cerebro, la memoria, el sistema de locomoción y al estado psíquico. Además, se afirma que no se tendrían recursos suficientes para contener a los adictos a esta droga, por lo que se produciría un problema exponencial de adicciones.

Es importante mencionar que muchas de las voces que se manifiestan en contra de la legalización del consumo del enervante, parecen pasar por alto que, tal como acontece en muchos países del mundo, el consumo de la *cannabis* y de otros estupefacientes no está penalizado en México, pues la legislación mexicana permite poseer hasta 5 gramos de ésta, además de 2 gramos de opio, 0.5 gramos de cocaína, 50 miligramos de heroína, 0.015 miligramos de LSD o 40 miligramos de metanfetaminas.

A lo que en realidad se refiere uno de los puntos del debate público es a que siendo mínima la porción formalmente permitida, la discusión está orientada, no solamente a la producción, transporte y comercio de la sustancia, sino también a la posibilidad de ampliar la cantidad permitida en el consumo, en un país en el que, según los resultados de la Encuesta Nacional de Adicciones realizada en el 2011, la marihuana es consumida por el 80% de los consumidores de drogas.

Las posiciones que pugnan por la legalización sostienen que el problema debe ser visto en términos de salud pública, sin el recurso a dogmas morales y religiosos y con una perspectiva orientada a la regulación pero no a la criminalización, buscando un camino distinto ante el rotundo fracaso de la política prohibicionista cuyo despliegue en los últimos años solamente trajo consigo una guerra nefasta que dejó miles de muertos a lo largo y ancho del país.

\*Docente-investigador de la UACJ.

