



## La Investigación desde la Universidad. DESAFÍOS ACTUALES

Por *Fabiola León Velarde*

La investigación local es el motor para el crecimiento económico y para mejorar las condiciones de vida de las poblaciones. La riqueza en el mundo está cada vez menos concentrada en las fábricas, en la tierra, las herramientas o las máquinas, y más en el conocimiento, en la capacidad profesional. Por ello, la universidad no puede ser solo una formadora de usuarios de las oportunidades creadas por la tecnología, sino que debe ser fuente de nuevos conocimientos, es decir, optar por la formación de individuos creativos, que apuesten por la innovación y la generación de conocimiento.

Pero la transferencia de conocimiento no es un proceso sencillo en un país en vías de desarrollo en particular, y, en general, porque la relación universidad-empresa no es fácil de establecer y mantener, por el carácter estructuralmente diferente de ambas organizaciones. Para que esta relación se dé, se deben cuidar las tres dimensiones que se requieren para una cooperación adecuada: **la generación de conocimientos** de valor para la otra parte (la empresa) en relación con sus motivaciones; **la transferencia, amplitud y efectividad**

con la cual el conocimiento relevante es transferido entre ambas organizaciones; **y la propagación**, según la cual el conocimiento relevante es irradiado y asimilado al interior de cada organización.

En este contexto, la empresa podría patrocinar investigaciones, creando las condiciones para que los laboratorios universitarios generen conocimientos que estén disponibles como referencias futuras en las áreas de interés e investigación de la empresa.

A un nivel más regional, debemos tener en cuenta la lógica y las metas de cada lugar. Es necesario contar con diferentes estrategias y formas de asociación entre los actores participantes, dada la diversidad de nuestra geografía y de los perfiles productivos locales. Hay que tener en cuenta, también, la diversidad de alcances y objetivos de la asociación, proyectos puntuales, programas y planes estratégicos. El objetivo debería ser elaborar proyectos a partir de un proceso interactivo entre demandas potenciales y capacidades existentes, “exportándolas” en aquellos ámbitos donde sean necesarias.

## La asignación de los fondos estatales a las universidades estatales no debe ser ciega. Debe segmentarse de modo que se priorice la inversión en las facultades que producen los académicos y profesionales que el Perú más requiere en función de sus políticas de desarrollo y los niveles de saturación del mercado laboral.

El enfoque interactivo de los procesos de innovación modifica, en parte, el papel de las universidades e institutos que hacemos investigación; pero si queremos desempeñar un rol más activo en el desarrollo de nuestro país, debemos interrelacionarnos con las empresas, a efectos de que nuestras capacidades y conocimientos contribuyan a la producción de riqueza. Este “valor económico” del conocimiento generado por las universidades y su potencial contribución al desarrollo del país ha impulsado en muchas naciones, hoy en día desarrolladas, políticas activas de incentivos a la investigación, llamada “aplicada”, que favorecen a los investigadores y les permiten a su vez volver a las ciencias básicas en un círculo virtuoso.

Los enfoques pueden ser múltiples. Por ejemplo, la experiencia de la Universidad de Santiago de Chile en la vinculación universidad-empresa se circunscribe dentro del “enfoque interactivo” de la innovación y recurre al concepto de las estructuras de “interfase” como elemento clave de funcionamiento de un Sistema Nacional de Innovación. El sistema de innovación chileno se caracteriza por un entorno científico (universidades, centros, institutos) que ha demostrado tener una capacidad adecuada para apoyar la innovación en las empresas del país.

De igual manera, posee un entorno financiero del Estado que apoya tanto al entorno científico como al productivo. La demanda de los fondos es inducida por el entorno científico, el cual busca socios en la empresa para postular a fondos del Estado. En este sentido, el FINCYT (Fondo para Investigación, Ciencia y Tecnología) en Perú propone una estrategia parecida, pero con un sistema de ciencia y tecnología todavía muy incipiente, con muchas debilidades y amenazas, siendo una de las más importantes “la fuga de talentos”.

En países como España, Brasil, Colombia y Chile, en el sistema de ciencia, tecnología e industria, o en el sistema nacional de innovación, la presencia de la universidad es fundamental. Se trata no solo de la generación de conocimientos, sino también de la difusión y uso de los mismos, de tal manera que se puedan transformar en productos, procesos, servicios o, en definitiva, en aquello que sea económicamente útil para un país. Estos sistemas nacionales de innovación suponen todos los eslabones de la cadena, desde la generación del conocimiento, a través de la investigación básica o aplicada, hasta el desarrollo y la innovación tecnológica que compete más al sector empresarial y al sector productivo. Así, en ese eslabón de la cadena, las universidades son uno de los agentes más importantes en la investigación y en la tecnología.

Cabe mencionar, sin embargo, que en la mayoría de ejemplos exitosos la empresa no es suficiente para facilitar e implantar el proyecto de universidad-empresa, el Estado debe hacer que la ciencia y la tecnología se conviertan en factores primordiales de las aspiraciones de todos. Para ello, tanto él como los empresarios y las universidades deben invertir significativamente en el desarrollo de conocimientos. Es necesario poner en práctica estrategias de desarrollo que permitan la construcción de sistemas territoriales de promoción competitiva para el avance regional y nacional. El mundo empresarial requiere la aplicación técnica y tecnológica del conocimiento, pues lo que está en el centro de este cambio es la necesidad de implementar conocimientos para agregar valor a nuestros productos y volvernos más competitivos.

En ese contexto, los aportes de la universidad peruana serán de la mayor trascendencia para el desarrollo de nuestro país; pero esta debe tener en cuenta algunos considerandos básicos para poder llevar a cabo uno de sus desafíos más importantes: formar profesionales que generen conocimiento competitivo. Entre las acciones vinculadas a la universidad que se deben llevar a cabo para lograr estos objetivos, tenemos:

- Multiplicar las becas en ciencia y tecnología en el extranjero, con compromiso de retorno.
- Destinar recursos para la creación de consorcios universitarios regionales y nacionales, a fin de fortalecer los centros de excelencia, con el objetivo de que su experiencia sea llevada a todo el país.
- Potenciar los programas de cooperación internacional.
- Generar planes de repatriación de investigadores peruanos en el extranjero y de vínculos más estrechos con aquellos que no van a regresar.
- Apoyar la generación de proyectos como parques tecnológicos e incubadoras de empresas, con el concurso de la universidad.
- Incluir en el currículo la gestión de la ciencia y tecnología.
- Incentivar la investigación aplicada al desarrollo.

También sería importante un programa de equipamiento en áreas como, por ejemplo, las de las ciencias biomédicas y los bionegocios, donde tenemos claras ventajas competitivas: (1) para el desarrollo industrial, equipo diagnóstico biomédico de bajo costo; (2) para el



desarrollo de la innovación biomédica, herramientas diagnósticas, prevención y control de enfermedades endémicas; (3) para el desarrollo sostenible, biorremediación, ecotoxicología, generación de plásticos biodegradables, desarrollo de principios farmacológicamente activos de plantas medicinales autóctonas, nutracéuticos de origen andino, censos de biodiversidad, y reproducción y manejo adecuado de especies animales endémicas.

La asignación de los fondos estatales a las universidades estatales no debe ser ciega. Debe segmentarse de modo que se priorice la inversión en las facultades que producen los académicos y profesionales que el Perú más requiere en función de sus políticas de desarrollo y los niveles de saturación del mercado laboral.

Es indudable que en las últimas décadas se han incrementado los proyectos conjuntos universidad-empresa en Sudamérica. La universidad se está abriendo y se considera un factor clave para la competitividad de ciudades, regiones y territorios en la sociedad del conocimiento y la información. Sin embargo, en el Perú, hace falta mejorar las interrelaciones y los mecanismos de cooperación a partir de la creación de espacios de integración entre universidades y empresas, así como relaciones estables para consolidar regiones del conocimiento.

La universidad debe orientar sus procesos académicos hacia el desarrollo de competencias intelectuales que permitan a los profesionales adaptarse a los cambios tecnológicos, económicos y culturales del mundo actual, y adoptar un espíritu emprendedor e innovador. Es pre-

ciso establecer mecanismos que tiendan a promover la pertinencia de los programas académicos, reconociendo la importancia de la participación del sector empresarial en los procesos de transformación curricular de los semestres al final de la carrera; promover la participación de docentes e investigadores en instancias del sector productivo; y diseñar planes de estudio, así como procesos formativos y de capacitación, con metodologías modernas dirigidas a formar actores y no espectadores de nuestro desarrollo.

El Estado, debe dar más apoyo y recursos al Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, de manera que favorezca la vinculación universidad-sector productivo. Estimular más líneas de financiación, más fondos nacionales y regionales de capital semilla, y generar fondos para la creación de empresas innovadoras. Crear agencias regionales para el desarrollo, con programas de inversión en materia de investigación y desarrollo tecnológico vinculados a los sectores productivos estratégicos.

**El trinomio universidad-empresa-Estado** debe propiciar un ámbito de confianza y apertura mutua, que permita a cada actor dimensionar el papel que debe cumplir en la promoción competitiva para el desarrollo, lo que significa apostar por un proceso sinérgico basado en las diferencias. También debe motivar una conducta dirigida al fomento de la productividad y la eficiencia económica, orientada al desarrollo de la cooperación en el trabajo y al fortalecimiento de la confianza, con el fin de formar una cultura de innovación con una visión compartida que contribuya al desarrollo integral de nuestra sociedad.

En el Perú, a principios del siglo XX, existía el nacionalismo científico encarnado por expertos locales que sostenían ser quienes debían interpretar nuestra realidad, no necesariamente comprensible para investigadores extranjeros. Este estilo de hacer ciencia cambió a fines del siglo XX por la masificación del número de estudiantes universitarios y posteriormente por los vaivenes políticos. Desde entonces, los problemas que enfrenta la ciencia peruana se han intensificado debido, entre otros factores, a la poca estima cultural por la investigación, la precaria profesionalización de los investigadores, su dependencia de las profesiones, la migración al exterior de científicos formados localmente, la falta de continuidad de las instituciones y publicaciones científicas, y la indiferencia de los gobernantes y empresarios. Hoy en día, superar estos problemas es nuestra principal tarea pendiente. ■

# Al ritmo de Bollywood



Por Sofía Piqué Cebrecos \*

Si busca este término en Wikipedia puede encontrar que no se refiere a un lugar, tampoco a la industria fílmica india en su totalidad, sino a la producción de películas en Mumbai (Bombay; de ahí el juego de palabras: Bombay + Hollywood). Pero la confusión es comprensible, pues de Bollywood proviene la mayoría de cintas indias en la actualidad.

## Prolíficos

Y es que la cantidad de filmes que genera sorprende. Según *Entertainment Weekly*, son más de 900 cintas al año (cinco veces más que Hollywood, señala *Times of India*) en más de 20 idiomas, con lo cual India es el mayor productor de películas del mundo. Pero hablamos en términos de cantidad. En términos monetarios, las ganancias de la industria de Mumbai habrían alcanzado los US\$ 2.4 mil millones en el 2007, menos del 10% de las de Hollywood, de acuerdo con *Los Angeles Business Journal*. Hay retos que tiene que enfrentar para disparar sus ingresos, pero en eso nos enfocaremos más adelante. Aún así, según *America.gov*, la India es el país que más dinero genera en los cines estadounidenses tras Estados Unidos. Y, de acuerdo con la alcaldía de Londres, en el Reino Unido los filmes indios representaron el 16% de los estrenos en el 2006 y vendieron 2.6 millones de entradas, con ingresos por casi US\$ 23 millones, por lo que ese año fueron las películas más populares en idioma extranjero.

Por otro lado, el mercado indio no está saturado como el de Hollywood en EE.UU. y hay espacio para crecer

notablemente. Así, *Los Angeles Business Journal* indica que Bollywood estaría creciendo a una tasa anual del 13% y podría llegar a duplicarse en el 2012 a pesar de la crisis, mientras que Hollywood crece a un ritmo de menos del 3%. Igualmente, *BusinessWeek* señala que algunas cintas pueden generar retornos del 100% y que medios como los DVD, el video y la TV satelital están contribuyendo a aumentar las ganancias.

Pero hablemos del producto. Estas películas suelen estar dirigidas a una audiencia amplia, con el fin de incrementar la taquilla. Para que la mayoría (en India) las entienda, usualmente se escriben en hindi simple, aunque ahora se emplea cada vez más el inglés (por ejemplo, en escenas de negocios). Eso también explica el que incluyan toda clase de elementos: una trama melodramática con romance, música, baile, comedia, acción, suspenso... en tres horas con intermedio. O como dice *BusinessWeek*: "chico conoce a chica. Villano se roba a chica. Chica inexplicablemente aparece en onírica secuencia coreográfica rodeada de cientos de personas en los alpes suizos...".

Sin duda, destaca la música (y las coreografías), que muchas veces determina el éxito de la película. Incluso, frecuentemente se estrena la banda sonora antes que el filme, porque puede contribuir a elevar la audiencia, y a veces la primera termina siendo más popular que el segundo. Del mismo modo, si la música es repetitiva o las letras "no pegan", la película puede fracasar, según *America.gov*.

### Caóticos... pero el cambio está llegando

No obstante, hasta hace poco, si esta industria se caracterizaba por algo, era por el desorden. *BusinessWeek* señala que hasta fines de los años 90 el estándar de escenarios, vestuarios, efectos especiales y cinematografía era muy pobre; no tenían grandes estudios; poca gente en la industria tenía un contrato por escrito; el plagio era común; no se respetaban los cronogramas; y un estudio con aire acondicionado era un lujo.

Es más, los actores podían comprometerse a protagonizar hasta seis películas al mismo tiempo y no decirles a los productores si se presentarían a filmar. Para colmo de males, su salario solía representar el ¡40%! del presupuesto del filme. Claro está que con esa tendencia era difícil invertir en mejorar los estándares de producción. Adicionalmente, los guiones se escribían (y reescribían) sobre la marcha. *BusinessWeek* menciona el caso de *Devdas* (2002), que costó US\$ 10 millones y tomó dos años en filmarse, es decir, el doble de lo programado en presupuesto y tiempo. De este modo, hasta el 90% de las películas bollywoodenses podía terminar en pérdida.

Eso no es todo. Aunque resulte increíble, anteriormente solía grabarse el sonido por separado, lo cual implicaba potenciales desfases, doble esfuerzo para los actores y la falta de un sonido de fondo natural. Según The Internet Movie Database, en el 2001, tras 30 años empleando esa técnica, Amir Khan, productor y protagonista de *Lagaan*, nominada al Óscar como mejor filme en lengua extranjera, decidió filmar esta película y su sonido simultáneamente. Desde entonces, varias cintas bollywoodenses han seguido el ejemplo.

Pero quizás el problema más notorio para las películas de Mumbai ha sido el financiamiento. Hasta el año 2000, los bancos e instituciones financieras indias estaban prohibidos de prestarle dinero a los estudios, lo cual puede relacionarse con que algunos hayan terminado recurriendo a fondos ilegales. Según *BusinessWeek*, hasta el 2001, el 40% de los fondos de esa industria provenía del crimen organizado, lo cual no solo significaba que la mafia podía determinar historias y protagonistas, sino -lo más preocu-

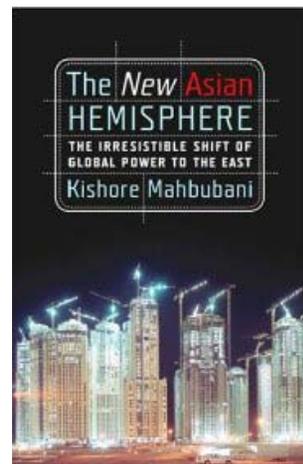
pante- que cuando las películas generaban pérdidas, se extorsionaba a los productores, algunos de los cuales incluso fueron asesinados.

¿Cómo ha sobrevivido a esto Bollywood?

### Adiós, Madre India

Afortunadamente, la apertura de los fondos legales y la efectividad policial lograron que ya en el 2002 el dinero de la mafia representara solo el 10%. Además, la intervención de los bancos y grandes grupos empresariales, como Reliance Industries, ha ayudado a reducir el caos y modernizar Bollywood. En algunos casos, eso ha empezado por algo tan sencillo como trasladar el cronograma de un cuaderno roto a una computadora. Asimismo, la mayor distribución de películas y programas televisivos occidentales en India -así como una floreciente clase media producto del crecimiento económico- está generando presión en Bollywood para alcanzar sus estándares (eso se llama competencia).

Es interesante la popularidad del cine indio en Pakistán. En 1965 se prohibió su exhibición por el conflicto entre ambas naciones, separadas por motivos religiosos con la "partición" de 1947. Por ello, la piratería (que en total le costaría a la industria del entretenimiento india alrededor de US\$ 4 mil millones anuales, según The U.S.-India Business Council) se convirtió en la única opción para verlo en ese país. En el 2006 se permitió el estreno de dos cintas con gran éxito y a inicios de este año se levantó la prohibición bajo cierto control. Aquí se muestra la importancia de Bollywood más allá de los negocios: en su libro *The New Asian Hemisphere: the Irresistible Shift of Global Power to the East*, Kishore Mahubani señala que esta industria está tendiendo puentes entre hindúes y musulmanes (a diferencia de Hollywood con estos últimos y los cristianos). Mahubani indica que actores y productores bollywoodenses de renombre provienen de ambos grupos y trabajan juntos. Asimismo, algunas de sus películas hablan de relaciones positivas entre hindúes y pakistaníes, como *Veer-Zaara* (2004), historia de amor entre la hija de un político pakistaní y un piloto de la Fuerza Aérea india.



# Cultural Cultural

Pero el público de Bollywood va más allá. Según *BusinessWeek*, la primera película exhibida en Kabul (Afganistán), tras la caída de los talibanes, provino de India. La popularidad de estas cintas va desde Senegal hasta el Reino Unido, pasando por las ex naciones soviéticas (en tiempos de la U.R.S.S. ocupaban el lugar del vetado Hollywood) y Oceanía.

## ¿En Perú?

Hoy en día, los productores de Bollywood son más conscientes de las audiencias y los productores occidentales (además, la competencia de la TV y las cintas extranjeras en India es más fuerte y necesitan otros mercados). Para despegar en esos mercados, los retos van desde mejorar el marketing y la distribución hasta reducir las tres horas de los dramas-musicales. Ya se están dando avances: cada vez hay más cintas coprotagonizadas por actores de Bollywood y Hollywood. Es más, en setiembre DreamWorks (el estudio de Steven Spielberg) y Reliance Big Entertainment acordaron constituir un *joint venture* que le permita al primero separarse de Paramount Pictures y ganar independencia; y al segundo, pisar más fuerte en el mercado americano. Además, Reliance

tiene acuerdos con las productoras de estrellas de la talla de George Clooney, Brad Pitt, Tom Hanks y Jim Carrey. ¿Otros ejemplos? Paul Schrader, guionista de *Taxi Driver* y *Toro Salvaje*, escribirá y dirigirá la cinta de acción bollywoodense *Extreme City*. Y en noviembre se estrenó en EE.UU. *Slumdog Millionaire*, película sobre un huérfano de Mumbai rodada en la misma ciudad por el director de *Trainspotting*, el inglés Danny Boyle. Ya ha sido considerada la mejor del año por The National Board of Review en el país del norte.

Adicionalmente, ahora es común que las cintas indias tengan escenas en diversos parajes del mundo: desde Finlandia hasta Australia, pasando por Brasil. Y ha estado circulando en la red una noticia que indica que en setiembre de este año se habría iniciado el rodaje de *Enthiram...* en el Perú! Esta sería la película india más cara de la historia (alrededor de US\$ 31 millones) y sus protagonistas son las estrellas indias Rajinikanth y Aishwarya Rai. Una de sus canciones estaría ambientada en Machu Picchu. ¿Será cierto eso? ■

---

\* Analista Económico de COMEXPERU.