

El papel de la universidad en entornos de baja tecnología¹

Francisco Javier Ortega Colomer
INGENIO (CSIC-UPV), Universitat Politècnica de València

Dentro del debate sobre el papel de la universidad en su entorno socioeconómico es imprescindible partir de dos premisas básicas. La primera es que no todas las universidades son iguales. Y la segunda es que los territorios en donde se insertan las universidades también difieren. Por tanto, nos encontramos con que existen distintos tipos de universidades y a su vez distintos tipos de contextos, por lo que deducimos que sus contribuciones al entorno distan de ser isomorfas en tiempo y lugar. Esta consideración cobra especial relevancia cuando nos sirve para identificar en este tipo de debates un tipo de universidad (la universidad enfocada a la enseñanza técnica) y un tipo de territorio insuficientemente atendido (el comúnmente denominado de baja tecnología), cuyo análisis conjunto ha permanecido al margen del debate hegemónico sobre la educación superior.

Y es que en la literatura encontramos una gran atención a cómo debiera ser la universidad partiendo de un tipo ideal de universidad ubicada en un contexto particular: la universidad de clase mundial, ubicada en contextos de alta tecnología. Además encontramos un sesgo en cuanto a la historia de la evolución de la universidad, descrita a grandes rasgos como una evolución desde la torre de marfil hasta la universidad emprendedora. Unido a esto también es de destacar la consideración de las relaciones universidad-empresa como un fenómeno novedoso, hecho que no se corresponde con la realidad en muchos casos. De esta forma, hallamos un vacío que solo puede ser compensado acudiendo a la historia. En este artículo, nos referimos a un tipo de universidad, la que se origina al amparo precisamente de industriales locales a mediados del siglo *XX*, que está estrechamente vinculada con su territorio desde sus orígenes y que ayuda a entender la compleja relación entre dinámicas institucionales propias de las organizaciones dedicadas a la educación y la investigación, y las dinámicas regionales que se dan en las empresas de un territorio.

1. Consideraciones sobre el papel de la universidad desde el estudio del contexto

Para conocer el papel de la universidad es crucial conocer cuáles son los constructos que definen el contexto para luego

detallar la evolución del papel que han tenido las instituciones pertenecientes a este, incluidas las de educación superior. Se han escogido tres enfoques teóricos: distritos industriales, *clusters* y sistemas de innovación. Por tanto, encontramos dos modelos basados en la aglomeración de industrias (el de distrito industrial y el de *cluster*) y un enfoque evolucionista (el de sistemas de innovación), con la finalidad de enfatizar el papel de los actores y sus interrelaciones en el territorio. Si bien los tres modelos son útiles para estudiar una región periférica de baja tecnología, únicamente uno de ellos se ha detenido en profundidad a analizar el papel de la universidad. Esto es así, puesto que los modelos basados en la aglomeración de industrias no se preocupan tanto de estudiar las dinámicas de conocimiento dentro del territorio, sino que se centran en explicar cómo una red de pequeñas y medianas empresas ofrece una serie de ventajas con respecto a la organización basada en la gran empresa verticalmente integrada. Por lo tanto, y viendo que el enfoque de sistemas de innovación nos proporciona más claves sobre el papel de la universidad, vamos a resumir sus propuestas.

En primer lugar, en la literatura sobre sistemas de innovación es donde hallamos los primeros análisis del papel de las universidades acentuando el rol de las dinámicas de conocimiento entre actores. En segundo lugar, existe poca atención al papel de la universidad en contextos de industria tradicional, lo cual refuerza nuestra primera intuición de destacar un caso estudio basado en entornos como el de Alcoy, con una larga trayectoria industrial. En tercer lugar, y al contrario que en el caso anterior, sí que existen ejemplos de éxito, que además sirven de referencia en la mayoría de debates y son casi siempre los mismos, pero que están ubicados en contextos de alta tecnología, y no representan otro tipo de contextos como el estudiado, pues su replicación o traslación a entornos de baja tecnología es complejo y a veces incluso contraproducente. En cuarto lugar, cabe destacar que en la literatura reciente sobre sistemas de innovación la tendencia que se suele describir es una evolución de la universidad que va desde la torre de marfil hasta la universidad emprendedora, lo cual, nos justifica aún más en nuestra posición de querer hallar una excepción o un caso de estudio que ilustre, que nos sea útil, para

complementar el debate existente. En quinto y último lugar, también hallamos autores que claman por la adopción de una perspectiva histórica amplia que permita ver desde la distancia la evolución de este tipo de debates.

2. Breve repaso histórico a una institución de educación superior

A continuación se muestra la evolución del papel de una institución de educación superior, dividida en tres periodos. La información ha sido extraída de dieciocho protagonistas de esta organización, tanto de cargos académicos como de gestión, que han trabajado en los últimos cincuenta años.

Primera etapa. El papel local de la Escuela Industrial de Alcoy hasta su integración con la Universitat Politècnica de València (1855-1973)

El primer periodo identificado abarca desde los orígenes de la Escuela Industrial de Alcoy, y toda su trayectoria a lo largo del siglo *XX*, hasta la adhesión a una universidad más amplia: la Universitat Politècnica de València. El papel local, según la mayoría de los entrevistados, permanece estable y se caracteriza por:

- *Una fluidez de relaciones entre el gobierno local, la industria y la academia.* De hecho, esto es muchas veces así, puesto que el propio empresario era profesor, y el profesor, o era empresario (en unas pocas ocasiones) o era responsable de planta de fábrica. En otras, incluso esta misma persona era miembro a su vez del gobierno local.
- *La orientación decidida a proveer de capital humano cualificado y de servicios a la producción de tres industrias locales: el textil, el papel y la metalurgia.* Por tanto, el rango de áreas de conocimiento se circunscribe a las necesidades de estas tres industrias. El objetivo a alcanzar es el de formar técnicos que dominen el proceso de producción, las principales materias primas, así como las adaptaciones a realizar para ajustar la maquinaria. Aquí hay que destacar la dependencia del exterior con respecto a las fuentes de conocimiento, que se gestiona principalmente

1. Esta investigación es un extracto de la tesis defendida por el autor en diciembre de 2013. Ha sido posible gracias a la concesión de una beca FPI (BES-2006-13425) asociada a un proyecto del Plan Nacional (SEJ2005-05923), cuyo título es "La Tercera Misión de las Universidades: nuevos enfoques analíticos" y cuyo investigador principal ha sido Jordi Molas Gallart, codirector de tesis, junto con Fernando Jiménez Sáez, a quien también extendemos el agradecimiento por su supervisión. Este artículo a su vez ha recibido comentarios muy valiosos de Ignacio Fernández de Lucio. Todos los errores que contenga el texto, sin embargo, son obra del autor.

a través del envío de comisionados al exterior. También se realizan compras directas de maquinaria, para luego estudiar las posibles adaptaciones locales necesarias. Poco a poco, pese a depender fuertemente del exterior, también se desarrolla una importante industria de maquinaria local, para atender a la creciente demanda de las industrias del papel y el textil ubicadas en el territorio.

- *Líderar proyectos orientados a la búsqueda y hallazgo de yacimientos naturales para hacer frente a las crecientes demandas de energía.* El personal de la Escuela también tendrá un papel preponderante en este tipo de iniciativas.

En esta etapa, las relaciones academia-industria no son consideradas voluntarias, sino condición *sine qua non* para la supervivencia en esa época, dada la irregularidad en los pagos a los profesores, que podemos dividir en tres grupos.

- *Los catedráticos*, que tienen un poder inmenso en la institución ya que confeccionan el plan de estudios, gestionan el rol del resto de personal, e incluso deciden a quién pagan, cómo y cuándo. Cabe decir que los catedráticos en pocas ocasiones son empresarios ya que se dedican más bien a tareas de técnico de fábrica, con la ventaja de poder trasladar a clase los problemas reales que hallan en la actividad manufacturera.
- Por otro lado, identificamos al colectivo de *profesores colegiados*. Estos, además de dar clase a tiempo completo, también firman proyectos con empresas y con el Gobierno local a través del Colegio de Peritos, y no como miembros de la institución de educación superior.
- Por último, existe la figura del *profesor a tiempo parcial*, quien ofrece su apoyo en algunas asignaturas del plan de estudios, pese a que su dedicación principal es la actividad fabril. El número de alumnos es reducido y esto facilita la interacción entre alumno-profesor y la posterior incorporación al mercado laboral de los titulados, cuya antesala es la preparación de un proyecto final de carrera que aborda problemáticas reales planteadas por industriales de la zona.

Segunda etapa. La transición hacia un campus satélite de una universidad más amplia (1973-1995)

Una vez finaliza el periodo de la dictadura de Franco, en la Escuela tienen lugar las primeras elecciones democráticas y existe un proceso de profesionalización del profesorado que hace que la proximidad entre industriales y académicos hallada en el anterior período se vaya distanciando. De manera que vemos un grupo de docentes que continúa la misma línea anterior, con las mismas dinámicas institucionales de estrecha colaboración con la industria y otro grupo que comienza a tener otro tipo de aspiraciones, entre otras:

obtener un doctorado, incorporar nuevos estudios dentro de la Escuela o relacionarse con otras universidades nacionales e internacionales. En esta etapa cabe destacar:

- *La entrada en vigor de la Ley de Universidades del año 1983.* Esta ley regularía las relaciones entre universidad e industria, las cuales no son un fenómeno nuevo para un colectivo de la Escuela.
- *La creación de la figura del profesor asociado*, que se trata del responsable de llevar el conocimiento de la realidad industrial a las aulas.
- *La aparición de los institutos tecnológicos, como nuevos actores dentro del sistema local de innovación.* Paralelamente a un proceso de distanciamiento entre Escuela e industria, los institutos tecnológicos se erigen como los principales socios de los empresarios. De hecho, dentro de su estrategia se reconoce explícitamente el papel de apoyo incondicional a las necesidades de las empresas para la modernización de los procesos de producción.
- *Mientras tanto, los profesores de la Escuela apuestan por una mejora de su estatus académico*, con la llegada sobre todo en el siguiente periodo, a partir de 1995, de las primeras titulaciones superiores y los primeros programas de doctorado.
- *El número de alumnos crece significativamente con respecto a la etapa anterior*, al igual que lo hace la demanda de titulados técnicos de las empresas locales. Este hecho no solo responde al proceso de modernización de la industria tradicional, sino a la aparición de nuevas industrias en la zona, sobre todo en el sector de las tecnologías de la información y la comunicación.
- *El papel de la realización del proyecto final de carrera*, por parte de los alumnos y profesores, como pasaporte hacia su incorporación en el mercado local de trabajo para los primeros y como mecanismo de contacto con la realidad industrial para los segundos. Las empresas por su parte pueden experimentar la introducción de innovaciones mediante este canal.

Tercera etapa. La configuración del actual campus de Alcoi de la Universitat Politècnica de València (1995-2010)

Es relevante mencionar en este periodo el incremento espectacular en el número de alumnos, cuya tendencia creciente ya había sido percibida en los últimos años de la etapa anterior. Se pasó de una escuela con una plantilla alrededor de 150 personas, entre profesores y alumnos, a un total de más de 2.000 personas en la última fase del siglo xx. También se empiezan a ofertar los primeros programas de doctorado, sobre todo en torno al Departamento de Ingeniería

Textil y Papelera. De hecho, la mayoría de los profesores tiende a centrarse exclusivamente en sus tareas académicas, dejando de lado, como en períodos anteriores, sus roles como empresarios o como empleados en la industria local.

A partir del año 1995 se crea el Área de Relaciones con el Entorno, conducida al principio por una persona. El papel asignado a este centro es el de ir formalizando las relaciones academia-industria, que hasta ese momento se habían dado de manera espontánea y que habían sido gestionadas, bien por los propios profesores, bien por los colegios oficiales de peritos y de ingenieros.

En cuanto a las relaciones entre universidad e institutos tecnológicos se complican al observar más una tendencia hacia la competición que hacia la cooperación entre ellos. Y es que ambos actores son llamados a tener, entre otros, un papel de apoyo a la industria que en ocasiones entra en conflicto al duplicarse sus funciones. Sin embargo, existe el matiz de que los institutos tecnológicos se ganan la confianza para elaborar proyectos conjuntos con empresas, entre otros motivos, porque su órgano de gestión está formado por los principales empresarios del sector. Por otra parte, la universidad trata de dedicarse a otras tareas más académicas y continúa su proceso de formalización de relaciones con la industria, a partir de su oferta tecnológica y de formación, no solo a nivel local, sino allá donde consigue entablar relaciones duraderas de cooperación.

El último dato a destacar hasta esta etapa es el alto grado de empleabilidad de los alumnos egresados, previa realización del proyecto final de carrera, hasta el colapso provocado por la crisis económica, política y social, derivado del estallido de la burbuja inmobiliaria y unido a la falta de asunción de responsabilidades de las entidades inmersas directamente en este proceso.

3. Observaciones finales

Como se ha podido observar, durante la primera etapa identificada existe una estrecha relación al principio, casi indisoluble, entre el profesor y el empresario local, que pone en cuestión la afirmación de que las relaciones extraacadémicas sean un fenómeno novedoso. También se pone en entredicho la existencia de una evolución desde la torre de marfil hasta la universidad emprendedora, si tenemos en cuenta que fue el impulso de los industriales el que llevó a crear este tipo de instituciones de enseñanza técnica industrial, a partir de la segunda mitad del siglo xx. Esta simbiosis inicial entre academia e industria evoluciona en el momento en el que cambia el contexto hacia nuevas industrias, y en el que se modifica el marco legal para el colectivo universitario, dándose entretanto períodos de formación masiva. Sin embargo, el proceso de formación del profesorado que se da a partir de la última etapa del pasado

siglo, unido a la política de incentivos existente para los académicos, genera una tensión, que no existía en el inicio, a la hora de establecer relaciones fluidas entre académicos y empresarios locales, dada la diferencia que esto supone entre sus respectivos objetivos.

El crecimiento espectacular en el número de alumnos que se da a partir de los ochenta revela un efecto residencial que en ocasiones supera al derivado de la contribución directa de los académicos a su entorno, mediante contratos, ensayos u otro

tipo de asesoramientos a la industria. Y es que el mecanismo de contribución central al entorno socioeconómico es y sigue siendo la formación de capital humano cualificado que posteriormente es insertado en el tejido productivo de la zona, con la posibilidad incluso de incorporar este capital humano con una hoja de ruta clara a partir de la confección de un proyecto final de carrera, basado en la propuesta de mejora o resolución de una problemática real en una empresa u organización local.

Por último, cabe destacar la compleja relación entre institutos tecnológicos y universidad, al entrar en competencia por dar un servicio de apoyo científico-tecnológico a la industria local. Para aliviar parcialmente este problema, por ejemplo, se han diversificado las fuentes de financiación, se han buscado clientes en otros entornos, se ha tratado de diferenciar la oferta de soluciones, de manera que se minimizara el conflicto al evitar esa duplicidad de funciones que había limitado las posibilidades de cooperación entre ambos actores.