

Innovación en la primera misión de las universidades*

Loreto Fernández¹; Sara Fernández²; Lucía Rey³; María Bobillo⁴

1) Profesora Titular

Departamento de Economía Financiera y Contabilidad
Universidade de Santiago de Compostela
loreto.fernandez@usc.es

2) Profesora Contratada Doctora

Departamento de Economía Financiera y Contabilidad
Universidade de Santiago de Compostela
sara.fernandez.lopez@usc.es

3) Profesora Asociada

Departamento de Organización de Empresas y Comercialización
Universidade de Santiago de Compostela
lucia.rey@usc.es

4) Gestora de proyectos

m.bobillovarela@gmail.com

Resumen

Existe una amplia literatura acerca de las características de las “Universidades Emprendedoras” o “Innovadoras”. Los dos términos se han empleado, en general, para referirse a una misma condición, y por ello diversos rankings de universidades emprendedoras emplean indicadores universalmente reconocidos de actividad innovadora, fundamentalmente relacionada con la investigación y la transferencia de conocimiento (producción científica, patentes registradas y licenciadas, y número de empresas creadas para explotar los resultados de la investigación, etc).

La innovación, efectivamente, se sustenta en una mentalidad emprendedora, pero una Universidad Innovadora es la que transmite dicha mentalidad a todos sus miembros, incluida la primera de sus misiones vertebrales: la educativa. La Universidad Innovadora es la que se convierte en motor de desarrollo económico y social del territorio en el que se asientan, buscando mejorar la sociedad a través del conocimiento.

En los últimos años han surgido diversos intentos de “medir”, de un modo más técnico, este carácter innovador/emprendedor. En un trabajo anterior presentamos una propuesta de caracterización de Universidad emprendedora e innovadora, de la que partimos en este trabajo para definir *Universidad Innovadora (UI)*. La originalidad de esta propuesta radica en que las denominadas tercera y cuarta misión (transferencia de conocimiento y responsabilidad social) se consideran como un elemento transversal, implícito en las dos misiones vertebrales de la universidad. Así, en una UI la relación con, y el impacto en, los agentes de su entorno constituye un aspecto esencial e imbricado en sus dos funciones básicas.

De forma complementaria, se presentan cuatro casos de estudio de universidades merecedoras del calificativo de innovadoras según el modelo propuesto. No se trata de instituciones que tradicionalmente se encuentran en los principales rankings que emplean indicadores cuantitativos de investigación y transferencia, sino de universidades que, a pesar de no alcanzar altos valores en tales indicadores, se han convertido en verdaderos agentes motores de cambio y desarrollo económico y social del entorno en el que se encuentran.

* Agradecemos enormemente los comentarios y aportaciones realizados por Senén Barro Ameneiro a la primera versión de este trabajo

Palabras clave: universidad emprendedora, universidad innovadora, entrepreneurial HEI

1. Introducción

En los últimos años la educación superior ha experimentado numerosos y radicales cambios. Muchos son los “factores de ruptura” que transforman el entorno en el que las universidades desarrollan su actividad e influyen directamente en la forma en que desempeñan sus dos funciones vertebrales: la educación y la investigación. Surgen nuevas metodologías de enseñanza que combinan la educación formal y la informal, que hacen uso de herramientas tecnológicas y colaborativas, como la clase invertida (*flipped classroom*), la educación expandida, el aprendizaje servicio (ApS) y los cursos abiertos en línea (MOOCs). Surgen también nuevas formas de competencia por parte de los proveedores de educación superior, no solo universidades de iniciativa privada sino también universidades corporativas, directamente creadas por una empresa para la mejora de los futuros profesionales que se integrarán en el sector y, con probabilidad, en la propia empresa.

Además, aparecen nuevas formas de rendición de cuentas y evaluación del desempeño de las universidades, que en ocasiones pueden llegar a condicionar las decisiones tomadas con respecto a la estrategia de la institución. Buen ejemplo de ello son los rankings internacionales que se proponen medir el desempeño de las universidades a través de criterios basados, en la mayoría de los casos, en indicadores cuantitativos al alcance de muy pocas instituciones. Estos rankings no han estado exentos de voces críticas, que argumentan que pretenden traducir la calidad de las universidades a través de una jerarquía numérica¹ (Jennings, 2004)².

En el ámbito académico, el concepto de emprendimiento está fuertemente ligado al de innovación. Ya en los años ochenta, Peter Drucker³ defendía que la innovación en las organizaciones es impulsada por aquellos que piensan, se comportan y actúan de manera emprendedora. La innovación se sustenta en una mentalidad o cultura emprendedora. De ahí que ambos términos se hayan usado para referirse, hasta cierto punto, a una misma condición, y diversos rankings académicos clasifican las universidades como “empreendedoras” a través de indicadores universalmente reconocidos de “actividad innovadora”, como: producción científica, patentes registradas y licenciadas, y número de empresas creadas como vehículo para explotar los resultados de la investigación, entre otros.

Existe, sin embargo, un número creciente de universidades que apuestan por desarrollar un perfil innovador a través de la puesta en marcha de iniciativas cuyo fin primordial es generar un mayor impacto en la sociedad, en el tejido productivo, en las administraciones públicas y en el territorio en el que se asientan. Estas instituciones, que denominaremos *universidades innovadoras* (en adelante, UI) trasladan una visión, actitud y vocación transformadoras a todas sus funciones, convirtiéndose en motor de cambio económico y social en su área de influencia. Se trata de universidades verdaderamente *empreendedoras*⁴, al margen de si aparecen o no, o en qué puesto

¹ Una universidad no es buena por el mero hecho de aparecer en un ranking, y tampoco deja de serlo en caso contrario. En todo caso, será mejor o peor en relación a otras universidades igualmente evaluadas en función de que salga mejor o peor parada en lo que específicamente valore el ranking, que suele ser muy poco y en dominios muy estrechos de la actividad universitaria.

² Citado en Salmi (2013).

³ Drucker (1985).

⁴ En una acepción más restringida, este término se ha asociado a la institución que se compromete con la difusión de la cultura del emprendimiento entre sus miembros, buscando en último término fomentar la creación de nuevas empresas a partir del conocimiento generado en la investigación. Por ello, preferimos

figuren, en los rankings tradicionales. Universidades que han entendido la necesidad de afrontar los múltiples retos que les demandan los distintos agentes y grupos de interés (*stakeholders*) que forman parte de su ecosistema (Hannon, 2013) y, por ello, han incorporado la innovación como actitud y compromiso transversal a todas sus funciones, a sus responsabilidades y a las acciones que desarrollan, buscando transmitir a los miembros de la comunidad universitaria una personalidad con vocación de cambio, y con impacto real en el desarrollo de su comunidad.

El objetivo de este trabajo es doble. En primer lugar, se pretende caracterizar una universidad como “innovadora” atendiendo a los cambios introducidos en el desempeño de sus funciones, y que le han permitido impactar de forma positiva y medible en su entorno socioeconómico. En segundo lugar, se busca analizar algunas de esas “innovaciones”, en particular en las tareas de enseñanza y aprendizaje, a través del análisis de cuatro casos de universidades innovadoras que han tenido un éxito reciente contrastado, y por ello también calificadas como “emergentes”.

En el apartado siguiente se destacan los cambios del modelo de producción del conocimiento científico desarrollado en las universidades, orientados hacia una vinculación cada vez mayor con el entorno socioeconómico. Ello ha conducido a las universidades hacia ese nuevo “paradigma” institucional de “Universidad Innovadora”. En el tercer apartado se revisan, los modelos surgidos en los últimos años para medir la dimensión emprendedora de las universidades, los cuales sirven de base para plantear las tres dimensiones de una UI, como se verá en el cuarto apartado. Centrándonos en el *Sistema de Enseñanza y Aprendizaje (Dimensión 2)* y en los casos de UI de éxito reciente, en el quinto apartado se analizan algunas de sus prácticas. Finalmente establecemos las principales conclusiones, limitaciones y líneas futuras que se desprenden del análisis realizado.

2. Evolución de las funciones cardinales de la Universidad

La institución universitaria ha experimentado en los últimos años una importante evolución -a la que algunas personas llaman revolución- en sus funciones cardinales. Sin ánimo de extendernos en el tiempo, en los años noventa se consolida una nueva dinámica de la ciencia y la investigación a la que Gibbons et al. (1994) denominan Modo 2. Frente al modelo tradicional de producción del conocimiento científico (Modo 1), este nuevo enfoque se caracteriza por el contexto de la aplicación; es decir, el conocimiento se produce atendiendo a las necesidades explícitas de algún agente externo, bien sea la industria, el gobierno o la sociedad en general, para quienes ha de ser útil.

Desde entonces, las universidades pasaron a desempeñar un papel mucho más activo en la difusión del conocimiento, al verse obligadas a vincularse de una forma estrecha con su entorno socioeconómico. Esta transformación, que Etzkowitz (1990) equipara a una *segunda revolución académica*, desemboca en la adopción por parte de la universidad de la llamada “tercera misión”, que pretende abarcar todas aquellas actividades relacionadas con la generación, uso, aplicación y explotación, fuera del ámbito académico, del conocimiento y de otras capacidades de las que disponen las universidades (Molas-Gallart et al., 2002). Las universidades se centran en extender su impacto socioeconómico (Branscomb et al., 1999), y se acentúa su actividad en la transmisión y transferencia del conocimiento y en el desarrollo tecnológico, la innovación y el emprendimiento.

El cumplimiento de esta misión ha llevado a la universidad a convertirse en un actor decisivo en los procesos de desarrollo económico y social, a través de una vinculación mucho más estrecha con los diferentes agentes de su entorno. Carayannis y Campbel (2009) evidencian que en muchos países han comenzado a integrarse los diferentes actores sociales en los procesos de competitividad, generando no solo formas más democráticas de acceso al conocimiento, sino también dinamizando exponencialmente los procesos de innovación y, sobre todo, dando origen a nuevas relaciones de producción de conocimiento a las que ellos denominan *Modo 3*.

en lo sucesivo hablar de “universidad innovadora”, ya que su visión transformadora abarca muchas otras áreas, y es efectivamente emprendedora en el sentido de adoptar nuevas formas de abordar sus funciones.

El *Modo 3* de producción del conocimiento opera también en un contexto de aplicación, pero ya la demanda no procede únicamente del Estado o de las empresas, que junto con la universidad configuraban la triple hélice (*triple helix*) propuesta por Etzkowitz y Leydesdorff (2000), sino que se incluyen las demandas de los actores sociales (medios de comunicación, cultura y sociedad civil) y el entorno natural de la sociedad, configurando la quintuple hélice (*quintuple helix*). Así pues, los contextos de aplicación de la actividad investigadora no son exclusivamente necesidades productivas, sino que se trata de dar respuesta a los problemas de la humanidad y de las propias comunidades a las que aquejan (Carayannis et al., 2012).

En este nuevo contexto, la transferencia de conocimiento o la incubación de empresas dejan de ser casuales y se convierten en actividades organizacionales permanentes que se dan en todos los estamentos universitarios. Así, “la vinculación efectiva de la Universidad con el entorno socioeconómico, empresas incluidas, genera un círculo virtuoso, donde las empresas se ven favorecidas por una mayor competitividad y las universidades perciben los beneficios de integrarse en la sociedad mediante un nuevo contrato social, el cual, a diferencia del anterior, demanda un mayor direccionamiento de las actividades de investigación hacia las necesidades sociales” (Castro y Vega, 2009, p.73).

A pesar de que este enfoque no ha estado exento de críticas (amenaza para la autonomía universitaria, investigación solo dirigida hacia actividades con potencial uso económico en detrimento del desarrollo abierto de la ciencia, etc), llegamos al nuevo milenio con una universidad renovada, cuya función está representada por la contribución directa al crecimiento económico, involucrado en diversas relaciones con organizaciones públicas y privadas, que permiten la interacción, colaboración y cooperación, y convertida en motor del desarrollo económico y social del contexto donde se desarrolla (Christman et al., 1995; Etzkowitz y Klofsten, 2005).

3. Universidad innovadora, universidad emprendedora

Existen numerosos trabajos centrados en el concepto de universidad emprendedora⁵. En algunos casos se emplean enfoques muy reduccionistas, asociando la idea de “emprendedora” al impulso de la creación de nuevas empresas como medio para transferir el conocimiento generado. De mayor utilidad resultan los trabajos cuyo análisis se centra en cuestiones tales como la política institucional y de educación superior (Gibb y Hannon, 2006), los modelos de innovación, las políticas nacionales y el desarrollo socioeconómico. Aun así, en nuestra opinión, la conceptualización como “emprendedora” de una universidad adolece de ciertos problemas. Mientras emprender se asocia a la puesta en marcha de una actividad, innovar, al menos desde el punto de vista empresarial, se vincula a la aplicación rentable de una novedad. En este sentido, el concepto de innovación es más amplio y rico en matices que el de emprendimiento, pues implica: un cambio en la “forma de hacer”, la puesta en marcha de una iniciativa novedosa y la efectividad de la misma al lograr cumplir los objetivos propuestos, esto es, la rentabilidad.

Bajo estos supuestos, la mayoría de estudios que han buscado conceptualizar la universidad emprendedora podrían haber utilizado indistintamente el calificativo de innovadora. Cuando estos trabajos se centran en el mero hecho de crear empresas, simplemente se está transfiriendo conocimiento por una “nueva” vía, por lo tanto, están implícitos los conceptos de novedad y emprendimiento. Si además esta política genera rentabilidad, ha de mantenerse en el tiempo. Es más, algunas universidades se han acercado al emprendimiento simplemente introduciendo

⁵ Para una revisión exhaustiva, véase: Yusof, M., & Jain, K.K (2010). También Kirby et al. (2011) analizan cuales son las definiciones más extendidas y las características que se les atribuye con mayor grado de consenso.

innovaciones en lo que ya venían haciendo (p.e, incorporando personal de la empresa a su equipo de dirección).

Por ello diversos autores han analizado las características que identifican el perfil emprendedor de una universidad, asociando dicho calificativo con su potencial o capacidad de innovación. En particular, Gibb (2012) presenta un modelo⁶ que identifica cinco áreas estratégicas susceptibles de medir el potencial emprendedor de una universidad: 1) Misión, gobierno y estrategia, 2) Educación emprendedora, 3) Intercambio de conocimiento y apoyo a su transferencia, 4) Relaciones con grupos de interés locales y nacionales, y 5) Internacionalización.

Su definición de “Institución de Educación Superior Emprendedora” resulta de especial interés por cuanto pone el foco en la capacidad de la organización de trasladar a todos sus miembros una mentalidad de cambio y capacitarles para ello: *"Están diseñadas para empoderar al personal docente y a los estudiantes a llevar a cabo de forma innovadora y creativa las funciones de enseñanza, investigación y la búsqueda y uso del conocimiento más allá de sus fronteras. Contribuyen eficazmente a la mejora del aprendizaje en un entorno social caracterizado por altos niveles de incertidumbre y complejidad y se dedican a crear valor público a través de un proceso de compromiso abierto, aprendizaje mutuo, descubrimiento e intercambio con todos los actores de la sociedad - local, nacional e internacional "* (Gibb, 2013)⁷.

Por otro lado, a medida que el término se ha ido extendiendo y los responsables políticos y universitarios han confiado en estas instituciones universitarias como fuente de innovación y emprendimiento, han surgido diversos intentos de “medir”, de un modo más técnico, la actividad e impacto de las mismas. Estos modelos, resumidos de forma comparativa en la tabla 1, se basan en distintas dimensiones y en los indicadores, en su mayoría cuantitativos, de cada dimensión (ver Fernández et al., 2017 para más detalle). Las iniciativas para elaborar estas metodologías han sido lideradas por las propias instituciones educativas (como el *Massachusetts Institute of Technology* -MIT- y el *National Centre for Entrepreneurship in Education*), por organismos multinacionales (la Comisión Europea en el caso de la herramienta HEInnovate), asociaciones de estudiantes y de empresarios (Brasil Júnior, AIESEC y Rede CsF), e instituciones privadas (*Accreditation Council for Entrepreneurial and Engaged Universities*, ACEEU).

Como podemos comprobar, aunque no siempre se dé una equivalencia exacta, las dimensiones señaladas por Gibb et al. (2012) son empleadas en todas las propuestas, mostrando un perfil en el que cinco áreas estratégicas son claramente identificadas:

1. **Liderazgo institucional y modelo de gobernanza.** Se observa un consenso prácticamente unánime por el liderazgo del gobierno universitario en materia de emprendimiento e innovación, lo que nos lleva a afirmar que sin una apuesta institucional firme y clara, difícilmente podrá considerarse una universidad como innovadora. La importancia de este aspecto obedece a que, en general, las universidades innovadoras han sido impulsadas desde un equipo de gobierno comprometido con dicho objetivo, no sólo con relación a las políticas globales implantadas desde la institución sino también al liderazgo particular de sus gobiernos.

El perfil innovador de la universidad dependerá, con relación a este eje, de su nivel de compromiso en aspectos como: apuesta a nivel de dotación presupuestaria, imagen corporativa y medición de excelencia, estrategia en materia de emprendimiento e innovación dentro del plan anual de actividades de la institución, flexibilidad y rapidez de respuesta por parte de la institución a los distintos contratiempos y situaciones que surgen en el día a día, etc.

⁶ Dicho modelo se ha convertido en parte fundamental en la preparación y desarrollo del programa *Entrepreneurial University Leaders* lanzado en 2010 por Oxford University's Saïd Business School.

⁷ Citado en Jameson y O'Donnell (2015), p. 71.

Tabla 1. Modelos que identifican el valor y perfil emprendedor de una universidad: análisis comparativo

MODELO	Leading the Entrepreneurial University	Creating university-based entrepreneurial ecosystems	HEInnovate	Entrepreneurial University Accreditation	Índice de Universidades Emprendedoras
AUTORÍA/ AÑO	Gibb et al. (2012) National Centre for Entrepreneurship in Education (NCEE)	Graham (2014) MIT Skoltech Initiative	European Commission (2011)	Accreditation Council for Entrepreneurial and Engaged Universities ACEEU (2016)	Júnior Brasil, AIESEC, Rede CsF, Enactus y Brasa (2016)
ÁMBITO	Nacional	Mundial	Europeo	Mundial	Nacional
TIPO DE INDICADORES	Mayoritariamente cualitativos		Cuantitativos y cualitativos	Mayoritariamente cualitativos (descriptivo)	Mayoritariamente cualitativos y cuantitativos
METODOLOGÍA		Encuestas a expertos. Visitas Información pública disponible	Autoevaluación. Encuestas a los distintos grupos de la comunidad universitaria	Organismo de evaluación externa	Índice para elaboración de ranking de universidades
	Misión, Gobierno y Estrategia	Liderazgo y Políticas Institucionales	Liderazgo y Gobernanza	Orientación y Estrategia	
DIMENSIONES		Cultura Emprendedora	Capacidad Organizacional: financiación, personas e incentivos	Cultura Emprendedora Capital humano y Capital organizacional	Cultura Emprendedora
		Actividades de Emprendimiento y Liderazgo en innovación	Docencia y Aprendizaje	Educación, Investigación y Transferencia	
	Educación Emprendedora		Preparación y apoyo a los emprendedores		
		Actividades de Emprendimiento e Innovación lideradas por los estudiantes			
	Intercambio de conocimiento y apoyo a su transferencia		Intercambio de conocimiento y colaboración Medición de impacto	Innovación e Impacto	Extensión Innovación
	Relaciones con grupos de interés locales y nacionales	Relación y apoyo brindado por la comunidad externa a nivel regional, nacional e internacional			Infraestructuras Capital Financiero
	Internacionalización		Internacionalización		Internacionalización

FUENTE: elaboración propia a partir de Fernández et al. (2017)

Este es un aspecto que se extrae también de todos los rankings que identifican a las universidades más sobresalientes del mundo; el reconocimiento de la gobernanza⁸ como uno de los determinantes clave del desempeño de las universidades (Salmi, 2013).

2. **Propuesta formativa y sistema de enseñanza y aprendizaje.** Esta dimensión hace referencia a la promoción de actividades docentes innovadoras que permitan complementar una formación integral de los estudiantes y demás miembros de la comunidad universitaria, pudiendo estar lideradas tanto por la propia institución como por otros colectivos del ecosistema. La importancia de esta dimensión radica en la capacidad que la universidad demuestra a la hora de ofrecer un plan educativo emprendedor e innovador. Desde nuestra perspectiva, no solo se debe incluir en este sentido la formación reglada, sino también otras actividades de formación complementaria, de carácter no formal, propuestas por el personal docente e investigador (PDI), la comunidad de estudiantes e incluso personal de administración y servicios (PAS).

Dentro de esta dimensión se incluirían indicadores de la oferta de formación en emprendimiento, innovación y actividades afines para PDI, estudiantes y PAS, bien sean promovidas por la universidad o por los propios beneficiarios, el reconocimiento de la experiencia previa en emprendimiento e innovación para la contratación y promoción de PDI, y el reconocimiento de actividades de emprendimiento e innovación lideradas por estudiantes en su hoja curricular.

Creemos importante resaltar que esta dimensión no sólo pone el énfasis en la parte docente, sino también en el aprendizaje, que requiere la participación activa del individuo en la acción formativa. De esta forma, no solo se considerarían como medida de impacto el número de *spin-offs* surgidas del conocimiento/tecnología generado/desarrollado por la actividad investigadora, visión tradicional de la función de “transferencia de conocimiento”, sino también las *startups* surgidas a partir del conocimiento aprendido en la etapa universitaria y que capacita al alumnado a contemplar oportunidades futuras para poner en marcha un proyecto empresarial. Esta visión más amplia permite capturar de un modo más fiel el espíritu innovador de la universidad.

Por tanto, desde esta visión, una universidad innovadora extiende la cultura del emprendimiento a todos los miembros de su comunidad, al PDI y al alumnado y futuros titulados. Además, el objetivo perseguido en el caso del alumnado no solo busca que puedan llegar a crear su propia empresa, sino también que adquieran las competencias técnicas e interpersonales adecuadas para afrontar con éxito un futuro profesional de gran incertidumbre y complejidad, condicionado por los cambios en el entorno.

3. **Investigación, modelo de I+D y transferencia de resultados.** Esta dimensión correspondería con las dimensiones que en los restantes modelos y herramientas recogen las actividades de investigación y de transferencia de sus resultados. Es esta la dimensión más tradicionalmente empleada al hablar de “universidad innovadora y emprendedora”, por un lado, porque de la investigación surge el nuevo conocimiento que se transforma en innovaciones que pueden llegar a la sociedad a través de los diversos sistemas de transferencia y valorización de la tecnología (patentes, contratos de licencia, y creación de *spinoffs* para explotar los resultados comercializables); por otro lado, porque estos resultados pueden ser medibles a través de indicadores clásicos globalmente utilizados para medir la eficacia del desempeño universitario.

Por tanto, la importancia de esta dimensión radica en el carácter cuantitativo de sus indicadores de impacto. Sin embargo, en raras ocasiones ha sido ponderado de acuerdo con el tamaño de la institución, lo que ha provocado cierta desigualdad en algunos rankings. Adicionalmente, cabe

⁸ Entendida como el conjunto de estructuras, procesos y actividades involucradas en planear y orientar a la institución y a los agentes que trabajan en el sistema.

señalar que a la hora de medir la producción científica y la transferencia de tecnología se ha de considerar no solo la actividad financiada con fondos públicos, sino también la financiada con capital privado, lo que da muestra del interés que la universidad, como institución motora del cambio y de desarrollo, despierta entre los restantes agentes del ecosistema, en particular el sector empresarial. Así, las acciones desarrolladas dentro de esta dimensión permitirían mejorar la calidad y relevancia de la investigación, principalmente aquella financiada por el sector privado, la transferencia de resultados de investigación al mercado y su impacto y sostenibilidad.

4. **Relaciones con otros grupos de interés de su entorno.** Esta dimensión hace referencia a la vinculación de la universidad con todos aquellos agentes de su entorno interesados en las acciones que desempeña, esto es, sus grupos de interés (*stakeholders*), sean miembros de la propia comunidad académica o externos (figura 1). Incluye todas aquellas actividades que ponen en valor las funciones educativa e investigadora de la universidad, y que, por tanto, impactan directamente en la sociedad. Dichas relaciones pueden tener un alcance más o menos amplio en función de diversos factores, como el tamaño y trayectoria histórica de la universidad, y de las circunstancias económicas y sociales del entorno en el que se ubica. Por ello, una universidad puede tener un “perímetro de influencia” de mayor o menor alcance, es decir, puede tener vocación de impactar en la comunidad más próxima (local), o a nivel regional, nacional, e incluso fuera de sus fronteras, a nivel internacional.

Figura 1. Grupos de interés en el entorno universitario (*stakeholders*)

Internos (forman parte, temporalmente, de la comunidad académica)	Externos (constituyen, en todo momento, un grupo de interés de la actividad universitaria)
<ul style="list-style-type: none"> • Estudiantes • Personal docente • Personal investigador • Persona de administración y servicios • Equipo de Gobierno 	<ul style="list-style-type: none"> • Reguladores (administración pública a nivel local, regional, nacional) • Empresas-Industria • Egresados • Ámbito internacional

FUENTE: elaboración propia

En cualquier caso, si una universidad es parte del ecosistema en el que desenvuelve su actividad, su relación con los restantes agentes del mismo es no solo crucial, sino imprescindible para su éxito. Por ello todas sus funciones han de contemplar esta necesaria relación de transferencia de conocimiento que se logra a través de las relaciones mantenidas con los diversos *stakeholders*, los cuales a su vez le brindan su apoyo a través de diversos mecanismos (contratos y convenios de colaboración, financiación, etc).

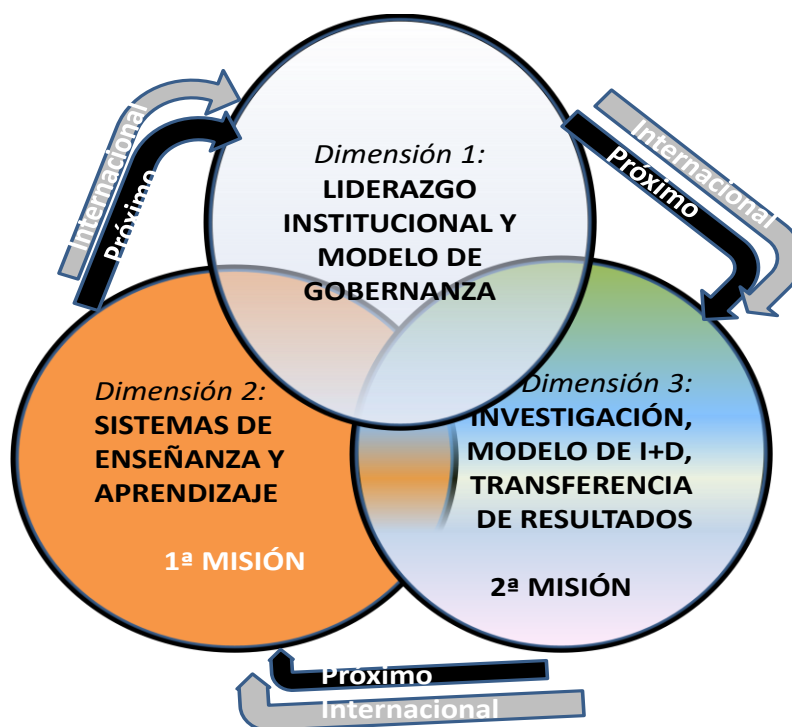
5. **Internacionalización.** El grado de apertura de la universidad a su entorno es otra de las principales dimensiones que definen el perfil emprendedor e innovador de una institución de educación superior. La internacionalización se refiere, como adelantábamos en el punto anterior, a que el alcance de las relaciones que la institución mantiene con los agentes de su entorno trasciende de las fronteras nacionales. En un mundo cada vez más global, todas las universidades desarrollan políticas, más o menos ambiciosas, para establecer acuerdos con entidades de otros países que permitan reflejar la importancia de dotar de una dimensión internacional a las funciones del campo educativo e investigador, pero los mecanismos desarrollados para ello pueden ser muy diferentes en función del contexto en el que se ubica cada institución y de las expectativas puestas sobre el papel que la universidad ha de desarrollar para dar respuesta a las verdaderas necesidades del entorno.

A partir de estas dimensiones presentamos, en el apartado siguiente, una propuesta de definición de universidad innovadora que recoge las cinco dimensiones descritas, pero con la particularidad de identificar las dos últimas como una única dimensión transversal, que es consustancial a las tres primeras.

4. Caracterización de la *Universidad Innovadora (UI)*: una propuesta

En nuestra propuesta (figura 2) entendemos que las dos últimas áreas descritas en el apartado anterior, la vinculación de una institución universitaria con el entorno y su grado de internacionalización, no pueden entenderse como dimensiones adicionales a las ya señaladas, sino que constituyen un elemento transversal que modula, orienta y amplifica el impacto de las dos funciones (misiones) medulares (educación e investigación) de una universidad. Nos posicionamos en este sentido en la propuesta desarrollada por Graham (2014) para el MIT Skoltech Initiative,

Figura 2. Áreas clave del perfil de una Universidad Innovadora (UI)



FUENTE: elaboración propia

Nuestra propuesta considera que una UI ha de partir de un liderazgo institucional propiciado por su modelo de gobierno (dimensión 1), y ha de desarrollar una estrategia de innovación en el ámbito de la docencia y formación (dimensión 2) y/o en el de la investigación y el desarrollo (dimensión 3), teniendo presente la transferencia de conocimiento generado/aprendido a la sociedad a través de las relaciones, bidireccionales, establecidas con los agentes de su entorno más *próximo*⁹ y del entorno internacional (elemento implícito en las tres dimensiones anteriores).

⁹ La vocación de una universidad de convertirse en agente de cambio económico y social tiene distintos niveles de alcance. Como ya fue comentado, el ámbito en el que pretende impactar la acción innovadora de una universidad depende de las circunstancias de su entorno; puede tener vocación más local, o aspirar a

Esta propuesta implica considerar como UI a aquellas institución que mediante **la innovación permanente contribuye al desarrollo y la mejora permanente de la sociedad a través del conocimiento** (Barro, 2017), **bien creándolo (2ª misión) o bien difundándolo (1ª misión)**. Tal definición está implícitamente considerando que la transferencia de conocimiento a la sociedad y las relaciones permanentes con los agentes de su entorno se encuentran en la raíz de toda UI, puesto que es lo que fundamenta su existencia, y la internacionalización no es más que la expresión de tales relaciones cuando su alcance trasciende las fronteras nacionales. En este sentido, la conocida *tercera misión* de la universidad, incluso la más recientemente denominada *cuarta misión* derivada de su responsabilidad para con la sociedad, no son más que aspectos consustanciales de las dos misiones vertebrales de la institución académica, educación e investigación, las cuales no pueden entenderse sin tal aspecto transversal que supone la vinculación con su entorno económico y social.

Ser una UI puede lograrse a través de distintas iniciativas, programas o actividades que incluyan acciones concretas para el logro de objetivos específicos. Ahora bien, la efectividad de esas iniciativas ha de ser demostrable a través de algún tipo de medida de impacto, dado que solo lo “rentable puede considerarse verdadera innovación”.

5. UI y Sistemas de Enseñanza y Aprendizaje: algunos estudios de caso

Presentamos en este epígrafe algunos casos de instituciones que responden a nuestra definición de UI. Para ello desarrollan algún tipo de estrategia, política, programa o iniciativa innovadora que no solo ha logrado alcanzar los objetivos con los que fue diseñada, sino que además puede convertirse en un ejemplo de *benchmarking* sostenible en el tiempo y replicable en otros entornos.

En unos casos la innovación tiene origen en la propia institución, en otros en los docentes o en el propio colectivo estudiantil. En ocasiones el esfuerzo innovador pone su énfasis en una de las dos funciones fundamentales, bien en el área de educación/aprendizaje, como serán los casos analizados en este trabajo, o bien en el área de investigación y transferencia; en otros la innovación implementada implica varias dimensiones.

Lo que es un aspecto clave y común en todos los casos es la firme apuesta del equipo de gobierno en la transformación de la institución hacia un modelo en el que la innovación orienta la acción, por lo que la primera dimensión, esto es, el papel desempeñado por el equipo de gobierno, tiene un papel clave en su éxito. De ello depende que la universidad, como organización, promueva una cultura y un clima que propicie comportamientos emprendedores, dando libertad a los individuos (docentes, investigadores, estudiantes y resto del personal) a poner en marcha iniciativas innovadoras que mejoren los resultados y calidad de sus funciones, teniendo en cuenta las demandas de su entorno.

En concreto, en la dimensión *sistemas de enseñanza y aprendizaje* podemos estar hablando de desarrollar nuevas metodologías docentes, aplicar nuevas herramientas pedagógicas, innovaciones tecnológicas para mejorar la formación y capacitación de los estudiantes, y nuevos enfoques de enseñanza que permitan el aprendizaje académico a la vez que se atiende a demandas sociales. Este es el caso de la metodología de aprendizaje-servicio (ApS), donde el aprendizaje en el aula se profundiza a través de la realización de un servicio a la comunidad (Furco y Billing, 2002). De esta forma, los alumnos aprenden conocimientos, habilidades y valores, trabajando sobre necesidades reales del entorno con la finalidad de mejorarlo (Puig et al., 2011). La aplicación de esta

ser regional o nacional, sin que ello merme su condición y, por tanto, su consideración como universidad innovadora.

metodología es un claro ejemplo de innovación en la dimensión formativa teniendo en cuenta su impacto en la comunidad más próxima (aspecto transversal).

Asimismo, cada vez son más las universidades que entienden el valor de combinar los sistemas de educación formal o reglada con otras formas de aprendizaje no formal e informal¹⁰. Por ello, tratan de dar reconocimiento a otras propuestas educativas que ocurren fuera de las aulas, pero pueden complementar la docencia tradicional y mejorar en gran medida la calidad de la formación recibida. En el ámbito de la formación emprendedora, estas formas de aprendizaje resultan especialmente útiles porque una parte muy importante de la formación del emprendedor se refiere a habilidades personales, sociales y directivas (“competencias blandas”), que difícilmente son cubiertas con la formación reglada, dado que requieren un entrenamiento específico, en ocasiones personal e individualizado. De nuevo, en este sentido, el apoyo recibido por parte de la institución es vital puesto que puede proporcionar facilidades para la implementación de dichas propuestas a los promotores y participantes reconociendo en el currículo dicho aprendizaje.

Adicionalmente, a los aspectos anteriores habría que añadir el potencial que ofrecen las nuevas tecnologías en la mejora del proceso de enseñanza/aprendizaje. En la actualidad muchas universidades han incorporado de forma natural las innovaciones tecnológicas a sus procesos y sistemas, permitiendo un alcance mucho mayor de sus actividades, tanto en el área educativa como en la investigación.

Los casos que presentamos a continuación son los de cuatro UI que calificamos como “emergentes” porque las innovaciones innovadoras puestas en marcha son relativamente recientes. De hecho, para algunas de ellas todavía no existe *feedback* suficiente como para apreciar su efectividad (o “rentabilidad”). En particular, las UI que presentamos destacan por su innovación en la dimensión *sistemas de enseñanza y aprendizaje*. Aunque cada una presenta ciertas particularidades que hacen que se trate de un ejemplo singular de UI, todas ellas han logrado trasladar la innovación iniciada en los *sistemas de enseñanza y aprendizaje* todas sus áreas, convirtiéndose en verdaderos agentes motores del desarrollo económico y social de su entorno. Buscamos cierta dispersión geográfica para mostrar que en el concepto que defendemos de UI se puede dar en entornos económicos más o menos desarrollados, puesto que lo prioritario es el papel que como institución juega en el desarrollo económico de la zona y su capacidad para dar respuesta a las demandas reales y particulares de la sociedad en la que se encuentra.

- **Universidad de Aalto (Finlandia)**

La historia de esta universidad finlandesa es relativamente reciente, al iniciar su andadura en el año 2010, después de la fusión de tres instituciones: la Helsinki School of Economics, la Helsinki University of Technology y la University of Art and Design Helsinki. Localizada en la ciudad de Espoo (Otaniemi-Finlandia), región que concentra un importante número de centros de investigación e institutos de educación superior, la eclosión de la universidad de Aalto como UI ha venido propiciada, fundamentalmente, por el movimiento emprendedor liderado por su alumnado¹¹. Este movimiento tiene su origen en un grupo de estudiantes de máster de la Helsinki School of Economics que visitaron EE.UU. para conocer las sociedades de emprendimiento estudiantiles, y tomaron conciencia de la necesidad de liderar un movimiento que fomentase las

¹⁰ Frente a la educación formal (que conlleva una intención deliberada y sistemática que se concreta en un currículo oficial y que se produce en un espacio concreto y un tiempo completo), se puede distinguir incluso entre educación *no formal*, que se encuentra asociada a grupos y organizaciones de la comunidad y de la sociedad civil, y educación *informal*, que cubre todo lo demás (interacción con amigos, familiares, compañeros de trabajo, líderes y tutores; autoaprendizaje; socialización; empleo juvenil, ocio; etc).

¹¹ El caso se ha elaborado a partir de Graham (2014) e información extraída de www.aalto.fi/en

iniciativas emprendedoras en Finlandia, sabedores a su vez de que la región de Aalto, por sí sola, no sería capaz de crear una comunidad de *startups* que atrajese a la inversión internacional.

Por ello, en el año 2009 este movimiento comenzó a dar sus primeros pasos, organizando eventos públicos y tratando de involucrar a la comunidad de *startup* locales y al equipo directivo de la universidad en los mismos. Es a partir de ahí cuando se crea la *AaltoES*, sociedad sin ánimo de lucro liderada por estudiantes e independiente de la universidad; o la *Startup Sauna*, también liderada por estudiantes y orientada al desarrollo de *startups* regionales de alto crecimiento.

Como se puede apreciar, la innovación en la dimensión *sistemas de enseñanza y aprendizaje* se revela como la más relevante. Ahora bien, la dimensión *liderazgo institucional y modelo de gobernanza* ha tenido un papel crucial, en vista de que el equipo directivo de la universidad fue consciente de este movimiento estudiantil desde fases iniciales, ofreciéndole su apoyo¹² en iniciativas emprendedoras tanto dentro como fuera de la universidad. Poco a poco, la alta dirección de la universidad fue desarrollando una estrategia más innovadora, hasta el punto de que su visión “conlleva un fuerte compromiso con la construcción de una sociedad sostenible impulsada por la innovación y el espíritu empresarial”. Una vez que el equipo directivo fue consciente de este movimiento, empezó a dar sus primeros pasos, ofreciendo formación en emprendimiento a través de sus centros, como da muestra el *Programa de Máster en Gestión Empresarial e Innovación*.

El despegue de la universidad de Aalto en innovación y emprendimiento ha coincidido con un período en el que el gobierno nacional brindó su apoyo a las universidades finlandesas para el fomento de las políticas de I+D¹³. Esto constituye una manifestación clara de que en todo este proceso la vinculación con los agentes del ecosistema de innovación de su entorno (dimensión transversal) es intensa y está implícita.

Resumiendo, en la universidad de Aalto, el movimiento estudiantil, y por ende la dimensión vinculada a la formación y modelo de enseñanza y aprendizaje, ha actuado como catalizador en el despegue de esta universidad como UI, actuando sobre el resto de dimensiones del modelo, y cambiando la cultura emprendedora del personal de la universidad y de la sociedad en su conjunto. Si bien la cultura emprendedora no aparece recogida propiamente como una dimensión en nuestro modelo, es un factor que impregna el resto de dimensiones, como hemos señalado anteriormente.

- ***Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics (Rusia)***

La *Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics* (en adelante, TUSUR) fue fundada en la ciudad de Tomsk -Siberia occidental, Rusia-, y actualmente es una universidad especializada en ingeniería, particularmente en los campos de robótica e innovación tecnológica. Su origen se debe a la escisión en 1962 de dos departamentos de la Universidad Politécnica de Tomsk, integrados en ese momento por profesorado especialmente joven y con iniciativa, por lo que se podría decir, como recoge Graham (2014), que el espíritu emprendedor ha sido intrínseco a la universidad desde su establecimiento.

Históricamente, los sectores relacionados con la industria del gas y el petróleo, así como la industria militar y nuclear, dominaban la economía de la ciudad de Tomsk, que en los años 90 se vio obligada a una reconversión económica, como resultado de la brusca caída experimentada a

¹² Este apoyo no se produjo de una forma directa en sus inicios, al carecer de una política explícita de apoyo al emprendimiento.

¹³ En particular, la *Agencia Finlandesa de Financiación para la Tecnología y la Innovación* (Tekes) ha tenido un papel clave en el despegue de la universidad, mientras que la financiación privada ha aumentado su peso relativo en los presupuestos de la universidad. Así, entre 2015 y 2017, la universidad consiguió 23,5 millones de euros en donaciones a través de una importante campaña.

nivel internacional en los precios del petróleo. Este hecho, unido a la hiperinflación sufrida a finales de la década de los 90, con la consiguiente reducción en el presupuesto de la universidad y en las prestaciones económicas de su personal, motivó la búsqueda de alternativas laborales para complementar el salario, siendo la creación de *startups* una de las opciones. Así, podría parecer que el emprendimiento por necesidad fue una de las motivaciones para el despegue de esta UIE y, de hecho, uno de los objetivos principales que motivó el desarrollo de la agenda empresarial de la universidad fue el establecimiento de fuentes estables e independientes de financiación y empleo para la universidad y su personal, a través de empresas de nueva creación.

Más determinante resultó aun la dimensión vinculada al liderazgo y modelo de gobernanza, siendo decisiva la llegada de un nuevo rector en 1999, con experiencia personal en la creación de nuevas empresas.

Si bien el impulso para convertirse en una UI surgió de la dimensión *liderazgo institucional y modelo de gobernanza*, la universidad de TUSUR fue también pionera en la dimensión vinculada a los *sistemas de enseñanza y aprendizaje*, con el establecimiento de estudios formales, así como de métodos de aprendizaje grupal basado en proyectos, para que así su alumnado desarrolle la competencia de trabajo en equipo mientras realiza trabajos de I+D. La participación en este tipo de proyectos es una parte integral del proceso de formación. Así, a lo largo de su etapa formativa, las ideas del alumnado pasan por todas las etapas del proceso de desarrollo, desde la asignación técnica hasta la prueba piloto. Esta medida fue también apoyada por el gobierno nacional, lo que constata que las distintas dimensiones que caracterizan a una universidad innovadora no tienen un carácter lineal, sino que se relacionan entre ellas, como destacamos en nuestra propuesta.

- ***Stellenbosch University (Sudáfrica)***

La Universidad Stellenbosch es la más antigua de Sudáfrica al haber sido fundada en el año 1866 sobre los cimientos de distintas escuelas de oficios que habían perdurado durante los años. Alberga una comunidad académica de 29.000 estudiantes, de los cuales 4.000 son extranjeros y proceden de más de 100 países. Cuenta también con alrededor de 1.000 académicos (docentes e investigadores) y 3.000 funcionarios de administración y servicios.

Es reconocida internacionalmente como una institución académica de excelencia, pues cuenta con la mayor ponderación de la producción de investigación por cada miembro del personal académico a tiempo completo de todas las universidades sudafricanas. Desde sus inicios a finales del siglo XIX hasta ahora se han conformado 18 cátedras de investigación en el marco de la Iniciativa Cátedras de Investigación de la NRF en Sudáfrica (SARChi). Algunas de ellas se han consolidado como líderes en gestión de la tuberculosis biomédica, la biotecnología del vino, las ciencias animales y las biociencias matemáticas, entre otras. Ello parece haber atraído a numerosas empresas multinacionales como Remgro, Sistemas de Radar Reutech y SunSpace además de muchas otras que han surgido de los resultados de investigación de la universidad.

A pesar de que la dimensión *investigación, modelo I+D, transferencia de resultados* parece liderar esta revolución hacia una UI, existen también algunas prácticas de innovación académica que merecen ser destacadas. Este es el caso de la Escuela Clínica Rural Ukwanda de la Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud que fue inaugurada en 2012. En ella los estudiantes de medicina y ciencias de la salud tienen la oportunidad de completar su formación clínica en un entorno rural donde la asistencia sanitaria es escasa, respondiendo así a una demanda real del entorno particular de esta universidad.

Todo ello no habría sido posible sin una apuesta firme por parte del gobierno de la universidad a través de apoyo a todas aquellas actividades derivadas de la relación de la universidad con los

restantes agentes que operan y se desenvuelven en el mismo entorno, conformando un ecosistema de innovación emergente.

- **TEC de Monterrey (México)**

El Tecnológico de Monterrey es una institución de carácter privado, sin fines de lucro, fundada en 1943, por un grupo de empresarios, que constituyeron entonces una asociación civil denominada Enseñanza e Investigación Superior, A. C. Su actividad, desarrollada en diversos campus, es apoyada por asociaciones civiles, integradas por un numeroso grupo de destacados líderes de todo el país comprometidos con la calidad de la educación superior.

Desde principios del presente siglo ha establecido como misión el “*formar personas comprometidas con el desarrollo de su comunidad, y que sean competitivas internacionalmente en su área de conocimiento; y hacer investigación y extensión relevantes para el desarrollo del país*”¹⁴. Su apuesta por convertirse en motor de desarrollo de las comunidades se basa, en gran medida, en la dimensión educativa, buscando formar a los futuros profesionales y líderes del mañana.

En 2012 pone en marcha el nuevo Modelo Educativo TEC21, basado en experiencias innovadoras y desafíos, espacios para el aprendizaje activo, y profesores inspiradores e innovadores. El “aprendizaje basado en retos” es un modelo educativo que vincula al alumno con el entorno al exponerle a problemas reales a través de experiencias que desarrollan competencias emprendedoras y el sentido humano. Además, es un modelo de aprendizaje vivencial, colaborativo e integrador de conocimientos, que ofrece al estudiante la máxima flexibilidad en el plan de estudios: qué materias cursos, cómo, cuándo y dónde puede desarrollar de su proceso de formación profesional. El modelo incorpora la tecnología en el proceso de enseñanza e involucra a los docentes de manera activa en su entorno profesional, empresarial, académico y social, para actuar como guía del aprendizaje de los alumnos.

6. Conclusiones

El objetivo de esta investigación ha sido doble. En primer lugar, se ha querido caracterizar una universidad como “innovadora” frente al calificativo “empresadora”, más extendido para referirse a determinadas universidades, pero de más corto alcance. En nuestra opinión, hablar de UI es más apropiado puesto que la innovación: 1) lleva implícita una mentalidad emprendedora y, por tanto, se estarían considerando dentro de esta categoría también a las universidades emprendedoras; 2) implica, a diferencia del emprendimiento, novedad, cambiar lo que se viene haciendo; y 3) rentabilidad, o dicho en otras palabras, retorno para la sociedad. Esto es, bajo nuestra aproximación, al hablar de UI estaremos “garantizando” que dicha universidad también emprende, generando un retorno para los grupos de interés con los que interactúa.

Además de defender el calificativo innovadora frente al de emprendedora presentamos, en relación a este primer objetivo, una propuesta de las dimensiones en las que la universidad puede ser innovadora. Basándonos en la literatura revisada, y particularmente en el modelo de Gibb et al. (2012), nuestra propuesta gira en torno a 3 dimensiones interrelacionadas. En concreto, diferenciamos la *Dimensión 1: Liderazgo institucional y modelo de gobernanza* que, de alguna forma, afecta al equipo de gobierno de la universidad, pero impregna el funcionamiento de toda la institución. Además, separamos las dos misiones tradicionales de una universidad, formación e investigación, en sendas dimensiones: *Dimensión 2: Sistemas de enseñanza y aprendizaje* y

¹⁴ Véase <https://mysitec.wordpress.com/mision-y-vision-del-itesm/> y <http://modelotec21.itesm.mx/>

Dimensión 3: Investigación, modelo de I+D y transferencia de resultados. En cualquiera de estas tres áreas, la interacción de la universidad con los distintos grupos de interés existentes en el ecosistema (próximo o internacional) es un elemento clave pues modula, orienta y amplifica el impacto del modelo educativo e investigador de una institución.

Ello nos lleva a concluir que la “tercera misión” y “cuarta misión” de las universidades desaparecen como tal, no siendo más que una mera extensión de las responsabilidades de docencia e investigación. A modo de ejemplo, una actividad de formación innovadora (*Dimensión 2*) que tenga vocación de capacitar a los/as estudiantes para responder a las demandas de la industria, requiere inexorablemente la participación de las empresas locales o internacionales (lo que la relaciona con los *stakeholders*)

Nuestro segundo objetivo ha sido analizar algunas de esas “innovaciones”, en particular en la *Dimensión 2: Sistemas de enseñanza y aprendizaje*, a través del estudio de cuatro casos de UI que con la puesta en marcha de dichas iniciativas han tenido un éxito reciente, y por ello también pueden ser calificadas como “emergentes”. La elección de la *Dimensión 2: Sistemas de enseñanza y aprendizaje*, un aspecto habitualmente relegado a un segundo plano en los modelos que tratan de medir el perfil emprendedor de las universidades, ha venido motivada por la intención de mostrar que las innovaciones en este ámbito pueden fortalecer el perfil emprendedor de la institución. Por su parte, la elección de los casos de estudio ha venido motivada por su carácter de “emergentes”, esto es, universidades que a través de sus innovaciones han tenido un éxito en un periodo de tiempo relativamente corto. Se trata de instituciones que habitualmente no aparecen en los rankings internacionales, con la excepción del TEC, y que, gracias a acciones concretas, están dando a conocerse a nivel internacional.

De la comparación de los casos de estudio se desprenden también conclusiones interesantes que bien podrían convertirse en recomendaciones para todas aquellas instituciones que quieran llegar a ser UI. En primer lugar todas las dimensiones están interrelacionadas; esto es, si bien cada universidad tiene como punto de arranque de su innovación una de las tres dimensiones, no descuida ninguna de las restantes, que también se han impregnado de ese carácter innovador, convirtiéndolas así en instituciones innovadoras en su conjunto. En particular, es clave la interacción con la *Dimensión 1: Liderazgo institucional y modelo de gobernanza*, que será lo que apoye las innovaciones llevadas a cabo en cualquiera de las dos misiones de la universidad (véase Aalto y TUSUR).

En segundo lugar, resulta crucial la relación con los *stakeholders* del entorno (próximo o internacional). Esta interacción ha de ser bidireccional; no pueden introducirse innovaciones ignorando la opinión/necesidades de la sociedad. Aunque sería aconsejable contar con el apoyo de los grupos de interés desde un primer momento, en ocasiones hay que ganarse ese apoyo a base de un *track record* de pequeños logros (véase Aalto).

En tercer lugar, ser innovadora en la *Dimensión 2: Sistemas de enseñanza y aprendizaje* no implica necesariamente la inversión de grandes recursos, sino que equivale más bien a modificar lo que se venía haciendo con los recursos ya existentes (véase TEC y Stellenbosh). Sin embargo, puede suponer importantes retornos para la institución y la sociedad. Así, con la excepción del TEC de Monterrey, las universidades analizadas presentan un tamaño reducido en comparación con las universidades que tradicionalmente lideran los rankings, pero su papel como motores de cambio y desarrollo socioeconómico del ecosistema en el que están implantadas las ha posicionado recientemente en puestos elevados dentro de rankings “alternativos”. En el caso de la universidad de Aalto, no en vano fue designada por el MIT como una de las cinco universidades emergentes

(*rising star*) en innovación¹⁵ y una de las top cinco del grupo de universidades de la *generación millennial* (creadas desde el año 2000) por Times Higher Education¹⁶.

Esta investigación contribuye de diversas formas a la literatura relacionada con la medición del perfil y potencial innovador de las universidades. En primer lugar, contribuye a establecer el paradigma de UI frente al de Universidad Emprendedora, de más corto alcance y centrado particularmente en la segunda misión de la Universidad (investigación).

En segundo lugar, realiza una propuesta de conceptualización de UI que gira en torno a tres dimensiones, simplificando enormemente las propuestas existentes para medir el perfil innovador de las universidades. En dicha propuesta, las misiones de la universidad se reducen de nuevo a dos, formar e investigar, que solo tienen sentido si se hacen en contacto con los *stakeholders* y generando retorno para la sociedad.

En tercer lugar, se analiza en detalle las innovaciones introducidas por UI en la *Dimensión 2: Sistemas de enseñanza y aprendizaje*. En este sentido, nos ha parecido relevante demostrar como las universidades pueden llegar a ser emprendedoras innovando en su primera misión, aspecto normalmente relegado a un segundo plano en los modelos de innovación y en los rankings internacionales. Las innovaciones en la *Dimensión 2: Sistemas de enseñanza y aprendizaje* cuentan con dos ventajas frente a las innovaciones en el resto de dimensiones del modelo. En primer lugar, a diferencia de las innovaciones en la *Dimensión 3: Investigación, modelo de I+D y transferencia de resultados* no suponen grandes inversiones. En segundo lugar, a diferencia de las innovaciones en la *Dimensión 1: Liderazgo institucional y modelo de gobernanza*, introducen cambios de “abajo-arriba”, generando un cambio más profundo y difícil de retrotraer en la propia cultura de la institución. Sin embargo, las innovaciones en la *Dimensión 2: Sistemas de enseñanza y aprendizaje* también presentan dos inconvenientes importantes: sus resultados son a más largo plazo y, por tanto, resulta más difícil medir su impacto en el entorno, esto es, averiguar si la innovación ha sido “rentable”.

Por último, esta investigación no está exenta de limitaciones. En particular, la más destacada es la necesidad de validar en la práctica nuestra propuesta de modelo de caracterización de una UI en el resto de dimensiones, lo que abrirá futuras líneas de investigación.

¹⁵ Véase <http://sciencebusiness.net/news/76653/Aalto-University-among-the-five-rising-stars-of-the-worlds-leading-universities-says-MIT-study>

¹⁶ Véase: <https://www.timeshighereducation.com/student/best-universities/best-young-universities-2017-millennials-generation-x-and-generation-y>

Referencias

- Accreditation Council for Entrepreneurial & Engaged Universities (2016): recuperado el 4 de abril de 2017, de <https://www.aceeu.org/>.
- Barro, S. (2017): "Misión de la Universidad". En Universidad, blog del grupo de expertos Studia XXI. <http://www.universidadsi.es/mision-la-universidad/>
- Branscomb, L.M., Kodama, F., & Florida, R. (1999): *Industrializing Knowledge. University-Industry Linkages in Japan and the United States*. Massachusetts: The MIT Press.
- Carayannis, E.G., Barth, T.D., & Campbell, D.F.J. (2012): "The Quintuple Helix innovation model: global warming as a challenge and driver for innovation", *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 1(2), 1-12. doi: 10.1186/2192-5372-1-2
- Carayannis, E.G., & Campbell, D.F.J. (2009): "'Mode 3' and the 'Quadruple Helix': toward a 21st century fractal innovation ecosystem", *International Journal of Technology Management*, 46 (3/4), 201-234. doi: 10.1504/IJTM.2009.023374
- Castro, E., & Vega, J. (2009): "Las relaciones universidad-entorno socioeconómico en el Espacio Iberoamericano del Conocimiento", *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, 4(12), 73-74.
- Chrisman, J.J., Hynes, T., & Fraser, S. (1995): "Faculty entrepreneurship and economic development: The case of the University of Calgary", *Journal Business Venturing*, 10(4), 267-281. doi: 10.1016/0883-9026(95)00015-Z
- Drucker, P. (1985): *Innovation and Entrepreneurship. Practice and Principles*. Harper and Row Publishers.
- Etzkowitz, H. (1990): "The Second Academic Revolution: The Role of the Research University in Economic Development". En: Cozzens, S., Healey, Rip, A., & Ziman, J. (Eds.): *The Research System in Transition*, Kluwer Academic Publishers, Boston, pp. 109-124.
- Etzkowitz, H., & Klofsten, M. (2005): "The innovating region: toward a theory of knowledge-based regional development", *R&D Management*, 35(3), 243-255. doi: 10.1111/j.1467-9310.2005.00387.x
- Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000): "The dynamics of innovation: from National Systems and 'Mode 2' to a Triple Helix of university-industry-government relations", *Research Policy*, 29(2), 109-123. doi: 10.1016/S0048-7333(99)00055-4
- European Commission (2011). HEInnovate Project. <https://heinnovate.eu/en>.
- Fernández, L., Fernández, S., Rey, L., Zapata, G.A., & Bobillo, M. (2017). "Universidades Emprendedoras e Innovadoras: una propuesta de caracterización". En: M. Carrilho et al. (Eds.): *7ª Conferência Ibérica de Empreendedorismo*, pp. 222-233. ISBN: 978-989-97513-6-1. 7ª Conferência Ibérica de Empreendedorismo, 8-9 Junio, Esposende (Portugal).
- Furco, A. y Billing, S.H. (2002): *Service-Learning: The essence of the Pedagogy*. Greenwich: Information Age Publishing.
- Gibb, A.A. (2012): Exploring the synergistic potential in entrepreneurial university development: towards the building of a strategic framework. *Annals of Innovation & Entrepreneurship*, 3:1, 16742. Recuperado el 3 de mayo de 2017, de <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.3402/aie.v3i0.17211>.
- Gibb, A.A. (2013): "Developing the Entrepreneurial University of the Future. Key Challenges, Opportunities and Responses", OECD, Paris.

- Gibb, A.A., & Hannon, P. (2006): "Towards the entrepreneurial university?", *International Journal of Entrepreneurship Education*, 4, 73-110.
- Gibb, A.A., Haskins, G., Hannon, P. & Robertson, I. (2012): "Leading the Entrepreneurial University. Meeting the Entrepreneurial Development Needs of Higher Education Institutions". Policy Paper, National Centre for Entrepreneurship in Education (NCEE), University of Oxford. Recuperado el 3 de mayo de 2017, de www.ncee.org.uk
- Gibbons, M., Limoges, C., Nowotny, H., Schwartzman, S., Scott, P., & Trow, M. (1994): *The new production of knowledge: the dynamics of science and research in contemporary societies*. Londres: Sage Publications.
- Graham, R. (2014): *Creating university-based entrepreneurial ecosystems: evidence from emerging world leaders*. MIT Skoltech Initiative.
- Hannon, P.D. (2013): "Why is the Entrepreneurial University Important?", *Journal of Innovation Management*, 1, 2, 10-17.
- Jameson, J. y O'Donnell, P. (2015): "The Entrepreneurial University: a Unifying Theme for TU4Dublin". Higher Education in Transformation Conference, Dublin, Stream 1: Enterprise and Engagement. Paper 6 (pp. 69 – 81) <http://arrow.dit.ie/st1/6>
- Jennings, M.V. (2004). "A thin line between love and hate: Institution rankings are here to stay". *Currents*, pp. 22-25.
- Júnior, AIESEC, Rede CsF, Enactus y Brasa (2016): *Índice de Universidades Empreendedoras*. Recuperado el 4 de abril de 2017, de <https://www.capes.gov.br/>
- Kirby, D.A.; Guerrero, M. y Urbano, D. (2011): "Making Universities More Entrepreneurial: Development of a Model", *Canadian Journal of Administrative Sciences*, Septiembre.
- Molas-Gallart, J., Salter, A., Patel, P., Scott, A., & Duran, X. (2002): "Measuring Third Stream Activities. Final Report to the Russell Group of Universities", Final Report to the Russell Group of Universities, University of Sussex, Birmingham, Abril.
- Puig, J.M., Gijón, M., Martín, X. y Rubio, L (2011): "Aprendizaje-servicio y Educación para la Ciudadanía". *Revista de Educación*, número extraordinario, pp. 45-67.
- Salmi, J. (2013): "Formas exitosas de gobierno universitario en el mundo". *Estudios de la Fundación CYC* 03/2013.
- Yusof, M., & Jain, K.K (2010): "Categories of university-level entrepreneurship: a literature survey", *International Entrepreneurship Management Journal*, 6, 81-96. doi: 10.1007/s11365-007-0072-x