**POTENCIAL DEL EMPRENDEDURISMO ACADÉMICO EN LA CREACIÓN DE SPIN-OFF: ESTUDIO DEL CASO.**

**Faustino Sarrión-Viñes,** fausavi@ade.upv.es

**Elies Seguí-Mas,** esegui@cegea.upv.es

**Guillermina Tormo-Carbó,** gtormo@omp.upv.es

CEGEA, Centro de Investigación en Gestión de Empresas. Universitat Politècnica de València

**RESUMEN**

Investigaciones previas han analizado los factores que existen en las universidades que influyen en la creación de spin-off (O’Shea et al., 2005; Rodeiro et al., 2008). En cambio, este estudio se centra en analizar la potencialidad de Universitat Politècnica de Valencia (UPV) en la creación de spin-off académicas a través de la teoría de los recursos un único caso. En el análisis realizado, de naturaleza cualitativa inductiva, se demuestra que la UPV sí dispone de los recursos apuntados por la literatura como influyentes en la creación de spin-off.

**PALABRAS CLAVE:**

Spin-off académica, emprendimiento, universidades emprendedoras, teoría de los recursos, transferencia de conocimientos.

1. **INTRODUCCIÓN.**

La sociedad del conocimiento está en constante cambio, adoptándose a las necesidades cambiantes del entorno, y como no, las universidades no han sido ajenas a esta situación. Las instituciones académicas han evolucionado su misión hasta incorporar el desarrollo económico y social como parte integrante de su papel en la sociedad, este nuevo escenario es conocido como –el paradigma empresarial- (Etzkowitz, 1998, 2000, 2003).

Entre las diversas formas de trasferencia de tecnología de la universidad y el mundo empresarial está la creación de spin-off académicas. Siendo esta una nueva empresa creada por antiguos trabajadores de la institución y en la que se ha trasferido una tecnología desde la universidad a la spin-off (Steffensen, Rogers, Speakman, 2000). Su importancia reside, según la literatura, en el potencial de generar empleo para investigadores altamente formados además de efectos positivos en el desarrollo regional (Shane, 2004; Rothaermel et al., 2005; Mustar et al., 2006 y 2007; O’Shea et al., 2007 y Rodeiro et al., 2008 y 2012).

Este estudio pretende analizar la potencionalidad de la Universitat Politècnica de València como universidad emprendedora en el fomento de las spin-off académicas. Para ello, a través de la teoría de los recursos se describen y analizan dichos recursos con el fin de esclarecer si la Universitat Politècnica de València (UPV) –a partir de este punto UPV- pone a disposición de los emprendedores académicos todos los recursos que según la literatura inciden en el éxito de la creación de spin-off. La UPV pese a ser una universidad joven se encuentra entre las universidades españolas que más spin-off académicas crean (Red Otri, 2010).

Este estudio es principalmente descriptivo, en el que mediante la inducción se consigue obtener los resultados, pero apoyados en una serie de entrevistas a los principales agentes de la UPV que actúan tanto directamente como indirectamente en el proceso de creación de spin-off UPV.

Por lo tanto este artículo está organizado de la siguiente manera. En la sección 2 se analiza el marco teórico del que partirá el estudio, la sección 3 discute la metodología utilizada, en la sección 4 se presentan los resultados, y finalmente en la sección 5 se concluye con una discusión de los resultados.

1. **MARCO TEÓRICO.**

El marco teórico utilizado en este estudio para analizar la potencialidad de la Universitat Politècnica de València como universidad emprendedora, es la teoría de los recursos. La teoría de los recursos fue introducida por Penrose (1959), en el que analiza las empresas desde el punto de vista de los recursos y no de los productos, a través de ellos se determina la creación y el desarrollo de la empresa. Para analizar los recursos que dispone la UPV se ha seguido la clasificación que realizan O’Shea et al. (2005), en los que divide los recursos de la universidad en cuatro grupos, recursos institucionales, recursos humanos (el capital humano), recursos financieros, recursos comerciales.

* 1. **Recursos institucionales.**

La perspectiva de los recursos institucionales como factores influyentes en la creación de las spin-off académicas, ha sido ampliamente estudiado en la literatura (Lockett et al., 2004; O’Shea et al 2005; Kroll et al., 2008; Rodeiro et al., 2008; Rasmussen et al., 2010). O’Shea et al 2005 al igual que el estudio de Rodeiro et al (2008) sobre 47 Universidades Públicas Presenciales Española y sus OTRIS, analizan la tradición y la historia de las universidades en la creación de spin-off como un recurso institucional proclive. La experiencia acumulada de dichas acciones conllevará en el futuro una mayor capacidad de la universidad en impulsar la creación de spin-off. También la misión y la visión de la universidad está considerada como un factor decisivo en la creación de spin-off (O’Shea et al., 2007 y 2008).

El estudio sobre el Massachusetts Institute of Technology (MIT) detectó que los factores que tuvieron un papel clave en la creación de la base de recursos y la cultura que actualmente desarrolla la actividad de las spin-off en el MIT fueron los factores históricos como la misión de la institución, el compromiso de las personas clave de la actividad de comercialización y el éxito en la comercialización.

Siguiendo esta línea argumental el estudio de los recursos institucionales de la UPV se analiza desde dos perspectivas. En primer lugar se describe la tradición y la historia de la UPV en la creación de spin-off y su comparativa con los resultados de otros estudios como el de Rodeiro et al (2008). Y en segundo lugar se analiza si en la misión y visión de la UPV se refleja el compromiso de la institución con la promoción de la trasferencia de conocimientos.

* 1. **Recursos humanos.**

Disponer de personas con talento y un elevado conocimiento especializado es considerado un recurso fundamental para el desarrollo de tecnologías avanzadas (Powers y McDougall, 2005). La calidad del cuerpo docente (la cuál fue medida por citas de artículos) es un predictor de sus resultados, por lo que el reclutamiento y la retención de investigadores es necesario para el éxito empresarial (Powers y McDougall, 2005).

En el estudio de O’Shea et al. (2005) demostraron que la disponibilidad de ingenieros o “científicos estrella” repercute directamente en las spin-off académicas, ya que su disposición de conocimientos actuales junto con experiencia crítica y la capacidad de crear innovaciones propicia la explotación comercial.

De acuerdo con estos argumentos, para estudiar la calidad de los recursos humanos de la UPV se ha a utilizar las variables que se han utilizado en los estudios de O’Shea et al., (2005); Powers y Mc Dougall (2005) y Rodeiro et al. (2008), siendo estas el personal postdoctoral e investigador de la universidad y el número de publicaciones realizadas por estos. Aunque esta última variables es considerada -algunos casos- como un efecto negativo en el número de spin-off académicas (Rodeiro et al., 2008). Estas variables se compararán con otras universidades españolas que presentan características similares en cuanto al número de spin-off creadas.

* 1. **Recursos financieros**

Resulta evidente pensar que los recursos financieros son necesarios para la creación y el desarrollo de spin-off. Entre los recursos financieros de la universidad que más incide la literatura, resaltan los siguientes: (1) Recursos para financiar la investigación con fondos privados, (2) instrumentos de financiación en la universidad para la creación de empresas, y (3) finalmente recursos financieros destinados a la investigación (Powers y Mc Dougall, 2005; O’Shea et al., 2005; Rodeiro et al. 2008).

Por lo que respecta al primer recurso, la literatura apunta que aquellas investigaciones en la que su actividad está financiada con recursos procedentes en la industria son más activos en cuanto a la transferencia comercial de los recursos de la investigación, ya sea mediante la creación de spin-off como de patentes (Blumenthal et al., 1996; Di Gregori y Shane, 2003; Powers y Mv Dougall, 2005; O’Shea et al., 2005, 2007,2008).

En segundo lugar, Rodeiro et al., (2008) en su estudio sobre 47 Universidades Públicas Presenciales Españolas no encontró evidencia de una relación positiva entre la existencia de financiación en la universidad y la creación de spin-off, aunque otros estudios como Di Gregori y Shane, (2003) o Lockett et al, (2003) si que afirmaron esta relación positiva entre la participación de la universidad en el capital de la spin-off y la influencia en el desarrollo de spin-off académicas. En el estudio de Gómez et al., (2008) encontraron evidencias de que la ayuda financiera disponible en las universidades es un factor determinante tanto de la actividad como del rendimiento de las spin-off.

Finalmente los recursos financieros destinados a la investigación engloba al volumen de recursos que se destinan a la investigación. En el estudio de Rodeiro et al., (2008) se demostró la existencia de una relación positiva entre los recursos financieros destinados a la investigación y la creación de spin-off.

Para medir estos recursos en la UPV se han utilizado las variables de O’Shea et al., (2005); Powers y Mc Dougall (2005); Lockett et al., (2005) y Rodeiro et al., (2008), con el objetivo de su comparación posterior. Para el primer recurso se observará y comparará la proporción de financiación de la industria en la investigación, en vez de utilizar la suma total de dinero de la industria ya que estos según O’Shea et al., (2005) podría provocar problemas de multicolinealidad. El segundo recurso simplemente es observar si en la UPV existe o no instrumentos propios de la UPV para financiar estas actividades. Y en tercer lugar, siguiendo las variables de los autores anteriormente comentados se analizará y comparará el gastos de la UPV en la investigación.

* 1. **Recursos comerciales.**

En cuanto a los recursos comerciales que dispone una universidad para potenciar el emprendimiento académico a través de las spin-off, son de índole diversa. Entre los más citados por la literatura está la disponibilidad de una oficina de trasferencia de resultados de investigación (OTRI), la existencia de una incubadora o un parque tecnológico o científico (Di Gregori y Shane, 2003; Link y Scott, 2005; O’Shea et al., 2005; Locket y Wright, 2005; Rodeiro et al., 2008).

La disponibilidad en la universidad de OTRI así como los trabajadores que la componen ha sido objeto de estudio por su relación positiva con el número de spin-off creadas. De hecho O’Shea et al., (2005) encontraron evidencias de que el personal y el tamaño de las oficinas de la OTRI estaba relacionado con la creación de spin-off, incluso que a mayor tamaño de las oficinas de la OTRI mayores posibilidades que la universidad creara spin-off. En esta línea, Powers y McDougall (2005) remarcan el importante papel que realizan las OTRIs, indicando que la edad de la OTRI tiene una influencia en el rendimiento de la trasferencia de tecnología. En cambio, Rodeiro et al. (2008) no detectaron evidencias empíricas que demostraran que un mayor número de recursos humanos en la OTRI tuviera influencia en el número de spin-off, pero sí evidencias en los servicios ofrecidos por las incubadoras.

En segundo lugar, la existencia de incubadoras de empresas en la universidad es visto como un recurso determinante en la creación de las spin-off. A las que se les asocia multitud de ventajas (Siegel et al., 2003) además de la reducción de costes para las empresas que están allí ubicadas (Rodeiro et al., 2008). La importancia de este tipo de recursos suele ser en las primeras etapas de la vida de la empresa (Steffensen et al., 2000).

La disponibilidad de un parque científico o tecnológico influye en la creación de spin-off. De hecho Link y Scott (2005) encontraron una relación entre los parques más antiguos, los que están en entornos universitarios ricos de investigación, que están geográficamente cerca de la universidad, y tienen un enfoque biotecnológico y el número de spin-off.

Consecuentemente con lo expuesto anteriormente, para el caso de la UPV se va a analizar la disponibilidad de estos recursos en el campus, y así comprobar si reúne los principales recursos que apunta la literatura para potenciar el emprendimiento académico a través de las spin-off.

1. **METODOLOGIA Y FUENTES.**

La metodología que se ha seguido ha sido un estudio de un único caso, la Universitat Politècnica de Valencia. El cual según Yin (1994), es “una investigación empírica que estudia un fenómeno contemporáneo dentro de su contexto de la vida real, especialmente cuando los límites entre el fenómeno y su contexto no son claramente evidentes. Una investigación de estudio de caso trata exitosamente con una situación técnicamente distintiva en la cual hay muchas más variables de interés que datos observacionales; y, como resultado, se basa en múltiples fuentes de evidencia, con datos que deben converger en un estilo de triangulación; y, también como resultado, se beneficia del desarrollo previo de proposiciones teóricas que guían la recolección y el análisis de datos.”

El estudio del caso que se ha desarrollado en este estudio se han utilizado diversas fuentes de evidencia, tanto cualitativas como cuantitativas, y así de una forma inductiva analizar la potencionalidad de la UPV como universidad emprendedora.

Se han utilizado varias fuentes de datos para analizar la UPV. La recolección de datos se realizó mediante una serie de entrevistas en profundidad semi-estructuradas con el director y el director adjunto del centro de transferencia de tecnología de la UPV, el director de la CPI, el director de CvBan, y un catedrático en derecho mercantil. Con el objetivo de obtener las distintas opiniones de los agentes que interactúan en este proceso.

1. **La UPV.**

La UPV es una universidad joven de carácter tecnológico, figura entre las 100 mejores universidades del mundo con menos de 50 años de historia. La UPV en el 1992 crea el Instituto Ideas para el apoyo a la creación de empresas, desde entonces se han creado 463 empresas (UPV, 2010) de ellas el 34% (157) son empresas de base tecnológica. La UPV dispone de una amplia gama de titulaciones, así como máster y programas de doctorado.

La trasferencia de tecnología en la UPV está reflejada en las constantes tasas de crecimiento de spin-off, de hecho, la UPV ofrece a las spin-off la marca Spin-off UPV, mediante la cual les permite reconocerlas y diferenciarlas. Algunas de ellas están participadas por la UPV y otras no, gestionándose desde el Instituto Ideas, el Centro de Apoyo a la Innovación (CPI) y el Centro de Transferencia de Tecnología (CTT). Actualmente 17 futuras spin-off UPV están en proceso de convertirse en spin-offs UPV, lo que denota el compromiso de la UPV por la creación y el desarrollo de este tipo de empresas. En el estudio de Ortín et al., (2007) se recalca el papel de la UPV en la creación de spin-off. De hecho según Ortín et al., (2007) la Universidad Politécnica de Cataluña junto con la UPV disponen de más del 50% de las spin-off españolas.

Para comprender mejor los resultados de la UPV y que estos se puedan extrapolar y ser comparados con otras universidades españolas de características similares en el siguiente cuadro se pueden observar las principales características de la UPV.

Tabla 1: Datos descriptivos del caso estudio.

|  |  |
| --- | --- |
| UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA | Datos de referencia |
| Alumnos | 36.187 |
| PDI | 2.774 |
| Importe total Proyectos de Investigación Competitivos | 10.702 \* |
| Nº Tesis | 271 |
| Nº Publicaciones | 1.391 |
| Importe de contratos de I+D y consultoría | 13.982 \* |
| Nº de patentes prioritarias nacionales | 21 |
| Ingresos por licencias | 398 \* |
| Spin-off upv | 16 |
| Número de spin-off creadas | 2 |
| Spin-off participadas por la UPV | 12 |
| Spin-off a la espera de ser reconocidas spin-off upv | 5 |
| Personal Técnico en funciones de TC\*\* | 16 |
| Licencias de patentes\* | 67 |
| Licencias de software\* | 148 |
| Licencias de know-how\* | 0 |

Fuente: Red OTRI (2011) y información corporativa de la UPV (2013, 2014).

\* Miles de €

\*\*Transferencia de Conocimiento

* 1. **Recursos Institucionales.**

De acuerdo con las anteriores aportaciones, los principales recursos institucionales que dispone una universidad para fomentar el emprendimiento son, la tradición e historia, la misión y la visión de la institución.

En la misión, y visión de la UPV se refleja el afán por la transferencia de resultados de la investigación, de hecho, en su visión es “La UPV es una universidad emprendedora y de innovación, que utiliza eficaces mecanismos de difusión científica y tecnológica, destacando en la formación de investigadores y en la creación de empresas de base tecnológica” (UPV, 2014). Al igual que la UPV otras universidades españolas también reflejan este compromiso en su misión o visión, como es el caso de la Universidad de Valencia, la Universidad Politécnica de Cataluña, o la universidad de Huelva (Webs corporativas y Aceytuno et al., 2008)

Por lo que respecta a la tradición e historia, el afán de la UPV por ser una universidad que apoya la cultura emprendedora, creó en el 1992 el Instituto IDEAS para la creación y el desarrollo de empresas, el cual en su misión se pretende fomentar y desarrollar la cultura emprendedora de la institución, además de sensibilizar y dinamizar a la comunidad universitaria para la creación y soporte de nuevas empresas, y apostar por la creación y el desarrollo de empresas innovadoras y de base tecnológica, en las que se incluyen las spin-off. El papel que ha desarrollado el Instituto Ideas ha propiciado que la UPV esté situada entre las universidades españolas que mejores resultados en creación de empresas en el ámbito universitario (OTRI, 2011).

La tradición y la historia de la UPV también se ve reflejada en el Plan Estratégico UPV 2007-2014, en el que en su Eje II “Investigación, desarrollo tecnológico e innovación” se propuso como meta desarrollar el Plan Emprende, cuya finalidad es contribuir a capitalizar el conocimiento de la UPV a través del impulso por la creación de empresas de base tecnológica mediante la actividad universitaria, impulsando la participación de personal de la universidad en ellas.

Como se ha podido comprobar la misión, visión, tradición e historia refleja que la UPV dispone actualmente de los principales recursos de carácter institucional presentes en la literatura para el fomento del emprendimiento académico a través de la spin-off.

* 1. **Recursos Humanos.**

El número de personal docente e investigador es un indicador relevante para observar el comportamiento de la UPV con la investigación, el desarrollo y la innovación. Por lo que respecta al número de personal docente e investigador, desde el curso 2008-2009 se ha reducido hasta cifras semejantes al periodo anterior a la crisis, pasando de 2855 a 2764 en el curso 2010-2011 (Memoria del curso 2010-2011). Si se compara el número de personal docente e investigador con otras universidades similares, como puede ser el caso de la Universidad Politécnica de Cataluña no se diferencias sustancialmente, ya que esta en el 2012 disponía de 2739 PDI.

Figura 1. Relación profesores con y sin tareas de I+D



Fuente: UPV (Memoria del curso académico 2010-2011).

En la anterior figura se puede observar que la proporción entre personal y profesores que realizan actividades de I+D no varía significativamente en los últimos cursos académicos. Aunque la UPV tenga un perfil técnico de las carreras se puede observar que aproximadamente un 80% del total de los profesores tienen alguna actividad de I+D, lo que denota una vez más la cultura de la investigación dominante en la UPV (Memoria del curso 2010-2011).

El número de publicaciones realizadas también está considerado como un factor de calidad del cuerpo docente. Para analizar las contribuciones de la UPV, es necesario compararlos con otras universidades españolas, para ello se compara con las universidades españolas que más spin-off han creado en 2011 según el informe de la RedOtri (2011), estas son la Universidad Politécnica de Madrid, la Universidad de Sevilla, y la Euskal Herriko Unibertsitatea.

Tabla 2. Publicaciones realizadas por las universidades que más crean spin-off.

|  |  |
| --- | --- |
| **Universidad** | **Publicaciones realizadas.** |
| Universidad Politécnica de Madrid | 1347 |
| Universidad de Sevilla | n.d |
| Euskal Herriko Unibertsitatea | 1755 |
| Universitat Politécnica de Valencia | 1391 |

Fuente: Elaboración propia a partir del informe de RedOtri (2011).

La UPV pese a no ser de las universidades españolas que más spin-off crearon en el 2011, no se diferencia significativamente con el número de publicaciones realizadas, aunque este dato debe ser tomado con cautela, ya que la literatura apunta que puede tener un afecto contraproducente, por centrarse en la publicación y no en investigaciones que puedan llevar a resultados explotables económicamente.

El 15 de mayo de 2008 la UPV aprobó la normativa sobre la creación de empresas en la UPV a partir de la actividad de investigación universitaria, en la que se estipulan los incentivos y los limites a la participación del personal en la UPV. Cabe destacar la posibilidad de excedencia temporal por un período máximo de 5 años, con derecho a reserva del puesto de trabajo y con cómputo a efectos de antigüedad, incentivo regulado por ley. Por lo que el investigador podrá “abandonar” la institución por un periodo máximo de 5 años para dedicarse íntegramente a la spin-off sin la pérdida de su actual puesto de trabajo.

* 1. **Recursos financieros.**

Es evidente pensar que la actividad de I+D+i necesita de financiamiento para poder desarrollar sus actividades. La disponibilidad de recursos financieros de la universidad se ha estudiado desde la perspectiva de los recursos para financiar la investigación con fondos privados, la disponibilidad de instrumentos de financiación y los recursos financieros destinados a la investigación.

En el último informe publicado por el CTT de la UPV del 2012 se analizan los resultados económicos de las actividades de investigación, desarrollo tecnológico e innovación en las que las actividades de I+D+i financiadas con fondos externos. En el 2012 estos fueron alrededor de 45.000 miles de euros. Si se observa la siguiente gráfica de cifras de investigación y transferencia en la UPV desde el 1991 hasta el 2012 se observa que en los primeros años de la crisis (2007-2008) hubo un retroceso, aunque esta tendencia cambia a partir del año 2008 hasta 2010, en que las actividades de I+D+i que se realizan en la UPV con financiamiento externo crecen hasta los 67.378€ (Memoria del curso académico 2010-2011), aunque a partir de ese punto retrocede a niveles del 2005, lo que implica un enorme retroceso en la financiación externa de las actividades de I+D+i.

Figura 2. Evolución de la financiación externa de la actividad de I+D+i



Fuente: UPV (2012)

En el siguiente gráfico se puede observar la I+D+i competitiva, es decir, la financiada por programas públicos de investigación autónomos, nacionales y europeos, como los contratos y convenios con empresas, particulares y entidades públicas y privadas, desde el año 1990 hasta el 2010. Tradicionalmente en la UPV la I+D+i ha sido financiada principalmente por contratos y convenios, aunque esta tendencia cambia en el último año recogido en la memoria del curso académico 2010-2011, en la que la I+D+i competitiva pasa a ser la principal, con un incremento aproximado de 1,7 millones de euros, siendo la administración central la principal fuente de financiación. En cambio, si se comparan las cifras en contratos y convenios con el 2009 se han reducido aproximadamente un 10% (Memoria del curso académico 2010-2011). En el estudio de Ortín et al., (2007) describen que un 40% de las spin-off españolas reciben ayudas públicas para la financiación, no obstante la mitad de las spin-off ven como complicado o muy complicado el proceso de acceso a estas ayudas.

Figura 3. Distribución de la I+D+i por modo de acceso a la financiación.



Fuente: UPV (Memoria del curso académico 2010-2011)

Por lo tanto la UPV dispone de los recursos financieros que autores como Powers y Mc Dougall, (2005), O’Shea et al., (2005) o Rodeiro et al. (2008), apuntan como recursos que han de disponer las universidades para impulsar el emprendimiento académico. En cambio no se ha descubierto ningún instrumento de financiación en la universidad para la creación de empresas, lo que a priori parece ser una carencia de la UPV. Aunque, sí que lleva a cabo tareas de asesoramiento para la preparación de propuestas de proyectos de I+D con el objetivo de obtener cofinanciación de programas públicos y entidades privadas.

* 1. **Recursos comerciales.**

El total de las unidades de investigación que engloban el potencial de I+D+i de la UPV son los investigadores, los grupos de recerca y las estructuras tanto propias como mixtas, las cuales están formadas por más de 3.000 investigadores y 140.000$ m^{2}$ de infraestructuras científicas destinadas a este fin (Memoria del curso académico 2010-2011).

La disponibilidad de una oficina de trasferencia de resultados de investigación (OTRI), la existencia de una incubadora o un parque tecnológico o científico, son los recursos comerciales más citados por la literatura (Di Gregori y Shane, 2003; Link y Scott, 2005; O’Shea et al., 2005; Locket y Wright, 2005; Rodeiro et al., 2008), y en este caso la UPV dispone de todos ellos, con una experiencia de más de 20 años, en el caso de la OTRI, lo que denota una vez más, el potencial de la UPV como una universidad emprendedora.

Los principales recursos que dispone la UPV son (Según web corporativa de la UPV): el instituto Ideas, el parque científico, el centro de trasferencia de tecnología, la corporación UPV y CvBan.

El Instituto IDEAS el cual fue creado en 1992 como uno de los primeros programas de apoyo al emprendedurismo universitario en España, es el encargado de impulsar y gestionar las iniciativas empresariales que se produzcan en la UPV. Su misión es “fomentar y desarrollar la cultura emprendedora en la UPV, sensibilizar y dinamizar a la comunidad universitaria en la creación y soporte de nuevas empresas, y apoyar la creación y desarrollo de empresas innovadoras y de base tecnológica”

El Parque científico de la UPV (Ciudad Politécnica de la Innovación, CPI), es un modelo de Red de Colaboración Abierta con una configuración flexible, en el que participan tanto agentes públicos como privados, los que comparten su conocimiento y sus recursos de manera voluntaria.

Por lo que respecta al Centro de Transferencia de Tecnología (CTT) Es el encargado de dinamizar y gestionar las actividades de generación de conocimiento y la colaboración científica y técnica de la UPV. Impulsando que los investigadores se interrelacionen con el entorno empresarial y que tomen parte en distintos programas de apoyo a la realización de diversas actividades de I+D+i.

Y finalmente el CvBan es una asociación de Busines Angels, la cual pretende aportar capital, conocimientos y experiencia de gestión, así como una amplia Red de contactos a empresas nuevas o en fase de crecimiento, como pueden ser las spin-off.

Además de estos mecanismos la UPV dispone de una gran variedad de cursos, congresos, actividades que realiza el Centro de Formación Permanente (CFP), y unidades en las facultades que pretenden impulsar el emprendimiento y dar a conocer a estas empresas.

1. **CONCLUSIONES**

El papel de las universidades españolas e internacionales está en constante cambio, las cuales se están adaptando a las nuevas exigencias de la sociedad que busca están empresas con un alto contenido tecnológico, de conocimiento, innovadoras y que sean capaces de adaptarse a los cambios. La disponibilidad de recursos en la universidad que apoyen e impulsen este cambio se convierte en una tarea fundamental, pero todas las universidades no se encuentran en la misma situación para generar este impulso, ya que cada universidad dispone de unos recursos y capacidades diferentes para generar spin-off de la misma forma.

En este trabajo analiza los recursos que dispone la Universidad Politécnica de Valencia para fomentar el emprendimiento académico desde la teoría de los recursos. O’Shea et al., los dividen en cuatro recursos propios d las universidades diferentes (institucionales, humanos, comerciales, y financieros). El análisis de estos recursos a través de un análisis cualitativo inductivo nos ha llevado a considerar la UPV como una institución que reúne estos recursos, por lo que está en disposición de impulsar el emprendimiento académico.

El análisis de la Universitat Politécnica de Valencia pone de manifiesto que recursos los institucionales, en el que se ha comprobado que la UPV tanto en su misión, visión como historia y tradición de la universidad apoya la transferencia de resultados de investigación.

En cambio el análisis de los recursos financieros se ha puesto de manifiesto que se están disminuyendo considerablemente la financiación de la I+D+i externa, lo cual conllevará a medio/largo plazo problemas en la investigación. También no se ha encontrado evidencias de la existencia de instrumentos de financiación propios de la universidad para impulsar la creación de spin-off. Esto nos lleva a plantearnos que la UPV debería analizar estos recursos con el fin de poder establecer más mecanismos para apoyar el financiamiento de estas iniciativas, aunque en la UPV existe CvBan una asociación que pone en contacto a *business angels* con los emprendedores.

Por lo que respecta a los recursos comerciales, la UPV dispone de las infraestructuras más relevantes para el apoyo a la transferencia de tecnología y la creación de empresas, entre los que cabe destacar el instituto IDEAS, el parque científico, o el centro de transferencia de tecnología.

Todo esto nos lleva a considerar, pese a algunas carencias en los recursos financieros, la UPV como una universidad emprendedora que dispone de los principales recursos para impulsar el emprendimiento académico.

1. **BIBLIOGRAFÍA**
* ACEYTUNO, M.T. y PAZ, M.A. (2008). La creación de spin-off universitarias: el caso de la Universidad de Huelva. Universidad de Huelva.
* BLUMENTHAL, D., CAMPBELL, E. G., CAUSINO, N., & LOUIS, K. S. (1996). Participation of life-science faculty in research relationships with industry. New England Journal of Medicine, 335(23), 1734-1739.
* DI GREGORIO, D., & SHANE, S. (2003). Why do some universities generate more start-ups than others? Research Policy, 32(2), 209-227.
* ETZKOWITZ, H. (1998). The norms of entrepreneurial science: Cognitive effects of the new university–industry linkages. Research Policy, 27(8), 823-833.
* ETZKOWITZ, H. (2003). Research groups as ‘quasi-firms’: The invention of the entrepreneurial university. Research Policy, 32(1), 109-121.
* 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.
* GRAS, J. M. G., LAPERA, D. R. G., SOLVES, I. M., JOVER, A. J. V., & AZUAR, J. S. (2008). An empirical approach to the organisational determinants of spin-off creation in european universities. International Entrepreneurship and Management Journal, 4(2), 187-198.
* KROLL, H., & LIEFNER, I. (2008). Spin-off enterprises as a means of technology commercialisation in a transforming economy—Evidence from three universities in china. Technovation, 28(5), 298-313.
* LINK, A. N., & SCOTT, J. T. (2005). Opening the ivory tower's door: An analysis of the determinants of the formation of US university spin-off companies. Research Policy, 34(7), 1106-1112.
* LOCKETT, A., & WRIGHT, M. (2005). Resources, capabilities, risk capital and the creation of university spin-out companies. Research Policy, 34(7), 1043-1057.
* LOCKETT, A., WRIGHT, M., & FRANKLIN, S. (2003). Technology transfer and universities' spin-out strategies. Small Business Economics, 20(2), 185-200.
* MEMORIA DEL CURSO ACADÉMICO 2010-2011. Memoria del curso académico 2010-2011 UPV. <http://www.upv.es/index-va.html>. [Consulted: January, 2014]
* MUSTAR, P., RENAULT, M., COLOMBO, M. G., PIVA, E., FONTES, M., LOCKETT, A., ET AL. (2006). Conceptualising the heterogeneity of research-based spin-offs: A multi-dimensional taxonomy. Research Policy, 35(2), 289-308.
* ORTÍN, P.; SALAS, V.; TRUJILLO, M.V. y VENDRELL, F. (2007). El spin-off universitario en España como modelo de creación de empresas intensivas en tecnología. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, Secretaría General de Industria, Dirección General de Política de la Pyme.
* O’SHEA, R. P., CHUGH, H., & ALLEN, T. J. (2008). Determinants and consequences of university spinoff activity: A conceptual framework. The Journal of Technology Transfer, 33(6), 653-666.
* O'SHEA, R. P., ALLEN, T. J., CHEVALIER, A., & ROCHE, F. (2005). Entrepreneurial orientation, technology transfer and spinoff performance of US universities. Research Policy, 34(7), 994-1009.
* PAZOS, D. R., LÓPEZ, S. F., GONZÁLEZ, L. A. O., & SANDIÁS, A. R. (2008). La creación de empresas en el ámbito universitario: Una aplicación de la teoría de los recursos. Cuadernos De Gestión, 8(2), 11-28.
* PENROSE, E. (2009). The theory of the growth of the firm Oxford University Press.
* POWERS, J. B., & MCDOUGALL, P. P. (2005). University start-up formation and technology licensing with firms that go public: A resource-based view of academic entrepreneurship. Journal of Business Venturing, 20(3), 291-311.
* RASMUSSEN, E., & BORCH, O. J. (2010). University capabilities in facilitating entrepreneurship: A longitudinal study of spin-off ventures at mid-range universities. Research Policy, 39(5), 602-612.
* RED OTRI (2010). Memoria Red Otri 2010. Disponible en, http://www.redotriuniversidades.net/. [Consulted: June, 2012].
* RED OTRI (2011). Memoria Red Otri 2010. Disponible en, http://www.redotriuniversidades.net/. [Consulted: January, 2014]
* RODEIRO PAZOS, D., FERNÁNDEZ LÓPEZ, S., OTERO GONZÁLEZ, L., & RODRÍGUEZ SANDIÁS, A. (2012). A resource-based view of university spin-off activity: New evidence from the spanish case. Revista Europea De Dirección y Economía De La Empresa, 21(3), 255-265.
* ROTHAERMEL, F. T., AGUNG, S. D., & JIANG, L. (2007). University entrepreneurship: A taxonomy of the literature. Industrial and Corporate Change, 16(4), 691-791.
* SHANE, S. A. (2004). Academic entrepreneurship: University spinoffs and wealth creation Edward Elgar Publishing.
* SIEGEL, D. S., WALDMAN, D. A., ATWATER, L. E., & LINK, A. N. (2003). Commercial knowledge transfers from universities to firms: Improving the effectiveness of university–industry collaboration. The Journal of High Technology Management Research, 14(1), 111-133.
* SIEGEL, D. S., WALDMAN, D. A., ATWATER, L. E., & LINK, A. N. (2004). Toward a model of the effective transfer of scientific knowledge from academicians to practitioners: Qualitative evidence from the commercialization of university technologies. Journal of Engineering and Technology Management, 21(1), 115-142.
* STEFFENSEN, M., ROGERS, E. M., & SPEAKMAN, K. (2000). Spin-offs from research centers at a research university. Journal of Business Venturing, 15(1), 93-111.
* UPV (2013). Web corporativa. <http://www.upv.es/index-va.html>. [Consulted: July, 2013]
* UPV (2014). Web corporativa. <http://www.upv.es/index-va.html>. [Consulted: January, 2014]
* YIN, R. K. (2009). Case study research: Design and methods Sage.