



Análisis del emprendedurismo basado en
la investigación en las Instituciones de
Educación Superior de América Central

D1.2.2 - Informe de Necesidades



Cofinanciado por el
programa Erasmus+
de la Unión Europea



FREE Network: Fostering Research-based Entrepreneurship and the development of spin-off companies in Central America – INFORME DE NECESIDADES

Universidad de Alicante – UA (España), Universidad del Istmo – UDI (Panamá), Instituto Tecnológico de Costa Rica – ITCR (Costa Rica), Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología – ULACIT (Costa Rica), Universidad Nacional Autónoma de Honduras – UNAH (Honduras), Universidad Tecnológica de Honduras – UTH (Honduras), Universidad de El Salvador – UES (El Salvador), Universidad Tecnológica de El Salvador – UTEC (El Salvador), Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua – León – UNAN-LEÓN (Nicaragua), Universidad Americana – UAM (Nicaragua), Universidad de San Carlos de Guatemala – USAC (Guatemala), Universidad Galileo – UGAL (Guatemala), Universidad Tecnológica de Panamá – UTP (Panamá), Glasgow Caledonian University – GCU (Escocia), Università Degli Studi Di Genova – UNIGE (Italia).

Editado por Glasgow Caledonian University, Escocia

© Glasgow Caledonian University 2018. Todos los derechos reservados. Reproducción autorizada siempre y cuando se mencione la fuente.

Por favor cite esta publicación como: FREE Network project. 2018. Fostering Research-based Entrepreneurship and the development of spin-off companies in Central America – INFORME DE NECESIDADES, Glasgow. Programa Erasmus+ de la Unión Europea.



Cofinanciado por el
programa Erasmus+
de la Unión Europea

El Proyecto FREE Network está cofinanciado por el Programa Erasmus+ de la Unión Europea, con el Acuerdo de Subvención para una acción con múltiples beneficiarios bajo referencia del proyecto N° 573971-EPP-1-2016-1-PA-EPPKA2-CBHE-JP.

El Programa Erasmus + está implementado por la Agencia Ejecutiva en el ámbito Educativo, Audiovisual y Cultural (EACE).

El apoyo de la Comisión Europea para la producción de esta publicación no constituye ningún respaldo de los contenidos que refleja solamente las opiniones de los autores, y la Comisión no se hace responsable del uso que pueda hacerse de la información aquí contenida.



Tabla de Contenidos

Lista de Acrónimos.....	4
Introducción.....	5
Rectores y Senior Managers	6
Entorno institucional.....	8
Situación actual.....	11
Disponibilidad para el cambio.....	16
Conclusiones de Rectores y Senior Managers	18
Compañías Spin-off, Investigadores activos en transferencia tecnológica y Estudiantes de doctorado	20
Situación actual y Formación	21
Entorno y barreras	26
Entorno y apoyos	27
Conclusiones de Compañías spin-off, investigadores.....	31
Personal de la Oficina de Transferencia Tecnológica	32
Situación actual y entorno	33
Actividades con la Institución	39
Conclusiones de Personal de la OTT	43
Representantes del sector público, Inversores, Compañías.....	44
Entendimiento de Spin-off.....	45
Colaboración y Percepción de las Universidades	46
Colaboración y barreras.....	48
Conclusiones de Representantes del sector público, inversores, compañías... ..	50
Conclusiones Generales.....	51
Notas y comentarios	52
Agradecimientos	53



Lista de Acrónimos

NS/NC – No sabe/No contesta

OCDE – Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos

ONG – Organización No Gubernamental

OTRI – Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación

OTT – Oficina de Transferencia de Tecnología

PI – Propiedad Intelectual

PYME – Pequeña y Mediana Empresa

RRHH – Recursos Humanos

SIECA – Secretaría de Integración Económica Centroamericana

TICs – Tecnologías de la Información y la Comunicación

TT – Transferencia de Tecnología



Introducción

En América Central, con una población de más de 47 millones de personas (SIECA, 2017) en las que el 19% viven con menos de 2 dólares al día, uno de los principales retos es la lucha contra la pobreza. La creación de empleo puede romper el círculo de la pobreza y contribuir a un crecimiento económico sostenible.

El crecimiento económico está relacionado con el desarrollo de economías basadas en el conocimiento (OCDE, 1996). Las instituciones de educación superior son cada vez más conscientes del papel esencial que juegan en la construcción de dichas economías, por lo tanto, las instituciones colaboran con los sectores públicos y privados para fomentar el intercambio de conocimiento y utilizar los resultados de la investigación para incrementar la competitividad.

Los sistemas de educación superior en América Central sufren una separación entre las funciones docentes y las investigadoras, esto limita la capacidad de las instituciones para explotar los resultados de la investigación de académicos y estudiantes. Dicha situación ha dado lugar a que los gobiernos de la región fomenten la cultura de colaboración universidad-empresa.

El proyecto FREE Network, cofinanciado por la Comisión Europea bajo el programa Erasmus+ KA2 Capacity Building for Higher Education, quiere ir un paso más allá y establecer nuevas estructuras, oficinas y normativas en las instituciones que faciliten la creación y desarrollo de compañías spin-off. La primera actividad del proyecto es el análisis de la situación actual en la región, que es lo que intenta producir este informe. Para ello, se elaboraron encuestas dirigidas a cuatro grupos de interés:

- Rectores y Gerentes Senior
- Compañías spin-off, investigadores activos en transferencia tecnológica y estudiantes de doctorado
- Personal de la Oficina de Transferencia de Tecnología
- Representantes del sector público, inversores, compañías

Las encuestas, realizadas principalmente on-line pero algunas también en persona o por teléfono, se recopilaron entre los meses de mayo y julio de 2017 en Panamá, Costa Rica, Honduras, Nicaragua, El Salvador y Guatemala. Se obtuvieron también respuestas (un total



de seis) que tienen base central fuera de América Central pero que realizan actividades en la región.

Desglose del número de encuestas recopiladas por país y por grupo de interés:

PAIS	OTT	Spin-off	Rectores	Stakeholders	Total
Panamá	15	54	15	21	105
Costa Rica	4	10	4	16	34
Honduras	7	8	29	6	50
Nicaragua	2	4	3	20	29
El Salvador	27	28	24	44	123
Guatemala	9	39	0	10	58
Otros	0	4	0	2	6
Total	64	147	75	119	405

Fig. 1: Tabla de resultados de la encuesta

En este informe analizaremos las respuestas de manera regional, realizando puntualizaciones por país si resultara relevante.

Rectores y Gestores Senior

La encuesta fue dirigida a un grupo heterogéneo de personas que tienen capacidad de decisión para desarrollar nuevas políticas o estructuras dentro de sus universidades en lo que se refiere al apoyo a las spin-off. Desafortunadamente no se obtuvieron respuestas por parte de instituciones localizadas en Guatemala, pero en total se recabaron 75 encuestas en la región.

La mayor parte de las instituciones son de gestión privada (más de un 80%), y algo más del 50% de los encuestados están en cargos de nivel Director. Más del 25% son Rectores o Presidentes de universidad, lo que significa que son la máxima autoridad en la toma de decisiones estratégicas y de políticas institucionales.

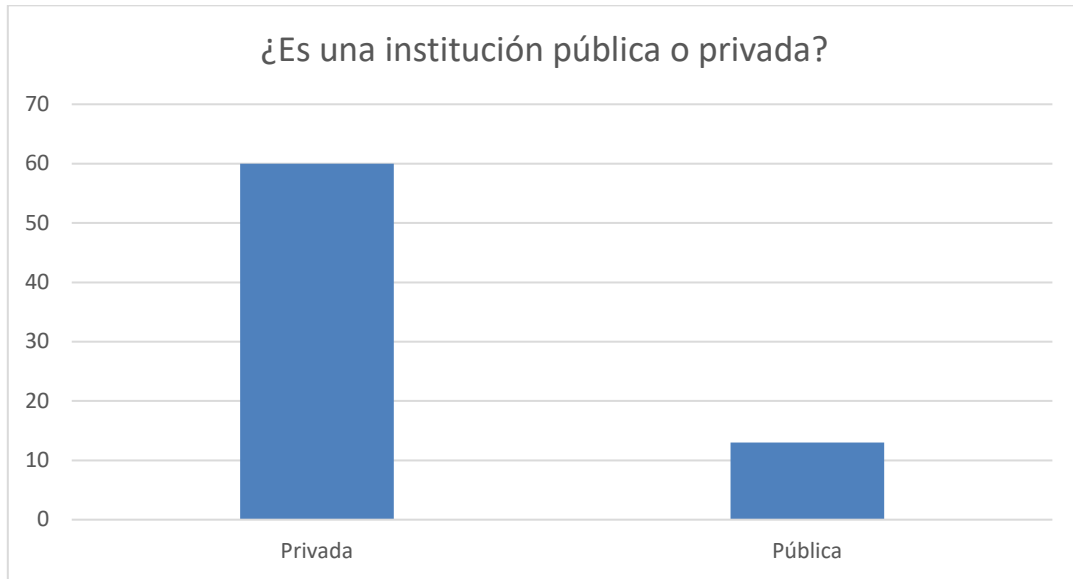


Fig. 2: ¿Es una institución pública o privada?

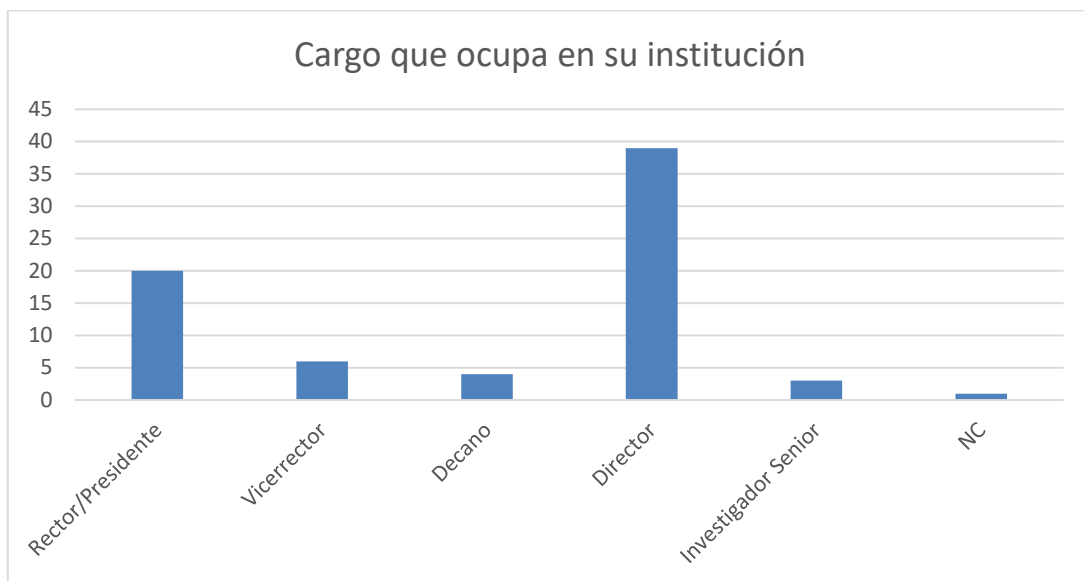


Fig. 3: Cargo que ocupa en su institución



Entorno institucional

Quisimos conocer a través de nuestra encuesta no solo la situación actual, sino también el entorno institucional en el que se encuentran los directivos de las universidades de la región. Realizamos varias preguntas directamente relacionadas con las políticas de las universidades.

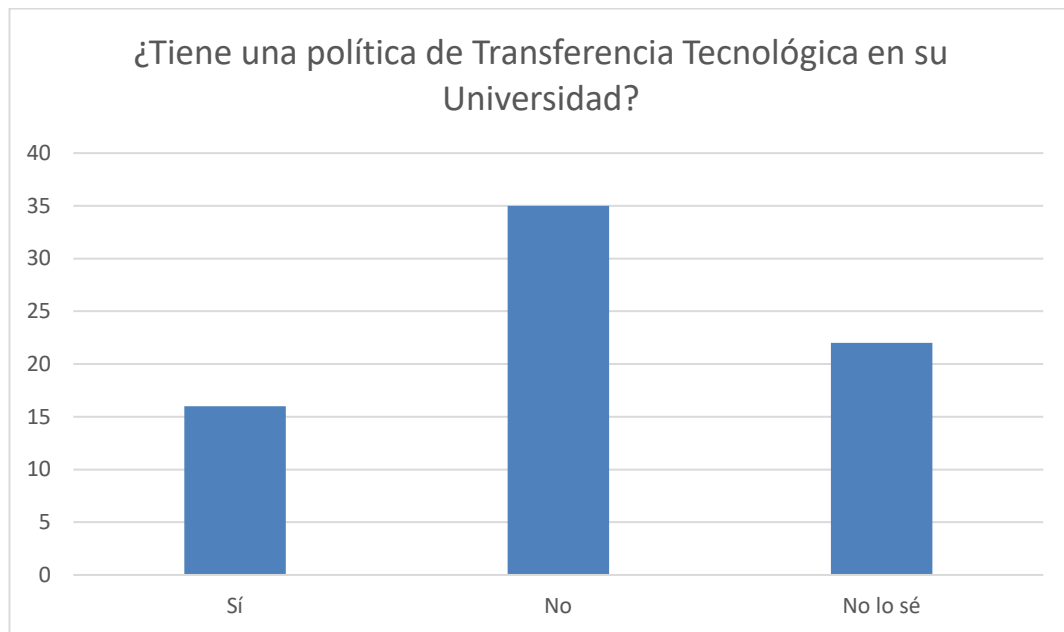


Fig. 4: Tiene una política de transferencia tecnológica en su universidad?

La transferencia tecnológica parece que no tiene políticas institucionales claras en la mayoría de las universidades encuestadas, y aún menos en lo que se refiere a la formación de spin-offs:

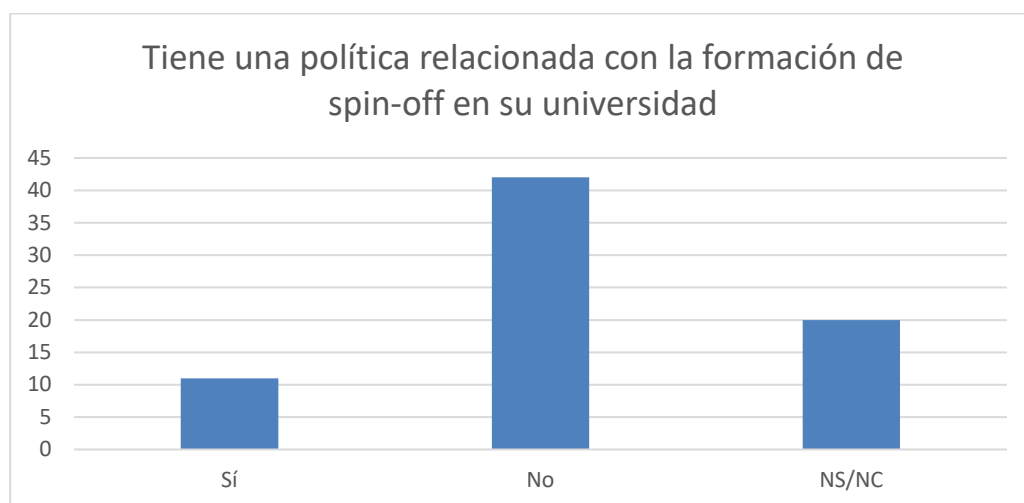


Fig. 5: Tiene una política relacionada con la formación de compañías spin-off en su universidad?

Lo que sí se posee de manera algo más general son incentivos de diferentes tipos, que van desde aspectos puramente económicos a incentivos de la propia actividad investigadora, como financiación para la asistencia a congresos o reducción de docencia para focalizar la atención en la actividad investigadora. Algunas instituciones ofrecen incluso un porcentaje de participación en las empresas creadas, así como una parte de los beneficios que puedan obtener. De todas maneras, solo un tercio es consciente de la existencia de una política de incentivos.

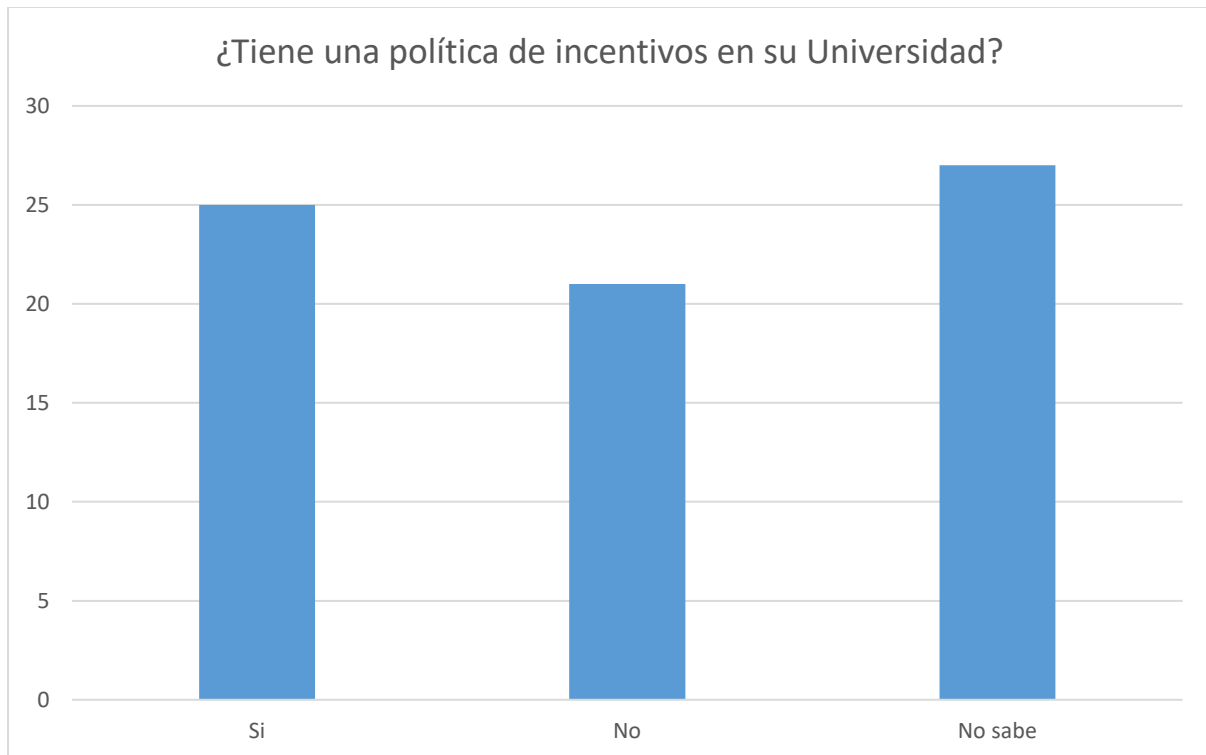


Fig. 6: Tiene una política de incentivos en su universidad

Como es bien sabido, muchas políticas universitarias son un reflejo de las políticas locales, regionales o nacionales, y en las respuestas vemos que el conocimiento o existencia de políticas regionales es similar al nivel de políticas existentes en las universidades. De los encuestados que sí conocen políticas regionales, en su mayoría mencionan directa o indirectamente actividades, financiación y apoyo del Ministerio de Educación y Ciencia correspondiente.



Fig. 7: Conoce alguna política relacionada con la transferencia tecnológica y la formación de spin-off en su región

Por último, para conocer el entorno general en las instituciones, consideramos relevante si participan en redes, tanto nacionales como internacionales, relacionadas con el tema.

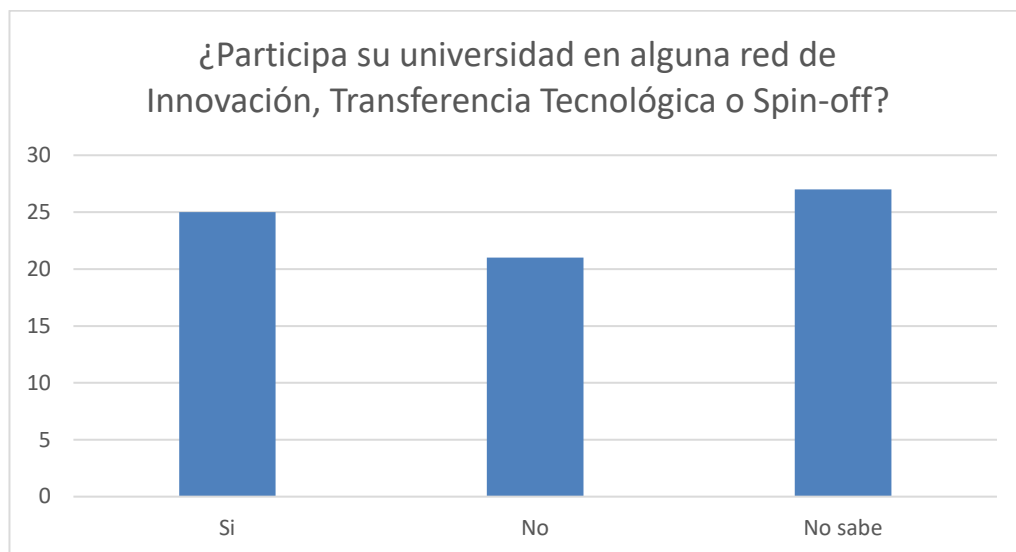


Fig. 8: Participa su universidad en alguna red de innovación, transferencia tecnológica o spin-off

Nos parece relevante destacar que el entorno, aunque parece un poco hostil hacia las spin-off o la transferencia tecnológica, varios de los encuestados respondieron que su institución estaba empezando a trabajar en dichas políticas, o líneas similares. Dichas respuestas, ya que la institución aún no tiene dichas políticas, fueron consideradas como “no”. También debemos considerar que la no existencia de políticas no significa que la actividad no se realice, solamente que no cuenta con un marco de apoyo institucional.



Situación actual

En este apartado se presentan las respuestas que permiten tener una visión de la situación actual en las instituciones, sobre todo en lo que se refiere al apoyo que reciben los investigadores y cuántos de ellos están involucrados en diferentes actividades.

Las actividades de transferencia tecnológica parecen tener más arraigo en las instituciones, y por lo tanto hay mayor participación de académicos en las mismas.

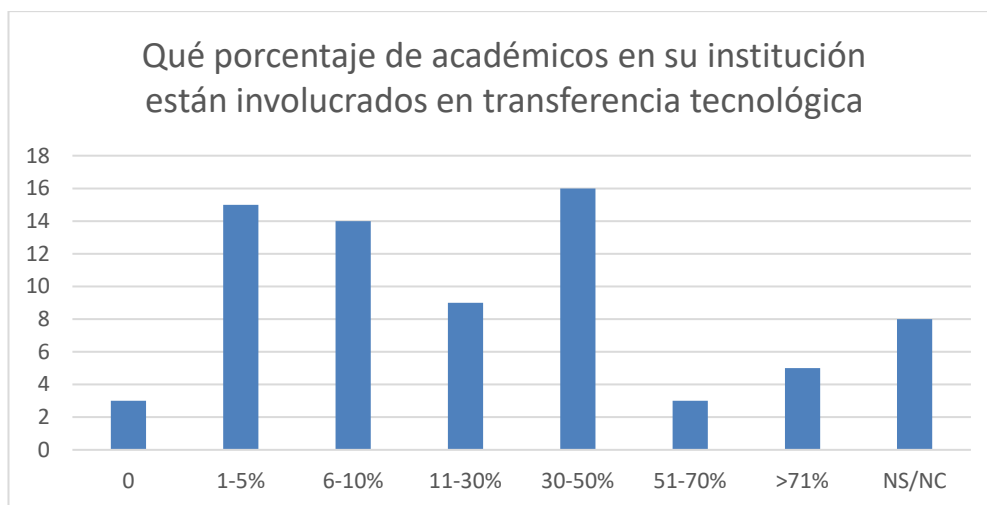


Fig. 9: Qué porcentaje de académicos en su institución están involucrados en transferencia tecnológica

La innovación y emprendimiento también son aspectos que tienen una trayectoria en las instituciones, y por lo tanto casi todas las instituciones tienen a parte de su personal involucrado. Tan solo cuatro instituciones dicen no tener a nadie en dichas actividades.

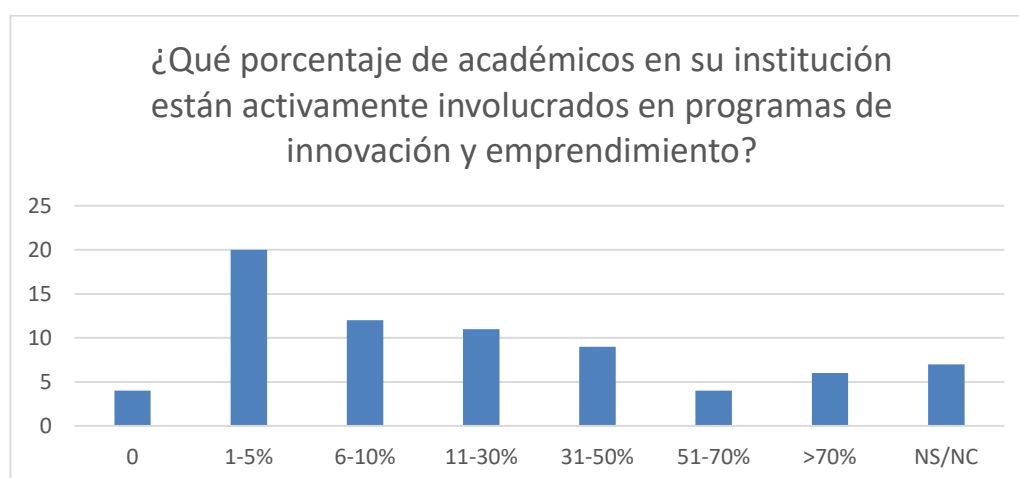


Fig. 10: ¿Qué porcentaje de académicos en su institución están activamente involucrados en programas de innovación y emprendimiento?



Pero cuando les preguntamos sobre las actividades relacionadas con spin-off, el panorama cambia radicalmente. Diecinueve entidades dicen no tener a nadie, y diez no saben. Otras diecinueve dicen tener entre un uno y un cinco por ciento del personal. Esto indica claramente que es una actividad aún en ciernes en las instituciones.

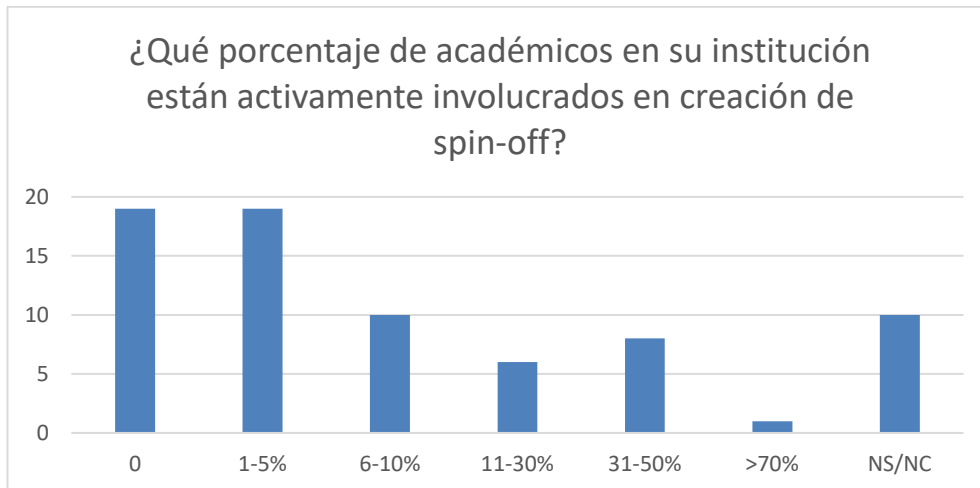


Fig. 11: ¿Qué porcentaje de académicos en su institución están activamente involucrados en creación de spin-off?

Igual de importante que las personas involucradas es saber el apoyo que reciben por parte de las instituciones, bien sea en educación, conocimiento o infraestructuras. El emprendimiento es siempre una de las actividades con más tradición.

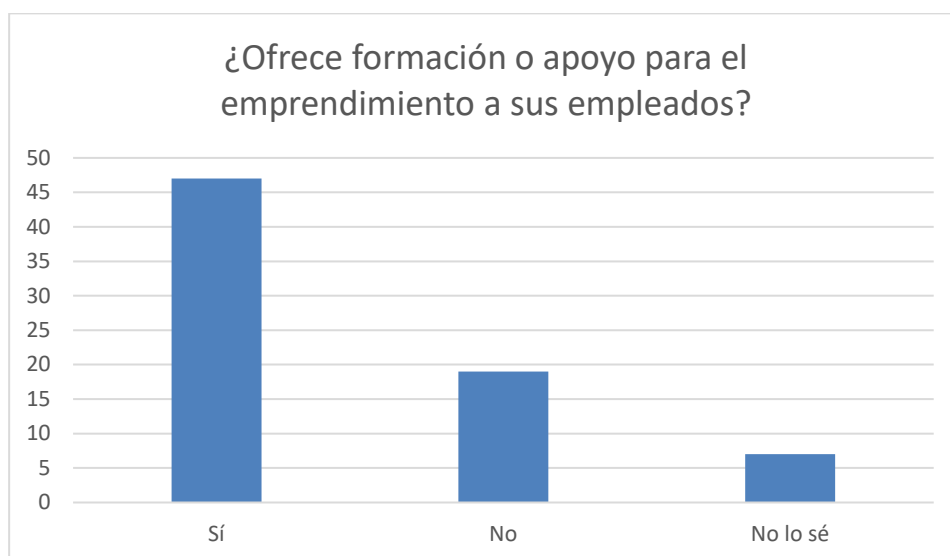


Fig. 12: ¿Ofrece formación o apoyo para el emprendimiento a sus empleados?



La transferencia tecnológica tiene un menor recorrido, y de la misma manera no recibe el mismo apoyo que el emprendimiento.

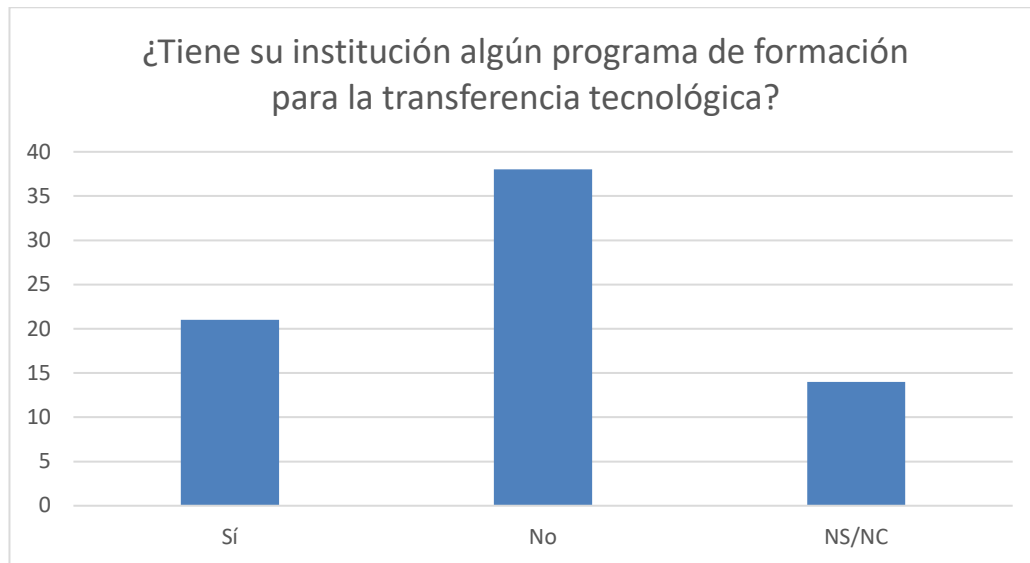


Fig. 13: ¿Tiene su institución algún programa de formación para la transferencia tecnológica?

Pero de manera sorprendente, el apoyo o formación recibido por las spin-off es similar al que recibe la transferencia tecnológica.

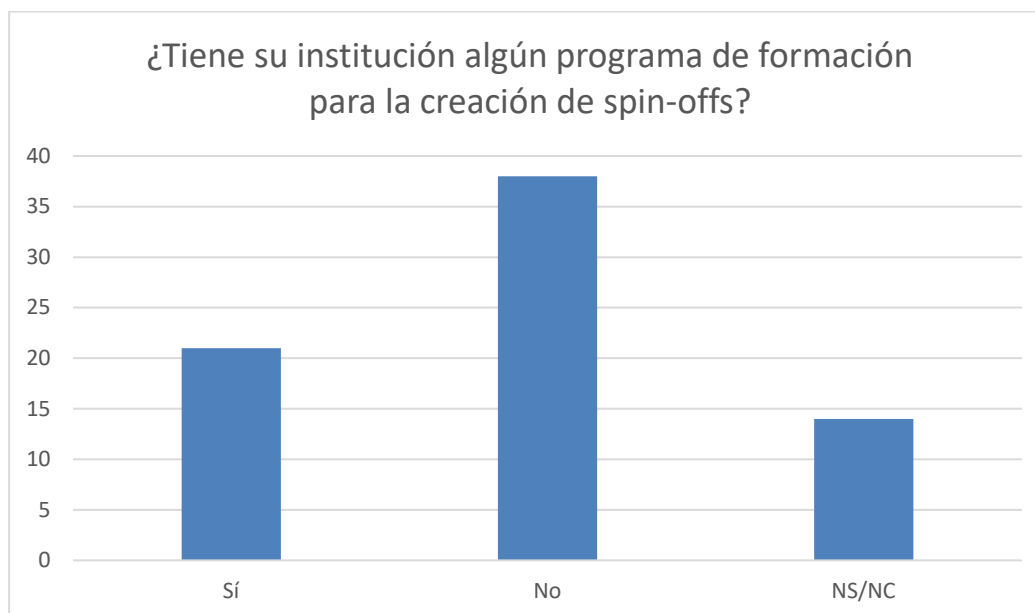


Fig. 14: ¿Tiene su institución algún programa de formación para la creación de spin-offs?



Las partidas presupuestarias son siempre un aspecto delicado, y las cantidades destinadas a las spin-off son nulas o desconocidas en su mayoría. Tan solo diez instituciones destinan dinero en sus presupuestos al desarrollo de compañías spin-off.

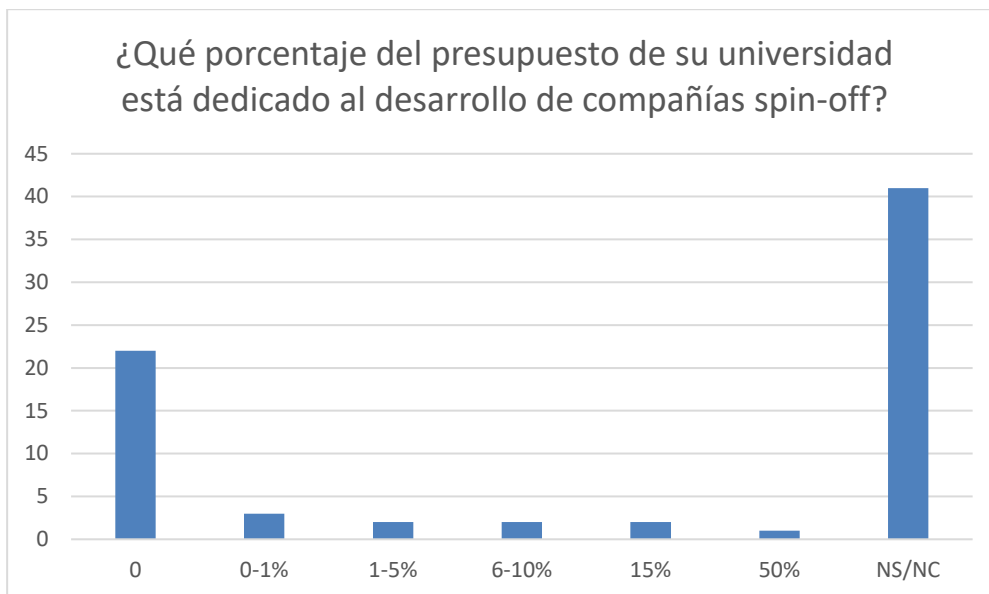


Fig. 15: ¿Qué porcentaje del presupuesto de su universidad está dedicado al desarrollo de compañías spin-off?

Un aspecto importante para las spin-off es la protección legal de la propiedad intelectual, que siempre es un aspecto que los académicos consideran farragoso al tratarse de aspecto burocráticos y legislativos. Aún así, parece que son las menos las universidades que tienen un departamento al respecto.

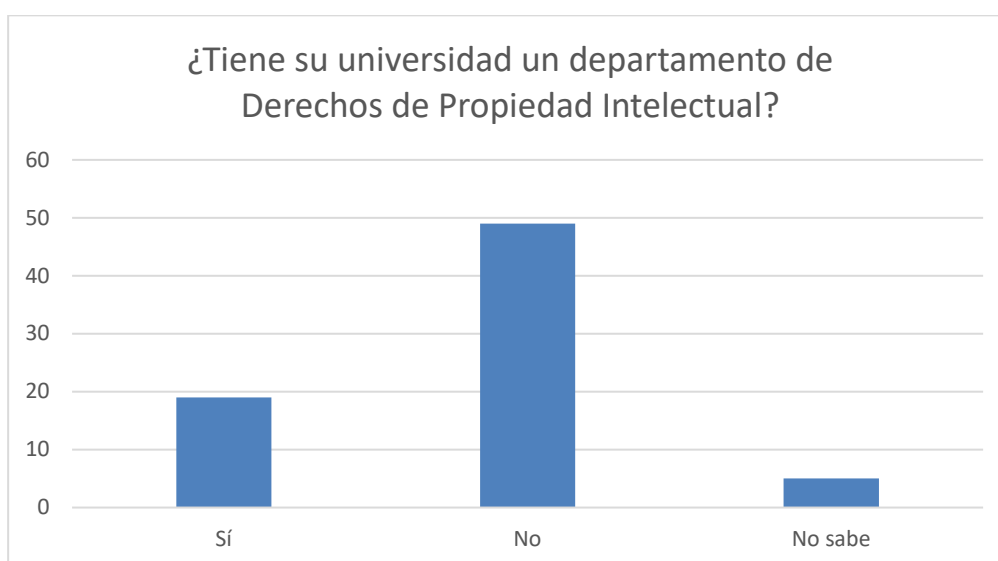


Fig. 16: ¿Tiene su universidad un departamento de Derechos de Propiedad Intelectual?



Y muy ligado a la propiedad intelectual, están las patentes. Aunque todo puede indicar que hay una correlación entre el número de patentes y disponer de un servicio de apoyo, podemos ver que es al contrario, las entidades con más patentes no poseen dicho apoyo.

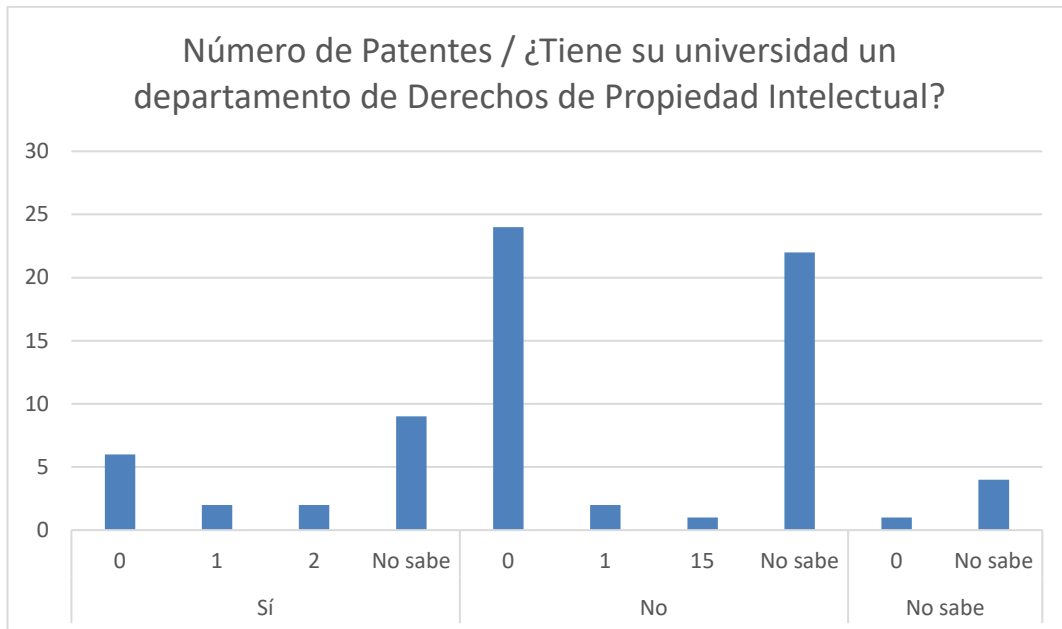


Fig. 17: Número de Patentes / ¿Tiene su universidad un departamento de Derechos de Propiedad Intelectual?

De todas maneras hay que destacar que algunas instituciones que tienen oficinas de derechos de propiedad intelectual sí están viendo un incremento en el número de patentes aprobadas o en proceso, comparado con el volumen que tenían previamente. Tal vez dichas oficinas se encuentran en un estadio temprano para como ver los resultados claramente reflejados en esta encuesta.

Las spin-off, al igual que cualquier otra empresa, necesita un espacio físico en el que asentarse para poder trabajar. Al menos la mitad de las universidades disponen de un espacio físico de incubadora de empresas.

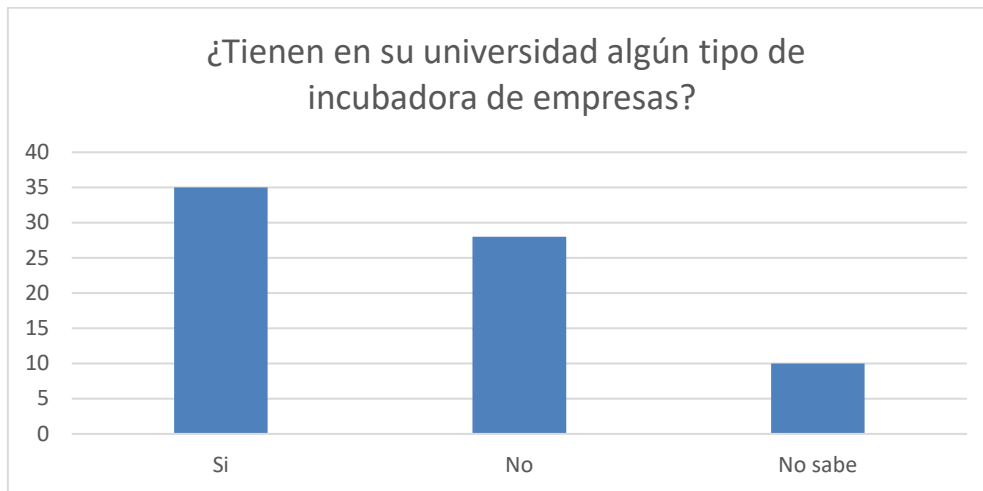


Fig. 18: ¿Tienen en su universidad algún tipo de incubadora de empresas?

Pero al querer conocer cuánto espacio se dedica a las spin-off en concreto, solo un 25% declara saber que hay un espacio disponible.

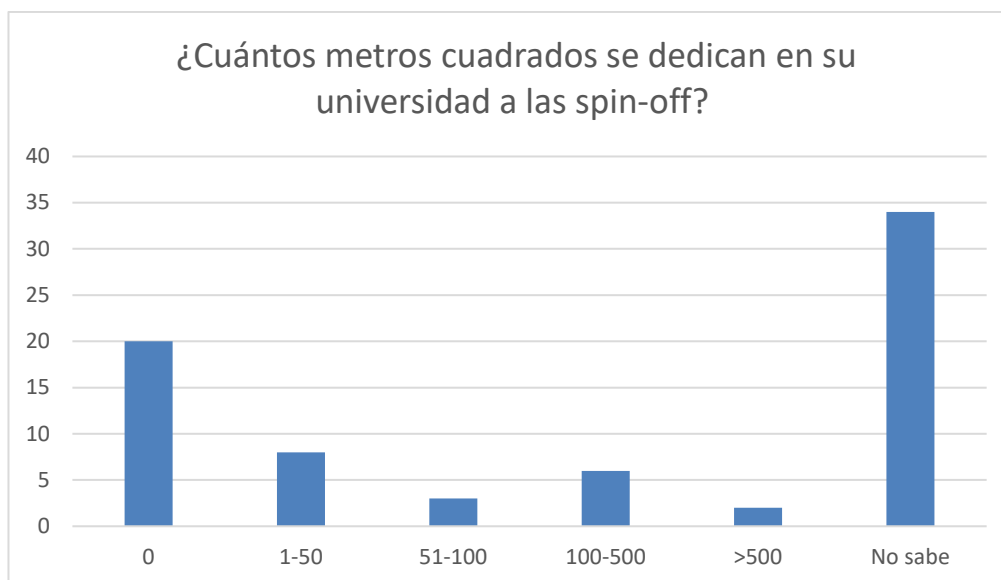


Fig. 19: ¿Cuántos metros cuadrados se dedican en su universidad a las spin-off?

Disponibilidad para el cambio

En esta sección revisamos tres preguntas en las que los encuestados muestran su disposición a apoyar ciertas actividades que ahora no están realizando. Casi todos los encuestados estarían dispuestos a implementar una política para coordinar la investigación, innovación y emprendimiento en su institución.



Fig. 20: ¿Está a favor de implementar una política de regulación de la investigación, innovación y emprendimiento en su institución?

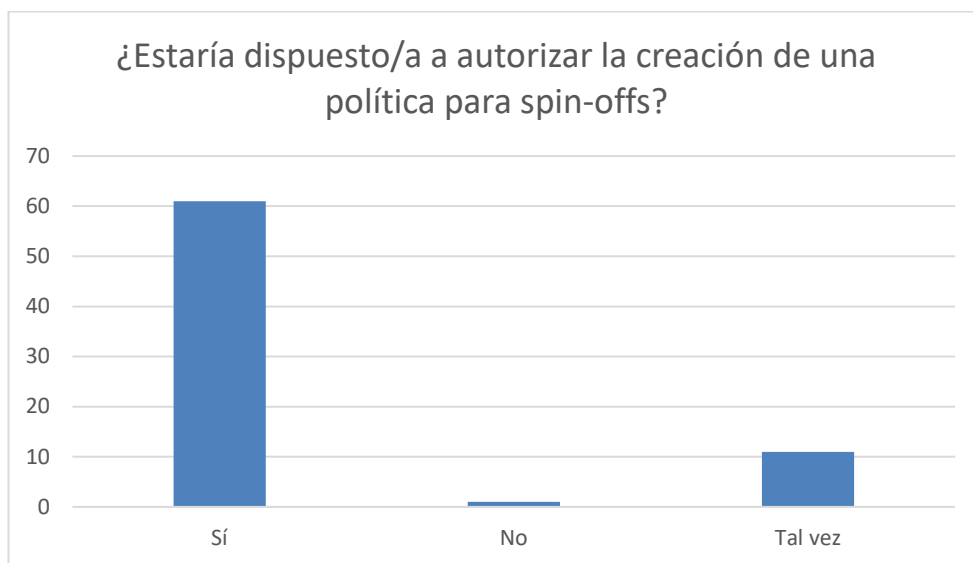


Fig. 21: ¿Estaría dispuesto/a a autorizar la creación de una política para spin-offs?

Las políticas en una universidad no siempre tienen un compromiso financiero; cuando se realiza una pregunta que lleva implícita una inversión, aunque sea solamente de un espacio físico, parece que algunas entidades se lo piensan.

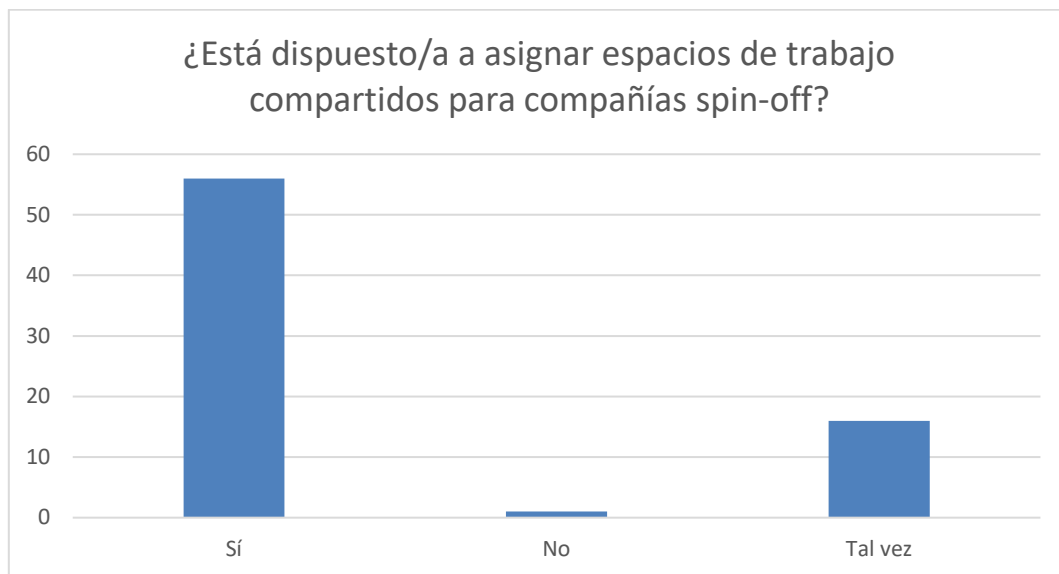


Fig. 22: ¿Está dispuesto/a a asignar espacios de trabajo compartidos para compañías spin-off?

Se puede ver que hay una mayor disposición para el cambio si dicho cambio no supone un compromiso económico o si dicho compromiso se cubre con fuentes externas.

Conclusiones de Rectores y Gestores Senior

Podemos ver que en general existen ciertas políticas y programas dentro de las instituciones que podrían ser útiles en el desarrollo del apoyo a las spin-off, pero también parece claro que se requiere un proceso de educación y conocimiento para que se entienda de manera adecuada qué son las spin-off y cómo pueden beneficiar a las universidades.

Les pedimos a los encuestados que nos dieran una definición de spin-off, y hemos considerado tanto la definición clásica de una empresa u organización nacida como extensión de otra, como la definición relacionada con la universidad, en la que el elemento principal es la explotación (generalmente comercial) de los resultados de investigaciones realizadas en la propia institución.

Más de la mitad de los encuestados no sabe u ofrece una definición dispar a las consideradas. Hay una distribución muy similar en los diferentes niveles de cargos de las instituciones, como se puede ver en el gráfico.

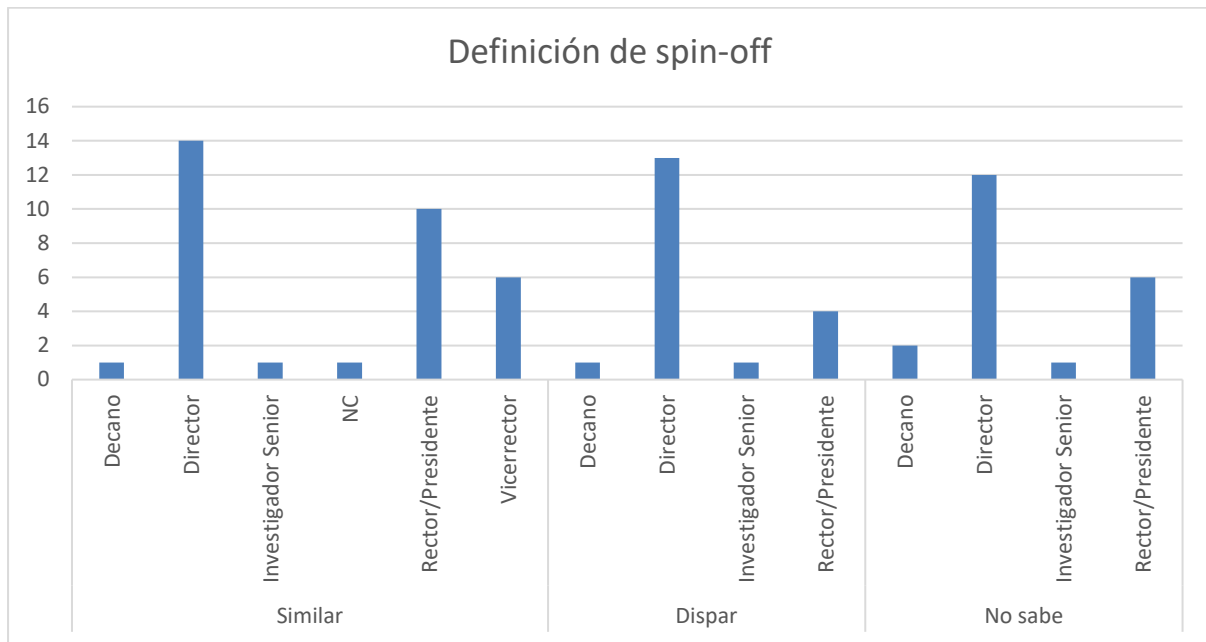


Fig. 23: Definición de spin-off / cargo dentro de la institución

Como ejemplo de algunas de las definiciones que consideramos como disparas:

- “Motivación para que los profesores y estudiantes innoven en sus asignaturas”
- “Como una empresa que promueve el emprendedurismo”
- “Es el resultado de la eficiencia y eficacia de la educación en una Universidad”
- “Una compañía que evoluciona o cambia frecuentemente”
- “Son equipos dedicados a la investigación creados dentro de una institución”

En general, todas ellas tienen algún factor que se podría vincular a la definición de spin-off, pero el foco de la definición cae fuera de lo que se podría definir como spin-off.

Una conclusión interesante es la falta de correlación entre el número de patentes que posee una universidad y la existencia o no de una oficina de propiedad intelectual dentro de la institución.



Compañías Spin-off, Investigadores activos en transferencia tecnológica y Estudiantes de doctorado

Esta encuesta se remitió al personal docente e investigador involucrado en transferencia tecnológica, a estudiantes de doctorado que puedan tener cierta vinculación en actividades spin-off actualmente o en el futuro, y a compañías spin-off.

Se recibieron un total de 147 respuestas en la región, principalmente de personal perteneciente a instituciones públicas.

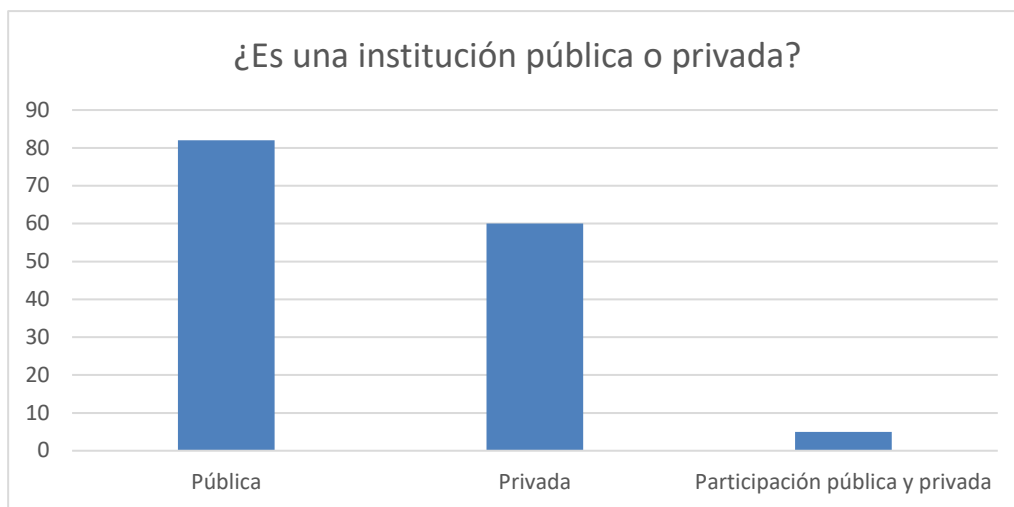


Fig. 24: Es una institución pública o privada

El perfil de los encuestados dentro de sus instituciones se reparte de la siguiente manera:

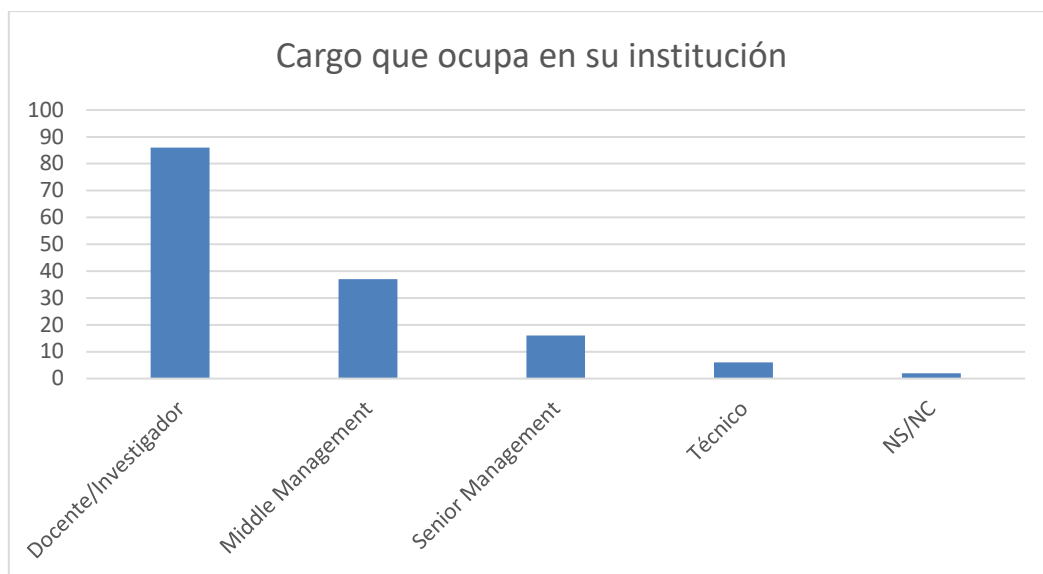


Fig. 25: Cargo que ocupa en su institución



Como se puede ver, un porcentaje importante son docentes o investigadores.

Al igual que en todas las encuestas de este informe, quisimos conocer el nivel de conocimiento de los encuestados a la hora de definir una spin-off. En este grupo encontramos un nivel alto de similitud en la definición y al mismo tiempo un gran desconocimiento.

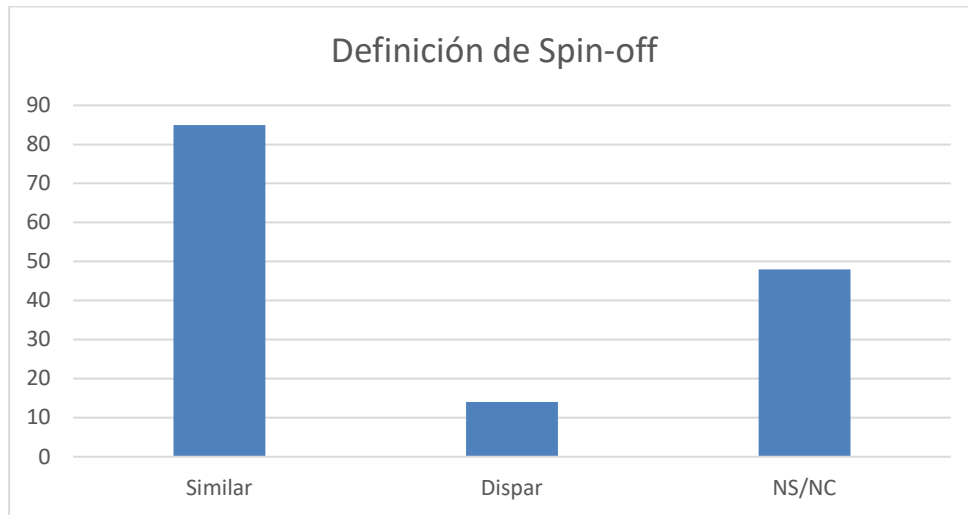


Fig. 26: Definición de Spin-off

Situación actual y Formación

En esta sección encuestamos sobre cómo se percibe la situación actual y la formación que las personas han recibido hasta el momento a lo largo de su carrera en aspectos relacionados con spin-off y transferencia tecnológica.

Primero de todo quisimos saber el nivel de involucración de los encuestados.

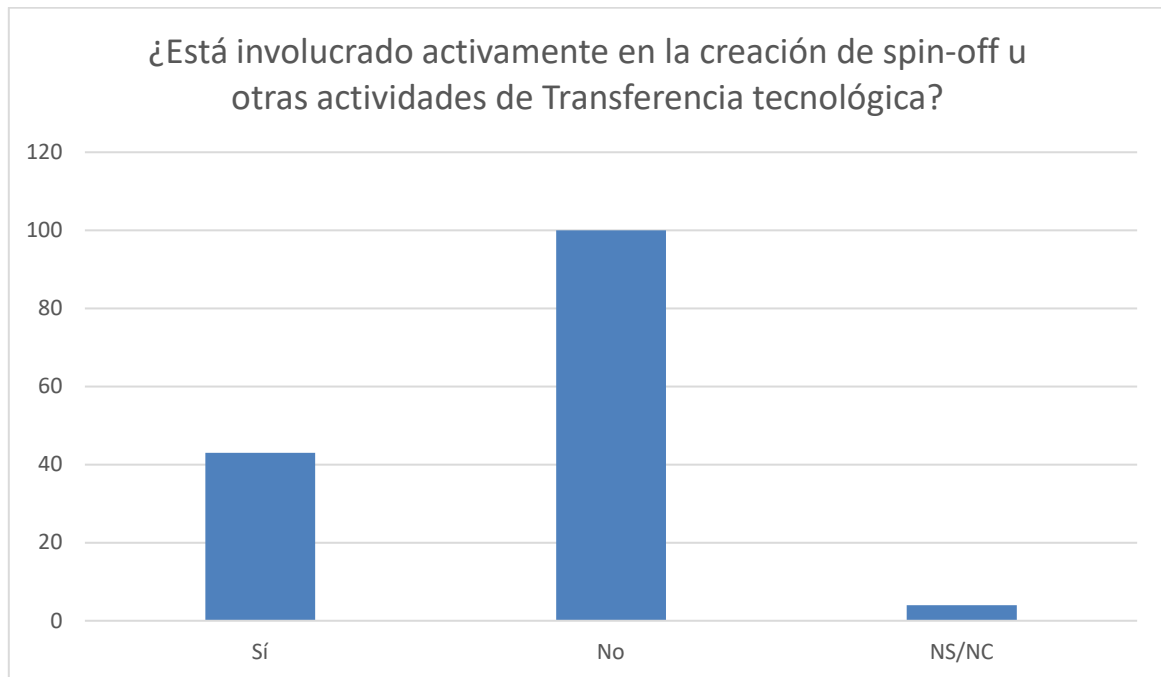


Fig. 27: Está involucrado activamente en la creación de spin-off u otras actividades de Transferencia tecnológica

A pesar de la relativa poca involucración por parte de los encuestados, sí existe un interés en involucrarse más en este tipo de actividades.

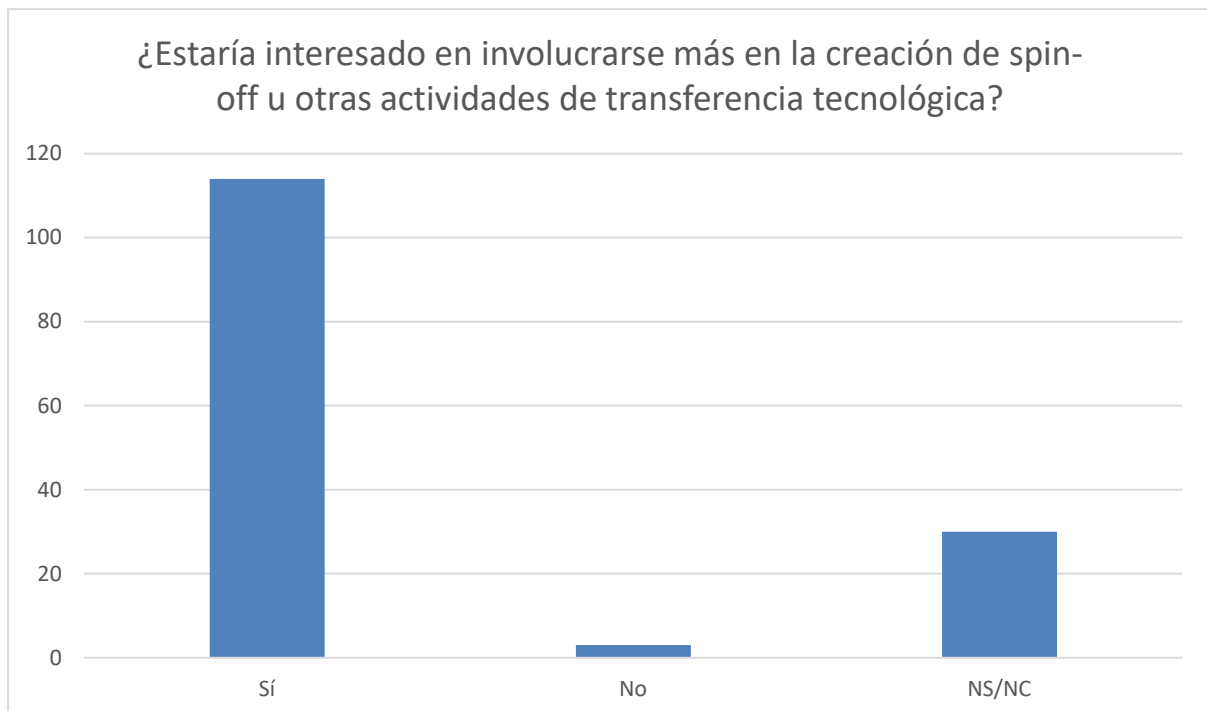


Fig. 28: Estaría interesado en involucrarse más en la creación de spin-off u otras actividades de transferencia tecnológica



Gran parte de los encuestados, más del 60%, no han recibido formación específica en transferencia tecnológica.

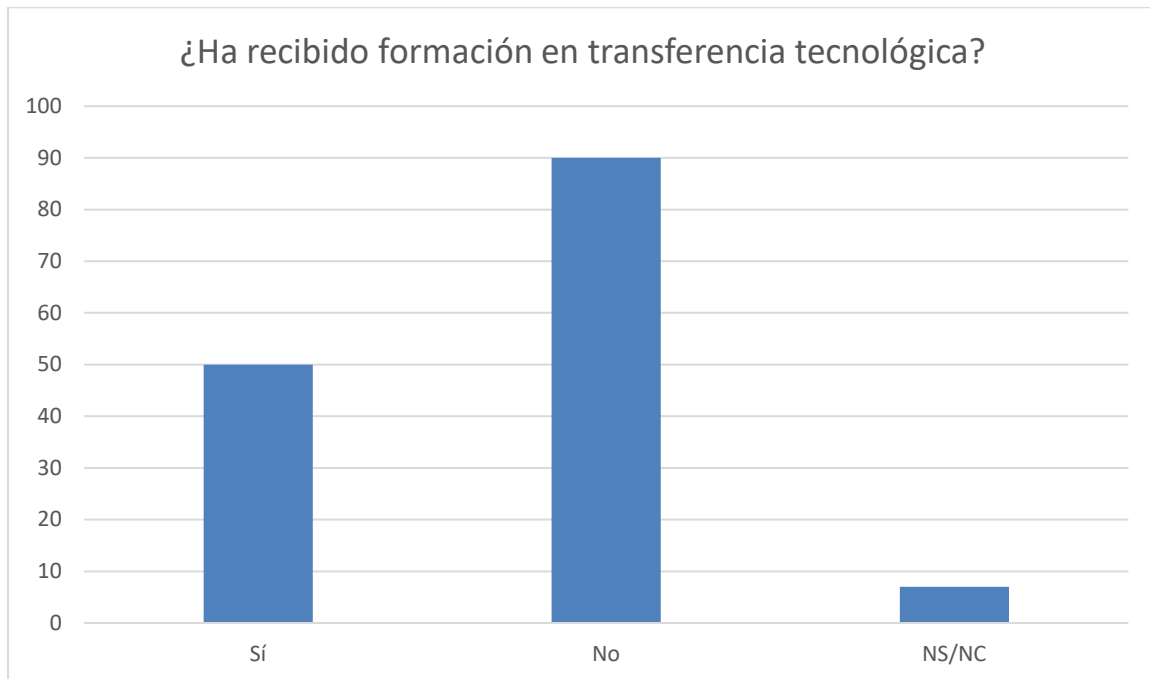


Fig. 29: Ha recibido formación en transferencia tecnológica

Es mayor aún la cantidad que nunca ha recibido formación en emprendimiento o creación de spin-off:

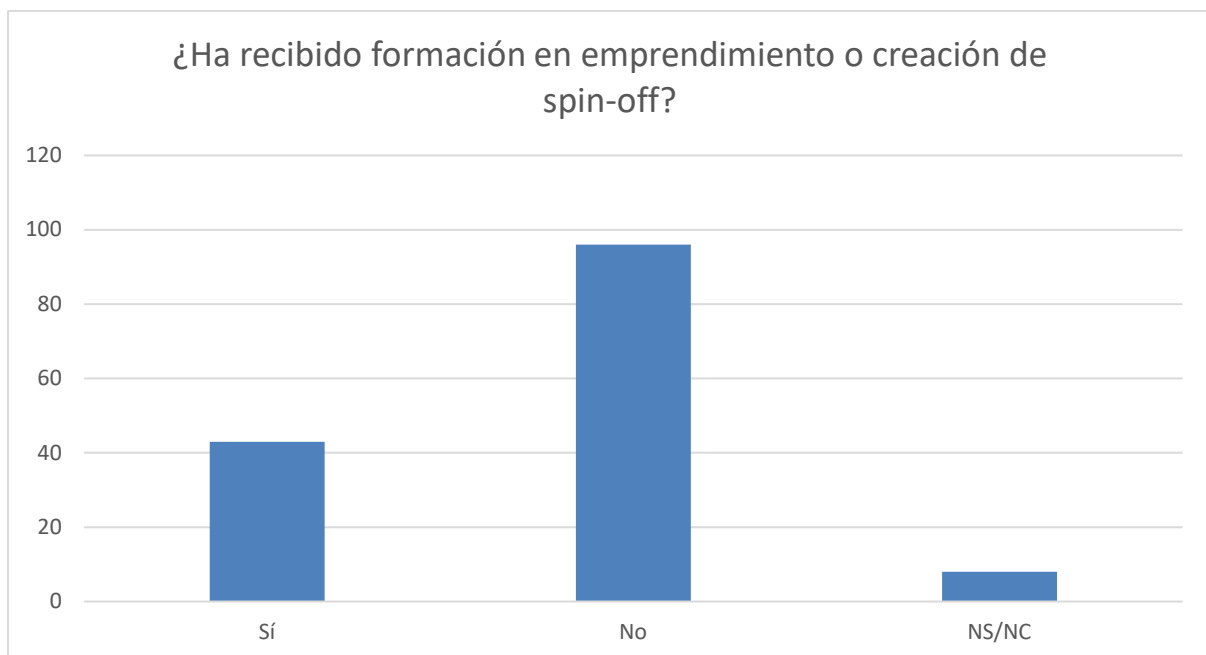


Fig. 30: Ha recibido formación en emprendimiento o creación de spin-off



Para poder tener una idea más clara sobre las actividades de los encuestados, una opción es conocer si poseen alguna patente. De manera abrumadora, hay un total de 17 encuestados que sí tienen alguna patente.

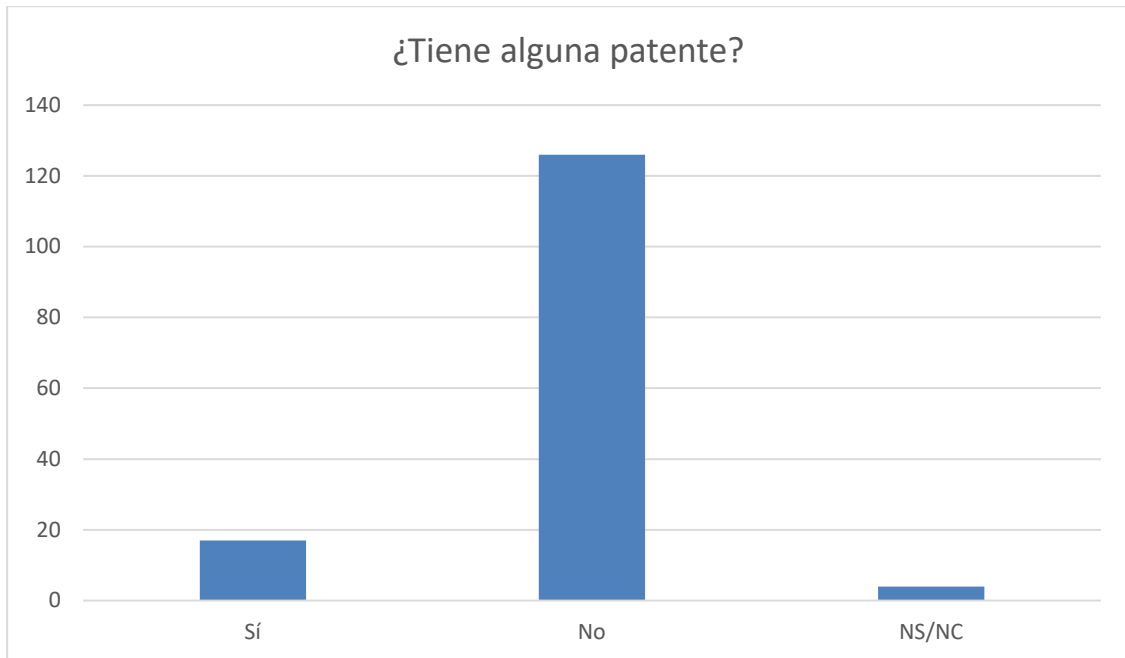


Fig. 31: Tiene alguna patente

Han sido más los que recibieron algún tipo de apoyo, bien a través de seminarios o asesoramiento, o apoyo más avanzado, que puede incluir asistencia legal o financiera.

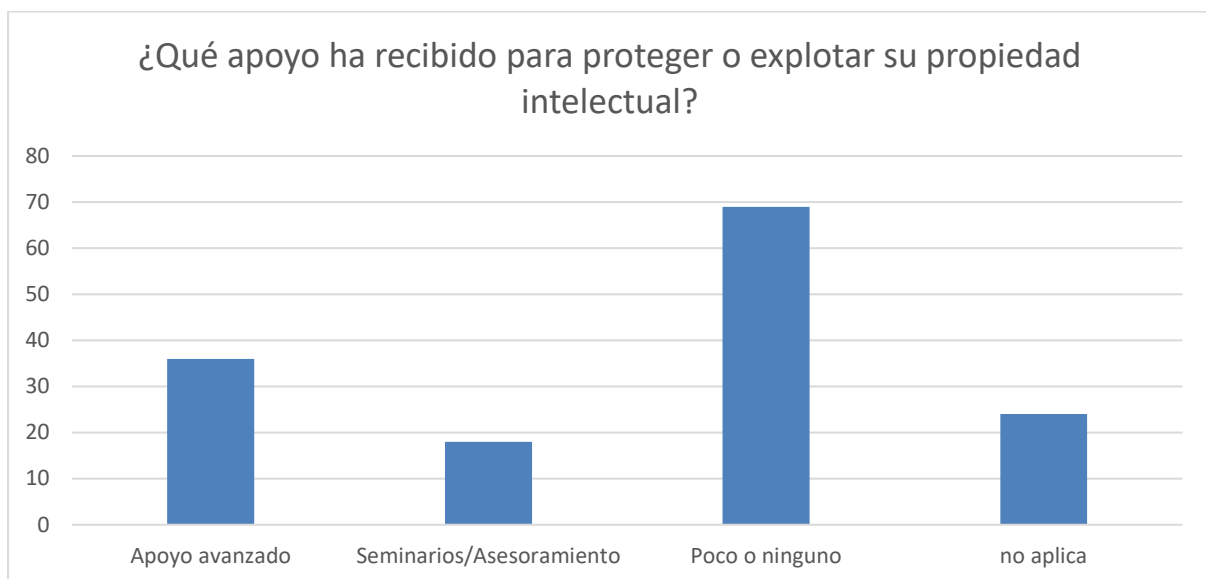


Fig. 32: Qué apoyo ha recibido para proteger o explotar su propiedad intelectual



Los encuestados en general desconocen o están seguros de que no existen políticas de incentiación para la creación de spin-off o actividades de transferencia tecnológica, tanto a nivel institucional como a nivel regional/nacional.

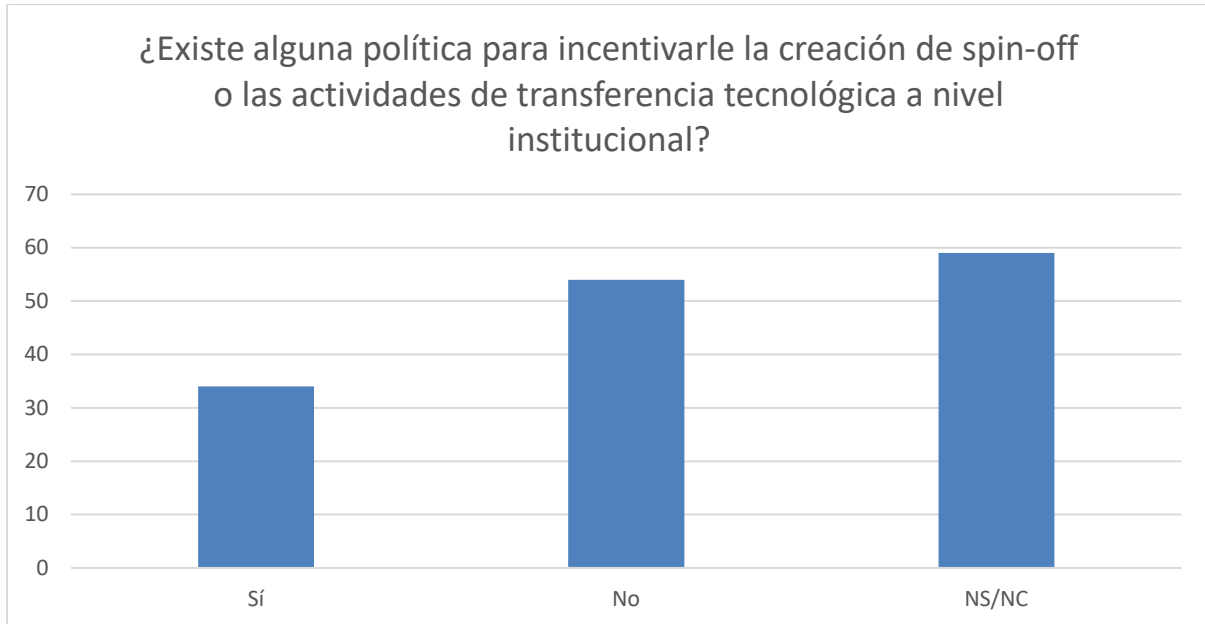


Fig. 33: Existe alguna política para incentivarle la creación de spin-off o actividades de TT a nivel institucional



Fig. 34: Existe alguna política para incentivarle la creación de spin-off o actividades de TT a nivel regional/nacional



Entorno y barreras

El principal obstáculo percibido por los encuestados para llevar a cabo actividades de transferencia tecnológica de manera efectiva es el financiero, bien sea financiación interna, externa o de inversión. Los aspectos estructurales se refieren a la falta de infraestructuras, laboratorios y materiales para realizar las investigaciones correspondientes. Las barreras políticas se refieren a procesos, regulaciones o restricciones que las instituciones imponen a los investigadores, como por ejemplo no facilitar una reducción de horas de docencia para concentrarse en la investigación. El menor obstáculo son los conocimientos, que se refiere a la carencia de preparación de los participantes en actividades investigadoras y/o de conocimiento del entorno para realizar transferencia tecnológica o creación de spin-off.

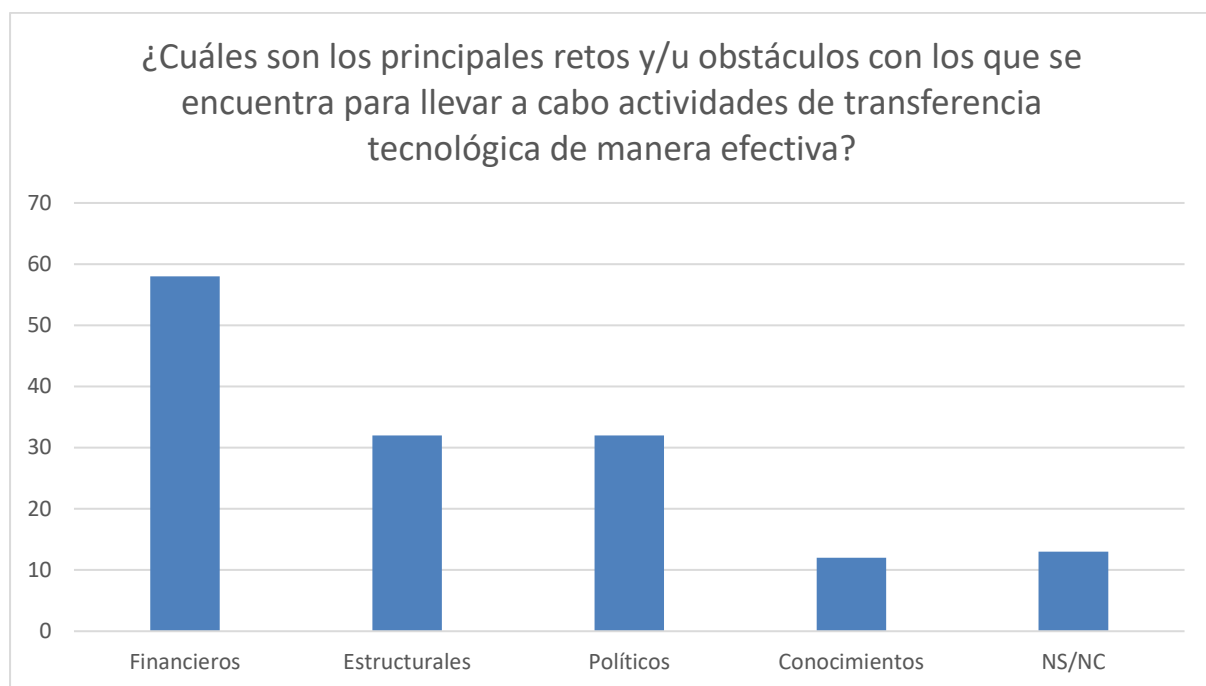


Fig. 36: Cuáles son los retos y/u obstáculos con los que se encuentra para llevar a cabo actividades de TT de manera efectiva



Encontramos una distribución similar de los obstáculos percibidos para la transferencia tecnológica y la creación de spin-off.

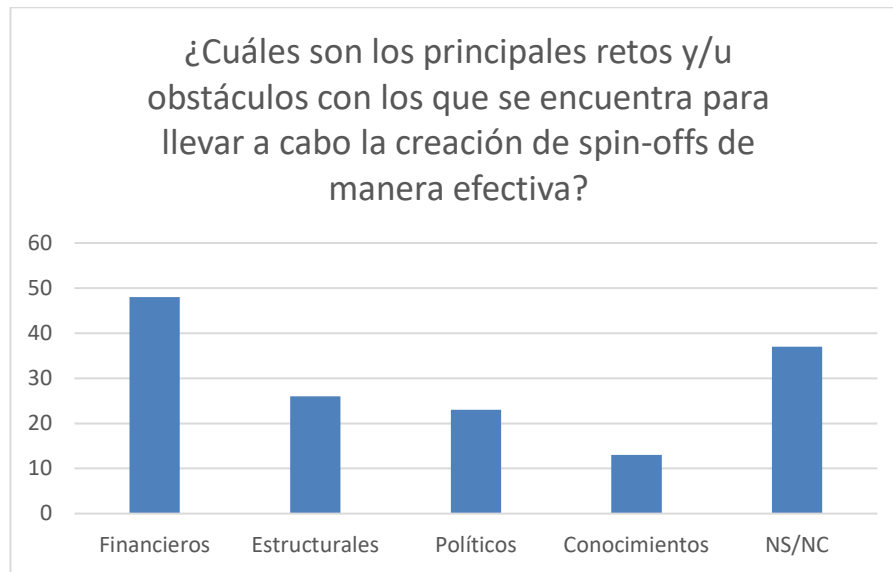


Fig. 37: Cuáles son los principales retos y/u obstáculos con los que se encuentra para llevar a cabo la creación de spin-off de manera efectiva

Entorno y apoyos

En esta sección conocemos el apoyo que los encuestados perciben tanto a nivel institucional como a nivel nacional/regional. Pero primero de todo resulta interesante conocer si los encuestados o sus instituciones pertenecen a alguna red de transferencia tecnológica o de spin-off (excepto la red en la que está trabajando este proyecto, ya que está en ciernes).

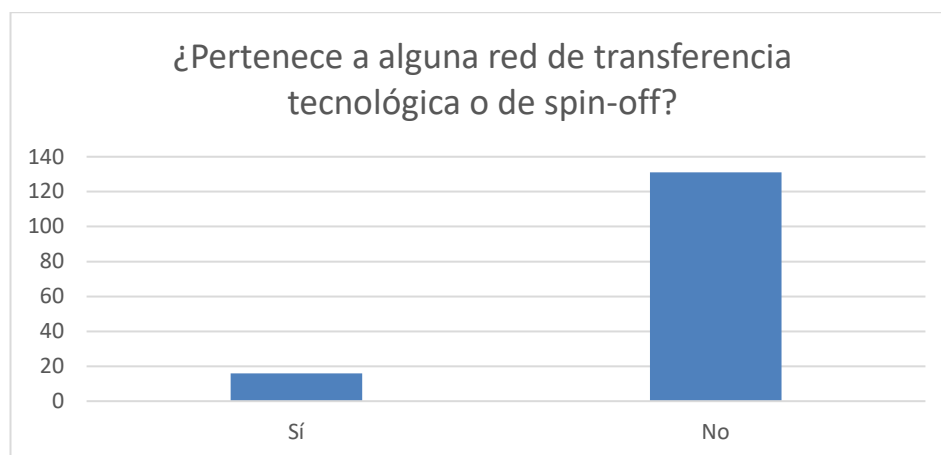


Fig. 38: Pertenece a alguna red de transferencia tecnológica o de spin-off



Cuando se refiere a la institución suele haber un conocimiento más concreto del entorno, pero en todos los casos indicaban que el apoyo financiero es muy limitado y no cubre las necesidades percibidas. Más de un 75% de los encuestados dicen que no existe o no saben si existe dicho apoyo.

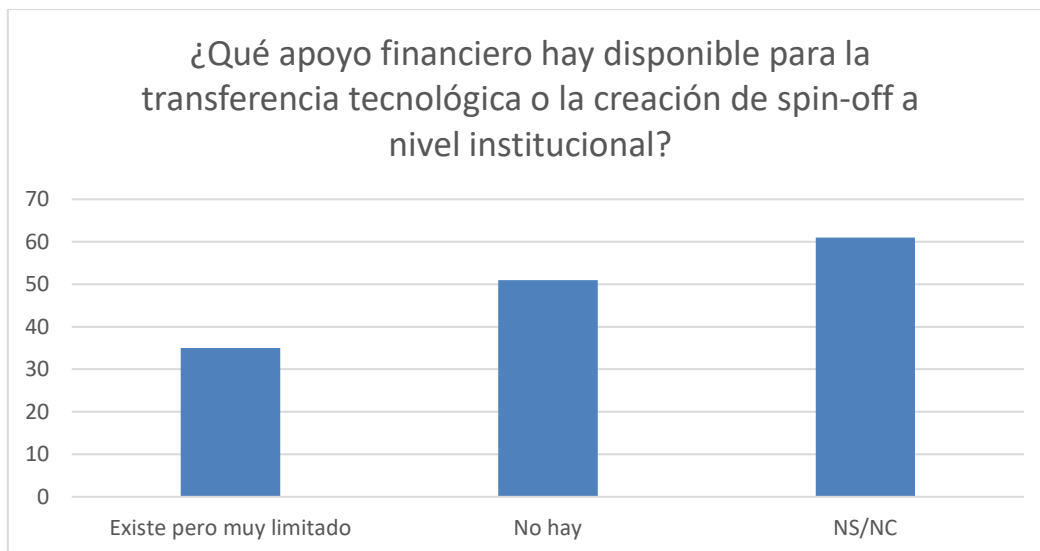


Fig. 39: Qué apoyo financiero hay disponible para la TT o la creación de spin-off a nivel institucional

En el entorno regional o nacional consideramos relevante que al menos se conozca una opción que se perciba como adecuada. En ese aspecto, hay un ~14% que conoce al menos una opción, y una cantidad similar que considera que hay apoyo, pero es poco o limitado. La gran mayoría desconoce o dice que no existe.

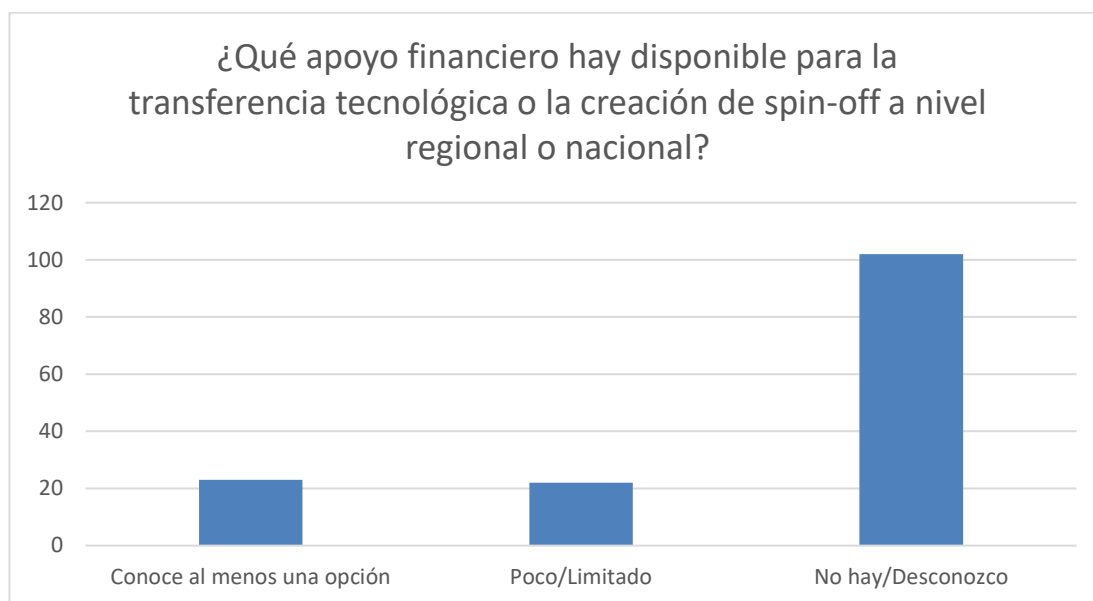


Fig. 40: Qué apoyo financiero hay disponible para la TT o la creación de spin-off a nivel regional o nacional



En relación al apoyo dentro de la propia institución, consideramos las infraestructuras disponibles, en concreto la disponibilidad de una incubadora de empresas, y quisimos conocer el uso que los encuestados hacen de las mismas y si las consideran adecuadas. Casi la mitad de los encuestados conocen la existencia de dicho espacio.

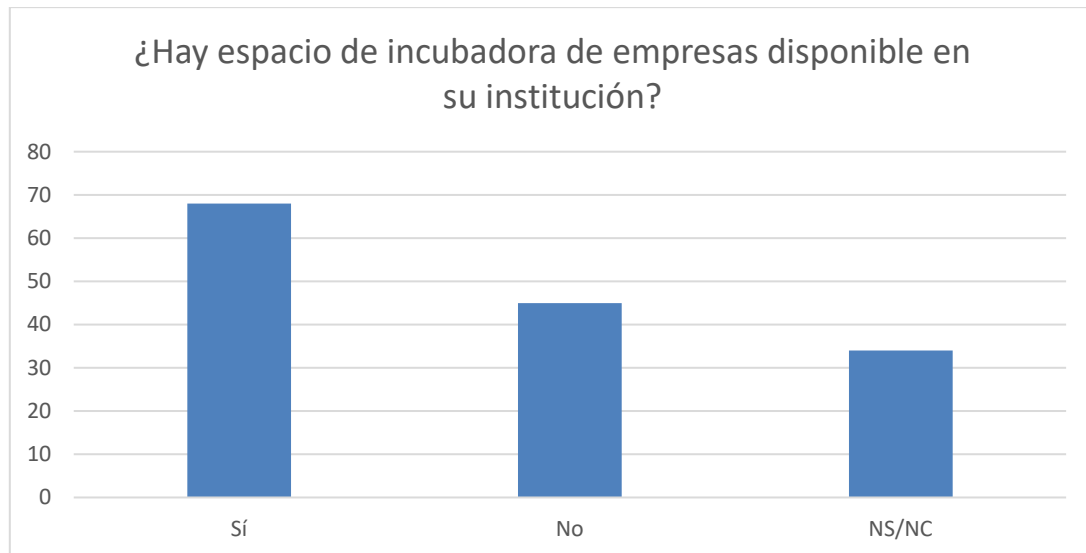


Fig. 41: Hay espacio de incubadora de empresas disponible en su institución

El uso que se hace de los mismos es ínfimo. Menos de un 20% de los que dicen tener dicho espacio disponible, hacen uso del mismo.

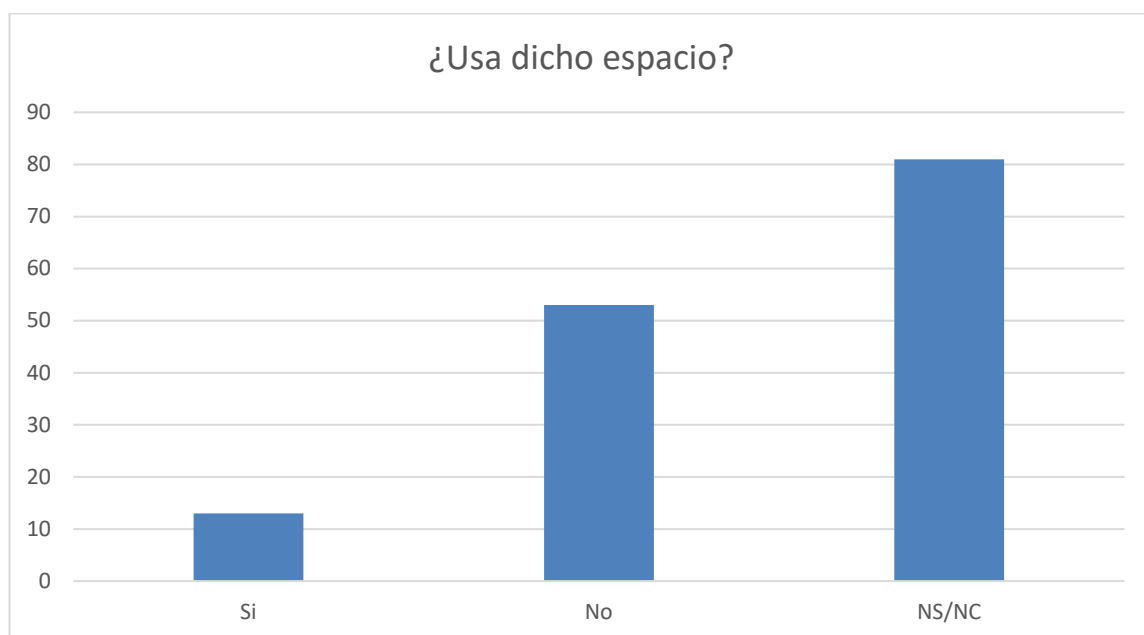


Fig. 42: Usa dicho espacio



Y menos de un 40% de los que usan el espacio lo consideran adecuado para sus necesidades. Claramente las infraestructuras disponibles parecen no ser adecuadas.

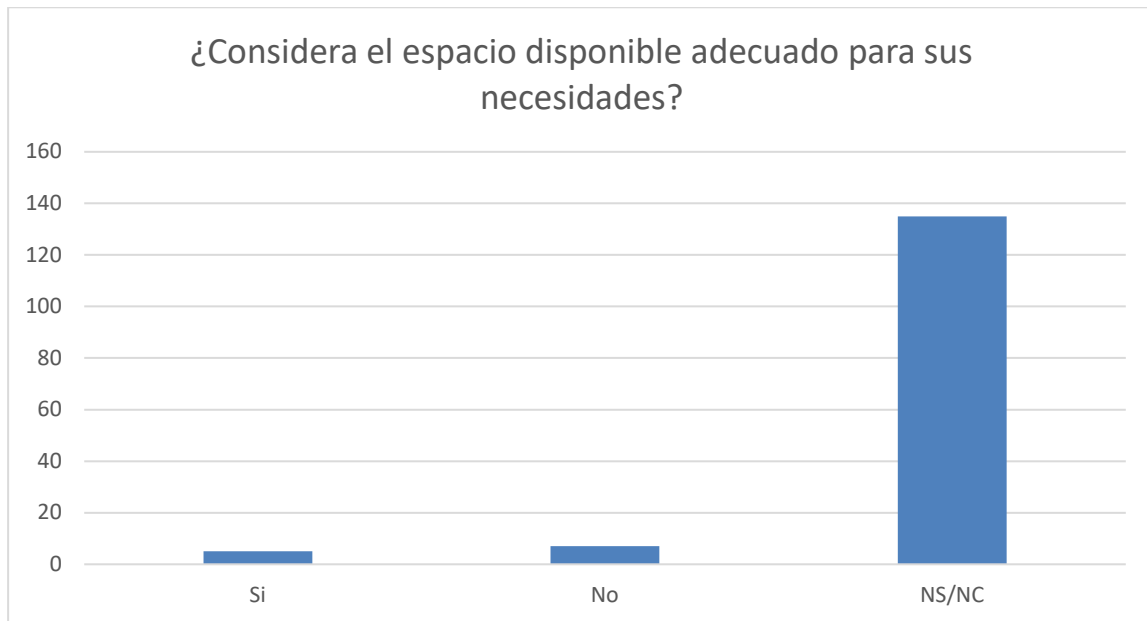


Fig. 43: Considera el espacio disponible adecuado para sus necesidades

Aunque las infraestructuras no parecen ser adecuadas, en general los encuestados sí reciben diferentes tipos de apoyo de sus instituciones o a nivel nacional, principalmente asesoramiento en general, seguido de la incubadora de empresas. Se ve claramente que los tipos de apoyo que suponen algún tipo de inversión económica son los menos disponibles.

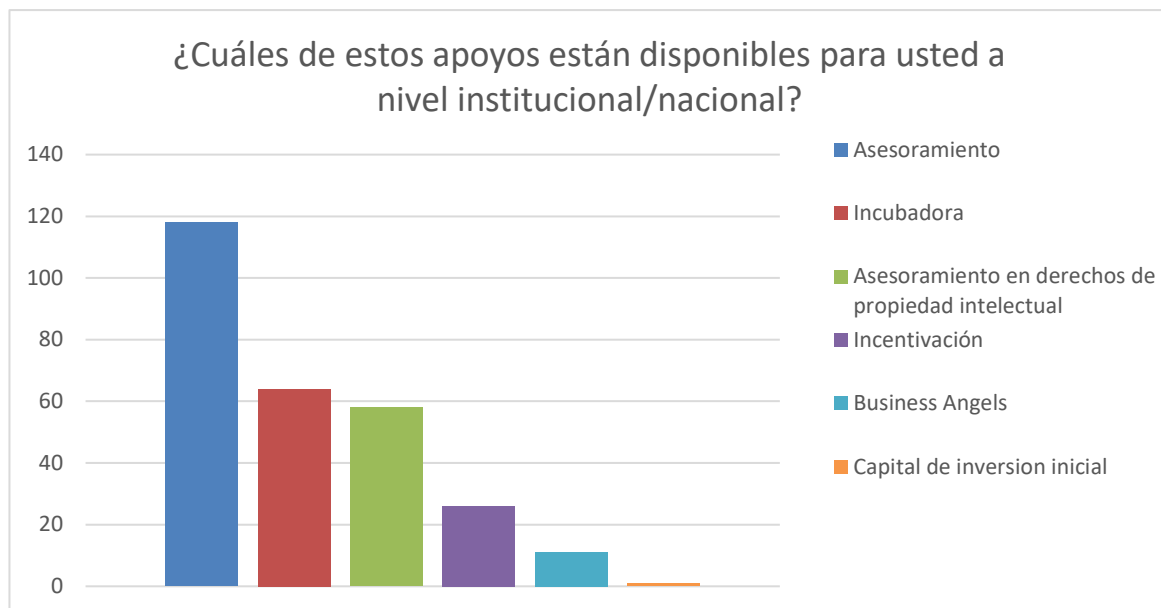


Fig. 44: Cuáles de estos apoyos están disponibles para usted a nivel institucional/nacional



Conclusiones de Compañías spin-off, investigadores...

Se puede concluir que las compañías spin-off, investigadores, estudiantes de doctorado y otros actores involucrados en dichas actividades tienen un conocimiento limitado de los servicios y apoyo al emprendimiento existente en su entorno, tanto a nivel local como nacional. La existencia de apoyos e infraestructuras debería ser publicitada de manera más eficiente, y tener la flexibilidad para adaptarse a las necesidades de los usuarios. Resulta llamativo que menos de la mitad de los usuarios de las incubadoras de empresas las consideran adecuadas a sus necesidades.

Un aspecto importante es siempre la financiación, y se identifica como la principal carencia en los apoyos disponibles. Seguramente en muchas de las políticas nacionales existen partidas presupuestarias y financiación, pero parece que el conocimiento de esa existencia no llega a la audiencia adecuada.



Personal de la Oficina de Transferencia Tecnológica

Esta encuesta está dirigida a personal perteneciente a unidades vinculadas a actividades de transferencia tecnológica dentro de instituciones de educación superior, tanto en el sector público como privado. Se intentó obtener respuestas de personal en diferentes niveles de responsabilidad dentro de las instituciones.

En este caso, hay casi una distribución similar entre instituciones públicas y privadas.

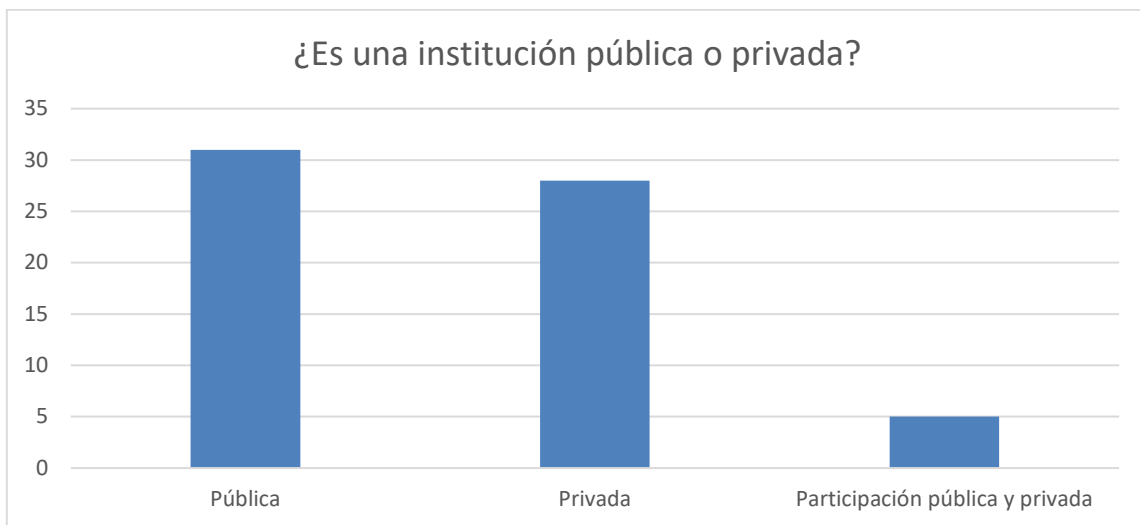


Fig. 45: Es una institución pública o privada

Gran parte de los 64 encuestados pertenecen al grupo de mandos intermedios, que incluye directores, jefes de departamento y cargos similares.

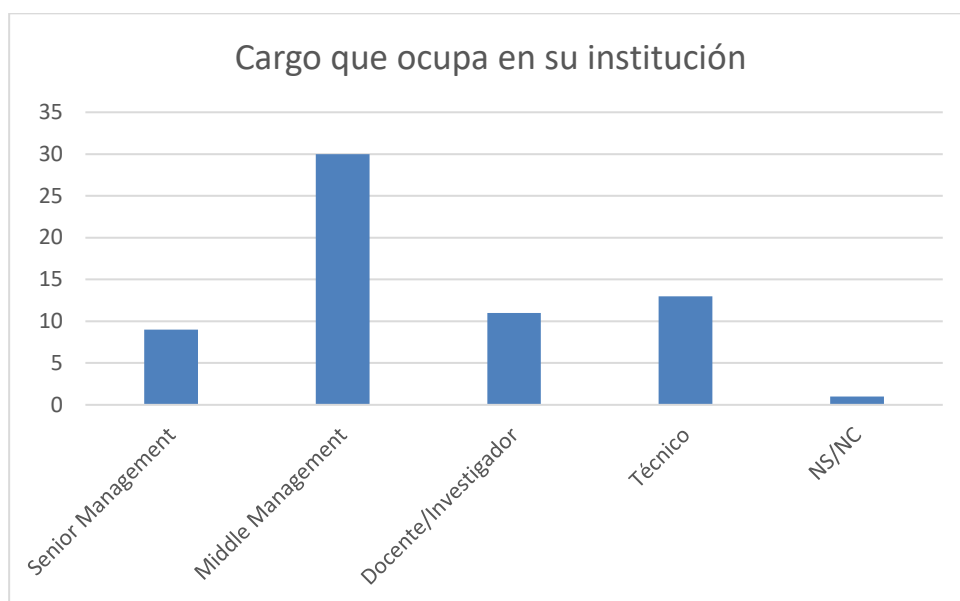


Fig. 46: Cargo que ocupa en su institución



Al igual que con otros grupos quisimos conocer cómo definen a una spin-off, en este caso algo más del 80% aportaron una definición acertada.

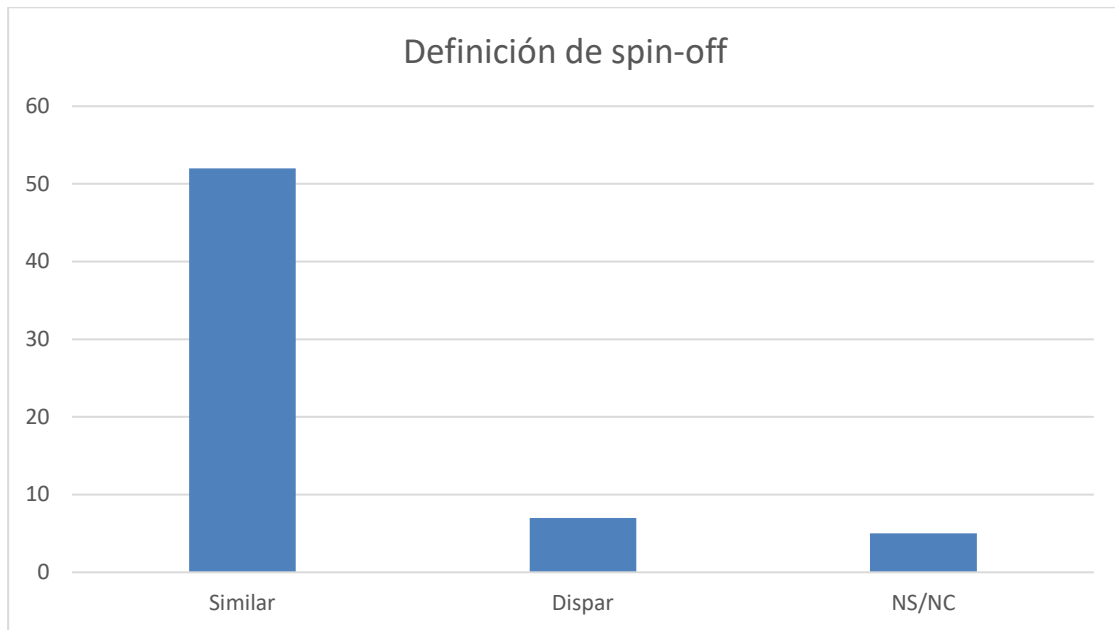


Fig. 47: Definición de spin-off

Situación actual y entorno

En esta sección veremos los diferentes apoyos y actividades relacionados con las OTTs de las diferentes instituciones. Comenzamos dibujando la situación de la región con preguntas relacionadas con la financiación, en concreto de la propia OTT.

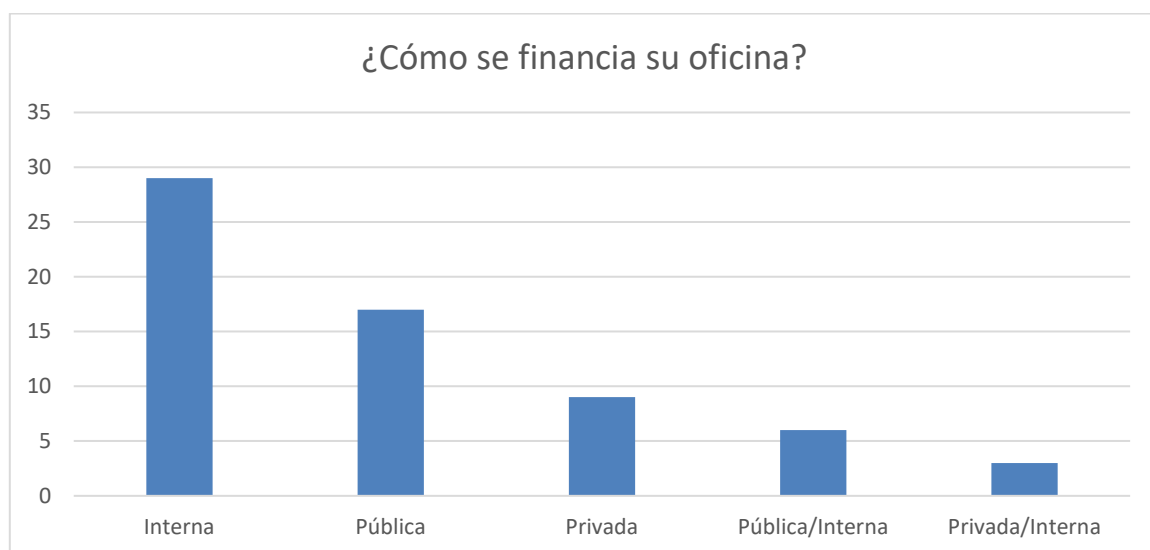


Fig. 48: Cómo se financia su oficina

La financiación “Interna” se refiere a fondos procedentes de la propia institución; las financiaciones tanto públicas como privadas se refiere a fondos procedentes de fuera de la institución, como por ejemplo proyectos o actividades con terceras partes. Algunas de las oficinas tienen financiación combinada.

Aproximadamente un 20% de los encuestados indican que entre 1-5% de los académicos participan en actividades de transferencia tecnológica. Por las respuestas parece que hay una distribución equilibrada, aunque hay un sorprendente número de instituciones con más de un 70%, puede que provenientes de encuestados con una visión positiva del entorno.

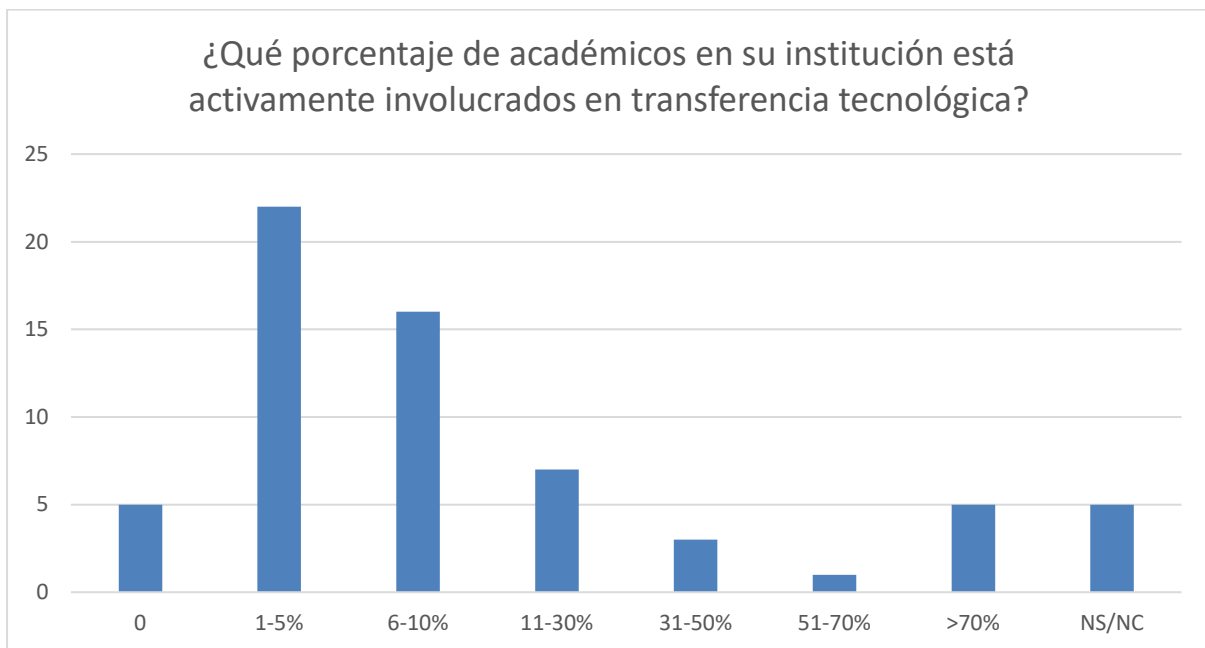


Fig. 49: Qué porcentaje de académicos en su institución está activamente involucrados en TT

Como era de esperar, el número de investigadores involucrados en spin-off es sustancialmente inferior. Casi se cuadruplica el número de instituciones en las que no hay nadie involucrado.

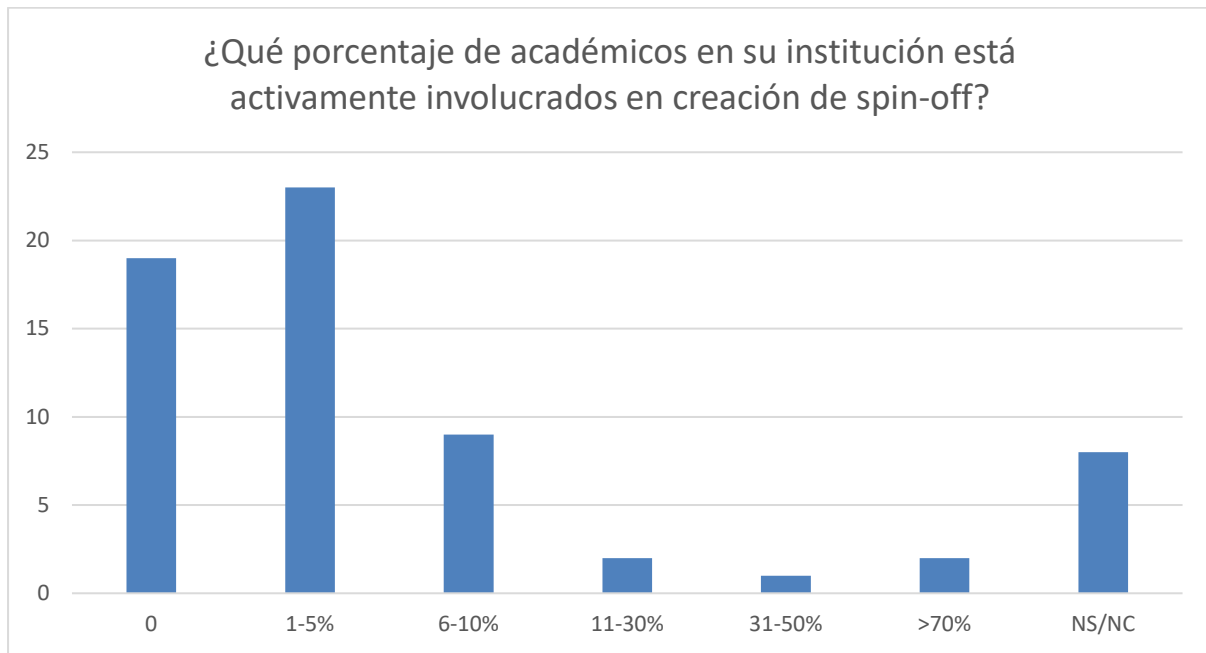


Fig. 50: Qué porcentaje de académicos en su institución está activamente involucrados en creación de spin-off

En referencia a las políticas y apoyos ofrecidos por el entorno, tanto dentro de la institución como en la región, les preguntamos sobre la existencia de una política de transferencia tecnológica en la Universidad. Podemos ver casi una división al 50%, lo que resulta más motivador que en los resultados observados en otros grupos.

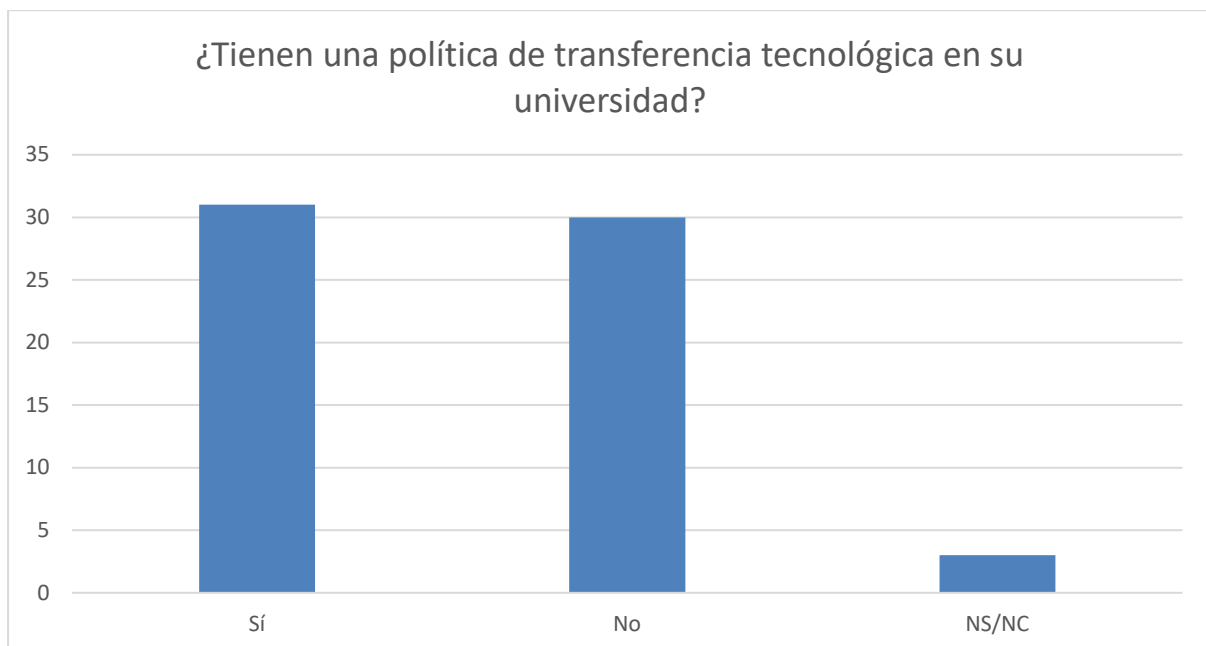


Fig. 51: Tiene una política de transferencia tecnológica en su universidad



En referencia a la existencia de una política de incentivos, vemos un resultado aún más positivo.

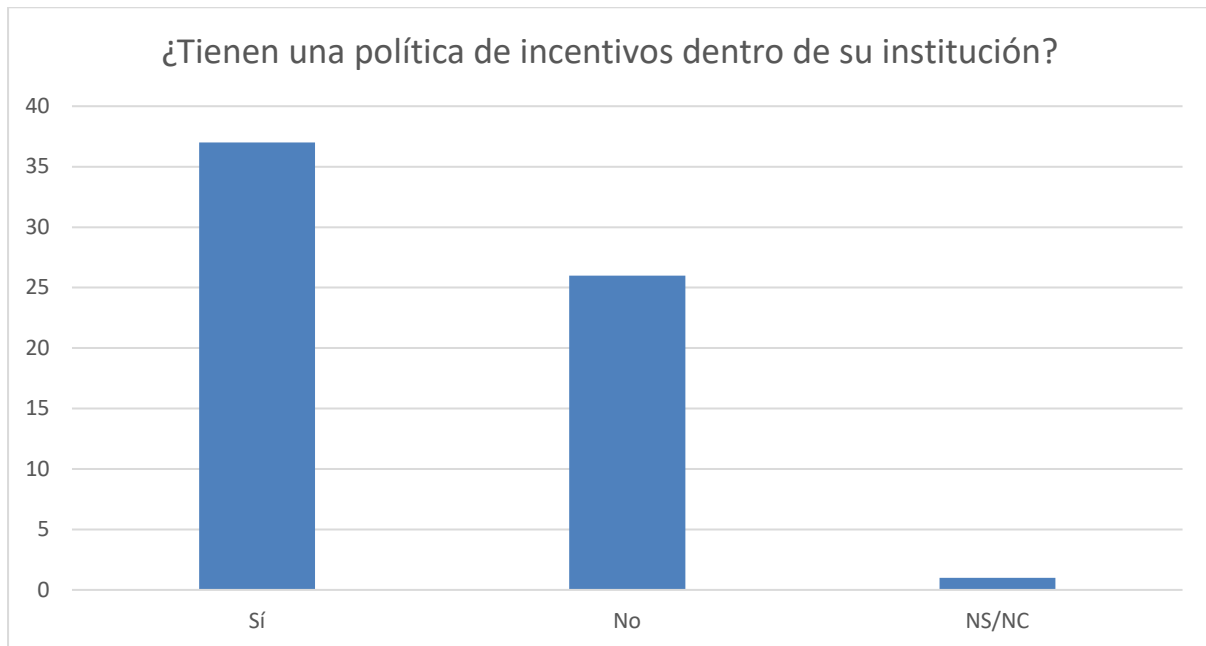


Fig. 52: Tienen una política de incentivos dentro de su institución

Pero esta tendencia se invierte cuando dejamos de hablar de transferencia tecnológica y pasamos a centrarnos en spin-off.

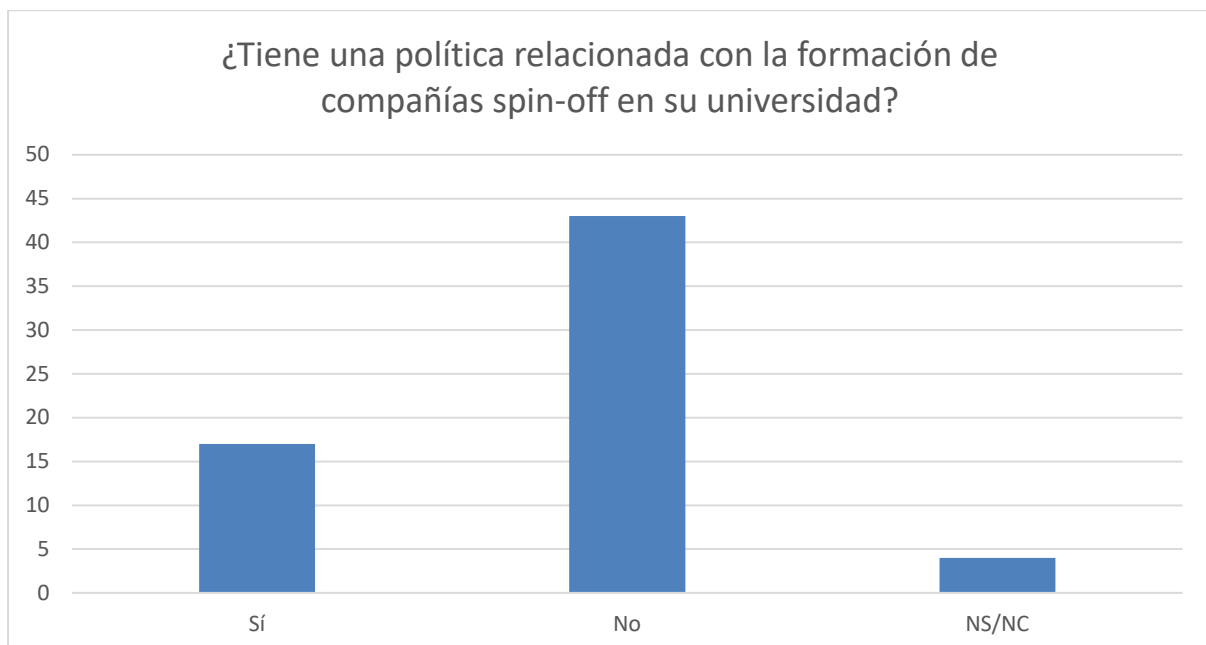


Fig. 53: Tiene una política relacionada con la formación de compañías spin-off en su universidad



La formación en emprendimiento sí parece mantener una fuerte presencia en las instituciones. Tenemos que considerar que la pregunta se centra en apoyo al emprendimiento en general, no en spin-off en particular.

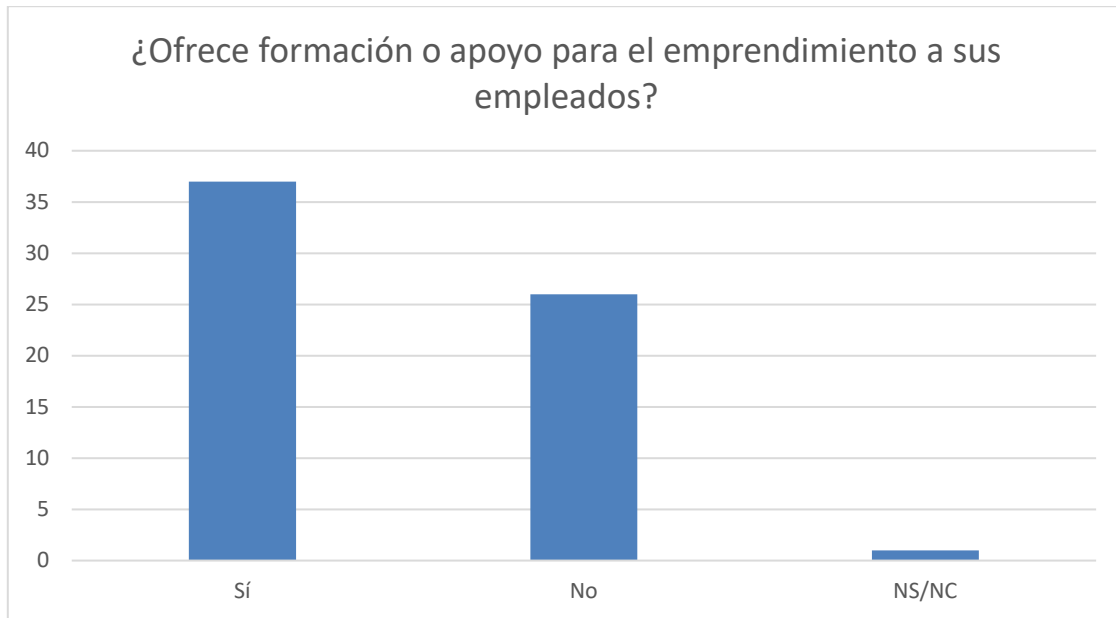


Fig. 54: Ofrece formación o apoyo para el emprendimiento a sus empleados

Cuando se expande el ámbito de las políticas a la región, se mantiene una división similar al 50% entre el sí y el no, aunque aumenta el número de aquellos que lo desconocen.

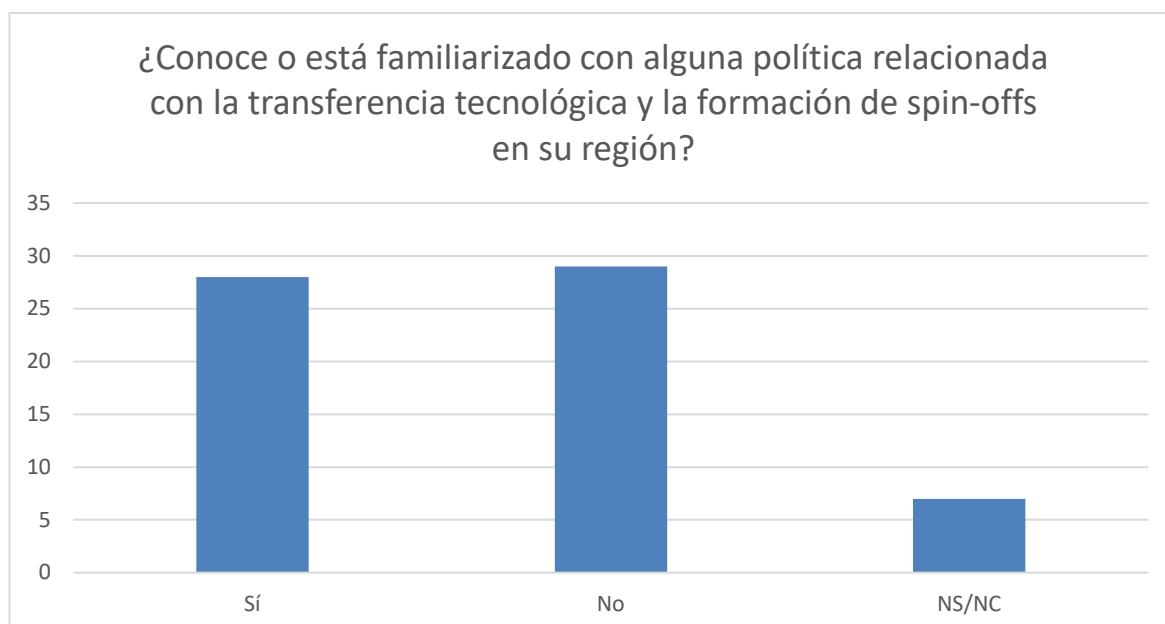


Fig. 55: Conoce o está familiarizado con alguna política relacionada con la TT y la formación de spin-offs en su región



Por último, en lo que se refiere a la situación actual y al apoyo disponible, quisimos saber si disponían de un departamento de Derechos de Propiedad Intelectual y el número de patentes que poseen.

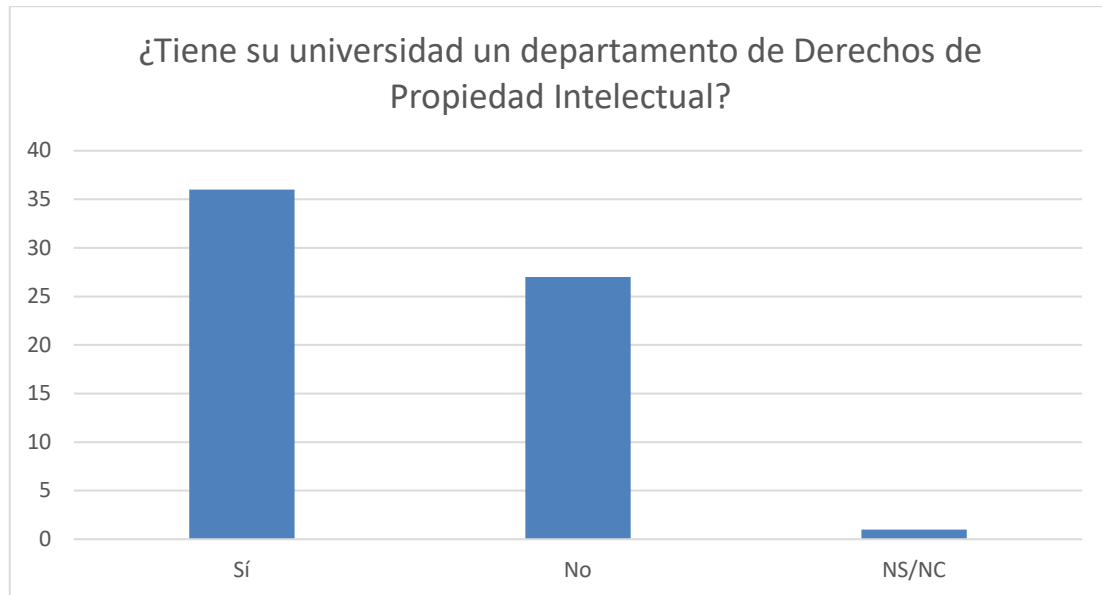


Fig. 56: Tiene su universidad un departamento de derechos de propiedad intelectual

En relación al número de patentes, vemos que más del 50% no tienen ninguna, y casi un 30% tiene menos de 10. Uno de los encuestados indica que tienen 10.000 patentes; resulta relevante indicar que es la respuesta aportada por un Ministerio de uno de los países.

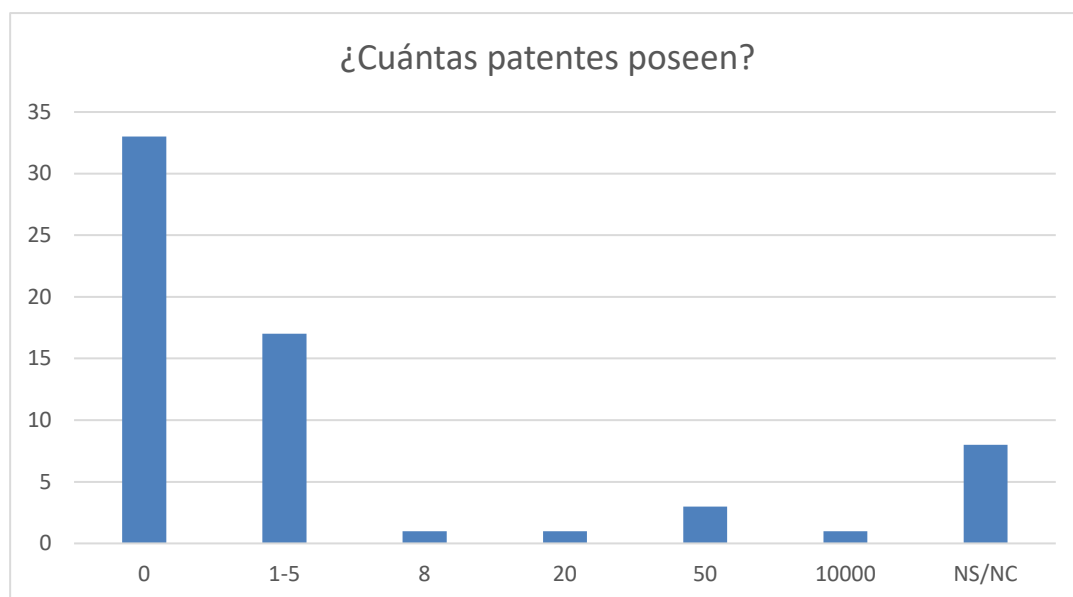


Fig. 57: Cuántas patentes poseen

Actividades con la Institución

En esta sección del cuestionario nos quisimos centrar en los apoyos y las sinergias que existen en las instituciones, especialmente a nivel económico y de recursos disponibles en relación a las spin-off. Consideramos que conocer este apoyo, junto con las respuestas anteriores referidas a la situación actual y entorno, nos ayudará a entender las necesidades regionales de las spin-off.

Los apoyos financieros casi siempre se consideran insuficientes, con lo que principalmente quisimos saber si existen. Casi un 58% de los encuestados confirman que existen en su institución.

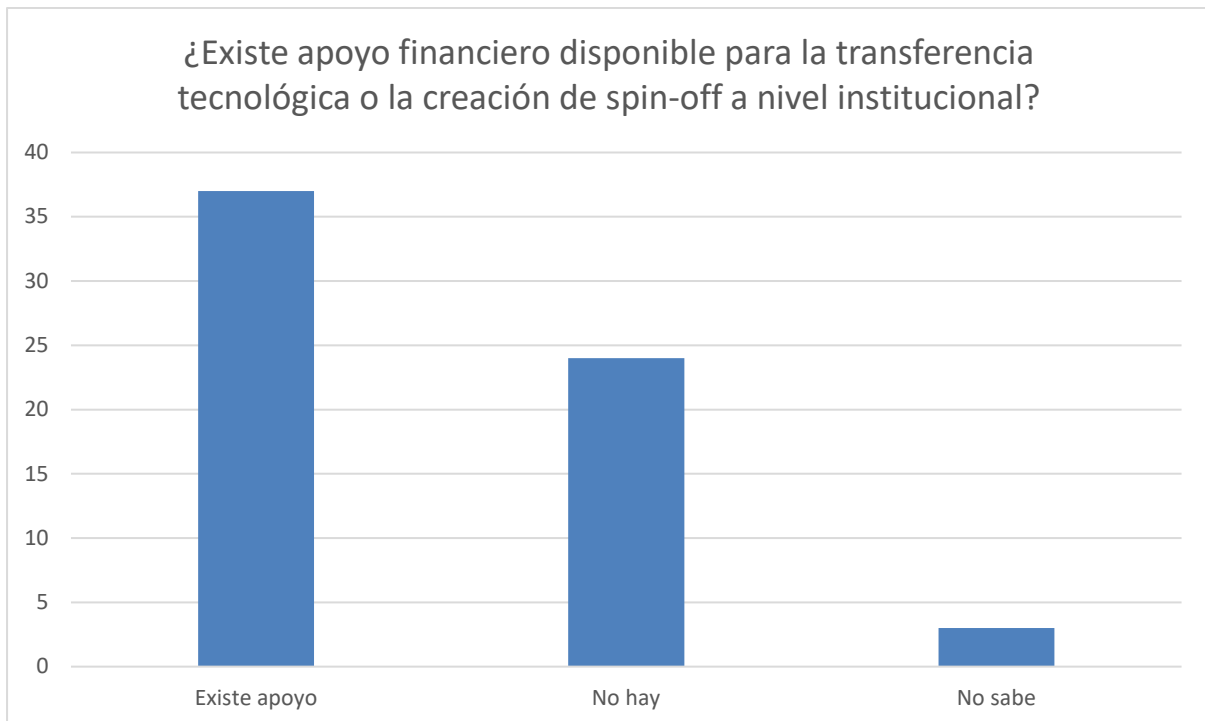


Fig. 58: Existe apoyo financiero disponible para la TT o la creación de spin-off a nivel institucional

El número de los que dicen que existe a nivel regional o nacional supera el 62%, con lo que hay más apoyo reconocido que a nivel institucional. También resulta interesante ver que la cantidad de encuestados que desconocen (No sabe) si existe financiación casi se quintuplica.

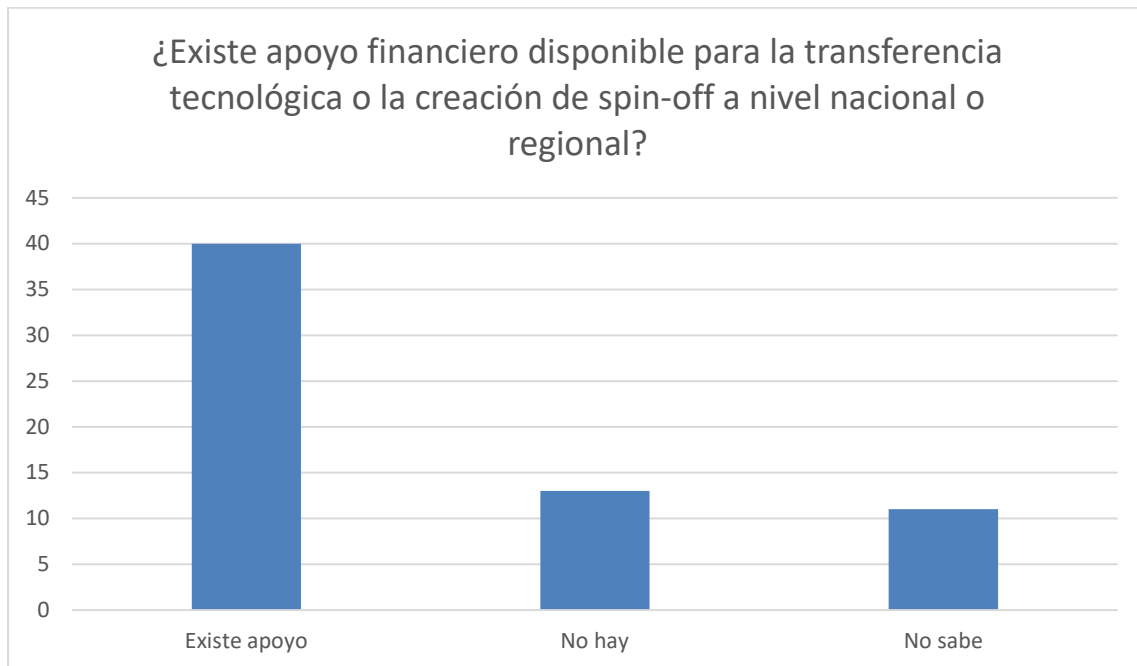


Fig. 59: Existe apoyo financiero disponible para la TT o la creación de spin-off a nivel nacional o regional

La existencia del apoyo financiero no siempre indica la cantidad destinada, y quisimos saber cuánta cantidad del presupuesto de la universidad está destinada al desarrollo de compañías spin-off. Un 65% no destina nada y un 23% no sabe cuánto destina.

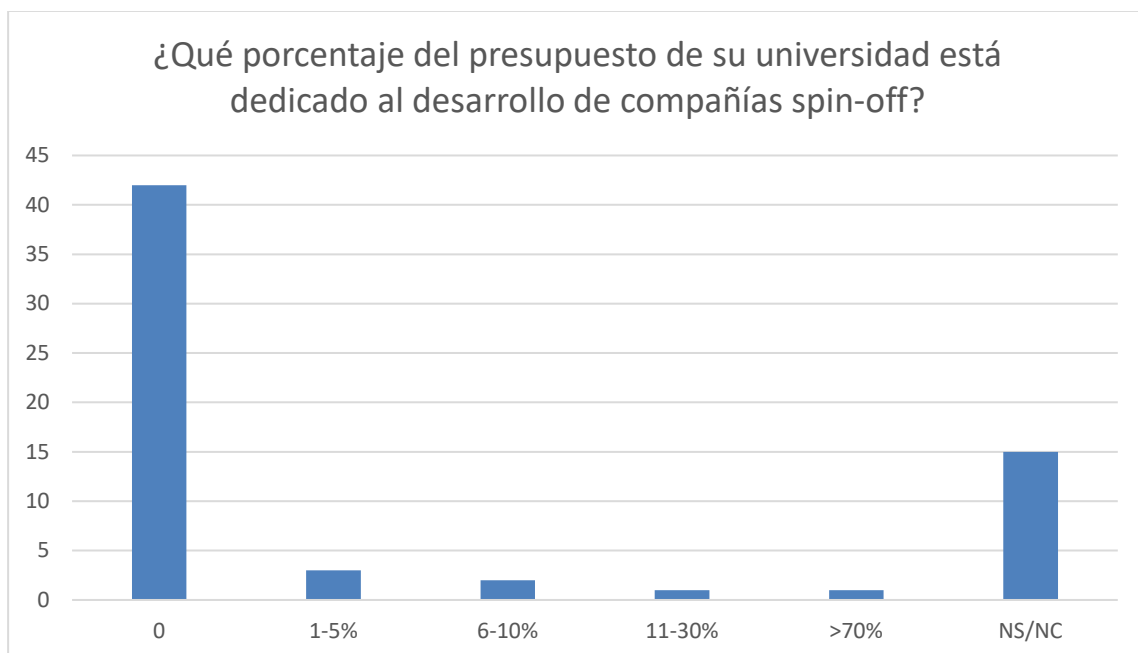


Fig. 60: Qué porcentaje del presupuesto de su universidad está dedicado al desarrollo de compañías spin-off



Veíamos antes que las instituciones tienen programas de formación para el emprendimiento, casi un 60%, pero casi ese mismo número se ve en los que NO tienen apoyo para la creación de spin-offs.

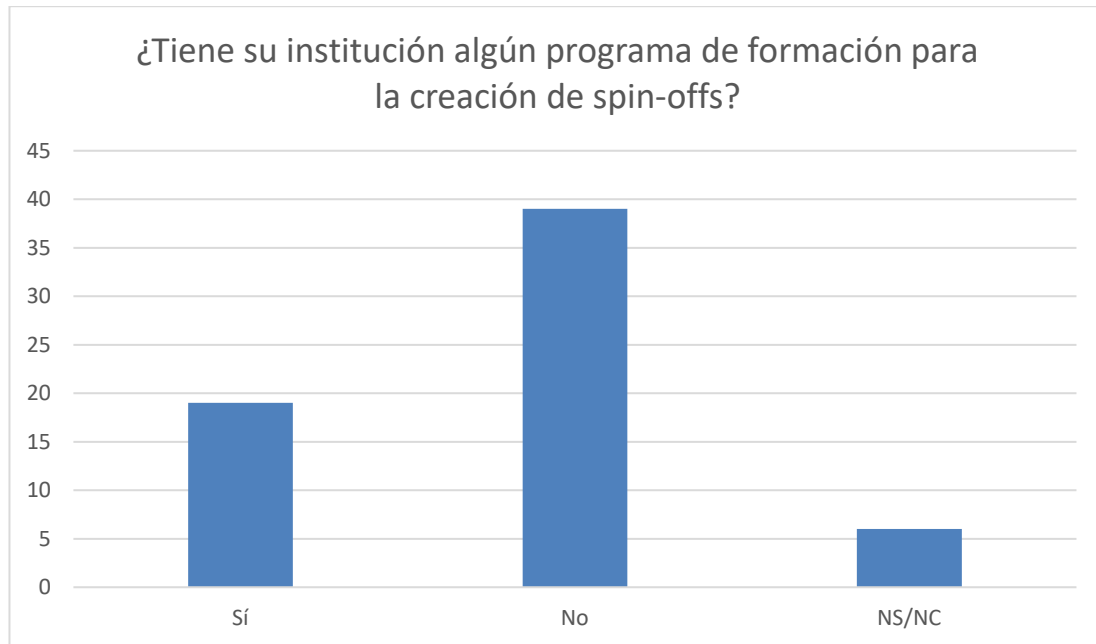


Fig. 61: Tiene su institución algún programa de formación para la creación de spin-offs

Un aspecto importante son las conexiones, redes y sinergias que las instituciones establecen con otros participantes. Podemos ver que el 75% dice participar en alguna de dichas redes.

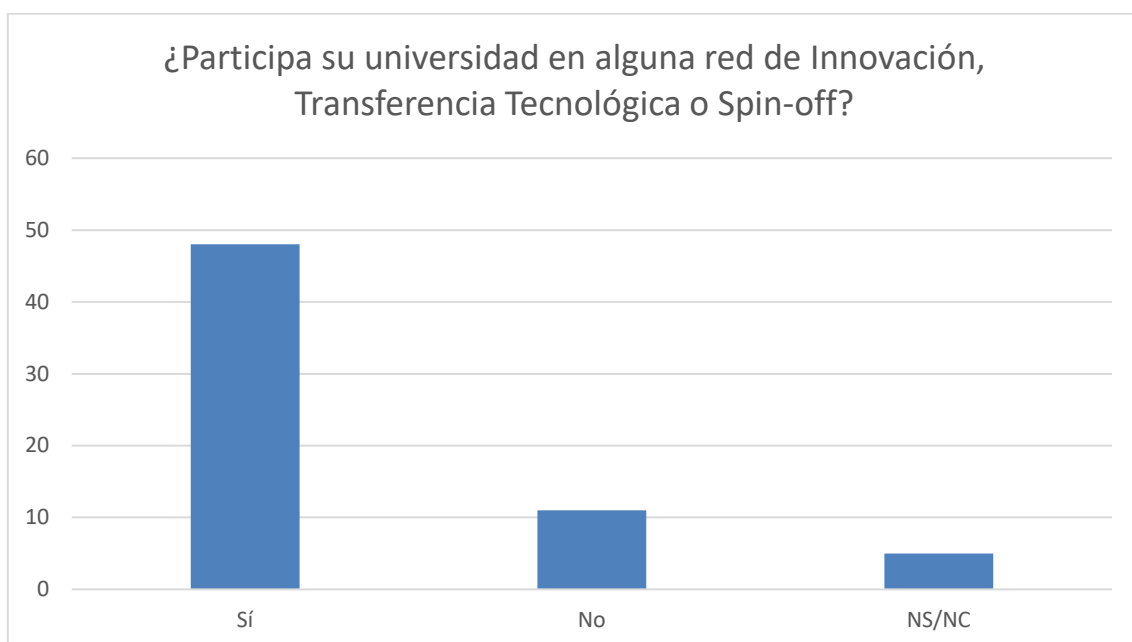


Fig. 62: Participa su universidad en alguna red de innovación, TT o spin-off



En relación a las infraestructuras, las incubadoras de empresas son una herramienta esencial para muchas spin-off. Más de un 50% no tienen incubadoras de empresas en su institución.

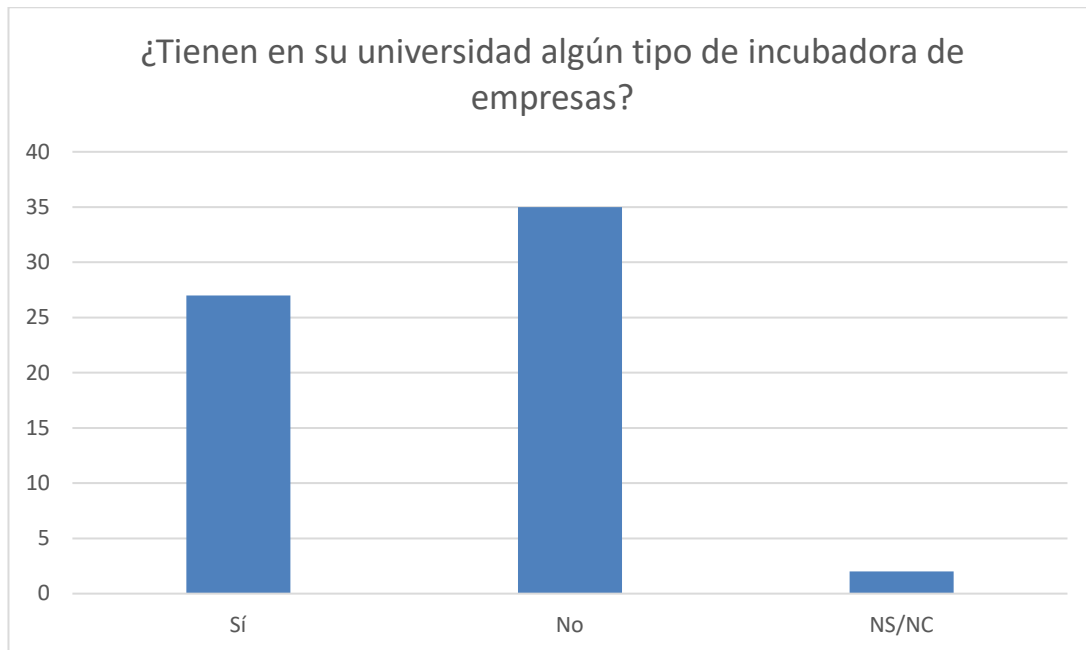


Fig. 63: Tiene en su universidad algún tipo de incubadora de empresas

Aunque las instalaciones destinadas a las spin-off no tienen por qué ser las mismas que las destinadas a incubadoras de empresas, si se aprecia una correlación. Un 70% no destinan ningún espacio o no sabe si se destina.

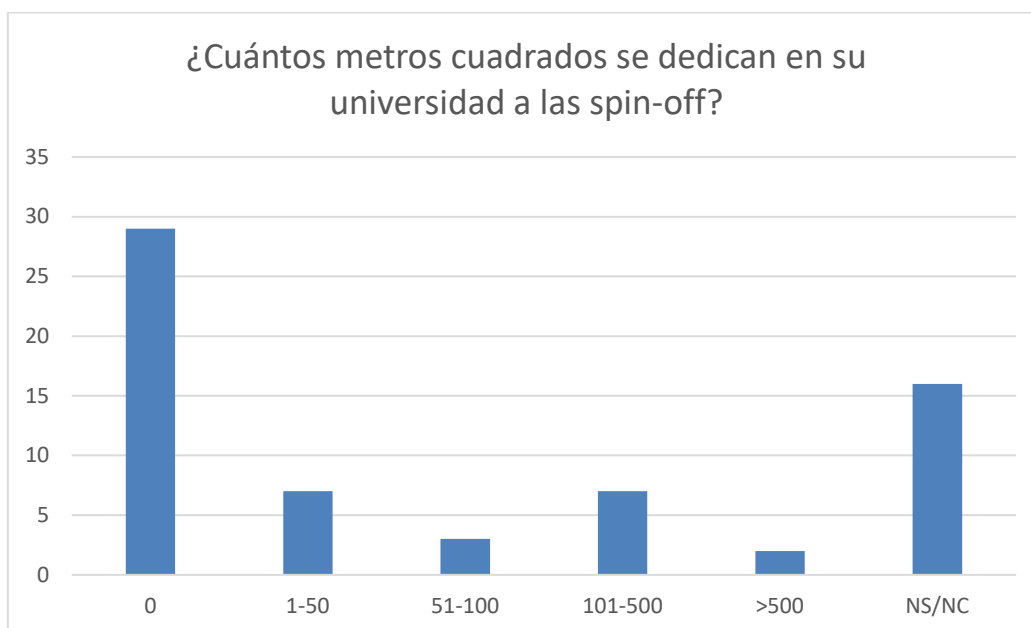


Fig. 64: Cuántos metros cuadrados se dedican en su universidad a las spin-off



Conclusiones de Personal de la OTT

Considerando las respuestas obtenidas, se puede concluir que las spin-off, al contrario que el emprendimiento, aún no forma parte del tejido estructural de las instituciones universitarias. Sí se encuentra un conocimiento más cercano del concepto y del entorno, pero aún queda mucha concienciación a nivel institucional.

Respecto a la financiación, que siempre es una barrera percibida, parece que hay ciertas actividades por parte de las instituciones, pero existe margen de maniobra para la destinar más recursos.



Representantes del sector público, Inversores, Compañías...

Esta encuesta fue enviada a personas e instituciones, tanto públicas como privadas, que pueden estar involucradas en algún tipo de actividad con las universidades y que participan o pueden participar o influir de alguna manera en las actividades investigadoras, educativas o de creación de spin-off de las universidades de la región. En total para la región se recibieron 119 respuestas.

Las entidades que respondieron son principalmente privadas, aunque también hay alguna de financiación mixta.

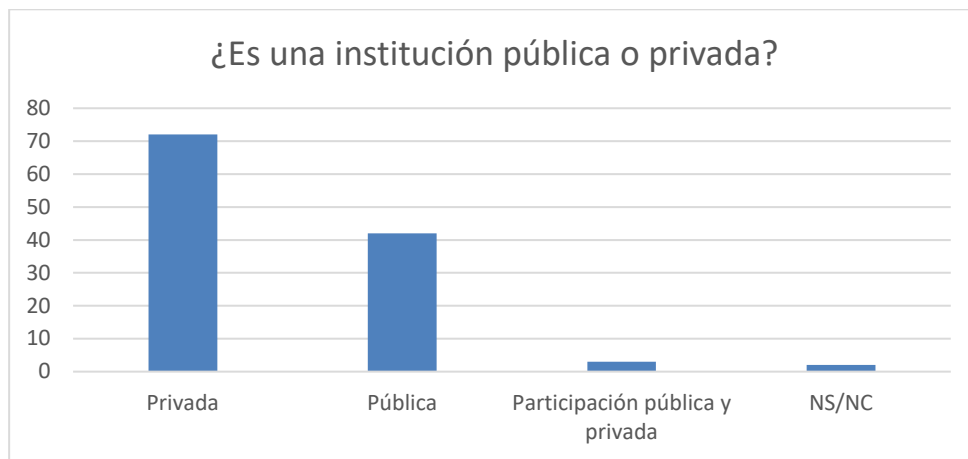


Fig. 65: Es una institución pública o privada

Como podemos ver, las respuestas de las encuestas provienen de diferentes niveles de gestión o administración de las instituciones.

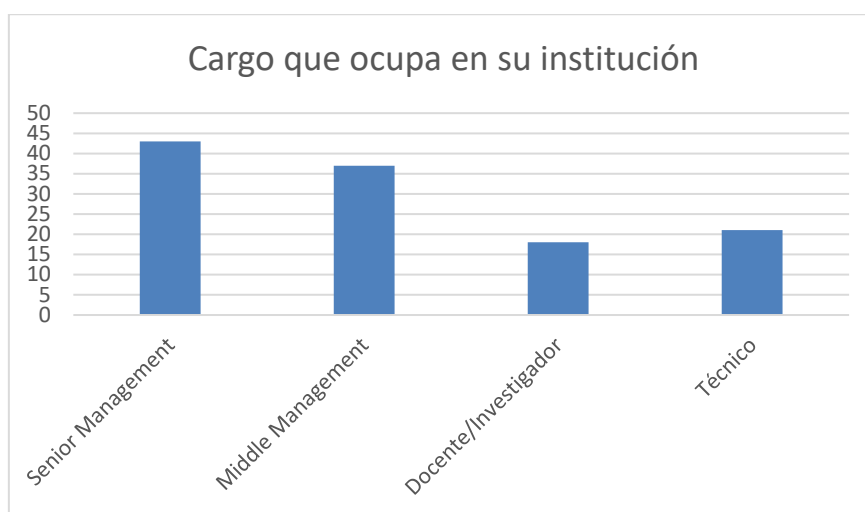


Fig. 66: Cargo que ocupa en su institución



Entendimiento de Spin-off

Quisimos conocer el concepto de spin-off que tienen los diferentes actores. Al igual que para otros encuestados, dividimos las respuestas entre “Similar”, “Dispar” y “NS/NC”.

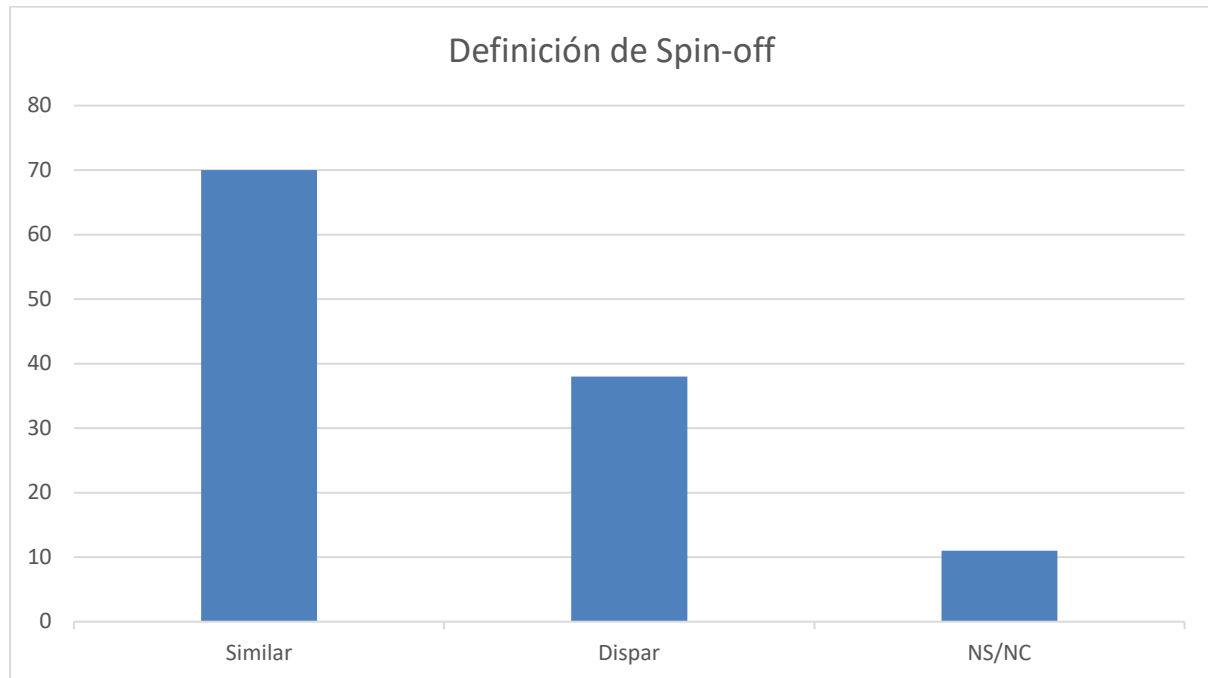


Fig. 67: Definición de spin-off

En general parece haber un buen entendimiento de lo que es una spin-off, aunque por algunas de las definiciones dispares parece confundirse con una empresa dinámica o abierta al cambio y a la innovación. Como ejemplos de algunas definiciones dispares:

- Compañía que toma decisión de cambio inmediato
- Eficiente, innovadora, generadora de negocios
- Independiente
- Excelente
- Ágil

En cambio, otras definiciones asemejan la spin-off a una sucursal alejada de la empresa matriz:

- Empresa que tiene sucursales en otros países
- Sucursal
- Como una sucursal de otra más grande que presta servicios fuera del país de origen



Colaboración y Percepción de las Universidades

Casi todas las entidades que respondieron a la encuesta tienen algún tipo de interacción con universidades. Se les ofrecieron diferentes opciones, y podían seleccionar las que resultaran aplicables. Por ese motivo, el número de respuestas totales casi duplica el número de encuestas.

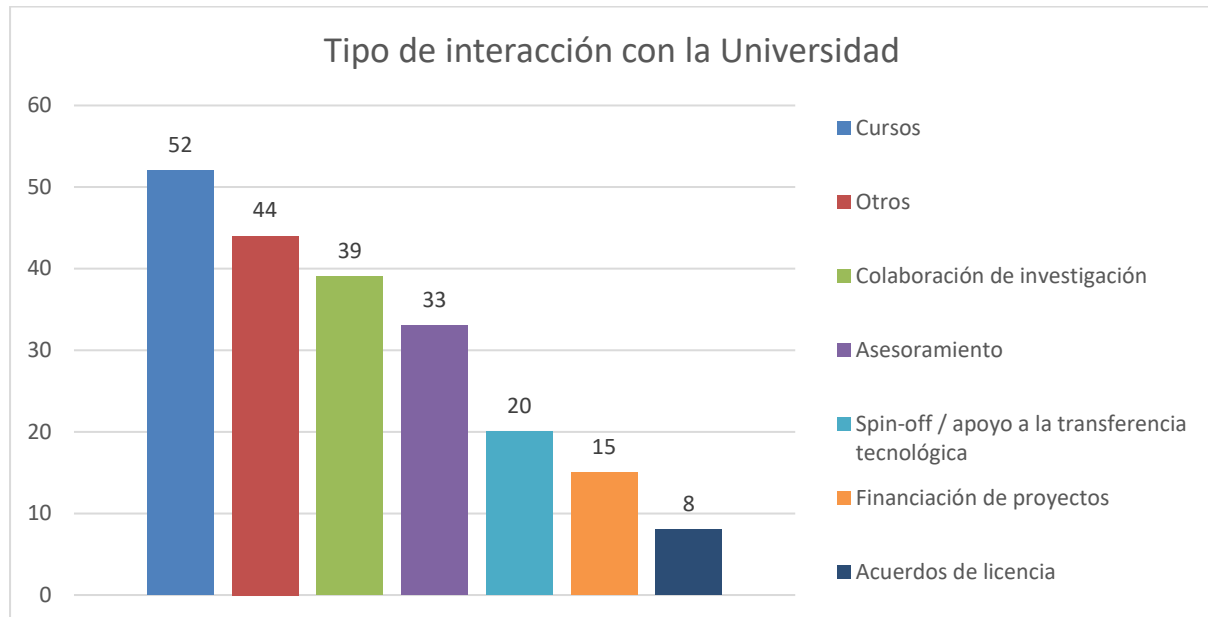


Fig. 68: Tipo de interacción con la universidad

La respuesta "Otros" es la segunda más numerosa, y los encuestados pudieron especificar en qué tenían vinculación con la universidad. De los que solo contestaron "Otros", 8 de los encuestados no tienen ninguna actividad vinculada con la universidad. De los demás 20 que contestaron solo "Otros", encontramos sobre todo docentes o investigadores, otros 8. De los 12 restantes, aportamos los siguientes ejemplos:

- Encargada de la inscripción de actividades de vínculo externo remunerado
- Patrocinio a Ferias y apoyo con estudiantes para promover la innovación abierta entre instituciones públicas y la academia
- Colaboración en redes e iniciativas de emprendimiento
- Reclutamiento de personal
- Reclutamiento y desarrollo del talento
- Apoyo en eventos



Aunque la colaboración esté teniendo lugar de alguna manera, es importante saber si esa interacción se desea continuar, y una mayoría de los encuestados sí quiere continuar.



Fig. 69: ¿Estaría interesado en colaborar más en cualquiera de los indicados anteriormente?

De los que indican “No”, actualmente colaboran en “Cursos”, “Asesoramiento” y “Otros”.

La percepción de los encuestados sobre la actividad en las universidades en lo que se refiere a las spin-off y la transferencia tecnológica está dividida casi a partes iguales, con un 53% respondiendo que no están activas en esos campos o que no lo saben. Esto no indica la realidad en las universidades, pero sí refleja la comunicación o interacción con agentes fuera de las mismas.

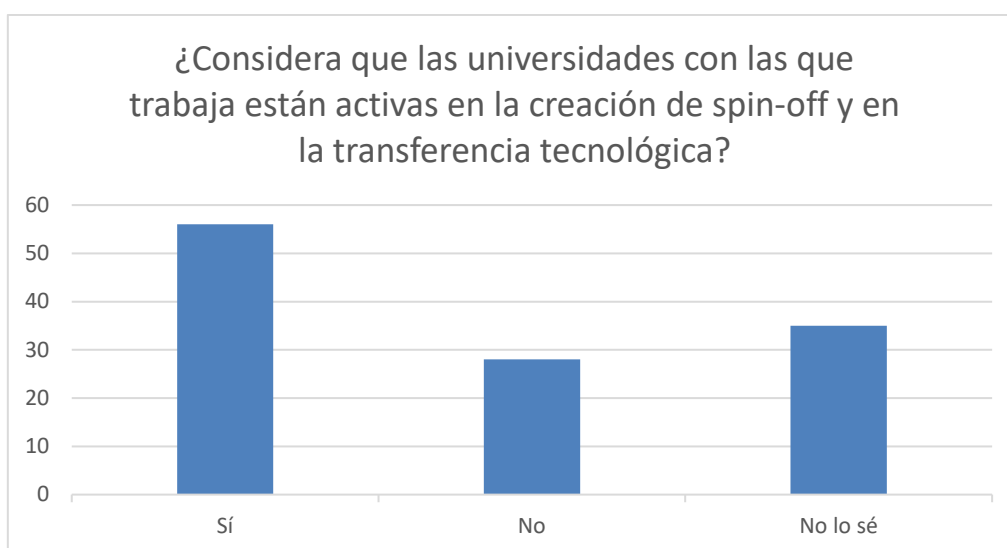


Fig. 70: ¿Considera que las universidades con las que trabaja están activas en la creación de spin-off y en la TT?



Pero a pesar de la opinión dividida sobre la actividad en spin-off o transferencia tecnológica, la percepción generalizada es que las universidades sí son emprendedoras, son un 71% de los encuestados respondiendo positivamente.

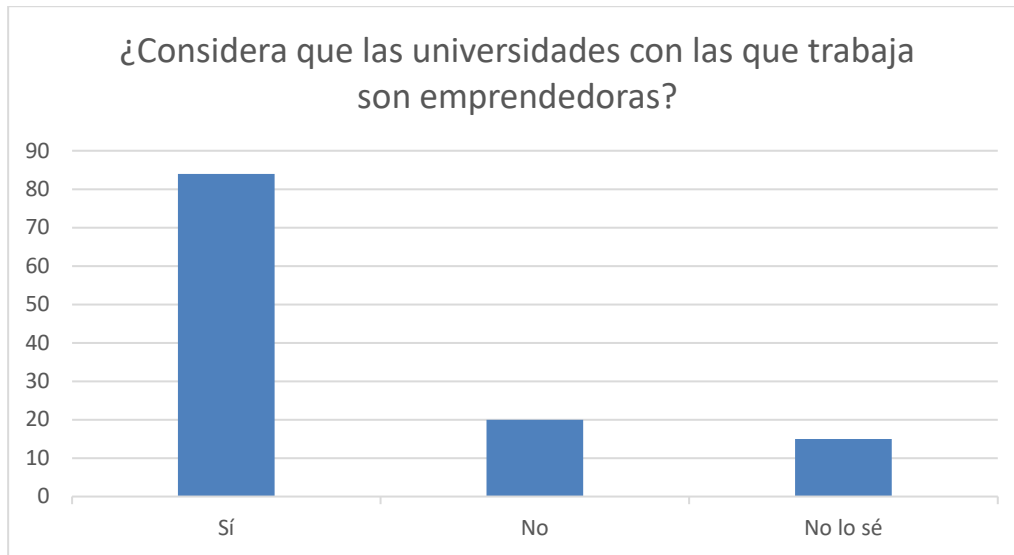


Fig. 71: Considera que las universidades con las que trabaja son emprendedoras

Colaboración y barreras

Es claro que se perciben barreras de diferentes tipos al interactuar con las universidades en la región, y ya que estas entidades colaboran consideramos relevante saber dónde encuentran las barreras.

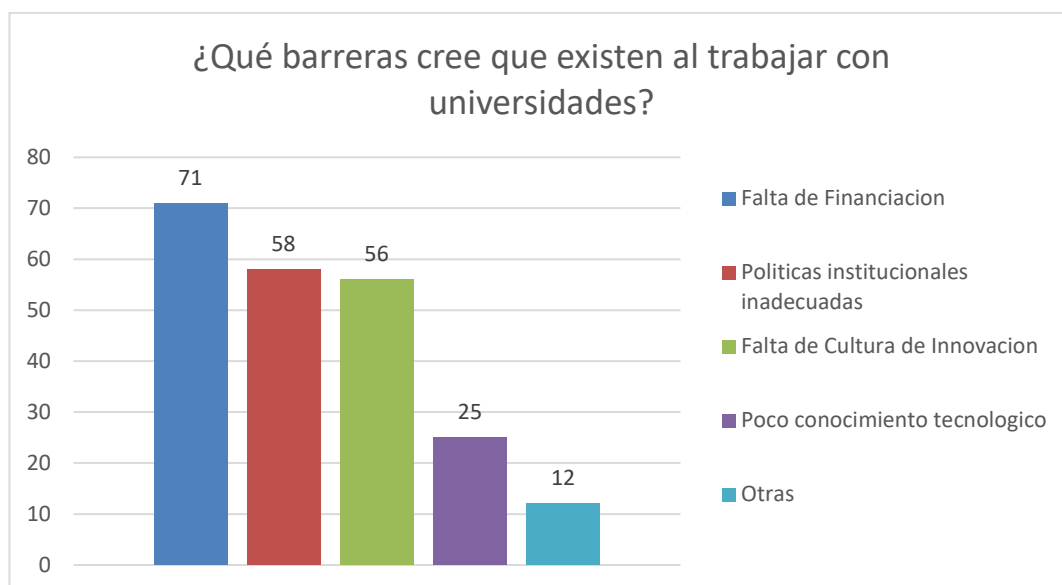


Fig. 72: Qué barreras cree que existen al trabajar con universidades



Principalmente se percibe la falta de financiación, que parece ser algo generalizado en todos los ámbitos. Casi a la par tenemos políticas institucionales inadecuadas y falta de cultura de innovación, esto parece ir ligado con la percepción generalizada de las universidades como entidades arcaicas y estancadas en actividades y procesos obsoletos. Aunque hay pocos que indiquen “Otras”, sí resulta interesante la información cualitativa obtenida:

- La mayoría de las veces no se tiene ni el concepto claro de qué es innovación y en muchas universidades es confundida con inventos.
- Falta de una estructura centralizada que les permita tomar decisiones.
- Legislación apropiada para la asociación financiera.
- Los tiempos de respuesta.
- No da financiamiento directamente, ni tampoco hay apoyo interno para emprender
- Vivimos en un constante cambio corporativo y eso genera que la oferta formativa de las instituciones, ya sea Universidades o Centros de Formación, no está cubriendo las necesidades reales y actuales de las empresas, tanto en el área tecnológica como en la demanda de nuevas profesiones.
- Falta de internet en todo el país.
- Existen unidades de emprendimiento, pero falta apoyo político de las rectorías.



Conclusiones de Representantes del sector público, inversores, compañías...

La encuesta se compartió con representantes del sector público, inversores y compañías en cuanto a su vinculación con las universidades y la creación de spin-off. En general se pueden resumir las siguientes conclusiones de las respuestas obtenidas:

- Los entrevistados tienen una percepción general de lo que es una spin-off bastante clara, aunque se necesita trabajar en el conocimiento del concepto.
- La mayoría de los entrevistados estarían dispuestos a ampliar su colaboración con las universidades, reconociendo que existen desafíos importantes en ampliar esta colaboración.
- Las principales barreras para fortalecer la relación con las universidades están asociadas a financiamiento, cultura de innovación y políticas institucionales.



Conclusiones Generales

Se puede concluir que, considerando los diferentes sectores encuestados, la región no cuenta con un adecuado desarrollo en los temas de transferencia de tecnología y menos aún en lo relativo a la generación de spin off.

Aunque hay conciencia de su importancia, como se puede ver en la existencia de políticas relacionadas con la creación de spin off, no hay un fuerte arraigo institucional. Esto también puede venir dado por la confusión que genera el concepto, ya que no todos tienen una idea clara de lo que significa, y por lo tanto de lo que supone. Spin-off es aún un anglicismo que empieza a resultar familiar pero no está afianzado.

Como en todos los aspectos relacionados con instituciones de educación superior, el acceso a financiación es siempre la principal barrera para cualquier actividad. Aunque algunas instituciones son conscientes de ello, los investigadores siguen encontrando barreras, como por ejemplo cargas docentes o administrativas.

Es positivo ver que sí existe una buena disposición por parte de investigadores, gestores y agentes externos para incrementar el volumen de actividades de transferencia tecnológica y apoyo a la creación de spin-off, pero las estructuras institucionales y reguladoras parecen no estar disponibles.

En resumen, hay disponibilidad por parte de los actores, pero necesitan una incentivación o eliminación de barreras. Dichas barreras o incentivos tendrían una canalización eficiente a través de los gobiernos, que deberían liderar el cambio implementando políticas y facilitando financiación para la creación de spin-off. Una actividad que resultará esencial es la comunicación y la publicidad de las oportunidades existentes, ya que algunas existen pero parecen pasar desapercibidas para la mayoría de los usuarios potenciales.



Notas y comentarios

Los datos recopilados a través de las encuestas contenían datos cualitativos y cuantitativos. En todo momento se ha intentado preservar la integridad de los datos y homogeneizarlos para poder elaborar las gráficas presentadas. No se han eliminado o añadido datos a las diferentes encuestas.

En referencia a otros comentarios presentados por los encuestados, consideramos reseñables los siguientes (editados), ofrecidos como respuesta cualitativa sobre los “Retos y obstáculos para la transferencia”:

- Credibilidad en el talento científico, normalmente no se cree en el talento local.
- La organización de algunas entidades necesita mejoras, y algunas de las infraestructuras están anticuadas.
- Tecnología accesible para discapacidad.
- Credibilidad en el producto nacional. Se prefiere lo extranjero.
- La cultura organizacional que premia el no hacer nada. Un investigador o persona que no se dedique a la I+D es más probable que escale más rápido en la institución a posiciones directivas y mejor salario que un investigador-innovador.



Agradecimientos

Queremos agradecer primero de todo a las personas que contestaron a las diversas encuestas desinteresadamente. Agradecemos su tiempo y que compartieran su conocimiento y experiencia para que pudiéramos elaborar este informe.

A la elaboración de este informe contribuyeron personal de las universidades socias en el proyecto FREE Network:

- Glasgow Caledonian University – GCU (Escocia)
- Instituto Tecnológico de Costa Rica – ITCR (Costa Rica)
- Universidad Americana – UAM (Nicaragua)
- Universidad de Alicante – UA (España)
- Universidad de El Salvador – UES (El Salvador)
- Universidad de San Carlos de Guatemala – USAC (Guatemala)
- Universidad del Istmo – UDI (Panamá)
- Universidad Galileo – UGAL (Guatemala)
- Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología – ULACIT (Costa Rica)
- Universidad Nacional Autónoma de Honduras – UNAH (Honduras)
- Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua – León – UNAN-LEÓN (Nicaragua)
- Universidad Tecnológica de El Salvador – UTEC (El Salvador)
- Universidad Tecnológica de Honduras – UTH (Honduras)
- Universidad Tecnológica de Panamá – UTP (Panamá)
- Università Degli Studi Di Genova – UNIGE (Italia)

La elaboración de las encuestas, el análisis de datos y la recopilación de la información para realizar el informe final fueron coordinados y editados por Mark Majewsky Anderson y Pablo López Alonso de Glasgow Caledonian University.



FREE**NETWORK**

www.freenetwork-project.eu



Cofinanciado por el
programa Erasmus+
de la Unión Europea