

# programa gestores de la innovación



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### PRESENTACIÓN



#### PRESENTACIÓN.

En la última década del siglo XX se ha iniciado un movimiento de revisión sobre la misión de la Universidad en la actual sociedad del conocimiento, incorporando a sus funciones tradicionales de enseñanza superior y de investigación, una tercera de transferencia tecnológica y de conocimientos al sector empresarial, constituyéndose como un factor de mejora de la competitividad de las empresas.

Este curso pretende introducir al alumno acerca de la importancia de esta tercera misión de la Universidad, indicando cuáles son los principales instrumentos existentes para que tenga lugar una efectiva transferencia de conocimientos, así como las modalidades existentes.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### PRESENTACIÓN



Además, se expondrán unas nociones generales sobre el concepto de transferencia de conocimientos, entendida ésta como el conjunto de capacidades y resultados obtenidos en las Universidades, y también Organismos Públicos de Investigación, a partir de su actividad investigadora, y que puede ser “transmitida” a los sectores productivos, en particular, y a la sociedad, en general.

Por último, se informará acerca de las Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI's), presentando los principales servicios de apoyo que prestan a sus respectivas comunidades investigadoras.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### OBJETIVOS DIDÁCTICOS



#### OBJETIVOS DIDÁCTICOS.

Los objetivos de este Módulo son los siguientes:

- ♣ Conocer la tercera misión de la Universidad y entender su importancia.
- ♣ Diferenciar entre la transmisión y la transferencia de conocimiento.
- ♣ Entender los mecanismos de transferencia de los resultados de investigación.
- ♣ Identificar las tres etapas en las que se estructura, de forma general, cualquier proceso de transferencia de conocimientos.
- ♣ Comprender la diferencia entre valorización de capacidades y de resultados.
- ♣ Conocer el marco jurídico que regula la transferencia de conocimientos desde Universidades y Organismos Públicos de Investigación, a sectores productivos.
- ♣ Conocer qué es una empresa de base tecnológica.
- ♣ Entender el concepto de Ecosistema de Innovación y cuáles son sus principales “agentes” e Canarias.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### INTRODUCCIÓN.



#### 1. INTRODUCCIÓN.

En el año 2000, en el Consejo de Lisboa, se propuso que Europa se convirtiera en la sociedad basada en el conocimiento más competitiva y dinámica del mundo. Para ello, situaba a las Universidades como uno de los pilares fundamentales para la consecución de este objetivo, pues son una de las principales fuentes de generación de conocimiento y de tecnología innovadora, siendo la transferencia de conocimiento y de tecnología uno de los factores más importantes en la mejora de la competitividad de los sectores en la actual Sociedad del Conocimiento.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### INTRODUCCIÓN.



La generación de nuevos conocimientos tiene su origen en la investigación y desarrollo (I+D). De acuerdo al Manual de Frascati, documento elaborado por la OCDE, se recoge las definiciones básicas de las actividades de investigación básica, pura o fundamental; la investigación aplicada; y el desarrollo:

- Investigación básica: consiste en trabajos experimentales o teóricos que se emprenden fundamentalmente para obtener nuevos conocimientos acerca de los fundamentos de fenómenos y hechos observables, sin pensar en darles ninguna aplicación o utilización determinada.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### INTRODUCCIÓN.



- Investigación aplicada: consiste también en trabajos originales realizados para adquirir nuevos conocimientos, pero, sin embargo, está dirigida fundamentalmente hacia un objetivo práctico específico. Implica, por tanto, el desarrollo o la puesta en práctica de la investigación básica.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### INTRODUCCIÓN.



- Desarrollo: La actividad de desarrollo es necesario que se oriente a la obtención de un nuevo producto, material, sistema o proceso de producción y, por tanto, debe apreciarse la existencia de una invención en el sentido de que el resultado de estas actividades es realmente nuevo en el mundo de la técnica y de la ciencia y no tenga sólo esa apariencia. En este sentido, se podría considerar como material o producto nuevo aquel que tiene unas propiedades, características y aplicaciones que no se encuentran en ningún otro existente en el mercado, esto es, que con anterioridad no era accesible al público por cualquier medio. Igualmente, un sistema o proceso de producción podría considerarse como nuevo cuando las fórmulas, procedimientos y demás actividades que lo integran, al objeto de fabricar un determinado bien, tampoco se encuentran en el mercado.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### INTRODUCCIÓN.



- Uno de los mecanismos más efectivos en la transferencia del conocimiento, tanto el “tácito” (inherente a la experiencia de la persona depositaria de él y, por tanto, inseparable de ésta), como el “explícito” (y por tanto, susceptible de algún tipo de codificación), es el intercambio de personal entre la Universidad y la Empresa, y en ambas direcciones, pero no el único.

La transferencia de conocimientos constituye el eje central de la llamada “tercera misión de la Universidad”, es decir, su contribución, como agente de desarrollo regional, a la mejora de la capacidad de innovación y competitividad del tejido productivo.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### INTRODUCCIÓN.



El proceso de transferencia de conocimientos se puede asimilar al de una “cadena de valor” que permite transitar desde la I+D que se lleva a cabo en el entorno público, hasta su transformación en nuevos o mejorados productos y servicios que las empresas trasladarán al mercado, a través de la innovación. Por tanto, la transferencia de conocimiento constituye, en último término, una de las fuentes de innovación en las empresas. Tan importante como la generación del conocimiento, es la existencia de un contexto innovador y de empresas capaces de identificar en el ámbito de la I+D pública resultados y capacidades de interés para que puedan ser incorporados a sus procesos productivos, a través del proceso de innovación. De ahí la relevancia de contar con un “ecosistema de innovación” maduro, completo y equilibrado, que haga posible que la innovación fluya y se produzca, no de una forma puntual, sino sostenida.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### INTRODUCCIÓN.



A lo largo del presente módulo, se darán a conocer los principales instrumentos que existen para que tenga lugar una efectiva transferencia de conocimiento desde las Universidades, y los Organismos Públicos de Investigación, hacia las empresas.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO COMO ELEMENTO CENTRAL DE LA RELACIÓN UNIVERSIDAD - EMPRESA



## 2. LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO COMO ELEMENTO CENTRAL DE LA RELACIÓN UNIVERSIDAD - EMPRESA.

La relación entre la Universidad y su entorno abarca múltiples aspectos, empezando con el que constituye la raíz de la función de la Universidad y su primigenia razón de ser, es decir, la transmisión de conocimiento y, como resultado de ello, la formación de titulados superiores y de futuros profesionales.

La formación de titulados, y su posterior incorporación al mercado laboral, han sido el vector más importante de la relación Universidad-Sociedad. Sin embargo, a partir de la segunda mitad del siglo XX, esta relación se ha visto ampliada con la incorporación de la función investigadora, reforzando así su capacidad de retorno efectivo a la Sociedad a medida que ha ido aumentando la importancia del conocimiento como motor del desarrollo económico y social.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO COMO ELEMENTO CENTRAL DE LA RELACIÓN UNIVERSIDAD - EMPRESA



A medida que las Universidades, y también los Organismos Públicos de Investigación (OPI), han incrementado su capacidad de generación de nuevo conocimiento, tanto en cantidad, como en calidad, se ha ido acrecentando la demanda de un retorno, un rendimiento en beneficio de la Sociedad que hace posible dicha actividad investigadora.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO COMO ELEMENTO CENTRAL DE LA RELACIÓN UNIVERSIDAD - EMPRESA



La transferencia de conocimiento presupone la previa generación del mismo, es decir, la obtención de resultados de la investigación que se lleva a cabo, generando así la “materia prima” que alimentará el proceso de transferencia. Ello indica que la mayor y mejor transferencia deberá darse, potencialmente, donde se desarrolle mayor y mejor investigación, y que la existencia de ésta es una condición previa necesaria, aunque no suficiente, para impulsar procesos de transferencia.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO COMO ELEMENTO CENTRAL DE LA RELACIÓN UNIVERSIDAD - EMPRESA



Por tanto, se puede entender la transferencia de conocimiento como el proceso mediante el cual se acercan al mercado los **resultados** y **capacidades** generadas de las investigaciones realizadas en Universidades y Organismos Públicos de Investigación, para su utilización social. Las capacidades se diferencian de los resultados transferibles principalmente porque las primeras están fuertemente ligadas a personas, y al conocimiento que éstas han adquirido, mientras que en los resultados el conocimiento se encuentra “empaquetado” y puede llegar a ser independiente de los recursos humanos, materiales y organizacionales que los generaron.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO  
COMO ELEMENTO CENTRAL DE LA  
RELACIÓN UNIVERSIDAD - EMPRESA



La mayor parte del conocimiento generado de las actividades de investigación y desarrollo realizadas se corresponde con capacidades, y en menor porcentaje con resultados transferibles, por lo que la transferencia de conocimiento está asociada, en mayor proporción, con la incorporación de doctores y tecnólogos a las empresas.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO COMO ELEMENTO CENTRAL DE LA RELACIÓN UNIVERSIDAD - EMPRESA



Ilustración 1 - Ejemplo esquemático de la relación entre las capacidades y los resultados transferibles generados de la actividad de I+D (Fuente: Fernando Conesa, CTT-UPV)



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO COMO ELEMENTO CENTRAL DE LA RELACIÓN UNIVERSIDAD - EMPRESA



El concepto de transferencia de conocimientos está también relacionado con otros conceptos, como son la difusión científica y la diseminación de conocimientos, que implican procesos de comunicación entre investigadores por medios abiertos, como artículos, conferencias y comunicaciones, y que implican la transmisión del conocimiento generado con fines didácticos y divulgativos. Sin embargo, a diferencia de los anteriores, la transferencia de conocimientos implica la incorporación de éste al proceso productivo y, por tanto, la generación de valor, y se materializa generalmente a través de acuerdos “comerciales”.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO COMO ELEMENTO CENTRAL DE LA RELACIÓN UNIVERSIDAD - EMPRESA

#### 2.1. DIFICULTADES EN LAS RELACIONES UNIVERSIDAD-EMPRESA.



#### 2.1 DIFICULTADES EN LAS RELACIONES UNIVERSIDAD-EMPRESA.

La nueva misión de las Universidades, y la entrada del concepto de economía del conocimiento, han obligado a éstas a replantear su papel como agente fundamental en la generación de nuevos conocimientos, y pasar de un modelo de “Universidad clásica” a la “Universidad emprendedora”, incorporando nuevos instrumentos de transferencia. Sin embargo, en las relaciones universidad-empresa puede también haber riesgos.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO COMO ELEMENTO CENTRAL DE LA RELACIÓN UNIVERSIDAD - EMPRESA

#### 2.1. DIFICULTADES EN LAS RELACIONES UNIVERSIDAD-EMPRESA.



La “valorización” y la comercialización del conocimiento y de los resultados de la investigación es, muchas veces, interpretado de forma negativa por la comunidad universitaria, al entender que puede suponer una pérdida de libertad para realizar libremente su investigación. Sin embargo, plantea oportunidades y desafíos en la medida que el tener un papel activo en el proceso de transferencia del conocimiento puede implicar una buena manera de atraer y retener el talento investigador y de mantener una relación activa con las empresas y, en general, con la Sociedad.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO COMO ELEMENTO CENTRAL DE LA RELACIÓN UNIVERSIDAD - EMPRESA

#### 2.1. DIFICULTADES EN LAS RELACIONES UNIVERSIDAD-EMPRESA.



No existe un vínculo directo entre investigación, generación de conocimiento, y su posible transferencia y posterior aplicación por parte de las empresas. Dicha vinculación se ve fuertemente condicionada por un amplio abanico de factores, tanto internos de la institución generadora del nuevo conocimiento, como del entorno económico y empresarial, sin olvidar los específicos de las unidades de interfaz responsables de vehicular y catalizar dicha transferencia.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO COMO ELEMENTO CENTRAL DE LA RELACIÓN UNIVERSIDAD - EMPRESA

#### 2.1. DIFICULTADES EN LAS RELACIONES UNIVERSIDAD-EMPRESA.



- a. Factores que pueden dificultar la transferencia de conocimiento
  - Un excesivo foco hacia la transferencia de conocimiento y, en particular, hacia la generación de patentes, puede restringir la difusión de los resultados de la investigación, dado que esto último puede suponer la revelación de información que perjudique la reclamación de los derechos de invención y novedad para las patentes.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO COMO ELEMENTO CENTRAL DE LA RELACIÓN UNIVERSIDAD - EMPRESA

#### 2.1. DIFICULTADES EN LAS RELACIONES UNIVERSIDAD-EMPRESA.



- Un mayor esfuerzo de dedicación hacia actividades de transferencia de conocimiento podría provocar un desplazamiento en la orientación de la investigación, desde la investigación básica, con compromisos de largo plazo y objetivos abiertos, hacia una investigación de naturaleza aplicada, caracterizada generalmente por compromisos de corto plazo y, con frecuencia, negociadas con los sectores industriales, lo que puede provocar efectos no deseados en el largo plazo sobre la generación del conocimiento y la cultura de ciencia abierta.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO COMO ELEMENTO CENTRAL DE LA RELACIÓN UNIVERSIDAD - EMPRESA

#### 2.1. DIFICULTADES EN LAS RELACIONES UNIVERSIDAD-EMPRESA.



- Un exceso de celo en la protección de los derechos de propiedad intelectual por parte de las Universidades, puede dificultar los acuerdos de colaboración con las empresas, perjudicando la interacción con la industria y la transferencia de conocimiento.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO COMO ELEMENTO CENTRAL DE LA RELACIÓN UNIVERSIDAD - EMPRESA

#### 2.1. DIFICULTADES EN LAS RELACIONES UNIVERSIDAD-EMPRESA.



b. Razones que permiten explicar por qué, en ocasiones, la actividad investigadora y de transferencia de conocimiento pueden resultar contrapuestas

- En ciertas áreas de investigación, la generación de avances en el conocimiento no implica obtener soluciones a problemas concretos, ni el desarrollo de nuevas aplicaciones tecnológicas, con lo que patentar y publicar puede ser de difícil conciliación.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO COMO ELEMENTO CENTRAL DE LA RELACIÓN UNIVERSIDAD - EMPRESA

#### 2.1. DIFICULTADES EN LAS RELACIONES UNIVERSIDAD-EMPRESA.



b. Razones que permiten explicar por qué, en ocasiones, la actividad investigadora y de transferencia de conocimiento pueden resultar contrapuestas

- En ciertas áreas de investigación, la generación de avances en el conocimiento no implica obtener soluciones a problemas concretos, ni el desarrollo de nuevas aplicaciones tecnológicas, con lo que patentar y publicar puede ser de difícil conciliación.

Sin embargo, en ciertas áreas (por ejemplo, en las tecnológicas), patentar y publicar pueden representar actividades complementarias, contribuyendo así a abordar problemas de naturaleza básica, a la vez que satisfacen necesidades ya identificadas y/o el desarrollo de nuevas aplicaciones tecnológicas. En estas circunstancias, los resultados de la investigación pueden que sean susceptibles, simultáneamente, de generar patentes y publicaciones de alto impacto.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO COMO ELEMENTO CENTRAL DE LA RELACIÓN UNIVERSIDAD - EMPRESA

#### 2.1. DIFICULTADES EN LAS RELACIONES UNIVERSIDAD-EMPRESA.



- En ocasiones, la interacción entre ciencia e industria tiene un carácter unidireccional (no obedecen a una necesidad concreta) y, por tanto, son escasas las sinergias que se generan entre las partes.

Sin embargo, a menudo estas interacciones representan una oportunidad para dar continuidad a líneas de investigación existentes, o emprender otras nuevas, así como disponer de nuevas fuentes de financiación para acceder a recursos sofisticados y/o costosos.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO COMO ELEMENTO CENTRAL DE LA RELACIÓN UNIVERSIDAD - EMPRESA

#### 2.1. DIFICULTADES EN LAS RELACIONES UNIVERSIDAD-EMPRESA.



- Por último, en ocasiones la involucración del investigador en actividades de transferencia del conocimiento puede no ser bien vista por el entorno académico y resultar un estigma, más que un mérito, lo cual puede desincentivar su participación en este tipo de actividades.

Sin embargo, las actividades de transferencia de conocimiento pueden comportar para el investigador la adquisición de una mayor visibilidad y favorecer la atracción de nuevas fuentes de financiación, tanto pública como privada.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO COMO ELEMENTO CENTRAL DE LA RELACIÓN UNIVERSIDAD - EMPRESA

#### 2.1. DIFICULTADES EN LAS RELACIONES UNIVERSIDAD-EMPRESA.



La relación entre la participación en actividades de transferencia de conocimiento y el impacto de la actividad investigadora no tiene un carácter universal, sino que depende de un amplio número de factores contextuales, como por ejemplo:

- El impacto que tienen las relaciones universidad-empresa, y su gobernanza, entre las diferentes disciplinas de la ciencia, observándose una desigual incidencia entre, por ejemplo, las ingenierías, las ciencias puras, las ciencias sociales o las humanidades.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO COMO ELEMENTO CENTRAL DE LA RELACIÓN UNIVERSIDAD - EMPRESA

#### 2.1. DIFICULTADES EN LAS RELACIONES UNIVERSIDAD-EMPRESA.



- La cultura organizacional imperante en las Universidades, ya sea por la existencia de oficinas de transferencia muy proactivas, o por una tradición favorable a la transferencia de conocimiento al entorno social y económico, lo que se traduce en comportamientos heterogéneos entre Universidades, acentuada además por su autonomía respecto a la gestión de las actividades de transferencia de conocimiento.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### LA TERCERA MISIÓN DE LAS UNIVERSIDADES.



### 3. LA TERCERA MISIÓN DE LAS UNIVERSIDADES.

Desde su origen, en el siglo XII, y a lo largo de la historia, la Universidad ha sido entendida como una organización dedicada a la transmisión del conocimiento y, por tanto, dedicada a la función docente y formativa.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### LA TERCERA MISIÓN DE LAS UNIVERSIDADES.



En el siglo XIX, se inicia su transformación hacia una organización creadora de conocimiento como base de la enseñanza. El proceso de tránsito desde una Universidad basada en el estudio, la reflexión y la docencia, a una Universidad investigadora, tuvo sus bases en la evolución que había experimentado el papel de la ciencia en la sociedad, así como en el desarrollo de las regiones, tanto en la complejidad de sus sistemas productivos, como en sus niveles de riqueza. En España, esta transformación de la Universidad para adoptar su función investigadora, se consolidó ya bien pasada la mitad del siglo XX.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### LA TERCERA MISIÓN DE LAS UNIVERSIDADES.



En la última década del siglo XX se inició un movimiento de revisión sobre la misión de la Universidad, incorporando a sus funciones tradicionales de enseñanza superior y de investigación, una tercera, de transferencia tecnológica y de conocimientos, evidenciando su creciente importancia en la contribución al desarrollo económico y social de sus regiones de influencia.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### LA TERCERA MISIÓN DE LAS UNIVERSIDADES.



En Europa, esta tercera misión de la Universidad se vio aún más respaldada a partir del Consejo de Lisboa, en el año 2000, en el que se propuso que la Unión Europea se convirtiera en la sociedad basada en el conocimiento más competitiva y dinámica del mundo, y situando a las Universidades como uno de los pilares fundamentales para la consecución de este objetivo, al ser una de las principales fuentes de generación de conocimiento y de tecnología innovadora.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### LA TERCERA MISIÓN DE LAS UNIVERSIDADES.



Hoy en día, existe un cierto acuerdo, más o menos generalizado, de que la Universidad moderna debe cumplir tres misiones:

- La misión docente, es decir, la transmisión del conocimiento creado y adquirido a través de la investigación;
- La misión investigadora, y por tanto la creación de nuevo conocimiento y su difusión convencional;
- La misión (compromiso) de contribuir con el desarrollo económico y social en su región de influencia, a través de la valorización y transferencia del conocimiento.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### LA TERCERA MISIÓN DE LAS UNIVERSIDADES.



Dejando por sentado que el Sistema Universitario se sigue sustentando en la primera y segunda misión, la tercera misión es el eje alrededor del cual se estructuran los nuevos diseños organizativos de la Universidad moderna. En este contexto, existen al menos tres posibles interpretaciones de esta tercera misión de la Universidad: la interpretación “tradicional”, la interpretación “relación universidad-empresa” y la interpretación “global”.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### LA TERCERA MISIÓN DE LAS UNIVERSIDADES.



- a. La interpretación “tradicional”, que entiende por tercera misión, la transferencia de conocimientos soportada por nuevos servicios de apoyo considerados necesarios, como: los contratos de investigación, la creación de empresas, la generación y registro de patentes y su eventual licencia, los parques científicos y tecnológicos, o la formación continua. Esta interpretación parte de la base de una oferta pensada desde la Universidad, y corre el peligro de ser excesivamente burocrática y reduccionista.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### LA TERCERA MISIÓN DE LAS UNIVERSIDADES.



B. La interpretación “relación universidad-empresa”, se parte de la idea de mejorar la relación de la Universidad con el sistema productivo de la región de influencia y tiene, a su vez, dos versiones:

B.I. Se concreta añadiendo a los servicios de la interpretación “tradicional”, otros servicios de gestión, tales como: las prácticas en empresas, la incorporación de doctores en empresas, la movilidad de investigadores entre la Universidad y las empresas y, en ocasiones, la organización del mecenazgo (cátedras de empresa....). Esta versión tiene una mayor aproximación a la demanda.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### LA TERCERA MISIÓN DE LAS UNIVERSIDADES.



B.II. Supone añadir a todas las funciones y servicios mencionados hasta ahora, la participación de agentes públicos y privados. Esta versión puede ir desde colaborar en la definición de planes de estudio, la inserción laboral de estudiantes, la participación en bolsas de trabajo, la participación de empresas en los patronatos de Escuelas y Facultades, la constitución de centros de investigación mixtos, la creación de centros tecnológicos, la constitución de sociedades de capital riesgo con participación pública y/o privada, la organización de foros permanentes universidad-empresa, etc.

Este segundo enfoque “relación universidad-empresa”, es el más cercano a la tercera misión, donde la Universidad pasa a ser una organización que gestiona y transfiere el conocimiento, impulsando así la innovación.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### LA TERCERA MISIÓN DE LAS UNIVERSIDADES.



C. La interpretación “global” de la tercera misión de la Universidad atiende no solo a los servicios creados desde la oferta (transferencia, creación de empresas, patentes, parque científico y formación continua), y los servicios o funciones de la “relación universidad-empresa” en el ámbito de la docencia, la investigación y la transferencia, sino que incorpora a otros agentes (stakeholders), más allá del sistema productivo (agentes sociales, administraciones, ...), cumpliendo así la obligada función social de la Universidad.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### MARCO LEGISLATIVO ACTUAL DE LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO EN ESPAÑA.



#### 4. MARCO LEGISLATIVO ACTUAL DE LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO EN ESPAÑA.

Tres son los pilares del marco legislativo que regula transferencia de conocimiento desde las Universidades y Organismos Públicos de Investigación, a los sectores productivos:

- I. Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades (conocida como LOMLOU).
- II. Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (conocida como LCTI).
- III. Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible (conocida como LES).



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

MARCO LEGISLATIVO ACTUAL  
DE LA TRANSFERENCIA DE  
CONOCIMIENTO EN ESPAÑA.



Este marco legislativo posibilita que las políticas públicas puedan contribuir al cambio de modelo productivo basado en el conocimiento y, a su vez, promover la competitividad de las Universidades y Organismos Públicos de Investigación, y su visibilidad internacional, favoreciendo así entornos, condiciones y dinámicas óptimas, tanto en el sector público, como en el sector privado, para trasladar el conocimiento y la tecnología generados por estos hacia los sectores productivos en particular, y a la sociedad en general.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### MARCO LEGISLATIVO ACTUAL DE LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO EN ESPAÑA.

#### 4.1. LEY ORGÁNICA 4/2007, POR LA QUE SE MODIFICA DELA LEY ORGÁNICA 6/2001, DE UNIVERSIDADES (LOMLOU).



4.1. Ley Orgánica 4/2007, por la que se modifica dela Ley Orgánica 6/2001, de Universidades (LOMLOU).

Las bases para avanzar en transferencia de conocimiento y tecnología como tercera misión de la Universidad, se establecieron con la LOMLOU, representando además una apuesta decidida por la integración del sistema universitario español en el Espacio Europeo de Educación Superior y en el Espacio Europeo de Investigación, un refuerzo del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación, y un impulso a la vinculación entre investigación universitaria y el entorno productivo. Todo ello en sintonía con la agenda y el marco europeo para la modernización e internacionalización de las Universidades.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### MARCO LEGISLATIVO ACTUAL DE LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO EN ESPAÑA.

#### 4.1. LEY ORGÁNICA 4/2007, POR LA QUE SE MODIFICA DE LA LEY ORGÁNICA 6/2001, DE UNIVERSIDADES (LOMLOU).



Principalmente, dos son los elementos que desde la LOMLOU han servido para impulsar la transferencia de conocimiento y tecnología desde las Universidades:

- La figura de los Institutos Universitarios de Investigación, y los Institutos Mixtos de Investigación, que han permitido impulsar la colaboración y la cooperación entre Organismos Públicos de Investigación y otros centros públicos o privados sin ánimo de lucro.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### MARCO LEGISLATIVO ACTUAL DE LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO EN ESPAÑA.

#### 4.1. LEY ORGÁNICA 4/2007, POR LA QUE SE MODIFICA DE LA LEY ORGÁNICA 6/2001, DE UNIVERSIDADES (LOMLOU).



La incorporación de la transferencia de conocimiento en el título VII de la LOMLOU, especialmente en los artículos 39, 40, 41 y 42, relativos a la dedicación y evaluación de la actividad investigadora (intensificación y compatibilidad), la gestión de la transferencia de conocimiento y tecnología, el personal técnico de apoyo a la investigación, la vinculación entre la investigación universitaria y el sistema productivo, el papel de las universidades en los procesos de innovación del sistema productivo, la creación de empresas de base tecnológica y la participación del personal docente e investigador (PDI) en las mismas a través de excedencias temporales (art. 83 LOU, modificado por el art. 80 LOMLOU y desarrollado en el art.18 LCTI).



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### MARCO LEGISLATIVO ACTUAL DE LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO EN ESPAÑA.

#### 4.1. LEY ORGÁNICA 4/2007, POR LA QUE SE MODIFICA DE LA LEY ORGÁNICA 6/2001, DE UNIVERSIDADES (LOMLOU).



También en la LOMLOU, por primera vez, se incorporan las actividades de desarrollo tecnológico y transferencia de conocimiento como una función de las Universidades, el derecho a la evaluación de sus resultados así como el reconocimiento de su ejercicio como méritos individuales que podrán dar acceso a retribuciones adicionales y programas de incentivos (art. 55 y art. 69 LOMLOU).



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### MARCO LEGISLATIVO ACTUAL DE LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO EN ESPAÑA.

#### 4.1. LEY ORGÁNICA 4/2007, POR LA QUE SE MODIFICA DE LA LEY ORGÁNICA 6/2001, DE UNIVERSIDADES (LOMLOU).



Además, en las disposiciones adicionales, se establecen tres medidas en materias estratégicas para el apoyo a la tercera misión de las universidades, que han sido desarrolladas posteriormente en la LCTI y la LES:

- El aumento en los porcentajes de deducción para el mecenazgo y los incentivos fiscales de entidades sin ánimo de lucro para donaciones a programas de investigación universitaria y doctorado.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### MARCO LEGISLATIVO ACTUAL DE LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO EN ESPAÑA.

#### 4.1. LEY ORGÁNICA 4/2007, POR LA QUE SE MODIFICA DE LA LEY ORGÁNICA 6/2001, DE UNIVERSIDADES (LOMLOU).



La supresión de limitaciones, por régimen de incompatibilidades, para los profesores e investigadores que participen en empresas de base tecnológica, siempre y cuando su creación se realice a partir de resultados de su tarea investigadora; la Universidad u Organismo Público cuente con una participación accionarial inicial en la empresa; y su constitución sea aprobada por el Consejo de Gobierno, con informe previo del Consejo Social.

La posibilidad de contratación de investigadores por parte de las Universidades con carácter indefinido, y a tiempo completo, para realizar prioritariamente tareas de investigación científica y desarrollo tecnológico.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### MARCO LEGISLATIVO ACTUAL DE LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO EN ESPAÑA.

#### 4.2. LEY 14/2011, DE LA CIENCIA, LA TECNOLOGÍA Y LA INNOVACIÓN (LCTI).



#### 4.2. Ley 14/2011, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (LCTI).

La Ley 13/1986, de 14 de abril de 1986, de Fomento y Coordinación General de la Investigación Científica y Técnica, permitió el impulso, crecimiento y consolidación de un Sistema de Ciencia y Tecnología prácticamente inexistente en España. Sin embargo, las nuevas situaciones, necesidades y retos requerían de un nuevo marco legislativo que diera respuesta a aspectos como, entre otros:

- El desarrollo competencial de las Comunidades Autónomas, en materia de I+D+i, con marcos normativos más acordes con sus estatutos de autonomía y con la promulgación de leyes propias en muchos casos.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### MARCO LEGISLATIVO ACTUAL DE LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO EN ESPAÑA.

#### 4.2. LEY 14/2011, DE LA CIENCIA, LA TECNOLOGÍA Y LA INNOVACIÓN (LCTI).



La integración y participación de España en la construcción del Espacio Europeo del Conocimiento (Espacio Europeo de Educación Superior y Espacio Europeo de Investigación).

El tamaño alcanzado por el Sistema de Ciencia y Tecnología, tanto por la cuantía de recursos públicos destinados a la I+D+i, como por la capacidad y reconocimiento internacional de la comunidad científica.

La necesidad de un nuevo paradigma basado en la economía del conocimiento, y el crecimiento inteligente, sostenible y equilibrado en el que, tanto la generación de conocimiento, como su transferencia, contribuyan al crecimiento y competitividad del tejido productivo.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### MARCO LEGISLATIVO ACTUAL DE LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO EN ESPAÑA.

#### 4.2. LEY 14/2011, DE LA CIENCIA, LA TECNOLOGÍA Y LA INNOVACIÓN (LCTI).



La LCTI, que deroga la Ley 13/1986, de 14 de abril de 1986, de Fomento y Coordinación General de la Investigación Científica y Técnica, se compone de:

- ★ Un título preliminar, donde se recogen los objetivos de la Ley y se define el Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación, integrado por los Sistemas de la Administración General del Estado y de cada una de las Comunidades Autónomas.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### MARCO LEGISLATIVO ACTUAL DE LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO EN ESPAÑA.

#### 4.2. LEY 14/2011, DE LA CIENCIA, LA TECNOLOGÍA Y LA INNOVACIÓN (LCTI).



★ El título I, que desarrolla las competencias entre Administraciones y las principales estructuras en materia de I+D+i, como: el Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación (órgano de coordinación general formado por los representantes de las distintas administraciones); el Consejo Asesor de Ciencia, Tecnología e Innovación (órgano formado por representantes de la comunidad científica y tecnológica, así como de los agentes económicos y sociales, y que asesora al Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación); y el Comité Español de Ética de la Investigación (órgano colegiado, independiente y consultivo, encargado de velar por la ética de la investigación).



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### MARCO LEGISLATIVO ACTUAL DE LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO EN ESPAÑA.

#### 4.2. LEY 14/2011, DE LA CIENCIA, LA TECNOLOGÍA Y LA INNOVACIÓN (LCTI).



★ El título II establece un marco de regulación (derechos y deberes) para el desarrollo profesional del personal investigador, entre el que destaca:

- ┌ La movilidad del personal investigador entre entidades públicas y el sector privado (artículo 17);
- ┌ La prestación de servicios en sociedades mercantiles mediante contratos laborales a tiempo parcial y de duración determinada (artículo 18);



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### MARCO LEGISLATIVO ACTUAL DE LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO EN ESPAÑA.

#### 4.2. LEY 14/2011, DE LA CIENCIA, LA TECNOLOGÍA Y LA INNOVACIÓN (LCTI).



- 1 La participación del personal investigador en los Consejos de Administración de Sociedades Mercantiles creadas o participadas por las entidades de origen y su participación en el capital por encima del 10%; y
- 1 La contratación de personal investigador de reconocido prestigio que favorezca, entre otros, la atracción de talento para dirigir proyectos, equipos, centros o instalaciones singulares de gran relevancia o especial interés estratégico (artículos 20, 21, 22 y 23).



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### MARCO LEGISLATIVO ACTUAL DE LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO EN ESPAÑA.

#### 4.2. LEY 14/2011, DE LA CIENCIA, LA TECNOLOGÍA Y LA INNOVACIÓN (LCTI).



★ El título III se ocupa del impulso a la investigación científica y técnica, la innovación, la valorización y transferencia del conocimiento, la cultura científica y tecnológica mediante instrumentos y medidas específicas, posibilitando así, entre otros, la celebración de convenios de colaboración sujetos al derecho administrativo entre agentes públicos y agentes privados de investigación científica y técnica; la formalización de contratos de sociedad, regidos por el derecho privado, para colaboración o prestación de servicios entre Organismos Públicos de Investigación (OPI), Universidades públicas y Fundaciones del sector público estatal; o la transmisión a terceros de los derechos sobre los resultados de la actividad investigadora.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### MARCO LEGISLATIVO ACTUAL DE LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO EN ESPAÑA.

#### 4.2. LEY 14/2011, DE LA CIENCIA, LA TECNOLOGÍA Y LA INNOVACIÓN (LCTI).



Se reconoce además el papel de los Parques Científicos y Tecnológicos como elementos estratégicos para la transferencia y se regulan las condiciones de Joven Empresa Innovadora para apoyar sociedades de reciente creación que dedican una parte significativa de su facturación a actividades de I+D+i (DA 3ª).



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### MARCO LEGISLATIVO ACTUAL DE LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO EN ESPAÑA.

#### 4.2. LEY 14/2011, DE LA CIENCIA, LA TECNOLOGÍA Y LA INNOVACIÓN (LCTI).



★ El título IV regula el fomento y la coordinación de la actividad investigadora en la Administración General del Estado. Se crean dos instrumentos de planificación plurianual, el Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y el Plan Estatal de Innovación, y se prevé la existencia de dos agencias de financiación, la Agencia Estatal de Investigación, para el fomento de la generación del conocimiento y el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial, orientado al fomento de la innovación.

Por último, se definen, enumeran y especifican las principales funciones de los Organismos Públicos de Investigación (OPI) de la Administración General del Estado (DA 8ª).



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### MARCO LEGISLATIVO ACTUAL DE LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO EN ESPAÑA.

#### 4.3.LEY 2/2011 DE ECONOMÍA SOSTENIBLE (LES)



#### 4.3 LEY 2/2011 DE ECONOMÍA SOSTENIBLE (LES)

La Ley de Economía Sostenible (LES), se tramita prácticamente de forma paralela a la LCTI, a la cual complementa, reforzando especialmente las condiciones del contexto económico, fiscal, empresarial e institucional en materia de innovación. En este sentido, la LES establece, en un capítulo dedicado a ciencia e innovación (capítulo V), un nuevo marco de relación entre el sector público y privado para la transferencia de conocimiento, regulando la transmisión de derechos resultantes de la investigación y la colaboración público-privada, así como la participación conjunta en empresas innovadoras de base tecnológica.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### MARCO LEGISLATIVO ACTUAL DE LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO EN ESPAÑA.

#### 4.3.LEY 2/2011 DE ECONOMÍA SOSTENIBLE (LES)



A destacar, también en este sentido, la consolidación del Programa Campus de Excelencia Internacional (CEI) para las Universidades, la reducción de las tasas en materia de propiedad industrial y el aumento de las deducciones en el impuesto de sociedades por actividades de I+D+i, además de medidas para el fomento de la internacionalización de empresas. En el marco del desarrollo de la tercera misión de la Universidad, la LES regula y desarrolla, de forma específica, la formación, investigación y transferencia de resultados en el sistema universitario.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

MARCO LEGISLATIVO ACTUAL  
DE LA TRANSFERENCIA DE  
CONOCIMIENTO EN ESPAÑA.

4.3.LEY 2/2011 DE ECONOMÍA SOSTENIBLE (LES)



En definitiva, el desarrollo de la LOMLOU, la LCTI y la LES, ha configurado un marco legislativo, jurídico y administrativo que permite disponer de los instrumentos necesarios para facilitar la transferencia de conocimiento y tecnología desde las Universidades y OPIs, y que ésta pueda realizarse en mejores condiciones, de forma más eficaz y con resultados óptimos.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### MODALIDAD DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO.



#### 5. MODALIDADES DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO.

Las modalidades de transferencia de conocimiento se pueden abordar de múltiples formas, siendo una primera la consideración de dónde reside la fuerza motriz del proceso. Así, se habla de “market pull” cuando es el mercado el que “tira” de los resultados de la investigación, y de “science push” o “technology push” cuando es la ciencia la que “empuja” para llegar al mercado. Esta clasificación es la que condiciona, para cada caso, cuáles son las etapas y pasos a seguir en el proceso de transferencia.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### MODALIDAD DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO.

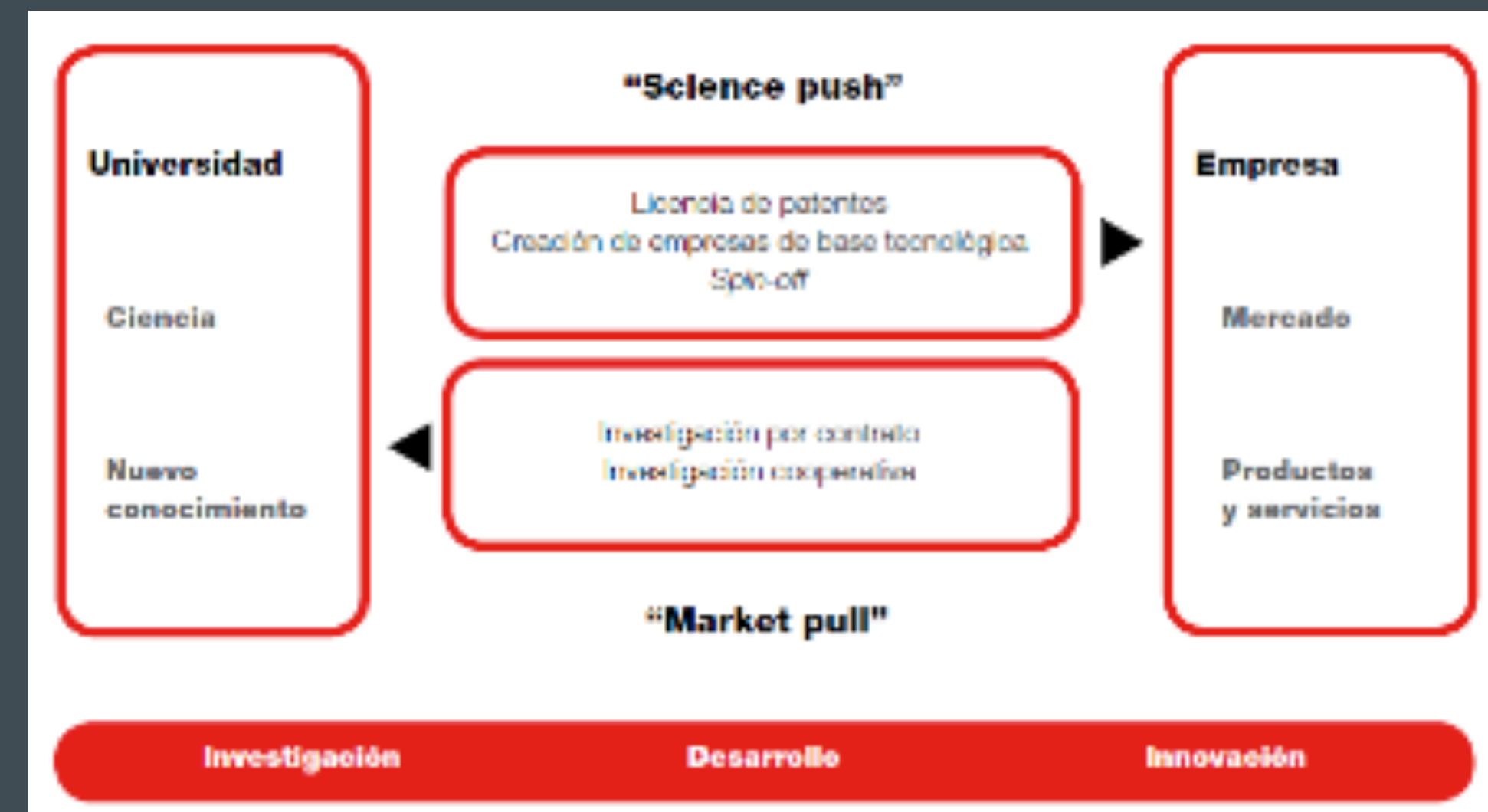


Ilustración 2 - Modalidades de la transmisión de conocimiento (Fuente: La transferencia de tecnología, y conocimiento universidad-empresa en España: estado actual, retos y oportunidades. Xavier Testar Ymbert, Universitat de Barcelona. Colección Documentos Fundación CYD 17/2012)



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### MODALIDAD DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO.



Un segundo aspecto a considerar es que los procesos de la transferencia de conocimiento pueden ser vistos como una “cadena de valor” que permite transitar desde la investigación, la I+D, que se lleva a cabo principalmente en el entorno público, hasta su transformación en nuevos o mejorados productos y servicios, que las empresas trasladaran al mercado a través de la innovación.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### MODALIDAD DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO.



Las fases que conforman esta “cadena de valor” son múltiples y, en la práctica, distintas y diversas para cada caso concreto, si bien, sea cual sea el número y diversidad de dichas fases, se pueden estructurar en tres etapas claramente definidas y comunes a cualquier proceso de transferencia: evaluación, valorización y comercialización.

La evaluación, consiste en la verificación de la novedad de los resultados de la investigación, de su carácter de verdadera invención, y de su posibilidad de protección, sea mediante patente, o por otras vías, condición indispensable en la mayoría de los casos para poder iniciar el proceso de transferencia.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### MODALIDAD DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO.



La valorización, consiste en la realización de un conjunto de procesos dirigidos a aportar valor a los resultados de la investigación o a la tecnología objeto de transferencia, con el fin de verificar si cumple los requisitos para su traslado de manera efectiva al mercado. En esta etapa se incrementa el interés de las empresas por la invención y/o tecnología a transferir, pues se reduce la incertidumbre en cuanto a sus posibilidades reales de aplicación e industrialización.

Globalmente, este conjunto de procesos reciben el nombre genérico de “prueba de concepto”. De hecho, esta etapa se corresponde en gran medida con la “D” de la I+D, es decir con la etapa de desarrollo.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### MODALIDAD DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO.



La comercialización, es decir, la cesión, transmisión y/o venta de la tecnología a la empresa cliente que, en caso de encontrarse y de llegar a un acuerdo con ella, será la responsable de llevarla al mercado, en forma de un producto o servicio concreto, dando lugar a la generación de innovación y culminando el proceso de transferencia.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### MODALIDAD DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO.



Hay que tener presente que las claves del proceso de transferencia son diferentes para los distintos ámbitos de conocimiento y que, en muchos de ellos, como sucede en las ciencias humanas y sociales, no son de aplicación los mismos mecanismos que se utilizan en las ciencias experimentales y en las disciplinas tecnológicas.

En el market pull, es la empresa la que se dirige al mundo de la investigación en busca de respuestas a sus necesidades, sea de I+D o de innovación. En esta aproximación, son las capacidades de los equipos de investigación, más que los resultados concretos, la “fuerza motriz” de que se establezca una colaboración con la Universidad o Centro de Investigación a medio y largo plazo. De ahí la importancia de centrar los esfuerzos en difundir y dar a conocer a las empresas dichas capacidades, más que en la comercialización de resultados o plasmaciones concretas de las mismas. La formalización del market pull puede ser básicamente de dos tipos:



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### MODALIDAD DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO.



la investigación por contrato, que habitualmente comporta una relación bilateral entre el investigador o grupo de investigación con una empresa concreta; y

la investigación colaborativa, que acostumbra a ser multilateral, con la participación de más de un grupo de investigación y/o más de una empresa, y que a menudo cuenta con el apoyo de algún tipo de ayuda de los programas públicos de estímulo a la transferencia y a la innovación.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### MODALIDAD DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO.



Distinto es cuando el resultado es protegible, es decir, cuando puede dar lugar a conocimiento “encapsulado” que se pueda convertir en objeto de transacción, como sucede en la modalidad de transferencia “science push”, en la que el “motor” es el resultado de la ciencia, sus productos.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### MODALIDAD DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO.

#### 5.1 LA INVESTIGACIÓN POR CONTRATO



#### 5.1 LA INVESTIGACIÓN POR CONTRATO.

Se puede decir que la “investigación por contrato”, también llamada “investigación o proyecto por encargo”, constituye el primer escalón, o nivel, en la colaboración entre las empresas y las Universidades y OPIs. En este caso, es frecuente que la empresa busque en la investigación pública más sus capacidades (científicas, tecnológicas, de know how y de capital humano) que resultados concretos, aunque lógicamente los resultados previos constituyen una parte importante de la garantía del grado de desarrollo y nivel de calidad de dichas capacidades.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### MODALIDAD DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO.

#### 5.1 LA INVESTIGACIÓN POR CONTRATO



Una de sus ventajas es que, potencialmente, es accesible a una amplia tipología de empresas, siempre y cuando éstas sepan definir sus necesidades y, por supuesto, encuentren en la investigación pública las capacidades necesarias para dar respuesta a dichas necesidades. En este sentido, el asesoramiento tecnológico a una empresa también puede ser un paso previo al establecimiento de un contrato alrededor de un proyecto concreto. La investigación por contrato constituye una de las vías por las cuales una empresa puede externalizar su I+D, o parte de ella.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### MODALIDAD DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO.

#### 5.1 LA INVESTIGACIÓN POR CONTRATO



A menudo, con este tipo de colaboración la empresa busca una mejora tecnológica a sus productos o la solución a necesidades concretas, más que un conocimiento “disruptivo”. Además, la investigación por contrato engloba a su vez una tipología diversa de relaciones, como pueden ser la elaboración de estudios o dictámenes, tanto en los campos experimentales y tecnológicos, como en otros que no lo son; la realización de ensayos y estudios técnicos; el asesoramiento tecnológico; etc.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### MODALIDAD DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO.

#### 5.1 LA INVESTIGACIÓN POR CONTRATO



La investigación por contrato también puede dar lugar a la generación de propiedad industrial (“IP”) susceptible de protección vía patentes, cuya propiedad será de la empresa contratante, a menos que se haya establecido un acuerdo específico relativo a la propiedad y la distribución de los derechos de explotación de la “IP” que se pudiera generar, si bien los investigadores participantes verán reconocido su condición de inventores.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### MODALIDAD DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO.

#### 5.2 LA INVESTIGACIÓN COLABORATIVA



#### 5.2 LA INVESTIGACIÓN COLABORATIVA.

Es la otra modalidad de transferencia de conocimiento, con enfoque “market pull”. También llamada “investigación concertada”, o “investigación cooperativa”, consiste en el establecimiento de una relación entre diferentes equipos de investigación y/o empresas para abordar retos de gran envergadura donde la incertidumbre, inherente a cualquier investigación, estará mucho más presente.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### MODALIDAD DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO.

#### 5.2 LA INVESTIGACIÓN COLABORATIVA



La “investigación concertada” suele contemplar relaciones a más largo plazo y de mayor necesidad de recursos públicos y privados que en la “investigación por contrato”, e implican una mayor aportación de valor al entorno que la segunda, al constituir relaciones “multilaterales” donde la masa crítica de los proyectos es mayor, tanto en recursos materiales y humanos, como en la I+D o la tecnología involucrada.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### MODALIDAD DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO.

#### 5.3 LA INVESTIGACIÓN DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL.



La transferencia de tecnología basada en el “science push” está centrada alrededor de la protección de los resultados de la investigación, por el cual se transforma el nuevo conocimiento generado en un bien susceptible de ser transaccionado como cualquier otro producto “físico”.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### MODALIDAD DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO.

#### 5.3 LA INVESTIGACIÓN DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL.



Mientras que en la transferencia de tecnología vía investigación por contrato, el conocimiento que se transfiere puede ser tanto de tipo explícito, como tácito, y es inherente a las personas del equipo de investigación que participan en él, en el caso del “science push” el valor de la transferencia reside en que el conocimiento a transferir está plenamente codificado y, a través de su protección, se procura que aumente su atractivo para los posibles interesados.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### MODALIDAD DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO.

#### 5.3 LA INVESTIGACIÓN DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL.



El sistema de protección más extendido es la “patente”, la cual permite reconocer y formalizar la propiedad industrial (Intellectual Property, en adelante “IP”) del conocimiento. Se puede decir que la patente es una forma de “encapsular” el conocimiento, lo que aumenta su valor potencial de transacción frente al valor que pueda tener cuando se trata de conocimiento “abierto”, no protegido.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### MODALIDAD DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO.

#### 5.3 LA INVESTIGACIÓN DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL.



Sin embargo, la protección de la "IP" vía patente no es posible en todos los campos, siendo en los ámbitos de la química, la biotecnología y la biomedicina, pero también en los de la nanotecnología y los materiales, incluyendo la parte de hardware de las TIC, donde su uso está más generalizado y su papel es más importante. En muchos otros campos, la legislación vigente impide la protección vía patente, o no es la forma más adecuada de protección.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### MODALIDAD DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO.

#### 5.3 LA INVESTIGACIÓN DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL.



En España, la propiedad de los resultados de la investigación corresponde a las instituciones a la cual pertenezcan los investigadores que los han generado. En las Universidades, los investigadores tienen reconocido el derecho a participar de los posibles beneficios de la explotación de la "IP" a la que haya dado lugar su investigación. A través de la normativa que dispone cada Universidad, se regula la distribución de los beneficios derivados de su posible comercialización vía venta o licencia.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### MODALIDAD DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO.

#### 5.3 LA INVESTIGACIÓN DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL.



Comercialización de la “IP” vía licencia.

La comercialización de la “IP”, en general, se realiza mediante licencia, la cual puede ser exclusiva o no, limitándose a unas utilidades concretas de la tecnología licenciada, por ejemplo: limitaciones geográficas o temporales, previamente acordadas.

Los retornos por el licenciamiento de la “IP” dependerán de los acuerdos o pactos que se alcancen con la empresa compradora o licenciataria, pudiendo ser de importe fijo (un uno o varios plazos, habitualmente vinculados a hitos en el desarrollo y explotación de la “IP” por parte de la empresa), de importe variable (por ejemplo un % o royalty sobre ventas) o, de modo muy habitual, una combinación de ambas.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### MODALIDAD DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO.

#### 5.3 LA INVESTIGACIÓN DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL.



Aunque, en general, se habla de licencia también cuando se cede la propiedad de la “IP”, en sentido estricto esta denominación corresponde a los casos en los que la entidad generadora de dicha “IP” cede los derechos de explotación de la misma, pero mantiene su propiedad, así como, en algunas ocasiones, el derecho a recuperar su uso cuando la empresa licenciataria renuncie a llevar al mercado la tecnología cedida y/o a su explotación. Con ello, la entidad generadora de la “IP” se garantiza el derecho a encontrar un nuevo licenciatario que la comercialice de un modo efectivo, evitando el posible bloqueo del proceso de transferencia por parte de la empresa licenciataria inicial.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### MODALIDAD DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO.

#### 5.3 LA INVESTIGACIÓN DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL.



La mayor parte de licencias corresponden a patentes, seguidas de las licencias de “software”, siendo marginales las licencias de know-how, probablemente debido a que la cesión del “saber hacer” se suele vehicular comúnmente a través de contratos de investigación más que mediante un concepto específico de licencia.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### MODALIDAD DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO.

#### 5.3 LA INVESTIGACIÓN DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL.



Dificultades en el proceso seguido hasta la comercialización de una patente.

El primer, y más importante, “cuello de botella” en la transferencia de conocimiento vía “IP”, es la necesidad de que los investigadores interioricen la posibilidad de protección de sus resultados de investigación antes de que estos sean publicados (aspecto relevante para los investigadores ya que constituye la base de su proyección científica y reconocimiento), lo cual invalidaría toda posibilidad de protección de los mismos mediante patente.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### MODALIDAD DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO.

#### 5.3 LA INVESTIGACIÓN DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL.



La segunda limitación importante es la necesidad de disponer de mecanismos que permitan que los investigadores realicen la “comunicación de su invención” de forma rápida y sencilla, y que en un plazo razonable se pueda obtener una primera valoración de su potencial innovador, así como de la posibilidad de ser protegido mediante patente u otros instrumentos.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### MODALIDAD DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO.

#### 5.3 LA INVESTIGACIÓN DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL.



La protección de la “IP” mediante patente conlleva unos importantes costes derivados de, entre otros, su preparación y presentación, su extensión a uno o varios países, y su mantenimiento en el tiempo, por lo que, en caso de no encontrar una empresa cliente interesada en un plazo determinado, en general los 30 meses cubiertos por el año de prioridad, más los 18 de validez de la PCT Europea, la patente es posible que se abandone y, por tanto, se pierda la posibilidad de obtener un retorno por ella.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### MODALIDAD DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO.

#### 5.3 LA INVESTIGACIÓN DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL.



Aún existe otra limitación importante, que es encontrar, en un tiempo razonable, a la empresa cliente que adquiera la patente. Dado que el tiempo de protección que la patente otorga a la "IP" es de 20 años, el tiempo consumido en el proceso de comercialización va en detrimento del tiempo que, en su caso, la empresa podrá explotar la "IP" con posibilidad de defender su uso frente a las actuaciones de posibles competidores.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### MODALIDAD DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO.

#### 5.3 LA INVESTIGACIÓN DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL.



La dificultad de encontrar una empresa cliente dispuesta a adquirir la “IP” o a obtener una licencia de uso y/o explotación, junto al hecho de que su comercialización es una “carrera contra el tiempo”, por consumirse el plazo de protección, pero también por los costes asociados, es la consecuencia de que, a menudo, la creación de una spin-off a partir de dicha “IP” es la modalidad adoptada para la transferencia de conocimiento.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### MODALIDAD DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO.

#### 5.4 LAS EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA (EBT'S)



#### 5.4 LAS EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA (EBT'S)

Las denominadas “Empresas de Base Tecnológica” (EBT's) son una de modalidades de transferencia que se engloban bajo la denominación “science push”. Dependiendo del entorno en el que se cree, las EBT's pueden ser:



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### MODALIDAD DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO.

#### 5.4 LAS EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA (EBT'S)



Las Spin-off universitarias: son uno de los instrumentos empleados por Universidades y/o Centros de Investigación para transferir tecnología a la sociedad. Se trata de iniciativas empresariales que se generan a partir del conocimiento y tecnología innovadora que se desarrolla dentro de la Institución, y cuentan con la participación de miembros de la comunidad universitaria o del centro de investigación, preferentemente investigadores. La finalidad de estas empresas consiste en valorizar el conocimiento científico y tecnológico de la Institución y explotar comercialmente los resultados de investigación.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### MODALIDAD DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO.

#### 5.4 LAS EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA (EBT'S)



Las Start up: son empresas de nueva creación que surgen desde el entorno productivo y empresarial para convertir el conocimiento tecnológico generado por profesionales en nuevos productos, procesos o servicios aptos para su introducción y explotación en el mercado. Basan su actividad en el dominio intensivo del conocimiento científico y tecnológico y cuentan con una alta capacidad innovadora. Normalmente cuentan con un departamento de I+D.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### MODALIDAD DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO.

#### 5.4 LAS EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA (EBT'S)



Las EBT's son una de las modalidades de transferencia de tecnología de mayor impacto en el entorno, pues no solo implican la traslación al mercado de los resultados de las investigaciones realizadas sino que, al crearse una nueva entidad económica, tienen un efecto directo en la generación de nuevos puestos de trabajo de calidad, dado el carácter claramente innovador de la empresa. De hecho, su desarrollo puede dar lugar a un mercado laboral vinculado a la tecnología, y a una actividad económica de alto valor añadido. En la creación de las EBT's se dan, en paralelo, un proceso de transferencia de conocimientos y otra de emprendimiento.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### MODALIDAD DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO.

#### 5.4 LAS EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA (EBT'S)



En el caso de las Spin-off universitarias, que tienen su origen en la propiedad industrial “IP” generada a partir de los resultados de la investigación, la institución a la cual pertenecen los investigadores cede la “IP” a la nueva empresa, recibiendo en contrapartida un determinado porcentaje de las acciones de ésta. Esta participación es el retorno económico que obtiene la institución y su porcentaje será el resultado de los acuerdos a que se llegue con los impulsores de la nueva empresa.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### MODALIDAD DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO.

#### 5.4 LAS EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA (EBT'S)



La actual legislación en España vincula la posibilidad de que los investigadores-emprendedores se acojan a fórmulas de excedencia temporal para la realización de tareas ejecutivas en la nueva empresa, y a la participación de la Universidad en el accionariado inicial de la misma. Ello facilita que las Universidades, en caso de que la empresa se genere a partir de resultados de investigación llevada a cabo, totalmente o en parte, en la institución, vea compensada en forma de participación en la empresa, la cesión de la "IP" o know-how para su explotación a la misma.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### MODALIDAD DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO.

#### 5.4 LAS EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA (EBT'S)



Uno de los cuellos de botella del proceso de transferencia vía la creación de las EBT's es el acceso a la financiación. Habitualmente, la financiación de las EBT's, spin-off y star-up, requiere de una combinación de diferentes fuentes a lo largo de las distintas etapas del ciclo de vida de la empresa. Estas fuentes de financiación pueden ser propias de los emprendedores, o proceder de fondos ajenos, y ser tanto públicas como privadas. Algunos de los instrumentos de financiación más habituales para las EBT's son:



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### MODALIDAD DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO.

#### 5.4 LAS EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA (EBT'S)



- ★ Aportaciones de los promotores: Es la principal vía de financiación en etapas iniciales, no solo en aportes económicos, sino también en tiempo y dedicación al proyecto empresarial
- ★ Familia, amigos y “locos” (fools, friends & family): aportaciones de capital que realizan personas cercanas a los promotores. En la mayoría de los casos, la decisión de inversión está más basada en el conocimiento del emprendedor, que en criterios de rentabilidad del proyecto empresarial.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### MODALIDAD DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO.

#### 5.4 LAS EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA (EBT'S)



★ **Crowdfunding:** se trata de financiación colectiva, articulada a través de plataformas digitales y colaborativas que ponen en contacto a los promotores del proyecto empresarial con un grupo de personas que están dispuestas a apoyar económicamente el proyecto a través de aportaciones.

★ **Business Angels:** son inversores individuales (generalmente empresarios, directivos de empresas, emprendedores o ahorradores) que, a título privado, aportan su capital, conocimientos y habilidades directivas, o su red de contactos, para participar activamente en la puesta en marcha del proyecto empresarial, ayudar en la gestión del negocio y obtener plusvalías a medio plazo. Normalmente, financian operaciones de entre 25.000 y 250.000 euros, en empresas con expectativas de crecimiento rápido, que permitan una desinversión a medio plazo, entre 3 y 5 años.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### MODALIDAD DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO.

#### 5.4 LAS EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA (EBT'S)



★ Capital Riesgo: son inversores profesionales que participan, generalmente con carácter minoritario, en el capital de empresas con elevado potencial de crecimiento para estimular su desarrollo y aumentar su valor de mercado, con el objetivo de obtener plusvalías a medio plazo. La inversión consiste en la adquisición de participaciones en el capital de la empresa, normalmente entre un 25% y un 35%, si bien también se utilizan instrumentos de deuda a través de préstamos participativos. La participación de las sociedades de capital riesgo tiene un horizonte temporal delimitado, dependiendo de las características y estado del proyecto.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### MODALIDAD DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO.

#### 5.4 LAS EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA (EBT'S)



★ **Financiación bancaria:** las entidades financieras ponen a disposición de las EBT's diferentes instrumentos de financiación, siendo las más comunes: Préstamos; Créditos; Emisiones de deuda, bonos y obligaciones; Leasing; y Renting, entre otros.

★ **Ayudas públicas:** las subvenciones y préstamos de apoyo a las EBT's promovidas por las administraciones públicas, son otra de las vías de financiación que, presentan como principal dificultad el que suelen depender de los plazos de las convocatorias y de su carácter competitivo. Las principales iniciativas existentes en España, son: NEOTEC; NEOTEC Capital Riesgo; ICO y ENISA.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### INSTRUMENTOS DE FOMENTO DE LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO.



#### 6. INSTRUMENTOS DE FOMENTO DE LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO.

Como ya se ha expuesto anteriormente, se entiende que la transferencia del conocimiento “es una etapa del proceso global de comercialización, y se presenta como la transferencia de capital intelectual y del know-how entre organizaciones con el fin de utilizarlos en la creación y el desarrollo de productos y servicios viables comercialmente”. (Fuente: Fundación COTEC. Nuevos mecanismos de transferencia de tecnología. 2003)



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### INSTRUMENTOS DE FOMENTO DE LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO.



La transferencia y gestión del conocimiento constituye uno de los ejes prioritarios de la Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación 2013-2020, cuyos objetivos se alinean con los que marca la Unión Europea. En este contexto, una parte importante de las actuaciones que derivan de los objetivos de dicha Estrategia están encaminadas a propiciar el diálogo y la comunicación entre los agentes del Sistema, de tal modo que se genere confianza entre los mismos mediante la creación de instrumentos que mejoren la calidad y seguridad jurídica. De esa forma, se garantiza la gestión de los derechos de propiedad industrial e intelectual, la transferencia de conocimiento, la comercialización de resultados de investigación y se sientan las bases para la implantación de modelos de innovación abiertos.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### INSTRUMENTOS DE FOMENTO DE LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO.



Según la Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación, las medidas en favor de la transferencia y gestión del conocimiento contemplan tres dimensiones fundamentales:

- la transferencia intersectorial, que acelere los procesos para la aplicación y adaptación de conocimientos, tecnologías y patentes en distintos sectores;
- la transferencia interterritorial, orientada a generar sinergias entre los sistemas de I+D+i de los distintos territorios, y



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### INSTRUMENTOS DE FOMENTO DE LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO.



C. la transferencia entre agentes del Sistema, derivada de una estrecha colaboración y participación previa a la obtención de resultados y que conecte y anticipe futuras necesidades apoyándose en una red eficiente de estructuras, como las Plataformas Tecnológicas, las Alianzas por la Ciencia y la Innovación, los Centros Tecnológicos, los Parques Científicos y Tecnológicos, las Fundaciones de Universidades y otros organismos públicos, unidades de transferencia y otros, para que actúen como interfaz entre los investigadores y el tejido productivo.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### INSTRUMENTOS DE FOMENTO DE LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO.



Además, a las tres dimensiones anteriores, se le podría incorporar una cuarta, la transferencia internacional del conocimiento.

Los mecanismos a través de los cuales tiene lugar la transferencia de conocimientos y tecnología desde las Universidades, y también de los Organismos Públicos de Investigación, a las empresas, considerando tanto las capacidades (“know-how”) como los resultados de la investigación y desarrollo, en general, son los siguientes:



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

## INSTRUMENTOS DE FOMENTO DE LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO.



### Vinculos entre la universidad y la industria

#### *Función del espacio público*

- Contactos y relaciones
- Conferencias, ferias y foros
- Publicaciones y difusión de hallazgos
- Asociaciones de alumnos

#### *Formación de capital humano*

- Participación de alumnos en las actividades de I+D de las empresas (pasantías y programas de educación cooperativa)
- Empleo de licenciados y postgraduados
- Empleo de licenciados con estudios de postgrado en I+D
- Participación de profesionales de la industria en la docencia y el desarrollo del currículo
- Trabajos de fin de carrera y tesis doctorales conjuntos
- Participación de investigadores universitarios en empresas
- Participación de empleados de empresas en cursos de formación universitaria (en el campus o en la empresa)

#### *Investigación*

- Contratos de investigación
- Proyectos conjuntos de I+D
- Consorcios de investigación
- Investigadores de la industria destinados en laboratorios universitarios

#### *Resolución de problemas y consultoría*

- Contratos de consultoría
- Ensayos, estándares, prototipos y diseños de pruebas de concepto

#### *Infraestructura técnica*

- Utilización de laboratorios de la universidad
- Laboratorios comunes
- Utilización compartida de maquinaria (en el campus o en la empresa)
- Parques científicos

#### *Comercialización de conocimientos*

- Cesión de patentes ostentadas por la universidad
- Viveros de empresas
- Empresas de reciente creación
- Spin-offs

Tabla 1 - Mecanismos de transferencia de conocimientos y tecnología  
(Fuente: extracto del Anexo 2 - Matriz de Mecanismos de transferencia de conocimientos y tecnología, del Informe de la Comisión de expertos internacionales de la EU2015, 21 de septiembre de 2011)



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

## INSTRUMENTOS DE FOMENTO DE LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO.



Para dinamizar y facilitar los procesos de transferencia hay que considerar a las diferentes estructuras de intermediación existentes.

Dentro de las estructuras más consolidadas encontramos:

- | las Oficinas de Transferencia de los Resultados de la Investigación (OTRI's);
- | los Centros de Innovación;
- | los Centros Tecnológicos;
- | los laboratorios de homologación y ensayo;
- | los Parques Tecnológicos y los Parques Científicos.
- | los Servicios de Apoyo a la Investigación e Innovación;
- | las Plataformas Tecnológicas;
- | los Centros de Patentes (centros de valorización de la propiedad intelectual);
- | las Incubadoras de Empresas Innovadoras; y
- | los Clúster.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### INSTRUMENTOS DE FOMENTO DE LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO.



Estas estructuras organizativas de transferencia de conocimiento y tecnología tienen como principal objetivo actuar como agentes de apoyo a investigadores y tecnólogos, de valorización del talento y el conocimiento de los centros de I+D, y de atracción de inversores.

Sin embargo, para realizar el proceso de transferencia de conocimiento y tecnología, las estructuras de intermediación no son suficientes, por lo que se requieren de instrumentos que dinamicen y faciliten esta transferencia:



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### INSTRUMENTOS DE FOMENTO DE LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO.



- Los contratos de servicios, de asesoramiento y de investigación: son los instrumentos más generalizados en la transferencia de conocimiento y tecnología. Son gestionados, generalmente, por las OTRIS, como principal estructura de intermediación.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### INSTRUMENTOS DE FOMENTO DE LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO.



- Las patentes y su licenciamiento: son los instrumentos que mejor velan por los derechos de los investigadores, así como de la institución, en relación con su propiedad intelectual. Por lo general, se gestionan en la misma OTRI. Sin embargo, cada vez más se considera necesario incorporar la “valorización de la I+D”, entendida ésta como la aportación de valor a las capacidades y resultados de investigación susceptibles de uso económico o social, con el objetivo de que resulten de interés para que empresas y organismos puedan adquirirlos a través de instrumentos de comercialización de tecnología, lo que implica incorporar al instrumento las tareas de detectar, evaluar, proteger, valorar, desarrollar, promover y comercializar la tecnología innovadora en el mercado.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### INSTRUMENTOS DE FOMENTO DE LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO.



- Otro instrumento de transferencia se basa en la movilidad de los recursos humanos desde los centros de generación de conocimientos hacia los sectores productivos. En este sentido, la incorporación de doctores y tecnólogos, así como la incorporación parcial y temporal de científicos en empresas, son dos modalidades en las que la transferencia de conocimiento se realiza de forma indirecta, mediante el “know-how” de científicos y tecnólogos.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### INSTRUMENTOS DE FOMENTO DE LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO.



- Los Incentivos fiscales son uno de los instrumentos que más, y mejor, pueden potenciar la inversión en nuevo conocimiento y tecnología, así como en la atracción de nuevas empresas en una región determinada.
- La creación de empresas de base tecnológica, es uno de los instrumentos de mayor dinamismo en la transferencia de conocimientos debido a que, con la creación de empresas basadas en el conocimiento, se demuestra de forma palpable el papel predominante de la Investigación y Desarrollo en la economía del conocimiento; se actúa sobre la incorporación de titulados y doctores en estas spin-off, creando un mercado de conocimiento y, permite una mejor valorización de los resultados de la investigación.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

## EL ECOSISTEMA DE LA INNOVACIÓN. LA IMPORTANCIA DEL ENTORNO Y SUS CONDICIONES.



### 7. EL ECOSISTEMA DE LA INNOVACIÓN. LA IMPORTANCIA DEL ENTORNO Y SUS CONDICIONES.

Si bien el proceso de innovación es característico de las empresas, existen también muchos otros agentes que intervienen en el mismo. Este conjunto de agentes, incluidas las empresas, conforman lo que se conoce como el “Sistema de Innovación”. A principios de la década de los 90, Lundvall \* definió el Sistema de Innovación como “el conjunto de elementos que, en el ámbito nacional, regional o local, actúan e interaccionan, tanto a favor como en contra, de cualquier proceso de creación, difusión o uso de conocimiento económicamente útil”.

\* Bengt-Åke Lundvall (1992). “National Systems of Innovation. Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning”.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

EL ECOSISTEMA DE LA  
INNOVACIÓN. LA IMPORTANCIA  
DEL ENTORNO Y SUS  
CONDICIONES.



La expresión “Ecosistema de Innovación” es sinónimo de Sistema de Innovación, si bien en ocasiones se plantea de forma diferente, considerando al Sistema de Innovación como el conjunto de elementos/agentes que intervienen en el proceso de innovación, mientras que en el Ecosistema se incluye también el entorno sobre el que interactúan dichos agentes.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

EL ECOSISTEMA DE LA  
INNOVACIÓN. LA IMPORTANCIA  
DEL ENTORNO Y SUS  
CONDICIONES.



En España, Cotec definió un “Modelo” que ha demostrado ser útil para el análisis de los Sistemas de Innovación, tanto nacional como regionales, en la medida que los descompone en cinco subsistemas o agentes: el Tejido Empresarial, el Sistema Público de I+D, las infraestructuras de soporte a la innovación, las Administraciones Públicas y el entorno.



# MANUAL DEL CURSO

INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA  
DEL CONOCIMIENTO

EL ECOSISTEMA DE LA  
INNOVACIÓN. LA IMPORTANCIA  
DEL ENTORNO Y SUS  
CONDICIONES.



Ilustración 3 - Modelo del Sistema de Innovación (Fuente: Fundación COTEC)



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### EL ECOSISTEMA DE LA INNOVACIÓN. LA IMPORTANCIA DEL ENTORNO Y SUS CONDICIONES.



- ★ El Tejido empresarial: implica a todo el potencial productivo de una región, incluyendo su diversidad de sectores, agentes y capacidades productivas. La empresa es el primer y fundamental agente de cualquier Sistema de Innovación, porque es la única capaz de convertir el conocimiento en riqueza al colocar sus productos y servicios innovadores en el mercado. El valor de la innovación para la empresa se evidencia en la mejora de sus productos o servicios, en la eficiencia interna de los procesos internos, y en la capitalización, en activos intangibles, de lo que se ha conseguido obtener a través de dichos procesos de innovación: por ejemplo mediante patentes, licencias, nuevo conocimiento, e incluso la mejora de la imagen asociada a la innovación.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

EL ECOSISTEMA DE LA  
INNOVACIÓN. LA IMPORTANCIA  
DEL ENTORNO Y SUS  
CONDICIONES.



★ El Sistema público de I+D: es el principal agente creador de conocimiento susceptible de ser aplicado en la actividad innovadora. Está constituido, principalmente, por las Universidades y por los grandes Centros de Investigación dependientes de las diferentes Administraciones Públicas, denominados Organismos Públicos de Investigación (OPIs). Estas instituciones juegan un importante papel en cualquier sistema de innovación, tanto por ser generadoras de conocimientos científicos, como por su labor casi exclusiva en la formación de investigadores y tecnólogos.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

EL ECOSISTEMA DE LA  
INNOVACIÓN. LA IMPORTANCIA  
DEL ENTORNO Y SUS  
CONDICIONES.



- ★ En Canarias, el “Mapa” de los principales Centros que conforman el Sistema Público de I+D se presenta en la siguiente tabla, distribuidos según la Administración Pública de la que depende:



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### EL ECOSISTEMA DE LA INNOVACIÓN. LA IMPORTANCIA DEL ENTORNO Y SUS CONDICIONES.



Administración Central	Administración Autonómica	Administraciones Insulares	Varias Administraciones
Universidad Nacional de Educación a Distancia	Universidad de Las Palmas de Gran Canaria	Granja Agrícola Experimental del Cabildo de Gran Canaria	Instituto Astrofísico de Canarias
Instituto de Productos Naturales y Agrobiología	Universidad de La Laguna	Jardín Botánico Viera y Clavijo	Plataforma Oceánica de Canarias
Centro Oceanográfico de Canarias	Instituto Canario de Calidad Agroalimentaria	Granja Agrícola Experimental de Lanzarote	Laboratorio de Geodinámica de Lanzarote
Centro Espacial de Canarias	Instituto Canario de Investigaciones Agrarias	Granja Experimental de Garafía	
Centro Geofísico de Canarias	Instituto Tecnológico de Canarias S.A.	Instituto de Investigación y Ciencia de Puerto del Rosario	
Centro de Investigación Atmosférica de Izaña.	Fundación Canaria de Investigación Sanitaria	Cultivos Vegetales In Vitro de Tenerife, S.A.	
Laboratorio Insular de Agrobiología Juan José Bravo	Instituto Canario de Investigación del Cáncer	Instituto Tecnológico y de Energías Renovables	
Centros Meteorológicos de Las Palmas y S/C de Tenerife			

Tabla 2 - Mapa” de los principales Centros que conforman el Sistema Público de I+D (Fuente: Elaboración propia a partir de información publicada por la Agencia Canaria de Investigación, Innovación y Sociedad de la Información-ACIISI)



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### EL ECOSISTEMA DE LA INNOVACIÓN. LA IMPORTANCIA DEL ENTORNO Y SUS CONDICIONES.



En la siguiente tabla, se enumeran los principales Institutos Universitarios y Centros de Investigación de Canarias: Tabla 3 - Mapa” de los principales Institutos Universitarios y Centros de Investigación de Canarias (Fuente: Elaboración propia a partir de información publicada por la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria y la Universidad de La Laguna)

Institutos Universitarios y Centros de Investigación de la ULPGC
Instituto Universitario de Ciencias y Tecnologías Cibernéticas
Instituto Universitario de Microelectrónica Aplicada
Instituto Universitario de Sanidad Animal y Seguridad Alimentaria
Instituto Universitario de Sistemas Inteligentes y Aplicaciones Numéricas en Ingeniería
Instituto Universitario para el Desarrollo Tecnológico y la Innovación en Comunicaciones
Instituto Universitario de Turismo y Desarrollo Sostenible
Instituto Universitario de Oceanografía y Cambio Global
Instituto Universitario de Análisis y Aplicaciones Textuales
Instituto de Investigaciones Biomédicas y Sanitarias
Instituto Universitario de Acuicultura Sostenible y Ecosistemas Marinos
Instituto Universitario de Investigación en Estudios Ambientales y Recursos Naturales
Centro de Innovación para la Sociedad de la Información
Banco Español de Algas
Centro de Biodiversidad y Gestión Ambiental
Centro de Tecnologías de la Imagen
Centro Instrumental Físicoquímico para el Desarrollo de Investigación Aplicada
Institutos Universitarios y Centros de Investigación de la ULL
Instituto Universitario de Astrofísica
Instituto Universitario de Estudios Avanzados en Atómica, Fotónica y Molecular
Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González
Instituto Universitario de Desarrollo Regional
Instituto Universitario de Ciencias Políticas y Sociales
Instituto Universitario de Enfermedades Tropicales y Salud Pública de Canarias
Instituto Universitario de la Empresa
Instituto Universitario de Tecnologías Biomédicas
Instituto Universitario de Materiales y Nanotecnología
Instituto Universitario de Estudio de las Mujeres
Instituto Universitario de Lingüística Andrés Bello
Instituto Universitario de Estudios Medievales y Renacentistas
Centro de Investigaciones Biomédicas de Canarias



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### EL ECOSISTEMA DE LA INNOVACIÓN. LA IMPORTANCIA DEL ENTORNO Y SUS CONDICIONES.



★ Las infraestructuras de soporte a la innovación: son aquellas entidades de ámbito público, semipúblico o privado, que tienen capacidad para entender las necesidades de conocimiento de las empresas y para localizar, o generar en su caso, la tecnología que las satisfaga. Se trata de entidades de muy diversa titularidad, concebidas para facilitar la actividad innovadora de las empresas, proporcionándoles medios materiales y humanos para su I+D, expertos en tecnología, soluciones a problemas técnicos y de gestión, así como información y una gran variedad de servicios de naturaleza tecnológica. Las infraestructuras se configuran así como servicios avanzados orientados a complementar los recursos de las empresas en su función innovadora.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

EL ECOSISTEMA DE LA  
INNOVACIÓN. LA IMPORTANCIA  
DEL ENTORNO Y SUS  
CONDICIONES.



Son particularmente importantes en el caso de las pymes, y sobre todo para las de sectores productivos tradicionales, que acceden con más dificultad a información, recursos humanos y financieros e instalaciones para completar por sí mismas sus procesos de innovación. Las principales infraestructuras de soporte a la innovación son:

a. Centros Tecnológicos: Son el tipo más característico de infraestructura con capacidad propia para realizar actividades de I+D.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

EL ECOSISTEMA DE LA  
INNOVACIÓN. LA IMPORTANCIA  
DEL ENTORNO Y SUS  
CONDICIONES.



B. Organismos de intermediación: Son agentes que actúan de interfaz entre las empresas y el resto de agentes del sistema de innovación, reforzando los flujos entre los mismos. Cumplen una doble función, por un lado, difundir las ventajas que ofrecen las nuevas posibilidades tecnológicas, que al principio no son claramente percibidas por el mundo empresarial, y por otro lado enfocar y canalizar las necesidades empresariales de I+D, a menudo poco definidas, especialmente en el caso de las pymes.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

EL ECOSISTEMA DE LA  
INNOVACIÓN. LA IMPORTANCIA  
DEL ENTORNO Y SUS  
CONDICIONES.



C. Parques tecnológicos: iniciativas urbanísticas destinadas a estimular la inversión en actividades de alta tecnología, fomentar la comunicación entre los sectores investigador e industrial y crear empleo mediante la concentración física de empresas de base tecnológica. Incluye a los denominados parques científicos, de dimensiones mucho menores y con una conexión muy fuerte con las Universidades.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

EL ECOSISTEMA DE LA  
INNOVACIÓN. LA IMPORTANCIA  
DEL ENTORNO Y SUS  
CONDICIONES.



D. Incubadoras o Viveros de empresas de base tecnológica: son estructuras de intermediación creadas para favorecer la creación y la evolución de empresas con elevado contenido tecnológico. Para ello, ofrece espacios y servicios de asistencia comunes con el objetivo de aumentar la posibilidad de desarrollo y facilitar su supervivencia. Estos espacios, impulsados por el sector público o privado, están acondicionados para permitir a los emprendedores transformar su idea en un producto comercial a través de un soporte técnico y de acompañamiento empresarial.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### EL ECOSISTEMA DE LA INNOVACIÓN. LA IMPORTANCIA DEL ENTORNO Y SUS CONDICIONES.



En Canarias, el “Mapa” de las principales infraestructuras de soporte a la innovación, tanto públicas, como privadas, son:

Tabla 4 - Mapa” de las principales Infraestructuras de Soporte a la Innovación (Fuente: Elaboración propia a partir de información publicada por la Agencia Canaria de Investigación, Innovación y Sociedad de la Información-ACIISI)

Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación	Otros Organismos de Intermediación	Parques Tecnológicos
OTRI de la Universidad de La Laguna	Red Canaria de Centros de Innovación y Desarrollo Empresarial	Parque Científico y Tecnológico de Tenerife
Fundación General de la Universidad de La Laguna	Red de Unidades de Promoción de Empresas	Parque Científico-Tecnológico de la ULPGC
OTRI de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria	Sociedad de Promoción Económica de Gran Canaria	Parque Tecnológico de Fuerteventura
Fundación Universitaria de Las Palmas	Sociedad de Desarrollo de Santa Cruz de Tenerife	Parque Científico y Tecnológico de Isla de La Palma, S.L.
OTRI del Instituto Astrofísico de Canarias	Sociedad de Promoción y Desarrollo Económico de la Isla de La Palma	
OTRI del Instituto Canario de Investigaciones Agrarias	Centro Tecnológico de Ciencias Marinas	
OTRI de la Fundación Instituto Tecnológico de Canarias		



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

EL ECOSISTEMA DE LA  
INNOVACIÓN. LA IMPORTANCIA  
DEL ENTORNO Y SUS  
CONDICIONES.



Además de las anteriores, existen otras estructuras de soporte a la innovación, como son las Organizaciones de desarrollo regional y de promoción exterior e internacionalización, que en Canarias, son las siguientes:

1) Agencia Canaria de Investigación, Innovación y Sociedad de la Información (ACIISI): es el órgano de la Administración Pública de la C.A. de Canarias competente en el fomento de la investigación y el desarrollo científico y tecnológico, de la innovación empresarial y el despliegue de infraestructuras de telecomunicación y de servicios de la sociedad de la información en las islas.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

EL ECOSISTEMA DE LA  
INNOVACIÓN. LA IMPORTANCIA  
DEL ENTORNO Y SUS  
CONDICIONES.



- 1) Sociedad para el Desarrollo Económico de Canarias (SODECAN): empresa pública dependiente del Gobierno de Canarias cuya actividad se centra en el respaldo a la expansión de sociedades existentes o a la creación de otras nuevas y se materializa con la aportación de recursos financieros, apoyo a la gestión y otros servicios a empresas.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

EL ECOSISTEMA DE LA  
INNOVACIÓN. LA IMPORTANCIA  
DEL ENTORNO Y SUS  
CONDICIONES.



1) Sociedad Canaria de Fomento Económico, S.A. (PROEXCA):  
empresa pública adscrita a la Consejería de Economía, Hacienda y  
Seguridad del Gobierno de Canarias, tiene como objetivos la  
internacionalización de las empresas canarias y la atracción hacia las  
Islas de inversiones estratégicas



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

EL ECOSISTEMA DE LA  
INNOVACIÓN. LA IMPORTANCIA  
DEL ENTORNO Y SUS  
CONDICIONES.



★ Las Administraciones Públicas: Actúan, en sus diferentes niveles, a través de las políticas de fomento de la innovación, como reguladoras del Sistema, actuaciones éstas que afectan a todas las etapas de creación, difusión y uso del conocimiento. Estas políticas de fomento de la innovación se concretan a través de la concesión de subvenciones y créditos blandos y en normas de política fiscal sobre las actividades de innovación. Además, son frecuentes acciones intangibles como la emisión de recomendaciones o la realización de programas de prospectiva tecnológica. Se les reconoce también un papel como generadoras de mercados tractores.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

EL ECOSISTEMA DE LA  
INNOVACIÓN. LA IMPORTANCIA  
DEL ENTORNO Y SUS  
CONDICIONES.



★ El Entorno: engloba el amplio conjunto de “agentes” que no enfocan específicamente su actividad a la innovación, pero sin las cuales ésta sería imposible, o mucho menos eficaz. Ejemplos de estos “agentes” son el sistema educativo, el sistema financiero, las infraestructuras comerciales y, por supuesto, el mercado.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### EL PAPEL DE LAS OTRI'S



#### 8. EL PAPEL DE LAS OTRI'S

las OTRI's son estructuras de intermediación, creadas desde el sector científico, y encargadas de gestionar la I+D producida en el entorno universidad-empresa. Su principal objetivo es realizar la actividad mediadora entre los grupos de investigación y las organizaciones públicas y privadas que se puedan beneficiar del conocimiento o tecnología generados por dichos grupos.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### EL PAPEL DE LAS OTRI'S



Su creación estuvo impulsada por la Secretaría General del Plan Nacional de I+D, con la puesta en marcha del primer Plan Nacional de I+D a finales de 1988, con el apoyo de la CICYT (Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología), a partir del cual asumieron su papel como estructuras de interfaz para la dinamización de las relaciones entre el mundo científico, principalmente universitario, aunque no solo, y el de la empresa, para el aprovechamiento de las capacidades de I+D y de los resultados de la actividad investigadora.



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### EL PAPEL DE LAS OTRI'S



Independientemente de la forma jurídica que se adopte, las OTRI's se encargan de gestionar la relación entre la investigación pública y los sectores empresariales, valorizando las capacidades y recursos de la investigación pública y actuando como el interlocutor tecnológico ante la empresa y los agentes sociales (clientes externos). Entre sus actividades destacan las que resultan de la dinamización de la oferta científico-tecnológica de Universidades y OPI's, del conocimiento sobre las necesidades y demandas de las empresas, de la gestión de los servicios de transferencia de los resultados de la investigación, o de la comercialización y explotación de los resultados de la I+D (básicamente a través de empresas spin-off).



# MANUAL DEL CURSO

## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### EL PAPEL DE LAS OTRI'S



Las OTRI's de las Universidades, como interlocutores que ayudan a encauzar las relaciones de éstas con empresas y otros agentes socioeconómicos, tienen como objetivos:

- } Fomentar la participación de la comunidad universitaria en proyectos de I+D.
- } Elaborar, y mantener, el banco de datos de conocimientos, infraestructura y oferta de I+D de su respectiva Universidad.

Identificar los resultados generados por las categorías de investigación, evaluar su potencial de transferencia y difundirlos entre las empresas, directamente o en colaboración con otros organismos de interfaz.



# MANUAL DEL CURSO

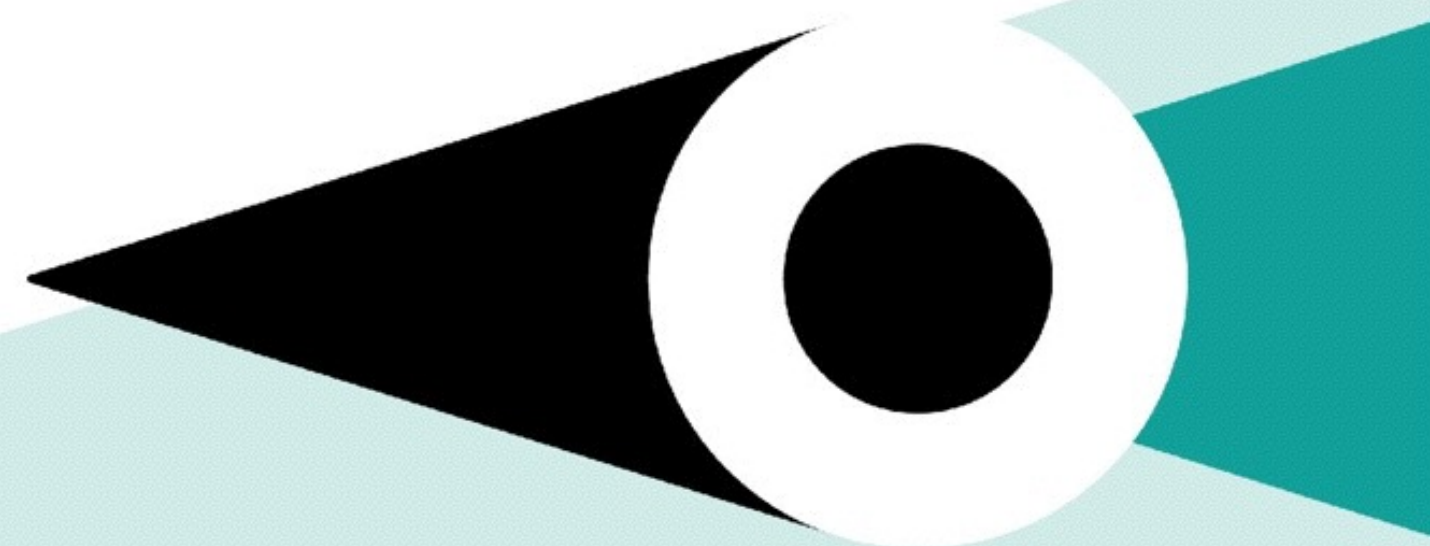
## INTRODUCCIÓN A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

### EL PAPEL DE LAS OTRI'S



- | Facilitar la transferencia práctica de dichos resultados a las empresas.
  - | Colaborar y participar en la negociación de los contratos de investigación, asistencia técnica, asesoría, licencia de patentes, etc., entre sus categorías de investigación y las empresas.
  - | Gestionar, con el apoyo de los servicios administrativos de la Universidad, los contratos y convenios llevados a cabo.
  - | Informar sobre los diferentes programas de I+D, facilitar técnicamente la elaboración de los proyectos y gestionar la tramitación de los mismos.
  - | Asesorar a la comunidad universitaria sobre la creación de empresas de base tecnológica.





# programa gestores de la innovación