

Negocio, Diseño Y Tecnología

Células de Innovación

Presentación

Este documento tiene por objeto:



Presentar y explicar el funcionamiento del Máster Título Propio de la UPC “**Negocio, Diseño y Tecnología**”.

Aportar la documentación inicial a revisar por parte de quienes se inscriben en el Máster



Presentar la metodología de aprendizaje basada en la incorporación del estudiante en una **Célula de Innovación**¹

¹ La metodología de Células de Innovación ha sido desarrollada en el marco de un proyecto de investigación conjunto entre i2Cat i la UPC, que ha contado con la colaboración de Telefónica Learning Services, el Ajuntament de Viladecans, el Ajuntament de Rubí y el Hospital de Sant Pau de Barcelona. El modelo se basa en una investigación previa sobre la Evolución de la oferta en el Quinario” realizada por la UPC e IOR con el soporte de ACC1Ó – CIDEM – COPCA

Sumario

Resumen

Entorno real de innovación

- 1. Concepto**
Crear un Prototipo y validar su Modelo de Negocio.
Célula de Innovación
- 2. Estrategia LivingLab**
Co-creación
Red de innovación
Ciclo emprender - aprender
- 3. Prototipos 2010-2011**
eSalud. [Hospital de Sant Pau. Barcelona]
TV 2.0. [Viladecans. Barcelona]
iPol. [Rubí. Barcelona]

Sobre el Máster

- 4. Objetivo**
- 5. Contenidos**
Temas y casos de estudio
Desarrollo del Prototipo y del Modelo de Negocio
- 6. Metodología**
Desarrollo de los prototipos
Formación distribuida
Tecnología para Gestionar la Innovación

Razones para participar

- 7. Motivación de los grupos de interés**
- 8. Creación de talento y puestos de trabajo sostenibles**

> Ver más sobre ...

- 9. ... el Temario**

Negocio

Diseño

10. ... los orígenes del modelo

11. ... las herramientas. Cols

Gestionar la Innovación y el Aprendizaje

Nacida en la universidad

Al servicio del sector salud

12. ... la medida de la innovación

13. ... la metodología

Documentación del desarrollo de un prototipo

14. ... fuentes bibliográficas

Grupo de Investigación Cols

Otras fuentes

Resumen

El Máster NDT es un [Titulo Propio de la UPC](#) ², que tiene como objetivo formar en el liderazgo de los procesos de innovación basados en:

- Desarrollo de prototipos reales de **Nuevos Productos-Servicios**
- Ensayos de mercado de los **Modelos de Negocio** que los hacen viables

El máster requiere plena dedicación de octubre de 2010 a junio de 2011.

Se aplica una metodología activa basada en los modelos de [Células de Innovación](#) y [LivingLab](#).

El Máster tiene un enfoque multidisciplinar y sus contenidos y actividades tienen por objeto llegar a la creación de un prototipo de un nuevo producto o servicio y a la validación en ensayos de mercado de un modelo de negocio que lo haga viable.

La metodología de las Células de Innovación promueve la implicación de múltiples agentes en el desarrollo de los prototipos y en su posterior explotación. De esta forma, empresas, centros de investigación y entidades públicas participan en el desarrollo de los prototipos.

El máster aplica pues una estrategia en la que **emprender** (geek approach) i **aprender** (learning approach) corren en paralelo.

El Máster tiene un carácter distribuido y se estructura de la siguiente forma:

- Realización del prototipo: Ubicación en función del [prototipo](#) en el que se participa. La propuesta de prototipo a desarrollar está preestablecida por la institución de tutela. Para la realización del prototipo se cuenta con el soporte de consultores y de expertos seleccionados adhoc.
- Seguimiento de las sesiones de contenidos: Plataforma en línea de [TLS](#).

Los contenidos del Máster tienen por objeto facilitar la confluencia de los pensamientos técnicos, de diseño y de negocio. Desde un punto de vista disciplinar los contenidos tienen un marcado sesgo hacia:

- Las TIC, internet y los e-servicios
- las metodologías de diseño centrado en el usuario
- Los modelos y estrategias de negocio.

BECAS

Para la ejecución del Máster se dispone de becas que cubren el 100% de los gastos académicos. Las becas son aportadas por las Empresas e Instituciones de Tutela del Máster.

² 60 ECTS.

Entorno real de innovación

1. Concepto

Crear un Prototipo y validar su Modelo de Negocio.

El modelo de las **Células de Innovación** se basa en una ecuación simple en concepto, aunque compleja en su implantación.

Célula de Innovación = Capital Humano + Capital Intelectual

Las **Células de innovación** tiene como reto combinar la producción de Capital Humano [Formación] e Intelectual [Valor³] y para ello se basa en:

- El desarrollo de **Prototipos de productos/servicios** en entornos reales de innovación, más la definición y el ensayo de los **Modelos de Negocio** hasta su explotación en el mercado.
- El trabajo en equipo, con metodología **LivingLab**, con la implicación real de las empresas, los centros de investigación, la administración pública y la *co-creación de los* ciudadanos / usuarios.

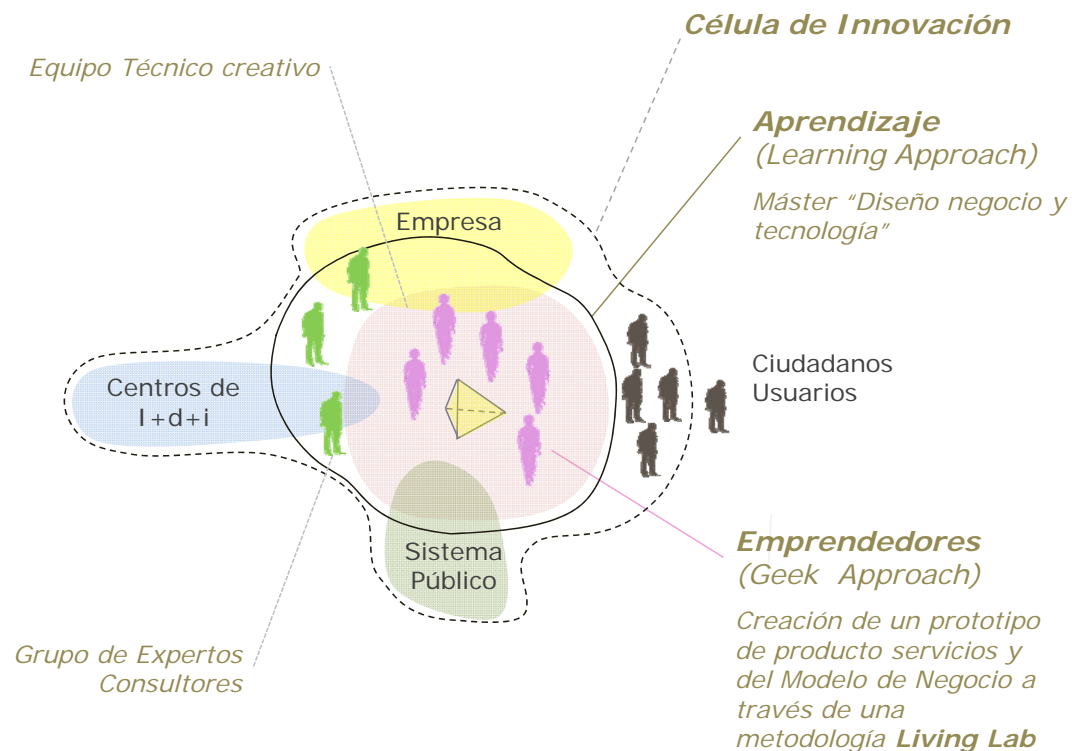
³ Una patente, un modelo de utilidad, un diseño o marca registrada, o cualquier combinación de ellos con el añadido de que se ha probado su valor para un segmento de clientes.

Estos dos aspectos del modelo de las Células de innovación conectan con dos principios básicos:

- **Aprender haciendo** (learning by doing) en un entorno real.
- Trabajar en un contexto de **Innovación Abierta** que permita agregar los inputs necesarios para el éxito comercial.

Célula de Innovación

Esquema general de una Célula de Innovación



Los participantes en una Célula de Innovación, esquematizada en la figura son los siguientes:

Estructura de una Célula de Innovación

Personas	Todos los participantes están implicados de forma intensa en el desarrollo del prototipo, en la definición del Modelo de Negocio y en su ensayo.
Equipo Técnico Creativo (Estudiantes)	El núcleo y motor de la célula está formado por un selecto grupo de estudiantes con un alto nivel de preparación y/o experiencia y con diferentes perfiles profesionales.

Tutores Colaboradores Profesores	Personas seleccionadas adhoc procedentes de Empresas, Centros de I + D y de la Administración Pública, cuya misión es acompañar y asesorar sistemáticamente al Equipo Técnico-Creativo. Los profesores del máster tienen una complicidad total con el modelo y por tanto orientan su aportación en el sentido práctico del programa.
Usuarios.	Personas involucradas en la evaluación continua del prototipo, que intervienen con diferentes grados de implicación en la prescripción o la adopción del prototipo.

Agentes Si bien las funciones están solapadas, los diversos agentes tienen básicamente las siguientes responsabilidades.

Empresa	Establecer los objetivos de negocio del prototipo. Facilitar los medios para el desarrollo real del prototipo.
Centros de I+d+i	Aportación del conocimiento necesario para el desarrollo del prototipo y de las metodologías para su ensayo. Gestión del proceso de aprendizaje.
Administración Pública	Conexión con los ciudadanos usuarios. Soporte institucional.

2. Estrategia LivingLab

Co-creación

La metodología **LivingLab** propone un enfoque de la innovación basada en la co-creación, dando un protagonismo clave a los ciudadanos-usuarios, que se implican en tiempo real en el desarrollo de los productos⁴, permitiendo en parte que la demanda de innovación fluya del mercado hacia las empresas y hacia los agentes de la I+d+i. La Célula de Innovación constituye en este sentido un espacio neutro, con reglas de juego definidas, para facilitar la suma de las aportaciones de los diferentes agentes y personas implicados en la innovación. Dentro de cada Célula de Innovación se diseña, discute, desarrolla y ensaya el prototipo del producto o servicio, y se concibe el Modelo de Negocio para su viabilidad económica.

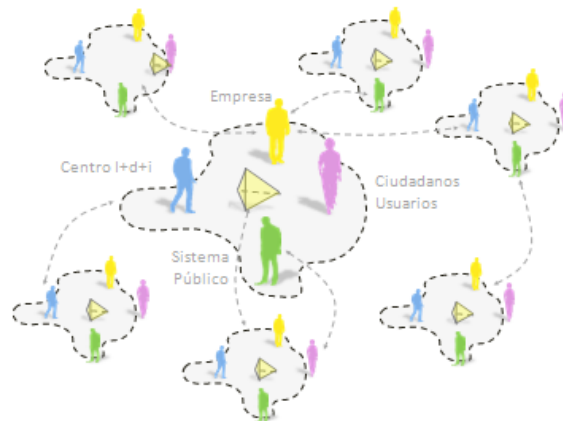
Para que el trabajo de la Célula de Innovación sea eficiente se necesita:

⁴ El modelo LivingLab no solamente integra modelos emergentes como el prosumerism, el marketing viral, el Doityourself, sino que va mucho más allá, dando lugar a espacios cuya razón de ser es la innovación abierta basada en la complicidad de todos los agentes sociales y económicos.

- Compartir un marco conceptual. En este caso aportado por el modelo de las Células de Innovación.
- Disponer de las herramientas TIC y de las metodologías de trabajo adecuadas.

Red de innovación

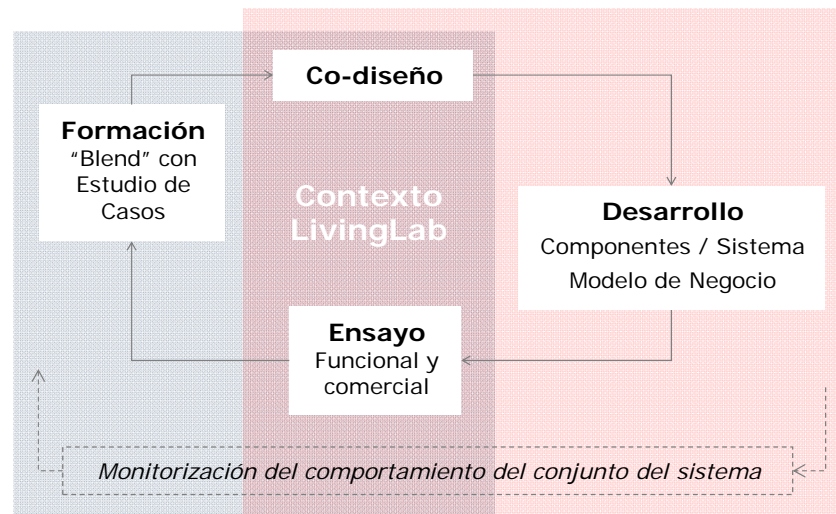
Una célula de innovación puede ser considerada una **Unidad Básica** de LivingLab, capaz de abordar en profundidad el proceso de innovación a nivel micro. El símil de la célula, soporta bien el concepto, ya que una Célula de Innovación constituye una unidad que funciona según unos principios, se transforma y crece hasta convertirse en una unidad de negocio. Las células de innovación pueden conectar con otras formando **Redes de Innovación** para compartir o para crecer. La conexión entre Células de Innovación permite difundir y compartir experiencias, conocimiento, herramientas y buenas prácticas.



Ciclo emprender - aprender

La Célula de Innovación puede ser vista como un proceso en el que emprender y aprender giran en un ciclo permanente. Así, la creación de capital intelectual, corre

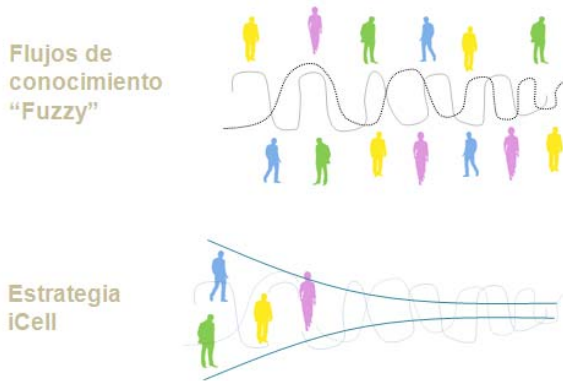
Emprender (Geek Approach)



Aprender (Learning Approach)

paralela al crecimiento y al desarrollo personal de los participantes.

El modelo de las Células de Innovación gira alrededor del **Equipo Técnico-Creativo**. Formado por los **estudiantes**⁵, constituye el núcleo central de la actividad y toda la estrategia gira en torno al objetivo de convertir a los participantes en líderes de los procesos creativos y de desarrollo de **nuevos productos y servicios**, hasta llevarlos al mercado.



El contexto de trabajo multidisciplinar, la disciplina del trabajo y el desafío de los resultados que se deben alcanzar, permite que el estudiante aprenda a moverse en un contexto de innovación abierta en el que ha de aprender a realizar su aportación entendiendo y compartiendo las aportaciones de los demás.

De forma gradual y sin perder la visión de conjunto, el conocimiento se

canaliza y la experiencia de participar en un contexto de Innovación Abierta es cada vez más gratificante

3. Prototipos 2010-2011

eSalud. [Hospital de Sant Pau. Barcelona]

Desarrollo de un LivingLab para la aplicación de las TIC en el desarrollo de nuevos productos en el sector de la salud.

Institución de tutela	Hospital de Sant Pau de Barcelona i2Cat
Recurso clave	I2Health. Centro de Innovación en Salud del Hospital de Sant Pau en Barcelona (400 m ²)
Empresas	TLS SICTA
Centros de I+d+i	Hospital Clínic de Barcelona Institut de Recerca de Sant Pau ESADE

⁵ Investigadores, si los estudiantes están inscritos en un programa de doctorado.

	I2Cat
Administración Pública	Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya

TV 2.0. [Viladecans. Barcelona]

Plataforma de TV Local Interactiva.

Institución de tutela	Ayuntamiento de Viladecans
Recurso clave	Red de fibra óptica del Ayuntamiento de Viladecans que alcanza a 2.500 vecinos de la ciudad
Empresas	Orange Fundació Ciutat de Viladecans TV Viladecans.
Centros de I+d+i	I2Cat LAM – UPC
Administración Pública	Ajuntament de Viladecans Diputació de Barcelona

iPol. [Rubí. Barcelona]

Plataforma de Banda Ancha para Polígonos industriales

Institución de tutela	Ayuntamiento de Rubí
Recurso clave	Polígonos industriales de Rubí
Empresas	Endesa Orange Siemens CECOT
Centros de I+d+i	CTAE-UPC I2Cat
Administración Pública	Secretaria de la Societat de la Informació de la Generalitat de Catalunya Diputació de Barcelona

Sobre el Máster

Ficha

Dirigido a	Formación de Postgrado dirigida a estudiantes con un grado en ingeniería, ciencias, salud, negocio o diseño
Titulación	Título Propio de Máster de la UPC
Evaluación	Participación en el desarrollo de los trabajos prácticos y en la realización de las memorias Ejercicios realizados sobre la base de los módulos de contenidos.
Duración	60 ECTS
Calendario	1.500 horas de trabajo. El 75 % presenciales
Horarios	4 de Octubre de 2010 / 30 de Junio de 2011 De 9.00 a 15.00 de lunes a sábado
Lugar de realización	Prototipo i2Health. Hospital de Sant Pau Barcelona. Prototipo TV 2.0. Viladecans Prototipo ePol. Rubí
Palabras clave de la propuesta	Reto / Liderazgo Innovación Diseño-Tecnología-Negocio Multidisciplinaria Multisectorial

4. Objetivo

El Máster NDT es una oferta de formación de postgrado dirigida a **estudiantes con un grado universitario**, que quieran desarrollar las competencias para **liderar procesos de innovación** en la industria y en los servicios basados en la combinación de conocimiento procedente de los ámbitos del negocio, el diseño y la tecnología.

El máster combina la preparación para:

- Modelar negocios e imaginar estrategia empresarial
- Gestionar la innovación basada en la aplicación de diseño y tecnología

El marco institucional de trabajo se basa en una alianza en la que pueden implicarse a conciencia:

- Empresa
- Centros de investigación - Universidad
- Ciudad - Sistema Público
- Los propios ciudadanos - usuarios

En síntesis, el objetivo general del máster es la:

Formación de emprendedores en un contexto de Innovación Abierta.

5. Contenidos

Los contenidos del Máster se organizan en módulos. La parte de contenidos expositivos se basa en la presentación de casos de estudio, mientras que la parte práctica gira, como se ha dicho entorno al desarrollo de los prototipos.

Temas y casos de estudio

1.	2.	3.	4.	5.
Negocio				
Marketing y Mercado	Evolución de la Tecnología	Marketing Productos Servicios	Estrategia	Claves de Gestión

Diseño

Gestión de Proyectos	Tecnología para la Sociedad y el Mercado	Diseño de Servicios Interactivos	Tecnología para los e-servicios	Diseño de Sistemas Interactivos
----------------------	--	----------------------------------	---------------------------------	---------------------------------

Desarrollo del Prototipo y del Modelo de Negocio

1.	2.	3.	4.	5.
Plan de Negocio				
Estudio de Mercado	Análisis de Modelos de Negocio	Concreción del Modelo de negocio	Plan de Negocio	Venta del Proyecto

Prototipo

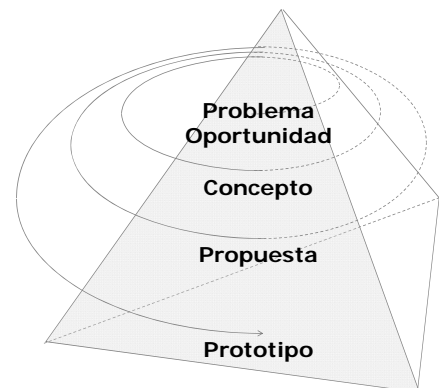
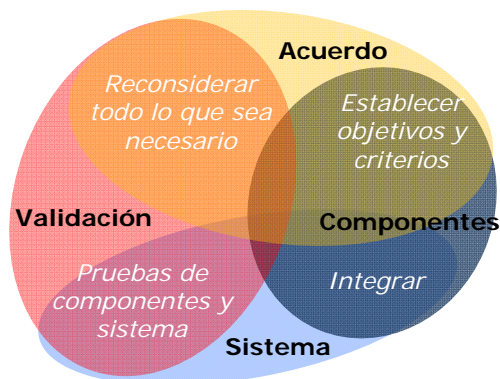
Dirección de Proyectos	Diseño y Desarrollo de Prototipos para Servicios basados en las TIC	Ensayos y Pruebas de Mercado
------------------------	---	------------------------------

6. Metodología

Desarrollo de los prototipos

La metodología de trabajo consiste en el Desarrollo Incremental de Prototipos. Desde la definición precisa del problema y la visión de la oportunidad

hasta la creación del producto/servicio y la investigación formal de mercado y/o científica.



En cada una de las etapas de desarrollo incremental se sigue un ciclo de trabajo que

partiendo de los resultados del ciclo anterior, establece un acuerdo, resuelve los diversos componentes que integran la solución y prevé los ensayos para validar el nuevo ciclo.

Un aspecto clave de la metodología de trabajo de las Células de innovación es el hecho de que se favorece el trabajo colaborativo inter-generacional entre talento joven (20's 30's) y experiencia (40's 50's) de los expertos y consultores que se implican en el desarrollo de los prototipos. La agilidad y las habilidades técnicas de los más jóvenes combinadas con la experiencia y la visión de negocio de personas con una trayectoria profesional dilatada es una de las claves del modelo.

Formación distribuida

Los temas y los casos de estudio se realizan en modalidad distribuida. Sesiones magistrales en tiempo real, o pregrabadas, sirven de base para el estudio individual primero, y para los debates con profesores y expertos posteriormente.

La metodología de formación híbrida distribuida combina actividad presencial colaborativa, centrada en la creación de los prototipos y formación a distancia. La actividad presencial, distribuida territorial y sectorialmente, permite a cada Célula de Innovación trabajar en el lugar más adecuado (un hospital de referencia, un polígono industrial, una empresa) dependiendo del tipo de entorno que le conviene al prototipo. Todas las Célula de Innovación comparten las actividades síncronas y asíncronas de un programa de formación soportado por Internet, que facilita además la cohesión y la ayuda mutua entre las diversas Células de Innovación.

Tecnología para Gestionar la Innovación

Para dar soporte al desarrollo de los prototipos son imprescindibles herramientas TIC de trabajo, que garanticen la eficiencia y la transparencia de los procesos. El máster dispone de aplicaciones de gestión de proyectos que combinan CMS y WF⁶, que facilitan el *co-diseño* y permite simular el entorno real de innovación.

Las herramientas de *e-learning* de TLS permiten el seguimiento distribuido del programa de formación.

La tecnología juega un papel determinante en el desarrollo de una programa de estas características:

- Para agilizar la participación de los expertos - asesores y de los ciudadanos-usuarios que utilizan explícitamente los prototipos.
- Para promover la red de innovación para compartir el conocimiento y las buenas prácticas derivadas del desarrollo de los prototipos.

6 Content Management System y Work Flow.

- Para favorecer el desarrollo de los prototipos y su futura extensión comercial.

Razones para participar



7. Motivación de los grupos de interés

Cada grupo de participantes en una Célula de Innovación tiene intereses diferentes pero complementarios.

Estructura de una Célula de Innovación

Personas

Estudiantes.	<ul style="list-style-type: none"> Oportunidades para la creación del propio puesto de trabajo de alta calidad Rentabilidad del esfuerzo personal Desarrollo del Capital Humano. Buen Clima / Cultura Mejorar Actitud: "si, puedo" Mejorar nivel de Formación Acceso a potenciales clientes-empleadores
Tutores, Profesores y Colaboradores	<ul style="list-style-type: none"> Proyecto con potencial y conexiones en torno a los propios intereses profesionales. Cruce de conocimientos

	Aprendizaje colaborativo.
Beneficiarios	Satisfacción de una demanda
Finales de los Prototipos.	Participación en el diseño de la solución (LivingLab)
<hr/>	
Instituciones	
<hr/>	
Promotores e Instituciones de Tutela	Modelo de Gestión para la Innovación Abierta
	Fomento de Empleo de Calidad
	Ejemplo para la Comunidad. Visualización uso Metodologías Avanzadas de Innovación.
	Participación en una Plataforma Sostenible
Empresas	Posibilidad de ensayar nuevos productos y servicios con usuarios reales en modalidad de Innovación Abierta
	Conexión con personas de talento para su captación
Centros de I+d+i	Conexión con empresas interesadas en su conocimiento
	Explotar su conocimiento formando y captando posible futuros investigadores.
<hr/>	

8. Creación de talento y puestos de trabajo sostenibles

Como resultado de las actividades en el seno de las Células de Innovación, las diversas dimensiones de la innovación se ven favorecidas: colaboración público - privada, inversión en I+D, nuevos productos y servicios comerciales, formación de talento y creación de capital intelectual en sus diversas formas.

El modelo se orienta a la creación de puestos de trabajo sostenibles focalizados en los sectores emergentes, a facilitar la integración de los ciudadanos en los procesos de innovación, y a conectar las estrategias de las empresas y de los centros de I+d+i, todo ello en un espacio guiado por el trabajo en la creación de prototipos de productos y servicios basados en las TIC y de comercialización viable.

En el contexto de una economía basada en el conocimiento y la creatividad, el Modelo de las Células de Innovación afronta la falta de estrategias para aprovechar mejor los flujos de conocimiento en el proceso de innovación en las organizaciones. Es una iniciativa para contribuir efectivamente al reto de asegurar la sociedad del bienestar así como a su globalización y sostenibilidad.

> Ver más sobre



9. ... el Temario

Cada uno de los módulos de contenido del programa de formación está formado por las siguientes unidades de estudio:

Negocio

Módulos	Unidades
Marketing y mercado	<p>1. Fundamentos de marketing. ¿Qué es marketing? Marketing estratégico. Conocer a los consumidores Segmentación de mercados Investigación del mercado.</p> <p>2. Marketing. El mercado de las personas, hogares, profesionales y PYMES. La marca, valor y significado. La mezcla de marketing en telecomunicaciones. Hogar y personas. El mercado de las telecomunicaciones de las pymes, profesionales y micropymes.</p> <p>3. Marketing. El mercado de grandes empresas y Administración.</p>

Conociendo al cliente. El Marketing orientado a grandes cuentas. Valoración de la empresa en el mercado de grandes clientes. Herramientas operativas para el control del proceso de marketing y ventas. Los procesos de planificación en marketing Necesidades y soluciones de los grandes clientes.

Evolución de las tecnologías

1. Bases tecnológicas

Acceso inalámbrico. Acceso fijo Redes LAN/MAN. Redes de núcleo Acceso móvil.

2. Servicios

Redes privadas virtuales (VPNs.). Acceso a internet. Televisión (IPTV) Triple Play.

3. Convergencia de voz y datos

Redefiniendo la cadena de valor. Los nuevos entrantes

Marketing.
Productos y
Servicios

1. Implantación y postventa de nuevos productos y servicios

Conceptos previos de producto/servicio. Las estrategias de producto/servicio de telecomunicaciones en las fases de su ciclo de vida. El desarrollo de nuevos productos/servicios de telecomunicaciones. Especificidades de los servicios de telecomunicación.

2. Marketing online

Internet como red de redes Internet como mercado. Conociendo al cliente de Internet. Un mapa del marketing. Las redes sociales. El marketing en la Web 2.0.

3. CRM de empresas de telecomunicaciones

Conceptos fundamentales. Qué es y objetivos del CRM. Fidelización, vinculación y retención de clientes. El CRM y el marketing directo Técnicas de gestión y mediación.

Estrategia

1. La sociedad de la información y el papel del regulador

¿Qué es la sociedad de la información y cuáles son sus ventajas? Los ciudadanos y la sociedad de la información. Las empresas y la administración en la sociedad de la información. El papel de la regulación y los instrumentos del regulador Incidencia de la regulación en el mercado.

2. Estrategia de los operadores incumbentes

Apertura de los mercados de telecomunicación. Innovaciones tecnológicas y nuevos modelos de negocio. Estrategias básicas de los incumbentes Implantación y gestión de la estrategia. Evolución de la estrategia de los incumbentes. Claves de la estrategia en telecomunicaciones

3. Redefiniendo la cadena de valor. Los nuevos entrantes.

Redefiniendo la cadena de valor. Los nuevos entrantes
Limitaciones y retos de la tecnología. La voz sobre IP Las relaciones con los clientes en los nuevos negocios. Los nuevos actores en las telecomunicaciones: Skype, Google...
Cooperantes y competidores en el sector.

Claves de gestión

1. Excelencia en las operaciones.

Gestión de operaciones Calidad de servicio y excelencia.
Análisis y gestión de procesos Operaciones en el mundo de las telecomunicaciones.

2. Gestión económica de las empresas de telecomunicaciones.

Criterios administrativos y financieros. Los principales informes que proporciona la contabilidad. Análisis de rentabilidad. La financiación y la inversión Peculiaridades de los servicios de telecomunicaciones.

3. El profesional de éxito.

La transformación del técnico al profesional: de las competencias técnicas a las genéricas. Cultura, estrategia e identidad corporativa. El profesional como emprendedor El profesional como una marca personal. Estrategias de desarrollo para los profesionales.

Diseño

Módulos

Unidades

1. Gestión de proyectos

1. De las Ideas a los Productos.

Definición de problemas-concepto, Las metodología de Diseño de Prototipos, Herramientas y Recursos para el Diseño.

2. Procesos

Coordinación de equipos multidisciplinares, Planificación y flujos de trabajo en proyectos, Control de Calidad en Proyectos.

3. Test y Validación

Utilidad y Usabilidad de Sistemas, Infraestructura y Validez de los ensayos, Pruebas de mercado.

2. Diseño de

1. Información Multimedia.

Sistemas Interactivos	Presentaciones Gráficas y Multimedia, Comunicación Audiovisual, Realidad Virtual y Aumentada.
	<p>2. Comunicación Interactiva. Estructura de la información, Diseño de la interacción, Diseño de la interfaz.</p> <p>3. Gestión de Contenidos Dominios y Taxonomías, Web Semántica, Sistemas de Acceso a la Información.</p>
3. Diseño de Servicios Interactivos	<p>1. Diseño y Desarrollo de e-servicios. Entornos móviles, Infraestructura para los e-servicios, Servicios Evolutivos.</p> <p>2. Servicios y Productos de Consumo Basados en Internet. Juegos y Entretenimiento, Infraestructura para los e-servicios, Servicios evolutivos</p> <p>3. Servicios y Productos Profesionales Basados en Internet. Comercio electrónico, Salud Asistida por TIC, Aprendizaje en línea.</p>
4. Tecnología para los e-servicios	<p>1. Plataformas. Integración de la tecnología, Personalización y Adaptación del Servicio, Seguridad y Protección de Datos</p> <p>2. Herramientas de Desarrollo. Sistemas adaptativos, Sistemas de Gestión de Contenidos, Sistemas de Interacción Natural.</p> <p>3. Sistemas Internet. Gestión Técnica de Sistemas en Internet, Servicios "Overlay", Sistemas de Localización</p>
5. Tecnología para la Sociedad y el Mercado	<p>1. Innovación Guiada por el Usuario. Diseño Centrado en el Usuario. Living Lab's. Sistemas Ubicuos.</p> <p>2. Propiedad Intelectual. Patentes y Modelos. Protección de Contenidos. Registro del Diseño.</p> <p>3. Gestión del Ciclo de Vida de la Tecnología. Vigilancia Tecnológica. Aplicación de la tecnología disponible. Previsión de la tecnología de consumo.</p>

10. ... los orígenes del modelo

La génesis de la idea-concepto de Células de Innovación se encuentra en la combinación de otros dos conceptos:

Célula de Innovación = Célula de Valor + Microinnovación

El marco propuesto se ha formalizado gradualmente a lo largo de los últimos años como resultado de la experiencia acumulada de un grupo de investigación que colabora con otros agentes de innovación en la creación de nuevos servicios electrónicos *eProducts* durante el periodo 2006-2010.

- Proyecto **cols** con el Ayuntamiento de **Viladecans** (2007-)
- Programa de Postgrado **Negocio de las Telecomunicaciones** UPC - Telefónica Learning Services (7 ediciones desde 2007)
- Ensayo de la **Metodología de Diseño Incremental** en estudios de doctorado de la UPC (2006 -)
- Investigación LAM-UPC en la combinación de tecnologías **Work Flows/CMS**, y *Blended Learning* (2005 -)
- Proyectos conectados en la **Anillo Industrial** y proyectos I+D+i de **i2Cat** en ámbitos de la industria y de los servicios. (2004 -)
- Proyecto **Generación de Nuevos Modelos de Negocio** UPC –IOR – ACC1Ó (2006-)

11. ... las herramientas. Cols

Para apoyar la innovación y las actividades de aprendizaje en este espacio, ha sido necesario desarrollar la aplicación **Cols**, capaz de soportar la metodología de diseño. **Cols** combina desarrollo propio y aplicaciones *cloud computing* y se encuentra en un proceso de mejora continua.

Gestionar la Innovación y el Aprendizaje

Còls es una **Aplicación Internet** que da soporte a una **Metodología de Gestión de la Innovación y el Aprendizaje** que combina recursos para optimizar:

- La Gestión del Conocimiento
- El Trabajo Colaborativo en Proyectos

Còls contribuye a crear y mantener la **Base de Aprendizaje de una Organización** en la que se **Publica** el conocimiento, priorizando la **Formación** de las personas en un contexto creativo de **Proyectos**.

Conocimiento + Aprendizaje + Creatividad = Publicación + Formación + Proyectos

Fig. 3.1 La Aplicación Còls da soporte a la Gestión de la Innovación



La aplicación Còls se dirige a **Colectivos** cuya actividad consiste en favorecer el aprendizaje y/o el desarrollo de proyectos, y que necesiten un gran nivel de autonomía para la Gestión de sus Actividades y Recursos.

- Organizaciones de Formación
- Grupos de Investigación
- Colectivos Profesionales
- Equipos de Innovación

Nacida en la universidad

En un contexto de la aplicación innovadora y exploratoria de las TIC, la aplicación Còls nace de la colaboración entre la universidad y diversas empresas e

instituciones, entre ellas la Fundación i2Cat⁷ y SICTA s.l., que surge como Spin off de la UPC⁸.

Se inicia la experimentación de COLS con un grupo de investigación cuyo eje central es un programa de doctorado de la UPC, extendiéndose posteriormente a otros grupos de investigación, empresas y otras organizaciones; en todas ellas, el flujo de conocimiento se encuentra ligado a la esencia de su actividad.

Fig. 2 La Aplicación Cols en desarrollo permanente.



Al servicio del sector salud

En 2005, la Aplicación Cols descubre su utilidad para la formación de profesionales de la medicina. La salud, un sector intensivo en conocimiento, donde el factor humano es clave, necesita herramientas que faciliten la labor de los profesionales⁹. Para Cols es una gran oportunidad. De la formación de los profesionales, el servicio se extiende a los propios pacientes, y los entornos no se limitan a la formación y Cols ofrece recursos de tele-asistencia que permitan el seguimiento de los pacientes a distancia. Se inicia así, la conexión entre el Aprendizaje y la Innovación.

En la Tabla 1 se citan algunos de los Entornos en el sector de la salud que han sido el trabajo de campo para el desarrollo de la Aplicación Cols.

7 Universitat Politècnica de Catalunya (Barcelona Tech)

8 Centro de Investigación en Internet Avanzado de Catalunya

9 Las TIC en la Salud. Un mar de Oportunidades.

Tabla 1 Entornos Cols para la formación en el sector de la salud

Programas de formación y entrenamiento de médicos y de personal de enfermería.	
cisma	Simulador de entrevistas para médicos de familia en salud mental.
e-fren	Comunidad de aprendizaje de residentes y especialista de Nefrología.
e-nen	Curso de formación para enfermería pediátrica.
Programa de soporte a los pacientes y de tele-asistencia.	
e-dis	Formación y tele-asistencia en la rehabilitación de la disfagia.
e-mental	Soporte a terapeuta para la asistencia a pacientes con déficit cognitivo.
e-tona	Sistema de ayuda a la terapia de obesidad en niños y adolescentes.

El sector salud ha resultado clave para conectar aprendizaje e innovación. En la Tabla 2 se presenta el caso de la Transfusión de la Sangre como paradigmático de la integración de las actividades de Conocimiento, Aprendizaje e Innovación.

Tabla 2 Entorno Cols para la Trasfusión de la Sangre.

Conocimiento	e-xpo	Plataforma de exposición–red virtual sobre donación y transfusión de sangre.
Aprendizaje	b-trans	Programa de formación para el proceso de transfusión
Innovación	e-blood	Simulador Visual basado en Internet para discutir de manera colectiva mejoras en el proceso de transfusión sanguínea.

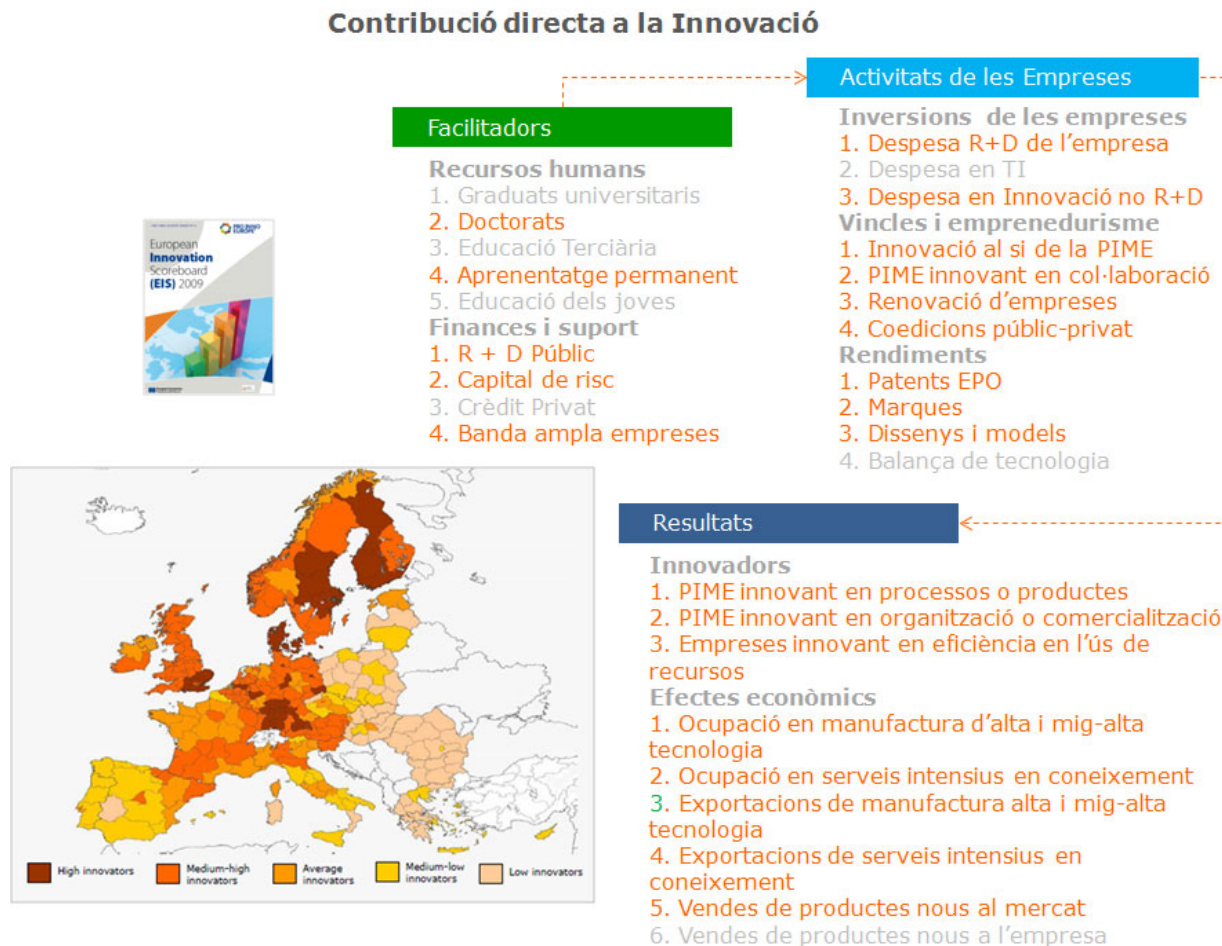
12. ... la medida de la innovación

El desempeño en términos de innovación del Moldeo de las Células de Innovación se puede medir tomando como referencia los indicadores propuestos por el *European Innovation Scoreboard*:

- Facilitadores,
- Actividades de la Empresa
- Resultados.

El siguiente esquema representa la contribución directa del desarrollo de prototipos al ámbito de la innovación.

Los indicadores con el texto en rojo son aquellos en los que se contribuye con la estrategia de Células de Innovación.



Resultats

Innovadors

1. **PIME innovant en processos o productes**
2. **PIME innovant en organització o comercialització**
3. **Empreses innovant en eficiència en l'ús de recursos**

Efectes econòmics

1. **Ocupació en manufactura d'alta i mig-alta tecnologia**
2. **Ocupació en serveis intensius en coneixement**
3. **Exportacions de manufactura alta i mig-alta tecnologia**
4. **Exportacions de serveis intensius en coneixement**
5. **Vendes de productes nous al mercat**
6. **Vendes de productes nous a l'empresa**

13. ... la metodològia

Documentación del desarrollo de un prototipo

En el proceso de desarrollo de los prototipos se establecen 9 entregables.

	Entregables	Contenido	Plazo
Concepto			
1	Acuerdo 1. Enunciado	Primera descripción del problema que el prototipo debe abordar. El documento "Enunciado" se desarrolla a partir de una propuesta liderada por la Institución de Tutela.	1r día
2	Desarrollo 1. Catálogo de Soluciones	Listado de posibles soluciones Fuentes de inspiración Información sobre el mercado potencial Factores a considerar en la solución	1r mes
3	Test 1. Informe de Expertos	Revisión del problema con expertos que valoran su importancia. El catálogo de Soluciones contribuye a visualizar el problema.	2º mes
Propuesta			
4	Acuerdo 2. Diseño	Diseño de la solución. Memoria funcional Proveedores Definición del Ensayo	2º y 3r mes
5	Desarrollo 2. Plan de Negocio	Propuesta de valor Plan de mercado Plan de Operaciones Estudio Financiero Plan de ventas	3r y 4º mes
6	Test 2. Ensayo	Revisión con Usuarios Contactos con potenciales clientes	4º mes
Desarrollo			
7	Desarrollo 3. Memoria TC	Memoria Técnica Comercial del Prototipo	A partir del 4º mes
8	Acuerdo 3. Memoria Legal	Propiedad y derechos de explotación Modelos de Contrato con clientes y Usuarios Plan de Pruebas Beta	A partir del 5º mes

9	Test 3. Pruebas Beta	Resultados de las Pruebas Beta	A partir del 6º mes
---	--------------------------------	--------------------------------	------------------------

14. ... fuentes bibliográficas

Grupo de Investigación Cols

- Aguilá, José; Monguet, Josep M^a (2010). "Porqué unas empresas tiene éxito y otras no. Modelos de Negocio. Ideas clave y herramientas para innovar " Ediciones Deusto.
- Aguilá, José; Monguet, Josep M^a (2009). "Evolució de l'oferta en el quinary: Nous Models de negoci" *Quaderns OME n.9. ACCIÓ Generalitat de Catalunya.*
- Monguet, J.M., Ferruzca, M., Fernández, J., Agulà, J. *Innovation Cells Supporting Living Labs Practices: A Case Example.*, <http://www-sop.inria.fr/teams/axis/LLSS2010/ecoleLL/content/innovation-cells-supporting-living-labs-practices-case-example> . In: First European Summer School of Living Labs, France (2010).
- Monguet, J.M., Ferruzca, M., Fernández, J., Agulà, J. *A Living Lav Micro Innovation Strategy to Improve the Co-design Process of eServices. A case study of six prototypes in the eHealth domain.* In: Proceedings of the International Conference on Education and Management Technology (ICEMT 2010), Ecypt (In Printing, 2010)
- Monguet, J.M., Ferruzca, M., Fernández, J., Agulà, J. *eHealth Living Lab Micro Innovation Strategy: A Case Study of Prototypes through co-creation.* In: Proceedings of the 3rd International ICST Conference on Electronic Healthcare for the 21st century (eHealth 2010), Morocco (In Printing2010)
- Huerta, E., Monguet, J.M., Ferruzca, M.: *eHealth business models prototyping by incremental design.* In: E-Business Issues Challenges and Opportunities for SMEs: Driving Competitiveness, USA (2010)
- Rivero, Y., Sampieri, M., Ferruzca, M., Fernández, J., Monguet, J., Blanco, B.: *A SaaS-based framework to support the management and deploy of web applications for exchanging information and sharing knowledge.* In: Proceedings of the International Conference on Engineering and Meta-Engineering (ICEME 2010), USA (2010)
- Grimón, F., Monguet, J., Ojeda, J. *Knowledge Based Information Retrieval With An Adaptive Hypermedia System.* In: International Work-conference on the Interplay between Natural and Artificial Computation (IWINAC 2009), Germany (2009)
- Cadima, R., Ferreira, C., Monguet, J.M., Ojeda, J., Fernández, J. *Promoting social network awareness: A social network monitoring system.* In: Journal of "Computers & Education", USA (2009)

- Monguet, J.M., Calvera, A. *Promoting social network awareness: A social network monitoring system*. In: Proceedings of the 6th International Conference on Design History and Design Studies, Japan (2008)
- Monguet, J.M., Ferruzca, M., Grimón, F. *Une infrastructure virtuelle pour gérer l'apprentissage dans les espaces de formation*. In: 15e Congres de l'Association Mondiale des Sciences de l'Education (AMSE), Morocco (2008)

Otras fuentes

- Følstad, A.: Co-creation through User feedback in an Online Living Lab. In: Proceedings of the International Workshop on Open Design Spaces (ODS'09), pp. 1--5. IISI – International Institute for Socio-Informatics, Germany (2009)
- Eriksson, M., Niitamo V.-P- and Kulkki, S.: State-of-the-art in utilizing Living Labs approach to user-centric ICT innovation - a European approach. Center for Distance-spanning Technology. Lulea University of Technology, Sweden. Nokia Oy, Centre for Knowledge and Innovation Research at Helsinki School of Economics, Finland (2005)
- European Innovation Scoreboard 2009 | PRO INNO Europe ®, <http://www.hbs.edu/rhc/index.html>
- Følstad, A.: Living Labs for Innovation and Development of Information and Communication Technology: A Literature review. In: Electronic Journal for Virtual Organizations and Networks (2008). http://www.ve-forum.org/projects/264/Issues/eJOV%20Special%20Issue%20on%20Living%20Labs%202008/eJOV10_SPILL7_Folstad_Living%20Labs%20for%20Innovation%20and%20Development.pdf
- Katzy, B., Klein, S. Editorial Introduction. Special Issue on Living Lab. In: Electronic Journal for Virtual Organizations and Networks (2008). http://www.ve-forum.org/Projects/264/Issues/eJOV%20Special%20Issue%20on%20Living%20Labs%202008/eJOV10_SPILL1_Katzy_Klein_Editorial.pdf
- Sanders, L. *An Evolving Map of Design Practice and Design Research.*, <http://www-sop.inria.fr/teams/axis/LLSS2010/ecoleLL/sites/default/files/An%20Evolving%20Map%20of%20Design%20Practice%20and%20Design%20Research.pdf>. In: First European Summer School of Living Labs, France (2010).