

**“NECESIDADES FUTURAS DE EMPLEO
CUALIFICADO EN CASTILLA Y LEÓN Y
EN LA REGIÓN NORTE DE PORTUGAL
Y SU ALINEAMIENTO CON LA OFERTA
FORMATIVA”**

**“NECESSIDADES FUTURAS DE EMPREGO
QUALIFICADO EM CASTELA E LEÃO E
NA REGIÃO NORTE DE PORTUGAL E O
SEU ALINHAMENTO COM A OFERTA DE
FORMAÇÃO”**





Socios

Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León (FUESCYL) | TecMinho - Associação Universidade-Empresa para o Desenvolvimento | Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD) | Instituto Politécnico de Bragança (IPB) | Instituto Príncipe Real de Inovação e Desenvolvimento (IPR) | AETICAL - Federación de Asociaciones de Empresas de Tecnologías de la Información, Comunicaciones y Electrónica | SIVI - Asociación Cluster Soluciones para la Vida Independiente.

Este proyecto está cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) a través del Programa Interreg V-A España-Portugal (POCTEP) 2014-2020. Las opiniones vertidas en este manual son de exclusiva responsabilidad del autor que las emite.

La Comisión Europea y las Autoridades del Programa no se hacen responsables del uso que pueda hacerse de la información contenida en el mismo.

"Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza"

Parceiros

Fundação Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León (FUESCYL) | TecMinho - Associação Universidade-Empresa para o Desenvolvimento | Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD) | Instituto Politécnico de Bragança (IPB) | Instituto Príncipe Real de Inovação e Desenvolvimento (IPR) | AETICAL - Federación de Asociaciones de Empresas de Tecnologías de la Información, Comunicaciones y Electrónica | SIVI - Asociación Cluster Soluciones para la Vida Independiente.

Este projeto é cofinanciado pelo Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER) através do Programa Interreg V-A Espanha-Portugal (POCTEP) 2014-2020. As opiniões expressas neste manual são de responsabilidade exclusiva do autor que as emite.

A Comissão Europeia e as autoridades do programa não são responsáveis por qualquer uso que possa ser feito das informações nele contidas.

"Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteiriça"



1. INTRODUCCIÓN	7
2. CONSIDERACIONES GENERALES.....	9
3. OBJETIVOS.....	11
3.1. PRIMARIOS	11
3.2. SECUNDARIOS.....	11
4. METODOLOGÍA	13
4.1. ÁMBITO DE ACTUACIÓN	13
4.2. RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN	13
4.2.1. Fuentes primarias.....	14
4.2.2. Fuentes secundarias.....	15
4.3. ANÁLISIS DE INFORMACIÓN	15
4.3.1. Resultados.....	15
5. CONTEXTO	17
5.1. DINÁMICA DEMOGRÁFICA.....	17
5.1.1. Entorno regional.....	17
5.1.2. Entorno europeo y nacional.....	17
5.1.3. Envejecimiento de la población.....	20
5.2. EMPLEO	23
5.2.1. Evolución del paro.....	23
5.2.1.1. Entorno regional y nacional.....	23
5.2.1.2. Entorno europeo	26
5.2.2. Tasas de actividad.....	28
5.3. OFERTA FORMATIVA	32

1. INTRODUÇÃO	7
2. CONSIDERAÇÕES GERAIS	9
3. OBJETIVOS.....	11
3.1. PRIMARIOS	11
3.2. SECUNDARIOS.....	11
4. METODOLOGIA	13
4.1. ÂMBITO DE ATUAÇÃO	13
4.2. RECOMPILAÇÃO DE INFORMAÇÃO	13
4.2.1. Fontes primárias.....	14
4.2.2. Fontes secundarias.....	15
4.3. ANÁLISE DE INFORMAÇÃO	15
4.3.1. Resultados.....	15
5. CONTEXTO	17
5.1. DINÂMICA DEMOGRÁFICA.....	17
5.1.1. Meio regional.....	17
5.1.2. Meio europeu e nacional.....	17
5.1.3. Envelhecimento de la población.....	20
5.2. EMPREGO	23
5.2.1. Evolução do desemprego.....	23
5.2.1.1. Meio regional e nacional.....	23
5.2.1.2. Meio europeu	26
5.2.2. Taxas de atividade.....	28
5.3. OFERTA FORMATIVA	32



5.3.1.	Región Norte de Portugal.....	32
5.3.2.	Castilla y León.....	35
5.4.	TENDENCIAS DE FUTURO.....	38
5.4.1.	La bioeconomía.....	38
5.4.2.	La industria 4.0.....	40
5.4.3.	La digitalización en el conjunto de la economía.....	43
5.4.4.	Otras profesiones del futuro.....	44
6.	FACTORES DE CAMBIO	45
6.1.	FACTORES TECNOLÓGICOS	45
6.1.1.	Sector de agroalimentación	46
6.1.2.	Sector de automoción y transporte.....	47
6.1.3.	Sector de ciencias de la vida y la salud.....	47
6.1.4.	Sector de TIC y energía.....	48
6.1.5.	Sector de patrimonio y turismo.....	50
6.2.	FACTORES SOCIALES	51
6.2.1.	Envejecimiento de la población y evolución demográfica negativa	51
6.2.2.	Creciente desinterés de las nuevas generaciones por los sectores primario y secundario.....	51
6.2.3.	Nuevas formas de organización del trabajo.....	52
6.2.4.	Mayor conciencia ambiental por parte de las poblaciones.....	53
6.2.5.	Emprendizaje.....	53
6.3.	FACTORES ECONÓMICOS Y POLÍTICOS.....	61
6.4.	FACTORES DE INNOVACIÓN (NUEVAS DEMANDAS DE PRODUCTOS Y SERVICIOS)	63
6.4.1.	Sector agroalimentación	64

5.3.1.	Região Norte de Portugal	32
5.3.2.	Castela e Leão	35
5.4.	TENDÊNCIAS DO FUTURO	38
5.4.1.	A bioeconomia.....	38
5.4.2.	A Indústria 4.0.....	40
5.4.3.	A digitalização no conjunto da economia.....	43
5.4.4.	Outras profissões do futuro.....	44
6.	FATORES DE MUDANÇA.....	45
6.1.	FATORES TECNOLÓGICOS.....	45
6.1.1.	Setor agroalimentar.....	46
6.1.2.	Setor automóvel e transportes.....	47
6.1.3.	Setor das ciências da vida e da saúde	47
6.1.4.	Setor das TIC e energia.....	48
6.1.5.	Setor de património e turismo.....	50
6.2.	FATORES SOCIAIS	51
6.2.1.	Envelhecimento da população e evolução demográfica negativa.....	51
6.2.2.	Crescente desinteresse das novas gerações pelos setores primário e secundário.....	51
6.2.3.	Novas formas de organização do trabalho.....	52
6.2.4.	Maior consciência ambiental por parte das populações.....	53
6.2.5.	Empreendedorismo	53
6.3.	FATORES ECONÓMICOS E POLÍTICOS	61
6.4.	FATORES DE INOVAÇÃO (NOVAS NECESSIDADES DE PRODUTOS E SERVIÇOS)	63
6.4.1.	Setor agroalimentar.....	64

“Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza”

“Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteira”



6. 4. 2.	Sector automoción y transporte	64
6. 4. 3.	Sector Ciencias de la Vida y Salud.....	64
6. 4. 4.	Sector TIC y Energía.....	65
6. 4. 5.	Sector Turismo y Patrimonio.....	66

7. PERFILES MÁS DEMANDADOS Y COMPETENCIAS MÁS RELEVANTES PARA EL FUTURO DE LOS SECTORES..... 67

7. 1. SECTOR DE AGROALIMENTACIÓN	69
7. 2. SECTOR DE AUTOMOCIÓN Y TRANSPORTE	69
7. 3. SECTOR CIENCIAS DE LA VIDA Y SALUD	70
7. 4. SECTOR DE TIC Y ENERGÍA	71
7. 5. SECTOR DE PATRIMONIO Y TURISMO.....	72

8. POTENCIAL ALINEAMIENTO DE LA OFERTA FORMATIVA 73

8. 1. SECTOR DE AGROALIMENTACIÓN	74
8. 2. SECTOR DE AUTOMOCIÓN Y TRANSPORTE	75
8. 3. SECTOR CIENCIAS DE LA VIDA Y SALUD	79
8. 4. SECTOR DE TIC Y ENERGÍA	82
8. 5. SECTOR DE PATRIMONIO Y TURISMO	87

9. FUENTES DE INFORMACIÓN

6. 4. 2.	Setor automóvel e transportes	64
6. 4. 3.	Setor das ciências da vida e da saúde	64
6. 4. 4.	Setor das TIC e Energia.....	65
6. 4. 5.	Setor de Património e Turismo	66

7. PERFIS MAIS PROCURADOS E COMPETÊNCIAS MAIS RELEVANTES PARA O FUTURO DOS SETORES 67

7. 1. SETOR AGROALIMENTAR	69
7. 2. SETOR AUTOMÓVEL E TRANSPORTES.....	69
7. 3. SETOR DAS CIÊNCIAS DA VIDA E SAÚDE	70
7. 4. SETOR DAS TIC E ENERGIA.....	71
7.5. SETOR DE PATRIMÓNIO E TURISMO	72

8. POTENCIAL ALINHAMENTO DA OFERTA FORMATIVA..... 73

8. 1. SETOR AGROALIMENTAR	74
8. 2. SETOR AUTOMÓVEL E TRANSPORTES	75
8. 3. SETOR DAS CIÊNCIAS DA VIDA E SAÚDE.....	79
8. 4. SETOR DAS TIC E ENERGIA	82
8.5. SETOR DE PATRIMÓNIO E TURISMO.....	87

9. FONTES DE INFORMAÇÃO..... 91



1. INTRODUCCIÓN

El presente estudio se desarrolla dentro del proyecto Espacio T3: Transferencia tecnológica transfronteriza que busca la creación de un espacio transfronterizo de colaboración estable universidad-empresa como base para crear empleo de calidad y potenciar el crecimiento sostenible de las dos regiones implicadas: Región Norte de Portugal y Castilla y León.

Se trata de un proyecto europeo aprobado en el marco del Programa INTERREG V-A España-Portugal (POCTEP) 214-2020.

El principal objetivo del proyecto espacio T3 es implicar a la universidad en el desarrollo económico de las regiones implicadas, actuando como palanca dinamizadora del crecimiento económico e impulsando la transferencia de conocimiento universidad-empresa.

Las Estrategias Regionales de Especialización Inteligente (RIS3) constituyen el marco de partida que permite alinear los resultados con los campos y sectores en los que las regiones participantes son más competitivas.

1. INTRODUÇÃO

O presente estudo é desenvolvido no âmbito do projeto Espaço T3: transferência de tecnológica transfronteiriça que visa criar um espaço transfronteiriço para uma colaboração universidade-empresa estável como base para criar empregos de qualidade e promover o crescimento sustentável nas duas regiões envolvidas: Região Norte de Portugal e Castela e Leão.

É um projeto europeu aprovado no âmbito do Programa INTERREG V-A Espanha-Portugal (POCTEP) 214-2020.

O principal objetivo do projeto Espaço T3 é envolver a universidade no desenvolvimento económico das regiões envolvidas, atuando como alavanca do crescimento económico e promovendo a transferência de conhecimento universidade-empresa.

As Estratégias Regionais de Especialização Inteligente (RIS3) constituem a estrutura inicial que permite que os resultados sejam alinhados com os campos e setores em que as regiões participantes são mais competitivas.

“Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza”

“Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteiriça”



2. CONSIDERACIONES GENERALES

Después de haber conversado con expertos y responsables de varias instituciones empresariales y académicas de la Región Norte de Portugal y de Castilla y León nos damos cuenta de múltiples elementos de convergencia entre ambos territorios. También existen algunas importantes divergencias, no solo entre las dos regiones, sino también dentro de las mismas, fundamentalmente entre las realidades urbana y rural, en el caso de Castilla y León, y de la zona costera y la zona interior de la Región Norte de Portugal.

Castilla y León y la Región Norte de Portugal comparten un problema de envejecimiento y de despoblación, que de hecho fue el asunto principal de la Cumbre Hispano-Lusa de Valladolid en noviembre de 2018. Esta característica común de los dos territorios ha sido claramente visible en la mayor parte de las entrevistas, de varias formas:

- Demanda de perfiles profesionales y de servicios especializados en las necesidades de una población especialmente envejecida: asistentes sociales, enfermeros, médicos geriátricos, fisioterapeutas, animadores socioculturales, soluciones de movilidad, soluciones de asistencia sanitaria digitalizada, especializaciones en turismo sénior, entre otros. Este factor representa una oportunidad de especialización y un know-how exportable a otros territorios en el futuro.
- Necesidad de definir estrategias de envejecimiento activo.
- Preocupación creciente por la cada vez mayor falta de profesionales especializados y de un cada vez menor interés de las nuevas generaciones en determinados sectores, como por ejemplo la industria. Este factor es especialmente relevante en la Región Norte de Portugal, y no tanto en Castilla y León, donde el índice de desempleo es más elevado y el

“Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza”

2. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Depois de ter conversado com vários especialistas e responsáveis de várias instituições empresariais e académicas da Região Norte de Portugal e de Castela e Leão, apercebemo-nos de múltiplos elementos de convergência entre ambos os territórios, embora também de algumas divergências importantes, não só entre as duas regiões, mas também dentro das mesmas, fundamentalmente entre as realidades urbana e rural, no caso de Castela e Leão, e da zona costeira e da zona interior da Região Norte de Portugal.

Castela e Leão e a Região Norte de Portugal partilham um problema de envelhecimento e de despovoação, que, na verdade, foi o assunto principal da Cimeira Hispano-Lusa de Valladolid, em novembro de 2018. Esta característica comum dos dois territórios foi claramente visível na maior parte das entrevistas, de várias formas:

- Necessidade de perfis profissionais e de serviços especializados nas necessidades de uma população especialmente envelhecida: assistentes sociais, enfermeiros, médicos geriátricos, fisioterapeutas, animadores socioculturais, soluções de mobilidade, soluções de assistência sanitária digitalizada, especializações em turismo sénior, entre outros, além de definir estratégias de envelhecimento ativo. Simultaneamente, este fator representa uma oportunidade de especialização e um know-how exportável para outros territórios no futuro.
- Necessidade de definir estratégias de envelhecimento ativo.
- Preocupação crescente pela cada vez maior falta de profissionais especializados e de um cada vez menor interesse das novas gerações em determinados setores, como por exemplo, a indústria. Este fator é especialmente relevante na Região Norte de Portugal, e não tanto em Castela e Leão, onde o índice de desemprego é mais elevado e a

“Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteiriça”



porcentaje de población con estudios superiores es mayor. Sin embargo, en ambos territorios se manifiesta la necesidad de una mayor apuesta por la formación profesional y de su valorización social.

- Necesidad de inversión pública para crear ecosistemas atractivos para fijación y atracción de población y talento, especialmente en zonas rurales, donde difícilmente se podrán consolidar proyectos empresariales sin esa inversión. Así es muy difícil fijar población en el área de la agricultura sostenible o en pequeños negocios de turismo rural y natural, si no existen estructuras básicas de oferta educativa, sanitaria, digital y cultural, además de infraestructuras de transporte, que eviten el aislamiento. Las soluciones transfronterizas pueden ser especialmente importantes, como por ejemplo la creación de centros de formación continua al servicio de pequeños emprendedores de ambos lados de la frontera con necesidades semejantes. Esta es una reivindicación conjunta de hace varios años, todavía sin respuesta pública.

Otra característica común en los dos territorios es la existencia de un enorme patrimonio histórico y natural, con un sector turístico cada vez más activo, tanto en la Región Norte de Portugal como en Castilla y León. Esta circunstancia es en simultaneo una oportunidad de creación de nuevos puestos de trabajo especializados en la cultura y en el patrimonio local y natural y una responsabilidad en la preservación y sostenibilidad de los espacios culturales y naturales.

percentagem de população com estudos superiores é maior. Porém, em ambos os territórios, manifesta-se a necessidade de uma maior aposta na formação profissional e na sua valorização social.

- Necessidade de investimento público para criar ecossistemas atrativos para fixação e atração de população e talento, especialmente em zonas rurais, onde difícilmente se poderá consolidar projetos empresariais sem esse investimento. Assim é muito difícil fixar população na área da agricultura sustentável ou em pequenos negócios de turismo rural e natural, se não existirem estruturas básicas de oferta educativa, sanitária, digital e cultural, além de infraestruturas de transporte, que evitem o isolamento. As soluções transfronteiriças podem ser especialmente importantes, como por exemplo, a criação de centros de formação contínua ao serviço de pequenos empreendedores de ambos os lados da fronteira com necessidades semelhantes. Esta é uma reivindicação conjunta de há vários anos, ainda sem resposta pública.

Outra característica comum nos dois territórios é a existência de um enorme património histórico e natural, com um setor turístico cada vez mais ativo, tanto na Região Norte de Portugal como em Castela e Leão. Esta circunstância é simultaneamente uma oportunidade de criação de novos postos de trabalho especializados na cultura e no património local e natural e uma responsabilidade na preservação e sustentabilidade dos espaços culturais e naturais.

"Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza"

"Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteiriça"



3. OBJETIVOS

3.1. PRIMARIOS

- La identificación de las demandas futuras de empleo cualificado en la zona y la determinación de las profesiones del futuro.
- Aportar valor a las universidades involucradas al ofrecerles la posibilidad de adelantarse en el mercado con una oferta formativa actualizada.
- Aportar valor al tejido empresarial de la región al disponer de esos profesionales cualificados, contribuyendo al mismo tiempo a la retención del talento

3.2. SECUNDARIOS

- Potenciar el valor del capital humano como base de la competitividad, asegurando la empleabilidad de los titulados.
- Potenciar el desarrollo socio económico basado en la economía del conocimiento, primando las industrias de base tecnológica con intensa actividad de I+D+i.
- Facilitar la alineación de la oferta formativa de las universidades con las profesiones del futuro.
- Contribuir a la recuperación y desarrollo económico de las regiones que participan en el proyecto.

3. OBJETIVOS

3.1. PRIMÁRIOS

- E a identificação das necessidades futuras de emprego qualificado na zona; e a determinação das profissões do futuro.
- Trazer valor às universidades envolvidas ao oferecer-lhes a possibilidade de se adiantarem no mercado com uma oferta formativa atualizada.
- Trazer valor ao tecido empresarial da região ao dispor desses profissionais qualificados, contribuindo, ao mesmo tempo, para a retenção do talento.

3.2. SECUNDÁRIOS

- Potenciar o valor do capital humano como base da competitividade, assegurando a empregabilidade dos diplomados.
- Potenciar o desenvolvimento socioeconómico baseado na economia do conhecimento, privilegiando as indústrias de base tecnológica com intensa atividade de I+D+i.
- Facilitar o alinhamento da oferta formativa das universidades com as profissões do futuro.
- Contribuir para a recuperação e o desenvolvimento económico das regiões que participam no projeto.



4. METODOLOGÍA

4.1. ÁMBITO DE ACTUACIÓN

El ámbito de actuación comprende las regiones transfronterizas de Castilla y León y la Región Norte de Portugal.

Para la realización del estudio planteado y poder alcanzar los objetivos propuestos se ha definido un panel de expertos que aportarán su visión sobre:

- Los factores socioeconómicos y tendencias a nivel tecnológico en los sectores de mayor relevancia para ambas regiones.
- Los perfiles profesionales que serán demandados en el futuro, es decir el conjunto de capacidades y competencias que identificarán la formación de una persona para asumir en condiciones óptimas el desarrollo de funciones y tareas relacionadas con una tendencia tecnológica para desempeñar una profesión o puesto de trabajo.

4.2. RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN

En esta fase para poder realizar el estudio se ha recopilado información sobre factores socioeconómicos, tendencias a nivel tecnológico y los perfiles profesionales que serán demandados en el futuro en Castilla y León para lo cual nos basaremos en dos tipos de fuentes de información.

4. METODOLOGIA

4.1. ÂMBITO DE ATUAÇÃO

O âmbito de atuação compreende as regiões transfronteiriças de Castela e Leão e a Região Norte de Portugal.

Para a realização do estudo apresentado e consecução dos objetivos propostos, definiu-se um painel de especialistas que contribuíram com a sua visão sobre:

- Os fatores socioeconómicos e as tendências a nível tecnológico nos setores de maior relevância para ambas as regiões.
- Os perfis profissionais que serão procurados no futuro; ou seja, o conjunto de capacidades e competências que identificarão a formação de uma pessoa para assumir, em condições ótimas, o desenvolvimento de funções e tarefas relacionadas com uma tendência tecnológica para desempenhar uma profissão ou um posto de trabalho.

4.2. RECOMPILAÇÃO DE INFORMAÇÃO

Nesta fase, para poder realizar o estudo, foram recolhidas informações sobre fatores socioeconómicos, tendências a nível tecnológico e os perfis profissionais que serão procurados no futuro em Castela e Leão para o que nos basearemos em dois tipos de fontes de informação.



4. 2. 1. Fuentes primarias

Se ha recopilado la información a través del contacto directo con los expertos seleccionados y estructurados en un panel dividido en seis bloques:

- Sector de agroalimentación.
- Sector de automoción y transporte.
- Sector de ciencias de la vida y la salud.
- Sector de patrimonio y turismo.
- Sector de TIC y energía.
- Organizaciones transversales.

En total la muestra la componen casi medio centenar de expertos estructurados en los bloques ya mencionados.

Se ha elegido el muestreo con el objeto de cubrir todos los sectores definidos en las Estrategias Regionales de Especialización Inteligente (RIS3).

Para las entrevistas y los cuestionarios se ha elegido a personal directivo, de RRHH, formadores e investigadores de diferentes organizaciones.

Se ha utilizado una metodología mixta de recopilación de información con el envío de cuestionarios on line y la realización de entrevistas de contraste.

Las entrevistas de contraste han sido de aproximadamente 1,5 h de duración basadas en un cuestionario semiestructurado que contenía preguntas cerradas y abiertas.

Las entrevistas se realizaron en paralelo para todos los sectores por dos equipos de consultores (uno en la Región Norte de Portugal y otro en Castilla y León).

Se trató en todo momento de adaptarse a la disponibilidad de los diferentes expertos propuestos, existiendo flexibilidad para las fechas de cada entrevista dentro de los plazos propuestos.

4. 2. 1. Fontes primárias

As informações foram compiladas por meio de contacto direto com os especialistas selecionados e estruturadas num painel dividido em seis blocos:

- Setor agroalimentar
- Setor automóvel e transportes
- Setor das ciências da vida e da saúde
- Setor de património e turismo
- Setor das TIC e energia
- Organizações transversais

No total, a amostra é composta por quase meia centena de especialistas estruturados nos blocos já mencionados.

A amostragem foi escolhida para cobrir todos os setores definidos nas Estratégias Regionais para Especialização Inteligente (RIS3).

Para as entrevistas e os questionários, escolheu-se pessoal diretivo, de RH, formadores e investigadores das diferentes organizações.

Foi utilizada uma metodologia mista de recompilação de informação com o envio de questionários online e a realização de entrevistas de contraste.

As entrevistas de contraste duraram aproximadamente de 1,5 h baseadas num questionário semiestructurado que continha perguntas fechadas e abertas.

As entrevistas foram realizadas em paralelo para todos os setores por duas equipas de consultores (uma na Região Norte de Portugal e outra em Castela e Leão).

O intuito foi sempre adaptar-se à disponibilidade dos diferentes especialistas propostos, existindo flexibilidade para as datas de cada entrevista dentro dos prazos propostos.

"Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza"

"Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteiriça"



4. 2. 2. Fuentes secundarias

Se han utilizado para la recopilación de información indirecta estudios previos, información bibliográfica e información estadística.

4. 3. ANÁLISIS DE INFORMACIÓN

En esta fase, una vez recopilados los datos de todas las fuentes mencionadas se realizó el análisis, filtrado y presentación de la información para obtener los diferentes resultados objeto del estudio.

Así mismo se ha realizado un cuestionario de contraste de las conclusiones con los socios del consorcio.

4. 3. 1. Resultados

En los apartados de Tendencias de futuro, Factores de cambio, Perfiles más demandados y competencias más relevantes para el futuro de los sectores y Potencial alineamiento de la oferta formativa se han expuesto los correspondientes resultados.

4. 2. 2. Fontes secundárias

Estudos anteriores, informações bibliográficas e estatísticas foram utilizados para a recolha de informações indiretas.

4. 3. ANÁLISE DE INFORMAÇÃO

Nesta fase, depois de recolhidos os dados de todas as fontes mencionadas, foram realizadas análises, filtragem e apresentação das informações para obtenção dos diferentes resultados objeto do estudo.

Da mesma forma, realizou-se um questionário de contraste das conclusões com os sócios do consórcio.

4. 3. 1. Resultados

Nas secções de Tendências futuras, Fatores de mudança, Perfis mais procurados e competências mais relevantes para o futuro dos setores e Potencial alinhamento da oferta formativa, os respetivos resultados foram apresentados.



5. CONTEXTO

5.1. DINÁMICA DEMOGRÁFICA

5.1.1. Entorno regional

Según Naciones Unidas, los datos globales nos indican que la población mundial en 2017 era de 7.600 millones de personas, que se alcanzarán los 8.600 millones en el año 2030, se llegará a los 9.800 millones en 2050 y a 11.200 en 2100. Por lo tanto, existe una tendencia de constante crecimiento que, sin embargo, no se ve acompañada en Castilla y León ni en la Región Norte de Portugal, territorios que, en los últimos años, especialmente a partir de 2010, iniciaron un proceso de constante pérdida de población:

Las proyecciones de población para los próximos años indican la misma tendencia descendente para Castilla y León y la Región Norte de Portugal con pérdidas de población de 480.271 y 307.494 habitantes respectivamente en el periodo de 2011 a 2021.

5.1.2. Entorno europeo y nacional

Según fuentes de Eurostat, habrá un ligero crecimiento de la población en el conjunto de la Unión Europea hasta 2080. La población de la Unión Europea (considerando los 28 estados miembros de 2018) habrá crecido, comparándola con la población de 2015, un 3% hasta 2030 y un 2% en el periodo 2015-2080.

5. CONTEXTO

5.1. DINÂMICA DEMOGRÁFICA

5.1.1. Meio regional

Segundo as Nações Unidas, os dados globais indicam-nos que a população mundial em 2017 era de 7600 milhões de pessoas, que se alcançará os 8600 milhões em 2030, que se chegará aos 9800 milhões em 2050 e aos 11 200 milhões em 2100. Portanto, existe uma tendência de constante crescimento que, porém, não acontece em Castela e Leão ou na Região Norte de Portugal, territórios que, nos últimos anos, especialmente a partir de 2010, iniciaram um processo de constante perda de população.

As projeções de população para os próximos anos indicam a mesma tendência descendente para Castela e Leão e a Região Norte de Portugal com perdas de população de 480.271 e 307.494 habitantes, respetivamente no período de 2011 a 2021.

5.1.2. Meio europeu e nacional

Segundo fontes da Eurostat, haverá um ligeiro crescimento da população no conjunto da União Europeia até 2080. A população da União Europeia (considerando os 28 estados membros de 2018) terá crescido, comparando com a população de 2015, 3% até 2030, e 2% no período 2015-2080.

Superficie / Superfície: 115.511 km²



"Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza"

"Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteiriça"

Población / População: 6.003.795 habitantes

Norte de Portugal:
3.580.390
(Portugal: 10.300.300)



Datos/Dados 2017
Fuentes/Fontes: INE - PORDATA

Fuente: INE España; INE Portugal y PORDATA

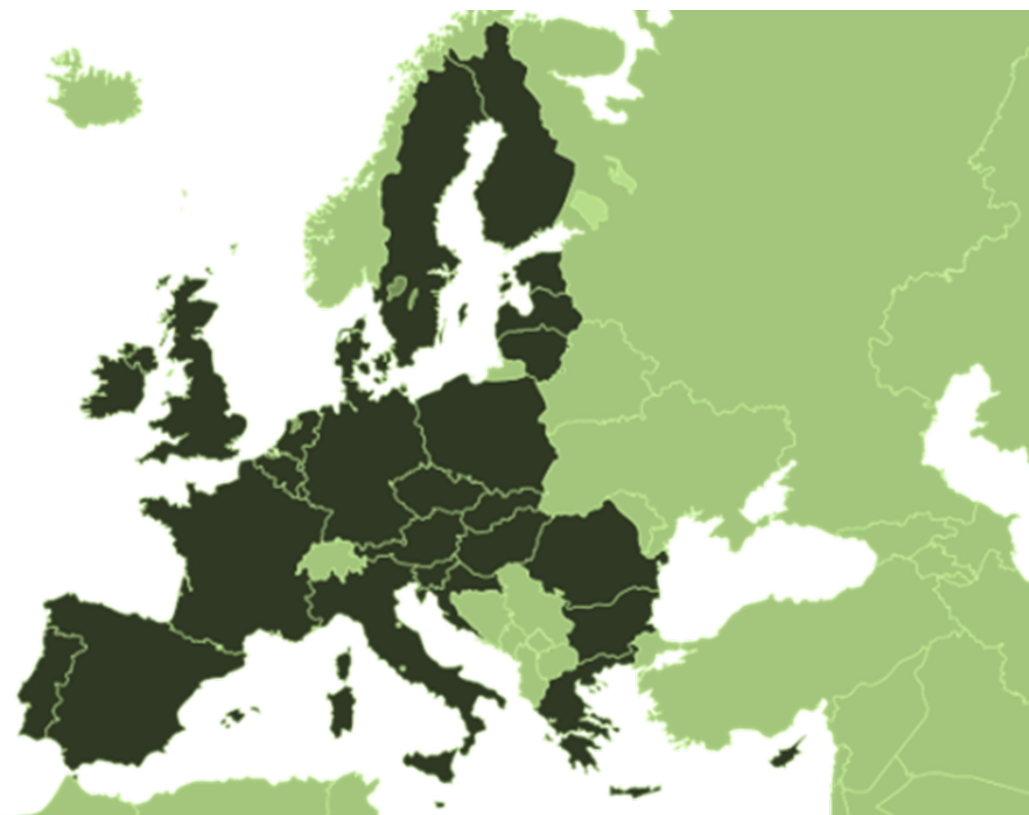
Fonte: INE Espanha; INE Portugal e PORDATA

"Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza"

"Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteiriça"



En el caso de España en su conjunto se espera un crecimiento del 1,4% entre 2015 y 2030, y un crecimiento del 9,8% en el período 2015-2080. Las previsiones para Portugal, sin embargo, son de una pérdida global de población del 4,8% hasta 2030 y del 27% de hasta 2080, siendo uno de los países que más población perderá, junto con los países bálticos, Grecia y Rumanía. Dentro de este contexto, Castilla y León no seguirá la tendencia española. Entre 2017 y 2030 está previsto que Castilla y León pierda cerca de 9% de su población. En el caso de la Región Norte de Portugal, se espera que en 2060 haya perdido 22% de su población con relación a 2017, y que en 2080 esa pérdida alcance el 42%, con pérdidas muy superiores a la media nacional.



No caso de Espanha no seu conjunto, espera-se um crescimento de 1,4% entre 2015 e 2030, e um crescimento de 9,8% no período 2015-2080. No entanto, as previsões para Portugal são de uma perda global de população de 4,8% até 2030 e de 27% até 2080, sendo um dos países que mais população perderá, juntamente com os países bálticos, a Grécia e Roménia. Dentro deste contexto, Castela e Leão não seguirá a tendência espanhola. Entre 2017 e 2030, está previsto que Castela e Leão perca cerca de 9% da sua população. No caso da Região Norte de Portugal, espera-se que 2060 tenha perdido 22% da sua população em relação a 2017, e que em 2080, essa perda alcance 42%, com perdas muito superiores à média nacional.

5.1.3. Envejecimiento de la población

Las pérdidas de población son el resultado de dos sociedades cada vez más envejecidas y con bajos índices de natalidad.

Castilla y León es la comunidad autónoma más envejecida de España y una de las que presenta menores índices de natalidad y natalidad más tardía. Según el INE, en 2018 el 25% de la población castellano y leonesa

5.1.3. Envelhecimento da população

As perdas de população são o resultado de duas sociedades cada vez mais envelhecidas e com baixos índices de natalidade.

Castela e Leão é a comunidade autónoma mais envelhecida de Espanha e uma das que apresenta menores índices de natalidade e natalidade mais tardia. Segundo o INE, em 2018, 25% da população de Castela

“Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza”

“Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteiriça”



ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO

Amos	2001	2010	2014	2017
REGIÃO NORTE DE PORTUGAL	79,4	106,8	128,7	149,8
Alto Minho	131,7	164,2	187,5	210,8
Cávado	60,4	80,8	99,6	118,9
Ave	60,1	86,6	108,6	131,0
Área Metropolitana do Porto	75,1	102,0	124,7	144,7
Alto Tâmega	158,6	230,8	268,4	303,0
Tâmega e Sousa	56,3	77,4	95,5	115,5
Douro	127,6	164,9	188,3	216,4
Terras de Trás-os-Montes	171,7	236,5	266,0	291,2
CASTELA E LEÃO	168,5	176,0	181,4	190,4
Ávila	184,7	176,8	181,9	191,2
Burgos	156,7	153,3	157,4	166,5
León	190,6	213,1	218,3	227,7
Palencia	166,6	188,5	195,4	202,5
Salamanca	171,0	186,6	192,7	204,4
Segóvia	160,6	145,2	147,9	154,2
Soria	203,6	188,7	185,4	191,3
Valladolid	125,6	134,9	144,7	154,2
Zamora	223,6	265,3	272,9	287,5
PORTUGAL	101,6	121,6	138,6	153,2
ESPAÑHA	106,5	106,1	112,2	118,3

Índice de envejecimiento: número de personas con 65 y más años por cada 100 personas menores de 15. Fuente: INE (España) y Pordata (Portugal)

Índice de envelhecimento: número de pessoas com 65 anos ou mais por cada 100 pessoas com menos de 15 anos. Fonte: INE (Espanha) e Pordata (Portugal)

“Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza”

“Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteiriça”



es mayor de 65 años, esperándose que este valor se incremente al 32% en 2030. En el caso español este valor es del 19% en 2018, esperándose que aumente al 25% en 2030.

En el caso de la Región Norte de Portugal, y según el INE portugués, en 2012 el 17% de la población de la Región Norte de Portugal era mayor de 65 años y se prevé que en 2060 ese valor alcance el 35%, frente a los valores nacionales del 19% en 2012 y del 35% en 2060.

- Estos datos generales de envejecimiento, que contemplan una cada vez mayor esperanza de vida de la población, y de cara al presente estudio, nos pueden ya indicar algunos caminos a seguir tanto en Castilla y León, como en la Región Norte de Portugal:
- La especialización productiva de ambos territorios deberá contar con un cada vez mayor componente de innovación tecnológica para poder competir a nivel nacional e internacional.
- Impulsar el estudio y especialización en servicios para la población sénior.
- Impulsar la sostenibilidad y el desarrollo de las zonas rurales (especialmente en Castilla y León y en Trás-os-Montes).
- Especializaciones relacionadas con la conservación del medio natural.

e Leão é maior de 65 anos, esperando-se que este valor aumente para 32% em 2030. No caso espanhol, este valor é de 19% em 2018, esperando-se que aumente para 25% em 2030.

No caso da Região Norte de Portugal, e segundo o INE português, em 2012, 17% da população da Região Norte de Portugal era maior de 65 anos e prevê-se que, em 2060, esse valor alcance 35%, comparando com os valores nacionais de 19% em 2012 e de 35% em 2060.

Estes dados gerais de envelhecimento, que contemplan uma cada vez maior esperança média de vida da população, e perante o presente estudo, podem já indicar-nos alguns caminhos a seguir tanto em Castela e Leão, como na Região Norte de Portugal:

- A especialização produtiva de ambos os territórios deverá contar com uma cada vez maior componente de inovação tecnológica para poder competir a nível nacional e internacional.
- Incentivar o estudo e a especialização em serviços para a população sénior.
- Incentivar a sustentabilidade e o desenvolvimento das zonas rurais (especialmente em Castela e Leão e em Trás-os-Montes).
- Especializações relacionadas com a conservação do meio natural.



5. 2. EMPLEO

5. 2. 1. Evolución del paro

5. 2. 1. 1. Entorno regional y nacional

Según los datos ofrecidos por los institutos nacionales de estadística de Portugal y España observamos una evolución similar en los dos territorios de nuestro estudio. En ambos, consecuencia de la grave crisis económica que se produjo en el inicio de la década y de las medidas de austeridad y contención presupuestaria, los índices de paro se incrementaron notablemente en el inicio de ésta, llegando a valores especialmente elevados en el caso portugués con tasas de desempleo tradicionalmente más bajas que las españolas. Por ejemplo, la tasa de paro en la Región Norte de Portugal era del 3,7% en 2001, pasando a un 13,7% en 2015. En el caso de Castilla y León en 2002 la tasa de paro era del 10,15%, pasando a un 17,58% en 2015. Sin embargo, a partir de 2016, con la salida de la crisis y recuperación económica, se observa una fuerte y constante recuperación en el empleo, situándose la tasa de paro en la Región Norte de Portugal en un 7,2% en el segundo trimestre de 2018 y en Castilla y León en un 12%.

En el caso de la Región Norte de Portugal la crisis afectó especialmente a esta región, que, en este momento, a pesar de la recuperación, posee una tasa de paro superior a la media nacional portuguesa (6,7%), cuando en el inicio del milenio estaba por debajo de la media nacional.

En el caso de Castilla y León, la tasa de paro continúa por debajo de la media nacional española en cerca de tres puntos porcentuales.

A nivel de Castilla y León las provincias de Ávila (18,05%) y Zamora (17,27%) son las dos provincias que actualmente presentan una

“Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza”

5. 2. EMPREGO

5. 2. 1. Evolução do desemprego

5. 2. 1. 1. Meio regional e nacional

Segundo os dados facultados pelos institutos nacionais de estatística de Portugal e Espanha, observamos uma evolução semelhante nos dois territórios do nosso estudo. Em ambos, consequência da grave crise económica que ocorreu no início da década e das medidas de austeridade e contenção orçamental, os índices de desemprego aumentaram notavelmente no início desta chegando a valores especialmente elevados no caso português, com taxas de desemprego tradicionalmente mais baixas do que as espanholas. Por exemplo, a taxa de desemprego na Região Norte de Portugal era de 3,7% em 2001, passando para 13,7% em 2015. No caso de Castela e Leão em 2002, a taxa de desemprego era de 10,15%, passando para 17,58% em 2015. Contudo, a partir de 2016, com a saída da crise e recuperação económica, observa-se uma forte e constante recuperação no emprego, situando-se a taxa de desemprego na Região Norte de Portugal em 7,2% no segundo trimestre de 2018 e em Castela e Leão em 12%.

No caso da Região Norte de Portugal, a crise afetou especialmente esta região, que, neste momento, apesar da recuperação, tem uma taxa de desemprego superior à média nacional portuguesa (6,7%), quando, no início do milénio, estava abaixo da média nacional.

No caso de Castela e Leão, a taxa de desemprego continua abaixo da média nacional espanhola em cerca de três pontos percentuais.

A nível de Castela e Leão, as províncias de Ávila (18,05%) e Zamora (17,27%) são as duas províncias que, atualmente, apresentam uma

“Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteiriça”



Castilla y León y Norte de Portugal *Castela e Leão e Norte de Portugal*



"Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza"

"Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteiriça"



mayor tasa de paro, incluso por encima de la media nacional española (15,28%), siendo Soria (8,68%) y Burgos (8,92%) las dos provincias con menores tasas.

En el caso de la Región Norte de Portugal, se destaca el Alto Miño como la zona de menor tasa de desempleo (4,9%) y Douro (Duero) como la mayor (10%).

En ambos territorios, son los menores de 25 años aquellos que presentan tasas de paro más elevadas. En el caso de Castilla y León esta tasa (28,28%) está muy por encima del mismo valor de la Región Norte de Portugal (18,4%), aunque claramente por debajo de la misma tasa a nivel nacional (34,68%).

En lo que se refiere a las tasas de paro en función del nivel de formación encontramos en común en los dos territorios que la menor tasa se encuentra entre la población que cuenta con estudios superiores. En el caso de Castilla y León el índice de paro se duplica en el caso de la población sin finalizar los estudios secundarios. En el caso de la Región Norte de Portugal curiosamente el nivel de desempleo es mayor en el nivel de formación intermedio, por lo que entendemos que en este mercado la demanda está más polarizada entre empleo no cualificado y empleo muy cualificado. No obstante, las diferencias de tasa de paro entre niveles de formación son mucho menores que en el caso castellano y leonés.

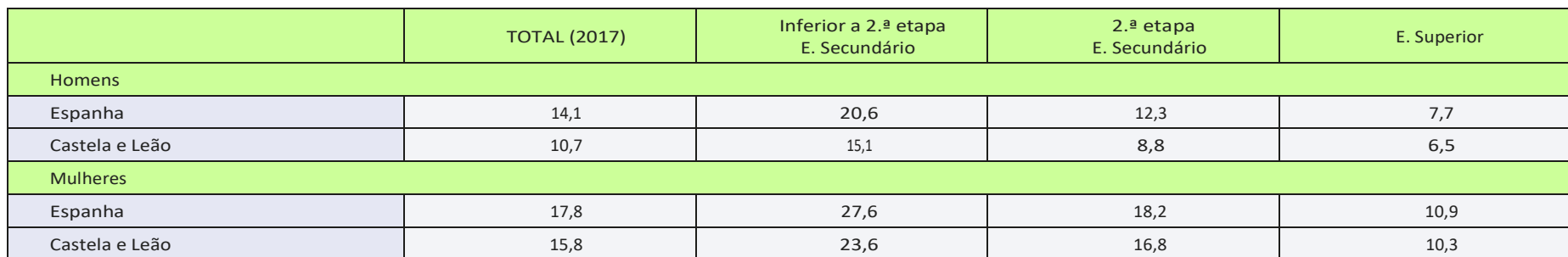
maior taxa de desemprego, inclusive acima da média nacional espanhola (15,28%), sendo Soria (8,68%) e Burgos (8,92%) as duas províncias com taxas mais baixas.

No caso da Região Norte de Portugal, destaca-se o Alto Minho como sendo a zona de menor taxa de desemprego (4,9%) e Douro como a maior (10%).

Em ambos os territórios, são os menores de 25 anos que apresentam taxas de desemprego mais elevadas. No caso de Castela e Leão, esta taxa (28,28%) está muito acima do mesmo valor da Região Norte de Portugal (18,4%), embora claramente abaixo da mesma taxa a nível nacional (34,68%).

No que se refere às taxas de desemprego em função do nível de escolaridade, encontramos em comum nos dois territórios que a menor taxa está entre a população com estudos superiores. No caso de Castela e Leão, o índice de desemprego duplica no caso da população sem finalizar os estudos secundários. No caso da Região Norte de Portugal, curiosamente, o nível de desemprego é maior no nível de escolaridade intermédio, pelo que entendemos que, neste mercado, a procura está mais polarizada entre emprego não qualificado e emprego muito qualificado. Não obstante, as diferenças de taxa de desemprego entre níveis de escolaridade são muito menores do que no caso de Castela e Leão.

	TOTAL (2017)	Inferior à 2.ª etapa E. Secundário	2.ª etapa E. Secundário	E. Superior
AMBOS OS SEXOS				
Espanha	15,8	23,4	15,1	9,3
Castela e Leão	13,0	18,3	12,3	8,6



Taxa de desemprego em Castela e Leão por níveis de escolaridade na população entre 25 e 64 anos:

Taxa desemprego por níveis de escolaridade 2017	TOTAL	Nenhum	Básico	Secundário e pós-secundário	Superior
Portugal	8,9	11,0	9,5	9,9	6,5
Norte de Portugal	9,8	-	10,0	10,7	8,2

Taxa de desemprego na Região Norte de Portugal por níveis de escolaridade:

5. 2. 1. 2. Meio europeu

A taxa de desemprego em junho de 2018 na média da União Europeia era de 6,9%. A média portuguesa para o mesmo período estava ligeiramente abaixo (6,7%) e a espanhola atingiu mais do dobro deste valor (15,2%), sendo Espanha o segundo país da União Europeia com a maior taxa de desemprego, só superado pela Grécia, apesar da evolução positiva dos últimos dois anos. Atualmente, a República Checa (2,4%) e a Alemanha (3,4%) são os dois países com menores taxas de desemprego na União Europeia. Em todos os países membros, observa-se a mesma relação inversa entre taxas de desemprego e níveis de escolaridade. Espanha é um

"Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteiriça"



tasas de paro y niveles de paro según el nivel de formación es más acentuada (más de 14 puntos porcentuales entre los valores extremos), al revés que en el caso portugués donde esta diferencia es de las menores (3,6 puntos porcentuales). Como veremos más adelante, estas diferencias se explican por la diferente composición del empleo en los dos países, en el caso portugués con mucha mayor demanda de mano de obra no especializada que el caso español.

dos países onde a diferença de níveis de desemprego segundo o nível de escolaridade é mais acentuada (mais de 14 pontos percentuais entre os valores extremos), ao contrário do caso português, onde esta diferença é das menores (3,6 pontos percentuais). Como veremos mais adiante, estas diferenças explicam-se pela diferente composição do emprego nos dois países, no caso português, com muito maior procura de mão-de-obra não especializada, em comparação com o caso espanhol.

	Taxas de desemprego globais junho 2018	Taxas de desemprego da população entre 25 e 64 anos (dados maio 2017)			
		TOTAL NÍVEIS	1.ª etapa E. Secundário ou inferior	2.ª etapa E. Secundário	E. Superior
UNIÃO EUROPEIA	6,9	6,8	13,9	6,0	4,2
Alemanha	3,4	3,5	9,2	3,3	2,0
Áustria	4,7	5,0	12,5	4,7	3,0
Bélgica	6,0	6,2	13,1	6,1	3,8
Bulgária	4,8	5,9	17,9	4,9	2,9
Chipre	8,2	10,0	13,2	10,2	8,8
Croácia	9,2	9,7	19,1	9,7	6,5
Dinamarca	5,0	4,9	6,7	4,0	4,6
Eslovénia	5,6	6,3	10,5	6,4	5,2
Espanha	15,2	15,8	23,4	15,1	9,3
Estónia	4,9	5,3	10,1	6,2	3,3
Finlândia	7,6	7,2	12,9	8,3	5,3
França	9,2	8,1	15,1	8,5	4,7
Grécia	20,2	20,4	23,9	22,3	15,7
Hungria	3,6	3,7	10,1	3,3	1,5
Irlanda	5,1	5,8	10,9	7,0	3,7

“Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza”

“Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteiriça”



	Taxas de desemprego globais junho 2018	Taxas de desemprego da população entre 25 e 64 anos (dados maio 2017)			
		TOTAL NÍVEIS	1.ª etapa E. Secundário ou inferior	2.ª etapa E. Secundário	E. Superior
Itália	10,9	9,9	14,3	8,6	6,2
Letónia	7,4	8,3	18,3	9,9	3,6
Lituânia	6,8	6,8	21,4	9,2	2,7
Luxemburgo	5,2	4,7	6,4	4,7	3,7
Malta	3,9	3,1	5,0	1,8	1,6
Países Baixos	3,9	4,1	6,6	4,4	2,8
Polónia	3,7	4,1	11,0	4,7	2,2
Portugal	6,7	8,0	9,3	8,0	5,7
R. Checa	2,4	2,6	11,9	2,5	1,4
R. Eslovaca	6,9	7,3	27,4	7,0	3,6
Reino Unido	4,1	3,3	5,4	3,3	2,4
Roménia	4,5	4,1	6,3	4,1	2,1
Suécia	6,2	5,3	14,7	4,0	3,9

Tasas de paro en la Unión Europea por nivel de formación. (Eurostat: mayo 2017)

Taxas de desemprego na União Europeia por níveis de formação. (Eurostat: maio 2017)

5. 2. 2. Tasas de actividad

La Tasa de Actividad se calcula como el cociente entre la población activa, que contempla ocupados y parados, y la población mayor de 16 años. En el caso de Castilla y León es del 54,62%, más de 4 puntos por debajo de la media nacional (58,80%), fruto del mayor envejecimiento de la población castellano y leonesa.

En el caso portugués y de la Región Norte de Portugal, la tasa de actividad está en torno al 59%.

5. 2. 2. Taxas de atividade

A Taxa de Atividade é calculada como o coeficiente entre a população ativa, que contempla ativos e desempregados, e a população maior de 16 anos. No caso de Castela e Leão, é de 54,62%, mais de 4 pontos abaixo da média nacional (58,80%), fruto do maior envelhecimento da população de Castela e Leão.

No caso português e na Região Norte de Portugal, a taxa de atividade é cerca de 59%.

“Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza”

“Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteiriça”



	Total (2T18)	< de 25 anos	25 e mais anos	De 16 a 19 anos	De 20 a 24 anos	De 25 a 54 anos	55 e mais anos
Ambos os sexos							
Espanha	58,80	37,04	61,34	14,90	54,87	87,08	25,93
Castela e Leão	54,62	32,23	56,81	12,58	47,80	87,54	24,91
Homens							
Espanha	64,62	39,40	67,74	16,48	58,10	91,93	31,38
Castela e Leão	60,53	34,88	63,15	14,78	50,92	92,78	30,09
Mulheres							
Espanha	53,29	34,57	55,36	13,23	51,52	82,21	21,32
Castela e Leão	48,88	29,46	50,70	10,25	44,55	82,13	20,26

Tasa de actividad Tasas de actividad en Castilla y León por edades (2ºTrimestre 2018).

Taxa de atividade Taxas de atividade em Castela e Leão por idades (2.º Trimestre 2018)

	Total	< 25 anos	25 a 34 anos	35 a 44 anos	45 y más años
Portugal	59,0	32,72	90,6	92,6	47,9
Norte de Portugal	59,5	35,30	91,5	92,7	48,0

Tasa de actividad Tasas de actividad en Castilla y León por edades (2ºTrimestre 2018).

En lo que se refiere a los niveles de formación de la población ocupada, el 40,20% de los castellanos y leoneses ocupados posee estudios superiores (con casi el 50% en el caso de las mujeres) y menos del 6% de esa población ocupada posee estudios primarios o niveles inferiores.

En el caso de la Región Norte de Portugal, y haciendo una equivalencia con el sistema educativo español, solo 22,6% de los ocupados poseen estudios superiores, y cerca del 32% de los ocupados poseen un nivel de estudios primarios o niveles inferiores (2º ciclo de la enseñanza básica portuguesa o niveles inferiores). Estos datos muestran en

Taxa de atividade na Região Norte de Portugal (2T2018).

No que se refere aos níveis de escolaridade da população ativa, 40,20% dos habitantes de Castela e Leão ativos têm estudos superiores (com quase 50% no caso das mulheres), e menos de 6% dessa população ativa tem estudos primários ou níveis inferiores. No caso da Região Norte de Portugal, e estabelecendo uma equivalência com o sistema educativo espanhol, apenas 22,6% dos ativos têm estudos superiores, e cerca de 32% dos ativos têm um nível de estudos primários ou níveis inferiores (2.º ciclo do ensino básico português ou níveis inferiores). Estes dados mostram, no caso português, uma estrutura produtiva com

"Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza"

"Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteiriça"



el caso portugués, una estructura productiva con mano de obra con bajos niveles de formación, lo cual no significa necesariamente menor competitividad, y sí claramente una apuesta por menores costes de mano de obra.

mão-de-obra com baixos níveis de escolaridade, o que não significa necessariamente menor competitividade, mas sim claramente uma aposta em custos mais baixos de mão-de-obra.

Número de ocupados en Castilla y León por nivel de formación alcanzada (2T2018)

População empregada em Castela e Leão por níveis de formação IE

		6 a 12 anos				12 a 14 anos				15-16 anos				16-18 anos				> 18 anos			
	Total	Analfabeto	%	Estudios primários incompletos	%	Ensino primário	%	Primeira etapa de Ensino Secundário e semelhante	%	Segunda etapa do Ensino Secundário, com orientação geral	%	Segunda etapa do Ensino Secundário com orientação profissional (inclui ensino pós-secundário não superior)	%	Ensino Superior	%						
Ambos os sexos																					
Espanha	19 344,1	33,3	0,2	188,4	1,0	932,8	4,8	5 338,7	27,6	2 657,7	13,7	1 935,9	10,0	8 257,3	42,7						
C e L	985,4	0,9	0,1	7,1	0,7	48,3	4,9	284,9	28,9	129,5	13,1	118,8	12,1	395,9	40,2						
Homens																					
Espanha	10 528,3	23,7	0,2	116,3	1,1	577,1	5,5	3 318,4	31,5	1 441,4	13,7	1 037,9	9,9	4 013,5	38,1						
C e L	550,0	0,7	0,1	5,0	0,9	33,4	6,1	186,8	34,0	69,9	12,7	71,1	12,9	183,1	33,3						
Mulheres																					
Espanha	8 815,7	9,6	0,1	72,1	0,8	355,7	4,0	2 020,2	22,9	1 216,3	13,8	897,9	10,2	4 243,8	48,1						
C e L	435,4	0,2	0,0	2,1	0,5	14,9	3,4	98,1	22,5	59,6	13,7	47,7	11,0	212,8	48,9						

Población empleada en el Norte de Portugal por nivel de formación alcanzada (2017)

Pordata. População empregada no Norte de Portugal por níveis de formação.

		6 a 10 anos				10 a 12 anos				12 a 15 anos				15 a 18 anos				> 18 anos			
	Total	%	Sem nível de escolaridade	%	Básico - 1.º ciclo	%	Básico - 2.º ciclo	%	Básico - 3.º ciclo	%	Secundário e pós-secundário	%	Superior	%							
Portugal	4 756,6	100,0	77,1	1,6	623,8	13,1	589,4	12,4	973,5	20,5	1 260,3	26,5	1 232,5	25,9							
Norte de Portugal	1 654,0	100,0	27,8	1,7	245,2	14,8	254,2	15,4	340,1	20,6	413,6	25,0	373,2	22,6							

“Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza”

“Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteiriça”



Teniendo en cuenta los valores de paro analizados anteriormente, podremos sacar la conclusión de que en el caso de Castilla y León y debido a las tradicionales altas tasas de paro españolas, el mercado laboral obliga a mayores niveles de formación debido a la elevada competitividad. Lo cual no significa necesariamente que el sistema sea más productivo. Observando los últimos cuadros de este apartado, que se refieren a la distribución del empleo por ocupaciones, podremos llegar a la conclusión de que en Castilla y León hay un elevado número de puestos de trabajo de baja especialización ocupados por trabajadores con niveles medios y altos de formación.

En cuanto a sectores productivos estamos ante dos economías con un claro protagonismo del sector terciario en el empleo, mucho más acentuado en el caso de Castilla y León (70,8% del total de la población asalariada), que en el caso de la Región Norte de Portugal (59,8%). En cuanto al sector secundario (industria y construcción) en la Región Norte de Portugal tiene un importante peso en el empleo (34,1%) en comparación con Castilla y León (26,5%). El sector primario es simbólico a nivel de empleo, especialmente en Castilla y León (2,7%).

Población asalariada en la Región Norte de Portugal por grandes sectores de actividad económica (2017). PORDATA

	Total	Primário	Secundário	Terciário
Portugal	100	6,4	24,7	68,9
Norte Portugal	100	6,0	34,1	59,8

Tendo em conta os valores de desemprego analisados anteriormente, poderemos concluir que, no caso de Castela e Leão, e devido às tradicionais elevadas taxas de desemprego espanholas, o mercado laboral obriga a maiores níveis de formação devido à elevada competitividade, o que não significa necessariamente que o sistema seja mais productivo. Observando os últimos quadros desta secção, referentes à distribuição do emprego por ocupações, poderemos chegar à conclusão de que, em Castela e Leão, há um elevado número de postos de trabalho de baixa especialização ocupados por trabalhadores com níveis médios e altos de formação.

Em termos de setores produtivos, estamos perante duas economias com um claro protagonismo do setor terciário no emprego, muito mais acentuado no caso de Castela e Leão (70,8% do total da população assalariada), que, no caso da Região Norte de Portugal (59,8%). Quanto ao setor secundário (indústria e construção) na Região Norte de Portugal, tem um peso importante no emprego (34,1%) em comparação com Castela e Leão (26,5%). O setor primário é simbólico a nível de emprego, especialmente em Castela e Leão (2,7%).

População empregada na Região Norte de Portugal por grandes setores de atividade económica (2017).PORDATA



Población asalariada en Castilla y León por grandes sectores de actividad económica (2T2018). INE..

População empregada em Castela e Leão por grandes sectores de atividade económica (2T2018). INE.

	Total	Primário	Secundário		Terciário
		Agricultura	Indústria	Construção	Serviços
Ambos os sexos					
Espanha	100,0	3,2	15,2	5,4	76,1
Castela e Leão	100,0	2,7	21,0	5,5	70,8
Homens					
Espanha	100,0	4,8	21,5	9,4	64,3
Castela e Leão	100,0	4,5	30,5	9,7	55,2
Mulheres					
Espanha	100,0	1,5	8,4	1,1	89,0
Castela e Leão	100,0	0,6	10,4	0,8	88,1

En lo que se refiere a la distribución de la población empleada por sectores concretos, podemos afirmar que, en los dos territorios, los tres grandes sectores empleadores son las administraciones públicas, la industria y el comercio. En este momento el empleo en el sector de información y comunicaciones es muy reducido (1,1% en el caso de Castilla y León y de 2,0% en el caso de la Región Norte de Portugal).

No que se refere à distribuição da população empregada por setores concretos, podemos afirmar que, nos dois territórios, os três grandes setores empregadores são as administrações públicas, a indústria e o comércio. Neste momento, o emprego no setor de informação e comunicações é muito reduzido (1,1% no caso de Castela e Leão e 2,0% no caso da Região Norte de Portugal).

5. 3. OFERTA FORMATIVA

5. 3. OFERTA FORMATIVA

5. 3. 1. Región Norte de Portugal

5. 3. 1. Região Norte de Portugal

En Portugal encontramos dos tipos de enseñanza superior: enseñanza universitaria y enseñanza politécnica. Esta última se diferencia de la primera por el hecho de tener una vocación más práctica, mientras que la enseñanza universitaria posee una vocación más teórica. A nivel real la diferencia entre estos dos subsistemas de enseñanza superior es cada vez menor en lo que se refiere a licenciaturas.

Em Portugal, encontramos dois tipos de ensino superior: ensino universitário e ensino politécnico. Este último diferencia-se do primeiro pelo facto de ter uma vocação mais prática, enquanto o ensino universitário tem uma vocação mais teórica. A nível real, a diferença entre estes dois subsistemas de ensino superior é cada vez menor no que se refere a licenciaturas.

“Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza”

“Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteiriça”



En general la enseñanza politécnica hoy en día se caracteriza, por licenciaturas de corta duración sin desarrollar programas de doctorado, por nuevas licenciaturas y por estar presente en áreas geográficas fuera de los grandes núcleos urbanos, donde suelen estar los centros de enseñanza universitarios.

En la Región Norte de Portugal tenemos 13 centros de enseñanza pública superior, de los cuales 3 son universidades y 10 centros politécnicos.

En el caso de los centros privados tenemos 29, de los cuales 10 son universidades y 19 centros politécnicos.

Para 2018/2019 la oferta de titulaciones superiores (licenciaturas de 3 años y grados superiores) en la Región Norte de Portugal es la siguiente:

- 19 titulaciones de Ciencias.
- 24 titulaciones de Salud.
- 62 titulaciones de Tecnologías.
- 10 titulaciones de Agricultura y recursos naturales.
- 24 titulaciones de Arquitectura, artes plásticas y diseño.
- 29 titulaciones de Económicas, empresariales y contabilidad.
- 22 titulaciones de Humanidades, secretariado y traducción.
- 5 titulaciones de Ciencias de la educación y formación de profesores.
- 32 titulaciones de Educación física, deportes y artes del espectáculo.
- 42 titulaciones de Derecho, ciencias sociales y humanas y servicios.

Con relación a la evolución del número de alumnos matriculados en la enseñanza superior en la Región Norte de Portugal observamos un estancamiento e incluso una ligera disminución en los últimos años, sobre todo en la Universidad.

A nivel de enseñanza pública superior el Gobierno Portugués oferta para el curso 2018-2019 un total de 50.852 plazas, prácticamente las mismas que en el curso anterior, disminuyendo ligeramente el número de

Em geral, o ensino politécnico caracteriza-se por licenciaturas de curta duração sem desenvolver programas de doutoramento, por novas licenciaturas e por estar presente em áreas geográficas fora dos grandes núcleos urbanos, onde costumam estar os centros de ensino universitário.

Na Região Norte de Portugal, temos 13 centros de ensino público superior, dos quais 3 são universidades e 10 centros politécnicos.

No caso dos centros privados, temos 29, dos quais 10 são universidades e 19 centros politécnicos.

Para 2018/2019, a oferta de diplomas superiores (licenciaturas de 3 anos e graus superiores) na Região Norte de Portugal é a seguinte:

- 19 diplomas em Ciências.
- 24 diplomas em Saúde.
- 62 diplomas em Tecnologias.
- 10 diplomas em Agricultura e recursos naturais.
- 24 diplomas em Arquitetura, artes plásticas e design.
- 29 diplomas em Economia, gestão de empresas e contabilidade.
- 22 diplomas em Humanidades, secretariado e tradução.
- 5 diplomas em Ciências da educação e formação de professores.
- 32 diplomas em Educação física, desporto e artes do espetáculo.
- 42 diplomas em Direito, ciências sociais e humanas e serviços.

Em relação à evolução do número de alunos matriculados no ensino superior na Região Norte de Portugal, observamos um estancamento e até uma ligeira diminuição nos últimos anos, sobretudo na Universidade.

A nível de ensino público superior, o Governo português disponibilizou, para o ano letivo de 2018-2019 um total de 50 852 vagas, praticamente as mesmas que no ano letivo anterior, diminuindo ligeiramente o número de vagas de Lisboa e Porto, a favor de centros universitários do interior.

“Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza”

“Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteiriça”



plazas de Lisboa y Oporto, a favor de centros universitarios del interior. En este momento la apuesta nacional es el refuerzo de plazas en Física y en las TICE (Tecnologías de Información, Comunicación y Electrónica), especialmente en el interior del país. A nivel nacional, las carreras donde hay más plazas son las ingenierías técnicas, empresariales y ciencias de la salud.

Sin embargo, cada vez tiene mayor relevancia en Portugal los Cursos técnicos profesionales superiores. Son cursos superiores de dos años. Además de ser más cortos que una licenciatura (3 años, después del proceso de Bolonia), tienen como característica principal tener una gran componente práctica, siendo obligatorio un período de prácticas de 6 meses, normalmente en empresas e instituciones de su zona geográfica. Se imparten exclusivamente por institutos politécnicos, públicos o privados, o en universidades que tengan escuelas politécnicas y están clasificados con un nivel 5, dentro del cuadro europeo de cualificaciones salido de Bolonia. Son reconocidos como formaciones de enseñanza superior, aunque no proporcionan ningún grado académico, solo un diploma de formación. Estarían un grado por debajo de una licenciatura. Es la continuación natural a nivel de estudios para aquellos alumnos de enseñanza secundaria que optaron por formación profesional.

Desde su creación en 2014 este tipo de cursos han ido aumentando gradualmente debido a su componente práctica, especialmente valorada en el mercado. La oferta de plazas para el conjunto de Portugal en el año lectivo 2018/19 es de 15.120 plazas, un 18% más que en el año lectivo 2017/18, año en el que también hubo una subida del 16% en relación con el anterior año lectivo. De esta oferta general, el 64% procede de plazas en instituciones públicas de enseñanza superior. El Instituto Politécnico de Braganza es la institución que más plazas ofrece a nivel nacional con 1348 plazas. Dentro de la Región Norte de Portugal, el Instituto Politécnico de Oporto presenta para este año lectivo 717 plazas, y 526 el de Viana do Castelo.

Neste momento, a aposta nacional é no reforço de vagas em Física e nas TICE (Tecnologias de Informação, Comunicação e Eletrónica), especialmente no interior do país. A nível nacional, os cursos onde há mais vagas são as engenharias técnicas, gestão de empresas e ciências da saúde.

Porém, os Cursos Técnicos Superiores Profissionais têm cada vez maior relevância em Portugal. São cursos superiores de dois anos. Além de serem mais curtos do que uma licenciatura (3 anos, depois do Processo de Bolonha), têm como característica principal ter uma grande componente prática, sendo obrigatório um período de estágio de 6 meses, normalmente em empresas e instituições da sua zona geográfica.

São ministrados exclusivamente por institutos politécnicos, públicos ou privados, ou em universidades que tenham escolas politécnicas, e estão classificados com um nível 5, dentro do quadro europeu de qualificações resultante de Bolonha. São reconhecidos como formações de ensino superior, embora não confirmem nenhum grau académico, só um certificado de formação. Estariam um grau abaixo de uma licenciatura. É a continuação natural a nível de estudos para os alunos de ensino secundário que optaram por formação profissional.

Desde a sua criação em 2014, este tipo de cursos tem aumentado gradualmente devido à sua componente prática, especialmente valorizada no mercado. A oferta de vagas para o conjunto de Portugal no ano letivo 2018/19 foi de 15 120 vagas, 18% mais do que no ano letivo 2017/18, ano em que também houve uma subida de 16% em relação ao ano letivo anterior. Desta oferta geral, 64% são vagas em instituições públicas de ensino superior. O Instituto Politécnico de Bragança é a instituição que mais vagas oferece a nível nacional com 1348 vagas. Dentro da Região Norte de Portugal, o Instituto Politécnico do Porto apresenta, para este ano letivo, 717 vagas e 526 o de Viana do Castelo.

“Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza”

“Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteiriça”



En el caso de los cursos técnico-profesionales en la Región Norte de Portugal existen 37 centros con un amplio catálogo de cursos.

5.3.2. Castilla y León

La oferta formativa en Castilla y León se divide en dos ramas principales titulaciones universitarias y titulaciones de formación profesional.

En el caso universitario se ofertan grados y másteres y en el caso de FP ciclos formativos (básico medio y superior).

En Castilla y León existen 4 universidades públicas y 5 privadas que ofrecen más de 80 titulaciones diferentes.

En el curso 2020/2021 la UVA ofertará tres grados de nueva implantación: Grado de Antropología Social y Cultural, Grado de Ingeniería Energética y Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte.

Además, se ofertarán 64 másteres, de los cuales tres serán de nueva implantación:

- Cine, Comunicación e Industria Audiovisual.
- Estudios Avanzados en la Unión Europea.
- Traducción en Entornos Digitales Multilingües.

En el caso de las universidades privadas, la Universidad Europea Miguel de Cervantes (UEMC) creará tres nuevos títulos en colaboración con la California State University, la IES de Segovia pondrá en marcha un Grado en Economía y la Universidad Católica de Ávila un Máster en Agricultura e Industria 4.0 e Internet de las Cosas.

No caso dos cursos técnico-profissionais na Região Norte de Portugal, existem 37 centros com um grande catálogo de cursos.

5.3.2. Castela e Leão

A oferta formativa em Castela e Leão divide-se em dois ramos principais: diplomas universitários e diplomas de formação profissional.

No caso universitário, existem graduações e mestrados e, no caso de formação profissional, ciclos formativos (básico médio e superior).

Em Castela e Leão, existem 4 universidades públicas e 5 privadas que oferecem mais de 80 diplomas diferentes.

No ano académico 2020/2021, a UVA oferecerá três graus recém-implementados: Grau de Antropologia Social e Cultural, Grau de Engenharia de Energia e Grau de Ciências da Atividade Física e do desporto.

Além disso, serão oferecidos 64 mestrados, dos quais três serão implementados recentemente:

- Cinema, Comunicação e Indústria Audiovisual.
- Estudos avançados na União Europeia.
- Tradução em ambientes digitais multilíngues.

No caso das universidades privadas, a Universidade Europeia Miguel de Cervantes (UEMC) criará três novos diplomas em colaboração com a California State University, o IES de Segóvia lançará uma Licenciatura em Economia e a Universidade Católica de Ávila, um Mestrado em Agricultura e Indústria 4.0 e Internet das Coisas.



Evolución de Matriculados en las Universidades Públicas de Castilla y León

	UBU			ULE			USAL			UVA			Total		
	1º y 2º ciclo	Grado	Total	1º y 2º ciclo	Grado	Total	1º y 2º ciclo	Grado	Total	1º y 2º ciclo	Grado	Total	1º y 2º ciclo	Grado	Total
95-96	10.777	-	10.777	14.988	-	14.988	32.213	-	32.213	30.033	-	30.033	88.011	-	88.011
96-97	10.456	-	10.456	16.142	-	16.142	33.611	-	33.611	38.635	-	38.635	98.844	-	98.844
97-98	10.994	-	10.994	16.231	-	16.231	34.498	-	34.498	38.007	-	38.007	99.730	-	99.730
98-99	10.285	-	10.285	16.019	-	16.019	34.716	-	34.716	36.727	-	36.727	97.747	-	97.747
99-00	10.525	-	10.525	16.142	-	16.142	34.140	-	34.140	35.744	-	35.744	96.551	-	96.551
00-01	9.809	-	9.809	15.387	-	15.387	32.531	-	32.531	33.819	-	33.819	91.546	-	91.546
01-02	9.026	-	9.026	15.086	-	15.086	31.000	-	31.000	32.899	-	32.899	88.011	-	88.011
02-03	8.587	-	8.587	14.824	-	14.824	29.831	-	29.831	31.218	-	31.218	84.460	-	84.460
03-04	8.467	-	8.467	14.928	-	14.928	28.913	-	28.913	29.994	-	29.994	82.302	-	82.302
04-05	8.423	-	8.423	14.606	-	14.606	28.155	-	28.155	28.796	-	28.796	79.980	-	79.980
05-06	8.363	-	8.363	13.316	-	13.316	26.915	-	26.915	27.780	-	27.780	76.374	-	76.374
06-07	8.188	-	8.188	13.018	-	13.018	26.402	-	26.402	26.507	-	26.507	74.115	-	74.115
07-08	8.050	-	8.050	12.735	-	12.735	25.959	-	25.959	25.816	-	25.816	72.560	-	72.560
08-09	7.821	-	7.821	12.348	-	12.348	25.128	335	25.463	24.964	-	24.964	70.261	-	70.596
09-10	8.148	154	8.302	11.740	347	12.087	23.585	1.752	25.337	23.153	1.202	24.355	66.626	3.455	70.081
10-11	5.639	2.770	8.409	9.330	2.601	11.931	18.024	6.795	24.819	17.184	6.514	23.698	50.177	18.680	68.857
11-12	4.224	4.469	8.693	7.290	6.465	13.755	13.333	12.502	25.835	11.849	11.953	23.802	36.696	35.389	72.085
12-13	2.477	5.768	8.245	4.807	8.299	13.106	8.357	17.664	26.021	7.666	16.113	23.779	23.307	47.844	71.151
13-14	1.238	6.744	7.982	2.679	10.216	12.895	4.548	19.859	24.407	4.595	19.758	24.353	13.060	56.577	69.637
14-15	451	6.720	7.171	1.265	11.250	12.515	1.936	21.130	23.066	2.158	20.262	22.420	5.810	59.362	65.172
15-16	103	6.632	6.735	596	10.329	10.925	567	21.349	21.916	721	19.795	20.516	1.987	58.105	60.092
16-17	2	6.721	6.723	329	9.750	10.079	165	21.410	21.575	235	19.601	19.836	731	57.482	58.213
17-18	0	6.562	6.562	123	8.980	9.103	8	21.436	21.444	0	19.069	19.069	131	56.047	56.178

"Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza"

"Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteiriça"



En cuanto a la evolución de las matriculaciones, desde los años 90 la universidad pública en Castilla y León ha perdido más de 40.000 alumnos. Principalmente por el surgimiento de universidades privadas, la potenciación de los estudios de FP y el descenso de la población.

La formación profesional en Castilla y León se ha modernizado y ofrece una gran cantidad de titulaciones orientadas a dar respuesta a las necesidades del mercado actual.

Se ofrecen 18 familias profesionales con 178 titulaciones diferentes en más de 130 centro tanto públicos como privados.

Relativamente à evolução das matrículas, desde os anos 90, a universidade pública em Castela e Leão já perdeu mais de 40 000 alunos, principalmente devido ao surgimento de universidades privadas, ao aumento dos cursos de formação profissional e ao decréscimo da população.

A formação profissional em Castela e Leão modernizou-se e oferece uma grande quantidade de diplomas orientados para responder às necessidades do mercado atual.

Existem 18 famílias profissionais com 178 diplomas diferentes em mais de 130 centros tanto públicos como privados.



“Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza”

“Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteiriça”



5. 4. TENDENCIAS DE FUTURO

Las Estrategias Regionales de Investigación e Innovación para una Especialización Inteligente (RIS3) de Castilla y León y de la Región Norte de Portugal 2014-2020 se conciben como instrumentos para incrementar la competitividad de las actividades en las que Castilla y León y la Región Norte de Portugal están especializados, a través del desarrollo de todo su potencial científico y tecnológico, relacionando de manera cooperativa a los agentes regionales entre sí y con el exterior, y maximizando los recursos y capacidades existentes.

Si comparamos las estrategias regionales de Castilla y León y de la Región Norte de Portugal, tenemos los siguientes sectores como prioritarios:

- Agroalimentación
- Automoción y transporte
- Ciencias de la vida y salud
- Patrimonio y Turismo
- TIC y Energía

Dentro de estos sectores podemos identificar las siguientes tendencias de futuro.

5. 4. 1. La bioeconomía

La bioeconomía se presenta como uno de los grandes sectores de futuro tanto en Castilla y León como la Región Norte de Portugal, sociedades en alto proceso de envejecimiento y con zonas rurales aisladas. El fomento de la economía circular y la incorporación de las TIC en el medio rural, además de contribuir al cumplimiento de los objetivos de varios tratados internacionales de medio ambiente suscritos tanto por España como Portugal, da respuesta a la satisfacción de una cada vez mayor demanda mundial de productos biológicos. La bioeconomía propone un nuevo modelo productivo basado en la innovación y en

“Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza”

5. 4. TENDÊNCIAS DO FUTURO

As Estratégias Regionais de Investigação e Inovação para uma Especialização Inteligente (RIS3) de Castela e Leão e da Região Norte de Portugal 2014-2020 são concebidas como instrumentos para aumentar a competitividade das atividades nas quais Castela e Leão e a Região Norte de Portugal estão especializadas, através do desenvolvimento de todo o seu potencial científico e tecnológico, relacionando de maneira cooperativa os agentes regionais entre si e com o exterior, e maximizando os recursos e as capacidades existentes.

Se compararmos as estratégias regionais de Castela e Leão e da Região Norte de Portugal, temos os seguintes setores como prioritários:

- Agroalimentar
- Automóvel e transportes
- Ciências da vida e da saúde
- Património e Turismo
- TIC e Energia

Dentro destes setores, podemos identificar as seguintes tendências do futuro.

5. 4. 1. A bioeconomia

A bioeconomia apresenta-se como um dos grandes setores do futuro tanto em Castela e Leão como na Região Norte de Portugal, locais em elevado processo de envelhecimento e com zonas rurais isoladas. O fomento da economia circular e a inclusão das TIC no meio rural, além de contribuir para o cumprimento dos objetivos de vários tratados internacionais de meio ambiente suscritos tanto por Espanha como Portugal dá resposta à satisfação de uma cada vez maior procura mundial de produtos biológicos. A bioeconomia propõe um novo modelo productivo baseado na inovação e na otimização do uso de

“Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteiriça”



la optimización del uso de fuentes de energía y materias primas, priorizando el empleo de aquellas de carácter renovable.

La bioeconomía o economía ecológica tiene como principal objetivo alcanzar un desarrollo socioeconómico sostenible, a través de un uso eficiente de los recursos naturales.

Sus principios básicos son los siguientes:

- Defender el medio ambiente y asegurar la capacidad de regeneración de la biodiversidad.
- Cerrar los ciclos de materia aprovechamiento de los subproductos agrarios e industriales.
- Centrar la producción y el consumo en lo local.
- Actuar desde lo colectivo, dando más importancia a la cooperación que a la competencia.
- Promover la mejora del bienestar y la equidad social.
- Usar recursos renovables y energías limpias para evitar la destrucción y contaminación de los ecosistemas.
- Fomentar la creación de grupos transdisciplinares para poder comprender el funcionamiento de la realidad económica.
- • Impulsar un desarrollo humano equitativo, los bienes comunales, el progreso local y regional equilibrado, el comercio justo, el acceso igualitario al conocimiento, los derechos sociales, unos salarios dignos, una reforma agraria real y el acceso libre al agua.

La bioeconomía cobra especial relevancia en el sector de agroalimentación uno de los sectores prioritarios en las RIS3 de Castilla y León y Región Norte de Portugal. El sistema agroalimentario está cambiando rápidamente, observándose una progresiva caída de la actividad primaria a favor de los procesos industriales, logísticos y de distribución, siendo precisamente los subsectores agroalimentarios relacionados de una u otra forma con la bioeconomía donde actualmente se observa el mayor dinamismo y la mayor generación de innovación, de iniciativas empresariales y empleo.

"Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza"

fontes de energia e matérias-primas, dando prioridade ao uso da que las renováveis.

A bioeconomia ou economia ecológica tem como principal objetivo alcançar um desenvolvimento socioeconómico sustentável, através de um uso eficiente dos recursos naturais. Os seus princípios básicos são os seguintes:

- Defender o meio ambiente e assegurar a capacidade de regeneração da biodiversidade.
- Fechar os ciclos de matéria aproveitamento dos subprodutos agrários e industriais.
- Centrar a produção e o consumo no local.
- Atuar desde o coletivo, dando mais importância à cooperação do que à concorrência.
- Promover a melhoria do bem-estar e da equidade social.
- Usar recursos renováveis e energias limpas para evitar a destruição e contaminação dos ecossistemas.
- Fomentar a criação de grupos transdisciplinares para poder compreender o funcionamento da realidade económica.
- Incentivar um desenvolvimento humano equitativo, os bens comunitários, o progresso local e regional equilibrado, o comércio justo, o acesso igualitário ao conhecimento, os direitos sociais, salários dignos, uma reforma agrária real e o acesso livre à água.

A bioeconomia ganha especial relevância no setor agroalimentar, um dos setores prioritários nas RIS3 de Castela e Leão e da Região Norte de Portugal. O sistema agroalimentar está a mudar rapidamente, observando-se uma queda progressiva da atividade primária a favor dos processos industriais, logísticos e de distribuição, sendo precisamente os subsectores agroalimentares relacionados, de uma ou forma ou de outra, com a bioeconomia onde, atualmente, se observa o maior dinamismo e a maior geração de inovação, de iniciativas empresariais e emprego.

"Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteiriça"



Así tenemos como oportunidades de futuro:

- Desarrollo de nuevas variedades vegetales o razas animales mejor adaptadas a los cambios bióticos, más resistentes a plagas y enfermedades.
- Control biológico de plagas y enfermedades, que permitirá mejorar el equilibrio ecológico de los sistemas agrarios con la progresiva reducción de los tratamientos químicos y la obtención de alimentos cada vez más sanos y saludables.
- Aprovechamiento de todos los residuos y subproductos generados en la agricultura y la industria alimentaria, que son una fuente interesante de energía, componentes bioactivos, materiales reutilizables para la construcción o elementos nutritivos para las plantas.
- Generación de nuevos alimentos saludables, fruto de una nueva conciencia nutricional por parte de la población con cada vez mayor demanda de productos biológicos y por otro, la creación de "medicamentos" caracterizados por sus propiedades beneficiosas para la prevención de determinadas enfermedades.

5. 4. 2. La industria 4.0.

La industria actual está tendiendo hacia un nuevo concepto de industria 4.0, que tendrá un claro impacto en el futuro del empleo del sector y en la sociedad en su conjunto. Este nuevo desarrollo industrial contempla una utilización intensiva de Internet y de tecnologías punta, con el objetivo principal de desarrollar plantas industriales y generadores de energía más inteligentes, más respetuosas con el medio ambiente, y con cadenas de producción mucho mejor comunicadas entre sí y con los mercados de oferta y demanda.

Aunque hay un debate abierto sobre el impacto de estos nuevos cambios en el empleo sobre si hay una creación o pérdida de puestos de trabajo, hay consenso en que vamos a asistir en los próximos años a una reorganización de éstos y a potenciar nuevos oficios no dedicados tanto

"Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza"

Assim, temos como oportunidades para o futuro:

- Desenvolvimento de novas variedades vegetais ou raças de animais melhor adaptadas às mudanças bióticas, mais resistentes a pragas e doenças.
- Controlo biológico de pragas e doenças, que permitirá melhorar o equilíbrio ecológico dos sistemas agrários com a progressiva redução dos tratamentos químicos e a obtenção de alimentos cada vez mais saudáveis.
- Aproveitamento de todos os resíduos e subprodutos gerados na agricultura e na indústria alimentar, que são uma fonte interessante de energia, componentes bioativos, materiais reutilizáveis para a construção ou elementos nutritivos para as plantas.
- Geração de novos alimentos saudáveis, fruto de uma nova consciência nutricional por parte da população com cada vez maior procura de produtos biológicos por um lado, e, por outro, a criação de "medicamentos", caracterizados pelas suas propriedades benéficas para a prevenção de determinadas doenças.

5. 4. 2. A Indústria 4.0.

A indústria atual tende para um novo conceito de Indústria 4.0, que terá um claro impacto no futuro do emprego do setor e na sociedade no seu conjunto. Este novo desenvolvimento industrial contempla uma utilização intensiva da Internet e de tecnologias de ponta, com o objetivo principal de desenvolver centrais industriais e geradores de energia mais inteligentes, mais respeitadoras do meio ambiente, e com cadeias de produção com uma melhor comunicação entre si e com os mercados de oferta e procura.

Embora haja um debate aberto sobre se o impacto destas novas mudanças no emprego leva a uma criação ou perda de postos de trabalho, é consensual que, nos próximos anos, vamos assistir a uma reorganização dos mesmos e potenciar novos ofícios não dedicados

"Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteiriça"



a tarefas repetitivas, sino a profissionais qualificados com capacidade de resolver problemas y de tomar decisiones.

Aunque se pueden generar nuevos trabajos y especializaciones con la Industria 4.0 es evidente que con la misma se van a perder aquellos puestos de trabajo caracterizados por su alto nivel de tareas rutinarias, por lo que surge la necesidad social de afrontar, la reorientación profesional de las personas poco cualificadas. En los casos en que no se produzcan estas pérdidas, cada vez será más importante la formación continua en competencias digitales en función de la automatización o robótica implantada. La progresiva digitalización de los puestos profesionales cualificados afectará tanto a la fase de producción como a otras fases en los que están involucrados departamentos de las organizaciones industriales. En este sentido, cada vez es mayor la necesidad específica de formarse en programación y orientarse para el análisis de datos. Según el Centro Europeo para el Desarrollo de la Formación Profesional (CEDEFOP) se estima que el 90% de las profesiones precisen en un futuro próximo de competencias digitales.

A nivel de la estructura laboral en el sector, la opinión que predomina por parte de los centros tecnológicos y de las empresas con mayor nivel de implantación digital es que a largo plazo, una vez asentada la digitalización no sólo en la economía, sino en la sociedad, la estructura del mercado será más horizontal, desapareciendo los puestos intermedios y canalizándose hacia dos grupos: alto nivel ejecutivo y especialistas.

"Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza"



tanto a tarefas repetitivas, mas a profissionais qualificados com a capacidade de resolver problemas e tomar decisões.

Embora seja possível gerar novos trabalhos e especializações com a Indústria 4.0, é evidente que, com a mesma, se vão perder aqueles postos de trabalho caracterizados pelo seu alto nível de tarefas de rotina, pelo que surge a necessidade social de enfrentar a reorientação profissional das pessoas pouco qualificadas. Nos casos em que não ocorrerem estas perdas, cada vez será mais importante a formação continua em competências digitais em função da automatização ou robótica implementada. A progressiva digitalização dos postos profissionais qualificados afetará tanto a fase de produção como outras fases em que estão envolvidos departamentos das organizações industriais. Neste sentido, cada

vez é maior a necessidade específica de formação em programação e orientação para a análise de dados. Segundo o Centro Europeu para o Desenvolvimento da Formação Profissional (CEDEFOP), estima-se que 90% das profissões precisem de competências digitais num futuro próximo.

A nível da estrutura laboral no setor, a opinião que predomina por parte dos centros tecnológicos e das empresas com maior nível de implementação digital é que, a longo prazo, depois de estabelecer a digitalização, não só na economia, mas também na sociedade, a estrutura do mercado será mais horizontal, desaparecendo os postos intermédios e canalizando-se para dois grupos: alto nível executivo e especialistas.

"Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteira"



Según un reciente estudio de UGT Castilla y León, ADE, Fundación Anclaje y Junta de Castilla y León, estos son los perfiles profesionales que serán más demandados en los sectores industriales de Castilla y León ante la transformación digital:

- *Machine learning.*
- Matemático.
- *Data scientific.*
- Ingeniero programador.
- Ingeniero de sistemas.
- Ingeniero de procesos.
- Ingeniería en electrónica y automática.
- *Lean manufacturing.*
- *Marketing digital.*
- Técnico de mantenimiento.
- Técnico de calidad.
- Técnico de máquinas de control numérico.

Y en lo que se refiere a competencias más demandadas por el mercado para la digitalización, son las siguientes:

- Inglés.
- Capacidad de trabajar en equipo.
- Capacidad de Iniciativa y creatividad.
- Capacidad de Organización.
- Capacidad de resolución de problemas.
- Responsabilidad en el trabajo.
- Competencias digitales.

"Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza"

Segundo um recente estudo da UGT Castela e Leão, ADE, Fundação Anclaje e Câmara Municipal de Castela e Leão, estes são os perfis profissionais que serão mais procurados nos setores industriais de Castela e Leão face à transformação digital:

- *Machine learning*
- Matemático
- *Data scientist*
- Engenheiro programador
- Engenheiro de sistemas
- Engenheiro de processos
- Engenharia eletrónica e automática
- *Lean manufacturing*
- Marketing digital
- Técnico de manutenção
- Técnico de qualidade
- Técnico de máquinas de controlo digital

E no que se refere a competências mais procuradas pelo mercado para a digitalização, são as seguintes:

- Inglês
- Capacidade de trabalhar em equipa
- Capacidade de Iniciativa e criatividade
- Capacidade de Organização
- Capacidade de resolução de problemas
- Responsabilidade no trabalho
- Competências digitais

"Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteira"



5. 4. 3. La digitalización en el conjunto de la economía

Machine Learning / Inteligencia Artificial, Internet of Things, Machine to Machine (M2M) y Big Data, son la base de la transformación digital y los elementos que están presionando a que las empresas se adapten a un mercado cada vez más digital. Según un estudio de Economía Digital en Portugal en 2020 se espera que el 85% de la población portuguesa utilice de forma cotidiana internet. En consecuencia, es cada vez mayor la necesidad de perfiles cada vez más cualificados y especializados.

Según Michael Page éstas serán las funciones más buscadas por las empresas para satisfacer sus necesidades de digitalización:

- **Digital Marketing Specialist** cuya función es analizar la empresa y el mercado para definir un plan estratégico de marketing digital y maximizar su visibilidad en la red.
- **SEO** especialista responsable de optimizar las plataformas online de la empresa o marca para facilitar su búsqueda y acceso a través de los diversos buscadores, como por ejemplo Google
- **SEM** responsable de definir y llevar a cabo un plan estratégico de Search Engine Marketing, involucrando la vertiente orgánica por SEO o enlaces patrocinados, por ejemplo, Google AdWords.
- **Data Analytics Manager** responsable del análisis de todos los datos digitales, desempeñando un papel fundamental en la toma de decisiones de la organización.
- **Content Marketing Manager** responsable de iniciativas de marketing a nivel de los contenidos con el objetivo de generar tráfico, mayor captación, leads, ventas y fidelización de clientes.
- **Head of e-Commerce** responsable de analizar, revisar, recomendar e implementar cambios estratégicos y tácticas online que aumenten la rentabilidad del negocio.

"Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza"

5. 4. 3. A digitalização no conjunto da economia

Machine Learning / Inteligência Artificial, Internet of Things, Machine to Machine (M2M) e Big Data são a base da transformação digital e os elementos que estão a pressionar as empresas a adaptarem-se a um mercado cada vez mais digital. Segundo um estudo de Economia Digital em Portugal em 2020, espera-se que 85% da população portuguesa utilize diariamente a Internet. Como consequência, é cada vez maior a necessidade de perfis cada vez mais qualificados e especializados.

Segundo a Michael Page, estas serão as funções mais procuradas pelas empresas para satisfazer as suas necessidades de digitalização:

- **Digital Marketing Specialist:** cuja função é analisar a empresa e o mercado para definir um plano estratégico de marketing digital e maximizar a sua visibilidade na rede.
- **SEO:** especialista responsável por otimizar as plataformas online da empresa ou marca para facilitar a sua pesquisa e acesso às mesmas através dos diversos motores de pesquisa, como por exemplo, o Google.
- **SEM:** responsável por definir e realizar um plano estratégico de Search Engine Marketing, envolvendo a vertente orgânica por SEO ou links patrocinados, por exemplo, o Google AdWords.
- **Data Analytics Manager:** responsável pela análise de todos os dados digitais, desempenhando um papel fundamental na tomada de decisões da organização.
- **Content Marketing Manager:** responsável por iniciativas de marketing a nível dos conteúdos com o objetivo de gerar tráfego, maior captação, leads, vendas e fidelização de clientes.
- **Head of e-Commerce:** responsável por analisar, rever, recomendar e implementar mudanças estratégicas e táticas online que aumentem a rentabilidade do negócio.

"Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteiriça"



- **Social Media Specialist** responsable de administrar la estrategia de marketing de la empresa en las redes sociales, desarrollando el conocimiento y reputación online de la marca.

5. 4. 4. Outras profissões del futuro

Una clara tendencia de los nuevos empleos del futuro es su movimiento hacia perfiles mixtos y de alta especialización, siendo el conocimiento tecnológico uno de sus valores más importantes, junto a los otros conocimientos y a otras aptitudes personales.

Probablemente iremos a asistir al desarrollo de nuevas profesiones que combinen varias áreas. Por ejemplo:

- Agricultor-Ingeniero, adaptándose a una mayor demanda en el mercado de productos ecológicos y de mayor calidad.
- Ingeniero-Médico, capaz de diseñar órganos en bio-impresión 3D y con conocimiento de las herramientas y técnicas menos invasivas y más eficaces.
- Programador-Lingüista, capaz de enriquecer los lenguajes de programación a partir del conocimiento de los idiomas naturales.
- Sociólogo-Programador, capaz de desarrollar nuevos mundos de realidad aumentada o virtual.

- **Social Media Specialist:** responsável por administrar a estratégia de marketing da empresa nas redes sociais, desenvolvendo o conhecimento e a reputação online da marca.

5. 4. 4. Outras profissões do futuro

Uma clara tendência dos novos empregos do futuro é o seu movimento para perfis mistos e de alta especialização, sendo o conhecimento tecnológico um dos seus valores mais importantes, juntamente com outros conhecimentos e outras aptidões pessoais.

Provavelmente, iremos assistir ao desenvolvimento de novas profissões que combinem várias áreas. Por exemplo:

- Agricultor-Engenheiro, adaptando-se a uma maior procura no mercado de produtos ecológicos e de maior qualidade.
- Engenheiro-Médico, capaz de conceber órgãos em bioimpressão 3D e com conhecimento das ferramentas e técnicas menos invasivas e mais eficazes.
- Programador-Linguista, capaz de enriquecer as linguagens de programação a partir do conhecimento dos idiomas naturais.
- Sociólogo-Programador, capaz de desenvolver novos mundos de realidade aumentada ou virtual.



6. FACTORES DE CAMBIO

6.1. FACTORES TECNOLÓGICOS

La digitalización es un fenómeno del presente, no del futuro. En los próximos años y de una forma transversal vamos a asistir a un proceso en el cual la automatización y la inteligencia artificial van a ser las bases sobre las cuales el papel humano tendrá necesariamente que ser redefinido. Históricamente la tecnología ha creado más puestos de trabajo que aquellos que ha destruido, creando nuevos puestos de trabajo con necesidad de nuevas habilidades, conocimientos y nuevas formas de trabajar. Poco a poco se irán perdiendo puestos de trabajo que sean fácilmente automatizables y en el futuro el ser humano tendrá una relación de colaboración con las máquinas en la resolución de problemas, en la que el humano definirá los problemas, las máquinas encontrarán las soluciones y los humanos verificarán la aceptabilidad de esas soluciones.

En este sentido los actuales y futuros avances tecnológicos, y aunque pueda parecer paradójico, harán que las características humanas y menos artificiales sean también cada vez más demandadas. La digitalización podrá permitir disponer de más tiempo para determinadas profesiones en las que el factor humano nunca podrá ser sustituido. Obviamente será fundamental controlar y legislar de forma ágil la forma en que esta transición digital se produce.

En los próximos años continuaremos viendo grandes avances en la digitalización de todos los sectores productivos, desarrollo de la Industria 4.0, utilización del Big Data para la gestión de complejidades, desarrollo de las tecnologías de información y de comunicación, una cada vez mayor utilización de la realidad virtual y un desarrollo rápido de tecnologías y fuentes de energía limpias.

"Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza"

6. FATORES DE MUDANÇA

6.1. FATORES TECNOLÓGICOS

A digitalização é um fenómeno do presente, não do futuro. Nos próximos anos e de uma forma transversal, vamos assistir a um processo no qual a automatização e a inteligência artificial serão as bases sobre as quais o papel humano terá necessariamente de ser redefinido. Historicamente, a tecnologia criou mais postos de trabalho do que destruiu, criando novos postos de trabalho com necessidade de novas aptidões, conhecimentos e novas formas de trabalhar. Pouco a pouco, ir-se-ão perdendo postos de trabalho que sejam facilmente automatizáveis e, no futuro, o ser humano terá uma relação de colaboração com as máquinas na resolução de problemas, na qual o humano definirá os problemas, as máquinas encontrarão as soluções e os humanos verificarão a aceitabilidade dessas soluções.

Neste sentido, os atuais e futuros avanços tecnológicos, e embora possa parecer paradoxal, fará com que as características humanas e menos artificiais sejam também cada vez mais procuradas. A digitalização poderá permitir ter mais tempo para determinadas profissões nas quais o fator humano nunca poderá ser substituído. Obviamente, será fundamental controlar e legislar de forma ágil como esta transição digital ocorre.

Nos próximos anos, continuaremos a ver grandes avanços na digitalização de todos os setores produtivos, desenvolvimento da Indústria 4.0, utilização de Big Data para a gestão de complexidades, desenvolvimento das tecnologias de informação e de comunicação, uma cada vez maior utilização da realidade virtual e um desenvolvimento rápido de tecnologias e fontes de energia limpas.

"Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteiriça"



Por otro lado, y según algunos de nuestros expertos, la digitalización podrá ser una oportunidad para repoblar zonas del interior tanto de la Región Norte de Portugal como de Castilla y León, ya que cada vez son más las profesiones sin contacto directo con el público que pueden realizarse en régimen de teletrabajo, pudiendo así muchos trabajadores disfrutar de un entorno de mayor calidad de vida, sin estar sujetos a la especulación inmobiliaria de los grandes centros urbanos y zonas turísticas.

Vamos a ver a continuación algunas especificidades que nuestros expertos han compartido con nosotros en relación con los siguientes sectores:

6.1.1. Sector de agroalimentación

En los próximos años se esperan avances tecnológicos relacionados con tres áreas diferentes. La primera es el área de la seguridad alimentaria. Se prevén avances que permitan, por ejemplo, incrementar la caducidad de los alimentos, una mejor detección de metales en las conservas, o tecnologías que permitan análisis rápidos de materias primas para evitar el fraude alimentario.

En el área de producción, las nuevas tecnologías permitirán el rápido crecimiento de determinados productos, y en simultáneo se prevé un fuerte desarrollo de las tecnologías que permitan la disminución de impactos ambientales.

Y en lo que se refiere a las fases de transformación y producción en Castilla y León y Región Norte de Portugal podrán ser especialmente



"Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza"

Por outro lado, e segundo alguns dos nossos especialistas, a digitalização poderá ser uma oportunidade para repovoar zonas do interior tanto da Região Norte de Portugal como de Castela e Leão, pois são cada vez mais as profissões sem contacto direto com o público que podem ser realizadas em regime de teletrabalho, permitindo, assim, a muitos trabalhadores desfrutarem de um ambiente de maior qualidade de vida, sem estarem sujeitos à especulação imobiliária dos grandes centros urbanos e zonas turísticas.

De seguida, vamos ver algumas especificidades que os nossos especialistas partilharam connosco em relação aos seguintes setores:

6.1.1. Setor de agroalimentar

Nos próximos anos, esperam-se avanços tecnológicos relacionados com três áreas diferentes. A primeira é a área da segurança alimentar. Prevêem-se avanços que permitam, por exemplo, aumentar a validade dos alimentos, uma melhor deteção de metais nas conservas, ou tecnologias que permitam análises rápidas de matérias-primas para evitar a fraude alimentar.

Na área de produção, as novas tecnologias permitirão o rápido crescimento de determinados produtos e, simultaneamente, prevê-se um forte desenvolvimento das tecnologias que permitam a diminuição de impactos ambientais.

E no que se refere às fases de transformação e produção em Castela e Leão e na Região Norte de Portugal, poderão ser especialmente relevantes os avanços a

"Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteiriça"



relevantes avances a nivel de TIC para micro productores, por ejemplo, en áreas como el embotellado o el etiquetaje.

6.1.2. Sector de automoción y transporte

A nivel de procesos en este sector es de especial relevancia todos los avances que tienen que ver con la denominada Industria 4.0. Estamos hablando de nuevas “fábricas inteligentes”, con elevados grados de automatización e inteligencia artificial con capacidad de adaptarse rápidamente a nuevas necesidades, demandas y procesos de producción, con una asignación más eficiente de los recursos, complementándose con prácticas de economía circular (sistema de aprovechamiento de recursos donde prima la reducción, la reutilización y el reciclaje de los elementos).

A nivel de producto los avances tecnológicos que vamos a ver en los próximos años están relacionados con tecnologías más limpias, con conducción autónoma y con el vehículo conectado. A nivel de componentes los avances van en dirección a componentes más resistentes y ligeros. También se observa una clara tendencia a que la industria automóvil cada vez esté más dirigida a los servicios.

En lo que se refiere a la distribución, la digitalización va a permitir la optimización logística pudiéndose alcanzar resultados hasta ahora no conseguidos, sin necesidad de externalizar.

6.1.3. Sector de ciencias de la vida y la salud

Este es uno de los sectores donde se esperan mayores avances en varios aspectos. Se espera un fuerte desarrollo a nivel de la telemedicina, posibilitando efectuar diagnósticos clínicos por internet, eliminando desplazamientos innecesarios de enfermos y permitiendo mejorar la cobertura de salud en zonas rurales.

También los nuevos avances tecnológicos y científicos van a permitir mejorar los exámenes auxiliares de diagnóstico, los fármacos y su personalización al perfil de cada enfermo. Así mismo en los próximos años,

nível de TIC para micro produtores, por exemplo, em áreas como o engarrafamento ou a rotulagem.

6.1.2. Setor automóvel e transportes

A nível de processos neste setor, são de especial relevância todos os avanços que tenham que ver com a denominada Indústria 4.0. Falamos de novas “fábricas inteligentes”, com elevados graus de automatização e inteligência artificial com capacidade de se adaptarem rapidamente a novas necessidades, exigências e processos de produção, com uma atribuição mais eficiente dos recursos, complementando-se com práticas de economia circular (sistema de aproveitamento de recursos onde prima a redução, reutilização e reciclagem dos elementos).

A nível de produto, os avanços tecnológicos a que assistiremos nos próximos anos estão relacionados com tecnologias mais limpas, com condução autónoma e com o veículo conectado. A nível de componentes, os avanços vão em direção a componentes mais resistentes e leves. Também se observa uma clara tendência para a indústria automóvel estar cada vez mais direcionada para os serviços.

No que se refere à distribuição, a digitalização vai permitir a otimização logística, podendo obter-se resultados até agora não conseguidos, sem necessidade de externalizar.

6.1.3. Setor das ciências da vida e da saúde

Este é um dos setores onde se esperam maiores avanços em vários aspetos. Espera-se um forte desenvolvimento a nível da telemedicina, posibilitando efetuar diagnósticos clínicos por Internet, eliminando deslocações desnecessárias de doentes e permitindo melhorar a cobertura de saúde em zonas rurais.

Também os novos avanços tecnológicos e científicos permitirão melhorar os exames auxiliares de diagnóstico, os fármacos e personalizá-los de acordo com o perfil de cada doente. Da mesma forma, nos próximos

“Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza”

“Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteiriça”



veremos materiales terapéuticos cada vez más reducidos y compatibles con el organismo humano de forma que faciliten intervenciones más eficaces y minuciosas.

A nivel de software se esperan mejoras informáticas y nuevas aplicaciones que mejoren los registros clínicos, prescripciones y almacenamiento de datos.

A nivel farmacéutico y terapéutico se esperan mayores avances en el área oncológica, con una demanda social de abaratamiento de los productos farmacéuticos.

En el sector óptico se espera brevemente la desaparición de los técnicos de óptica, realizándose fuera de las ópticas el montaje robotizado de las lentes.

A nivel de emergencias médicas, las nuevas tecnologías de radio y de móviles serán fundamentales para la mejora de estos servicios.

6.1.4. Sector de TIC y energía

En lo que se refiere a las Tecnologías de Información y Comunicación, Big Data e Internet de las Cosas harán aún su desarrollo más visible en los próximos años.

Big Data y Data Analytics (Macro datos) se refiere a conjuntos de datos tan grandes y complejos, que necesitan de aplicaciones informáticas no tradicionales para su procesamiento y tratamiento. El uso de Big Data ha sido utilizado por la industria de los medios, las empresas y los gobiernos para dirigirse con mayor precisión a su público y aumentar la eficiencia de sus mensajes. Los mayores avances previstos en los próximos años tienen que ver fundamentalmente con la velocidad en el procesamiento de todas estas informaciones.

Internet de las Cosas es un concepto que se refiere a la interconexión digital de objetos cotidianos con internet. En 2020 se espera que estén conectados a internet cerca de 20 mil millones de objetos en todo planeta. Son aplicables en todos los sectores de actividad, desde el

anos, veremos materiais terapêuticos cada vez mais reduzidos e compatíveis com o organismo humano de forma a facilitar intervenções mais eficazes e minuciosas.

A nível de software, esperam-se melhorias informáticas e novas aplicações que melhorem os registos clínicos, prescrições e armazenamento de dados.

A nível farmacêutico e terapêutico, esperam-se maiores avanços na área oncológica, com uma necessidade social de redução de preços dos produtos farmacêuticos.

No setor ótico, espera-se brevemente o desaparecimento dos técnicos de ótica, realizando-se a montagem robotizada das lentes.

A nível de emergências médicas, as novas tecnologias de rádio e de telemóveis serão fundamentais para a melhoria destes serviços.

6.1.4. Setor das TIC e energia

No que se refere às Tecnologias de Informação e Comunicação, Big Data e Internet das Coisas, estas tornarão o seu desenvolvimento ainda mais visível nos anos vindouros.

Big Data e Data Analytics (Macro dados) referem-se a conjuntos de dados tão grandes e complexos que necessitam de aplicações informáticas não tradicionais para o seu processamento e tratamento. O Big Data tem sido utilizado pela indústria dos meios de comunicação, das empresas e dos governos para se direcionarem com maior precisão ao público e aumentar a eficiência das suas mensagens. Os maiores avanços previstos nos próximos anos têm que ver fundamentalmente com a velocidade no processamento de todas estas informações.

Internet das Coisas é um conceito que se refere à interligação digital de objetos quotidianos com a Internet. Em 2020, espera-se que estejam ligados à Internet cerca de 20 mil milhões de objetos em todo o planeta.

“Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza”

“Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteiriça”



seguimiento de objetos, gestión de stocks, customización de productos, consumos inteligentes de energía, sistemas inteligentes de transportes, control ambiental, compras inteligentes, etc.... En los próximos años se esperan avances a nivel de utilización de señales de radio de baja potencia, que no necesiten de Wi-Fi o Bluetooth, más económicas y con menos consumo energético.

En el **sector energético** se espera una revolución en muy pocos años. A nivel desarrollo de energías alternativas, se esperan grandes avances a corto plazo en el desarrollo de la energía solar. Uno de los factores

As suas aplicações são inúmeras e com aplicabilidade em todos os setores de atividade, desde o seguimento de objetos, gestão de stocks, customização de produtos, consumos inteligentes de energia, sistemas inteligentes de transportes, controlo ambiental, compras inteligentes, etc.... Nos próximos anos, esperam-se avanços a nível de utilização de sinais de rádio de baixa potência, que não precisem de Wi-Fi ou Bluetooth, mais económicos e com menos consumo energético.

No **setor energético**, espera-se uma revolução em muito poucos anos. A nível de desenvolvimento de energias alternativas, esperam-



“Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza”

“Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteiriça”



que más revolucionará el sector en pocos años será la implementación generalizada de Smart Grids (redes eléctricas inteligentes) en el área de la distribución, sobre todo para la industria.

A nivel de movilidad se esperan grandes avances a nivel del almacenamiento (nuevas baterías).

6.1.5. Sector de patrimonio y turismo

El sector turismo es un sector en expansión, en el que la tecnología va cobrando cada vez más relevancia a varios niveles.

En lo que se refiere a los procesos de reserva y conocimiento del territorio, se espera que en los próximos años se desarrollen aplicaciones que permitan simplificar los procesos de reservas de alojamientos y acceso a monumentos. Así como disponer de una tecnología que permita “ver” y experimentar sensorialmente el destino a distancia, recorridos y actividades para hacer en tiempo real, adaptándose a los gustos y preferencias de experiencias del cliente final. También se espera una rápida adaptación a las nuevas tecnologías de información por parte de los agentes sociales del turismo y del patrimonio.

A nivel de infraestructuras tecnológicas será de especial importancia la instalación de redes 5G y el desarrollo de recursos de inteligencia artificial, realidad virtual y realidad aumentada al servicio del destinatario final. En definitiva, la tecnología estará a disposición de todo aquello que permita la personalización: servicios telemáticos y experiencias personalizadas.

Por otro lado, se prevé una progresiva adaptación de hoteles y alojamientos a criterios de sostenibilidad ambiental (reciclaje y utilización de energías renovables), cobrando cada vez más importancia en el sector, el transporte eléctrico y los vehículos de conducción autónoma.

se grandes avanços a curto prazo no desenvolvimento da energia solar. Um dos fatores que mais revolucionará o setor em poucos anos será a implementação generalizada de Smart Grids (redes elétricas inteligentes) na área da distribuição, sobretudo para a indústria.

A nível de mobilidade, esperam-se grandes avanços a nível do armazenamento (novas baterias).

6.1.5. Setor de património e turismo

O setor do turismo é um setor em expansão, no qual a tecnologia vai ganhando cada vez mais relevância a vários níveis.

No que se refere a dar aos processos de reserva e conhecimento do território, espera-se que, nos próximos anos, se desenvolvam aplicações que permitam simplificar os processos de reservas de alojamentos e acesso a monumentos, assim como ter uma tecnologia que permita “ver” e experimentar sensorialmente o destino à distância, percursos e atividades para fazer em tempo real, adaptando-se aos gostos e às preferências de experiências do cliente final. Também se espera uma rápida adaptação às novas tecnologias de informação por parte dos agentes sociais do turismo e do património.

A nível de infraestruturas tecnológicas, será de especial importância a instalação de redes 5G e o desenvolvimento de recursos de inteligência artificial, realidade virtual e realidade aumentada ao serviço do destinatário final. Definitivamente, a tecnologia estará à disposição de tudo o que permitir a personalização: serviços telemáticos e experiências personalizadas.

Por outro lado, prevê-se uma adaptação progressiva de hotéis e alojamentos a critérios de sustentabilidade ambiental (reciclagem e utilização de energias renováveis), ganhando cada vez mais importância no setor o transporte elétrico e os veículos de condução autónoma.

“Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza”

“Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteiriça”



6. 2. FACTORES SOCIALES

Antes de pasar a ver cuáles serán las demandas de conocimiento y perfiles profesionales y de competencias es importante entender, además de las nuevas tendencias tecnológicas, las nuevas tendencias sociales, factores económicos y políticos que podrán afectar el desarrollo de los diversos sectores, así como los nuevos productos y servicios demandados por la sociedad.

Exponemos a continuación determinados asuntos que han sido referidos por nuestros expertos, en algunos casos prácticamente por unanimidad.

6. 2. 1. Envejecimiento de la población y evolución demográfica negativa

Fenómeno que ya hemos comentado, especialmente preocupante en zonas del interior con un sistema productivo muy limitado (como Trás-os-Montes, en la Región Norte de Portugal y muchas zonas rurales de Castilla y León). Esta pérdida de población, no sólo por el envejecimiento sino también por migraciones hacia zonas urbanas, lleva a un círculo negativo de desinversión por parte de los diversos agentes públicos y privados, que agrava el problema, pues torna a estas zonas menos atractivas para la fijación de la población. De ahí la necesidad de políticas públicas de atracción de población hacia esas zonas y de mantenimiento de estructuras básicas.

Como ya hemos referido anteriormente, el envejecimiento de la población también implica la adaptación y la creación de nuevas oportunidades de bienes y servicios para este segmento de la población.

6. 2. 2. Creciente desinterés de las nuevas generaciones por los sectores primario y secundario.

A lo largo de los diversos contactos efectuados se nos ha mostrado en repetidas ocasiones la cada vez mayor dificultad en encontrar

6. 2. FATORES SOCIAIS

Antes de abordar a questão das exigências de conhecimento e perfis profissionais e de competências, é importante entender, além das novas tendências tecnológicas, as novas tendências sociais, fatores económicos e políticos que poderão afetar o desenvolvimento dos diversos setores, assim como os novos produtos e serviços procurados pela sociedade.

De seguida, expomos determinados assuntos que foram referidos pelos nossos especialistas, em alguns casos, praticamente por unanimidade.

6. 2. 1. Envelhecimento da população e evolução demográfica negativa

Fenómeno que já comentámos, especialmente preocupante em zonas do interior com um sistema produtivo muito limitado (como Trás-os-Montes, na Região Norte de Portugal, e muitas zonas rurais de Castela e Leão). Esta perda de população, não só pelo envelhecimento, mas também por migrações para zonas urbanas, leva a um círculo negativo de desinvestimento por parte dos diversos agentes públicos e privados, que agrava o problema, pois torna estas zonas menos atrativas para a fixação da população. Daí a necessidade de políticas públicas de atração de população para essas zonas e de manutenção de estruturas básicas.

Como já referimos anteriormente, o envelhecimento da população também implica a adaptação e a criação de novas oportunidades de bens e serviços para este segmento da população.

6. 2. 2. Crescente desinteresse das novas gerações pelos setores primário e secundário.

Ao longo dos diversos contactos efetuados, assistimos, em várias ocasiões, à cada vez maior dificuldade em encontrar profissionais

"Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza"

"Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteiriça"



profesionales cualificados fundamentalmente en el sector industrial, donde cada vez se dan más casos de empresas que van al encuentro de jóvenes todavía en formación para su incorporación al mundo del trabajo. En el sector automóvil, este fenómeno está provocando la aceleración de la automatización, pues la dificultad es aún mayor para empleos no cualificados. Se nos ha manifestado repetidas veces la necesidad de hacer más atractiva la formación profesional para los jóvenes. En el sector primario existe el mismo problema de cada vez mayor falta de mano de obra no cualificada. Una de las soluciones que algunos de nuestros expertos han apuntado es la apertura de fronteras para atracción tanto de mano de obra no cualificada como cualificada, lo que no deja de ser una paradoja, especialmente entre 2011 y 2016 donde se sufrió una pérdida importante de profesionales cualificados en todos los sectores que emigraron al extranjero debido a la crisis económica.



6. 2. 3. Nuevas formas de organización del trabajo.

La cada vez mayor conectividad trae enormes ventajas y también desventajas en las formas de organización del trabajo. La principal ventaja es la flexibilidad en las formas de trabajar, permitiendo de una forma más simple y económica el teletrabajo, permitiendo a los profesionales poder trabajar en diversas áreas geográficas, evitando el congestionamiento urbano y de alguna forma pudiendo facilitar una "vuelta al campo" y en simultáneo poder optar por una gestión del tiempo más personalizada. Sin embargo, este mismo factor, no controlado puede llevar a un exceso de conectividad y de control, que puede dar origen a situaciones de abuso laboral o de pérdida de privacidad.

"Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza"

qualificados, fundamentalmente no setor industrial, onde existem cada vez mais casos de empresas que vão ao encontro de jovens ainda em formação para a sua entrada no mundo do trabalho. No setor automóvel, este fenómeno está a provocar a aceleração da automatização, pois a dificuldade é ainda maior para empregos não qualificados. Manifestou-se repetidamente a necessidade de tornar a formação profissional mais atrativa para os jovens. No setor primário, existe o mesmo problema de crescente escassez de mão- de-obra não qualificada. Uma das soluções que alguns dos nossos especialistas apontaram foi a abertura de fronteiras para atração tanto de mão- de-obra não qualificada como qualificada, o que não deixa de ser um paradoxo, especialmente entre 2011 e 2016, quando se sofreu uma perda importante de profissionais qualificados em todos os setores que emigraram para o estrangeiro devido à crise económica.

6. 2. 3. Novas formas de organização do trabalho.

A cada vez maior conectividade traz enormes vantagens e também desvantagens nas formas de organização do trabalho. A principal vantagem é a flexibilidade nas formas de trabalhar, permitindo, de uma forma mais simples e económica, o teletrabalho, permitindo aos profissionais trabalhar em diversas áreas geográficas, evitando o congestionamento urbano e, de alguma forma, podendo facilitar um "regresso ao campo", e simultaneamente, poder optar por uma gestão do tempo mais personalizada. Contudo, este mesmo fator, não controlado, pode levar a um excesso de conectividade e controlo, que pode dar origem a situações de abuso laboral ou perda de privacidade.

"Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteiriça"



Además de este fenómeno, las generaciones más jóvenes de trabajadores, los conocidos como millennials presentan una mayor rotación en los trabajos, buscan nuevas experiencias y están más abiertos a la movilidad geográfica que generaciones anteriores.

6.2.4. Mayor conciencia ambiental por parte de las poblaciones.

A nivel práctico se traduce por una mayor demanda de productos ecológicos, una mayor exigencia social en el control de ecosistemas y apuesta por economías locales de tipo circular; a nivel energético cada vez se observan más casos de pequeñas comunidades que buscan ser autónomas a nivel energético.

6.2.5. Emprendizaje

Otro de los factores sociales de cambio importantes a tener en cuenta es la capacidad de emprendizaje ya que es un factor dinamizador del empleo, de la creación de nuevas empresas y de innovación.

Según datos del GEM Global Entrepreneurship Monitor (<https://www.gemconsortium.org/>), la tasa de actividad emprendedora en 2012 y 2013 es muy similar en España y Portugal.

En el caso de Portugal los últimos datos disponibles son del año 2013 y no están disponibles de forma regional (<https://www.gemconsortium.org/economy-profiles/portugal>).

La mayor tasa de emprendimiento se produce en la economía de producción, aunque también es la de mayor tasa de fracaso como se muestra en las siguientes gráficas.

Além deste fenómeno, as gerações mais jovens de trabalhadores, conhecidos como millennials apresentam uma maior rotatividade nos trabalhos, procuram novas experiências e estão mais abertos à mobilidade geográfica do que as gerações anteriores.

6.2.4. Maior consciência ambiental por parte das populações..

A nível prático, traduz-se numa maior procura por produtos ecológicos, numa maior exigência social no controlo de ecossistemas e aposta em economias locais de tipo circular; a nível energético cada vez se observam mais casos de pequenas comunidades que tentam ser autónomas a nível energético.

6.2.5. Empreendedorismo

Outro dos fatores sociais importantes da mudança a ser levado em consideração é a capacidade empreendedora, pois é um fator determinante para o emprego, a criação de novas empresas e a inovação.

Segundo dados do GEM Global Entrepreneurship Monitor (<https://www.gemconsortium.org/>), a taxa de atividade empreendedora em Espanha e Portugal em 2012 e 2013 é muito semelhante.

No caso de Portugal, os últimos dados disponíveis são de 2013 e não estão disponíveis a nível regional (<https://www.gemconsortium.org/economy-profiles/portugal>).

A maior taxa de empreendedorismo ocorre na economia de produção, embora também seja a de maior taxa de fracasso, como mostrado nos gráficos a seguir.



As Taxas TEA relativas aos países GEM 2013 encontram-se ilustradas na Figura 13. Para fins comparativos, é ainda apresentada a Taxa TEA de Portugal relativa ao ano precedente (2012).

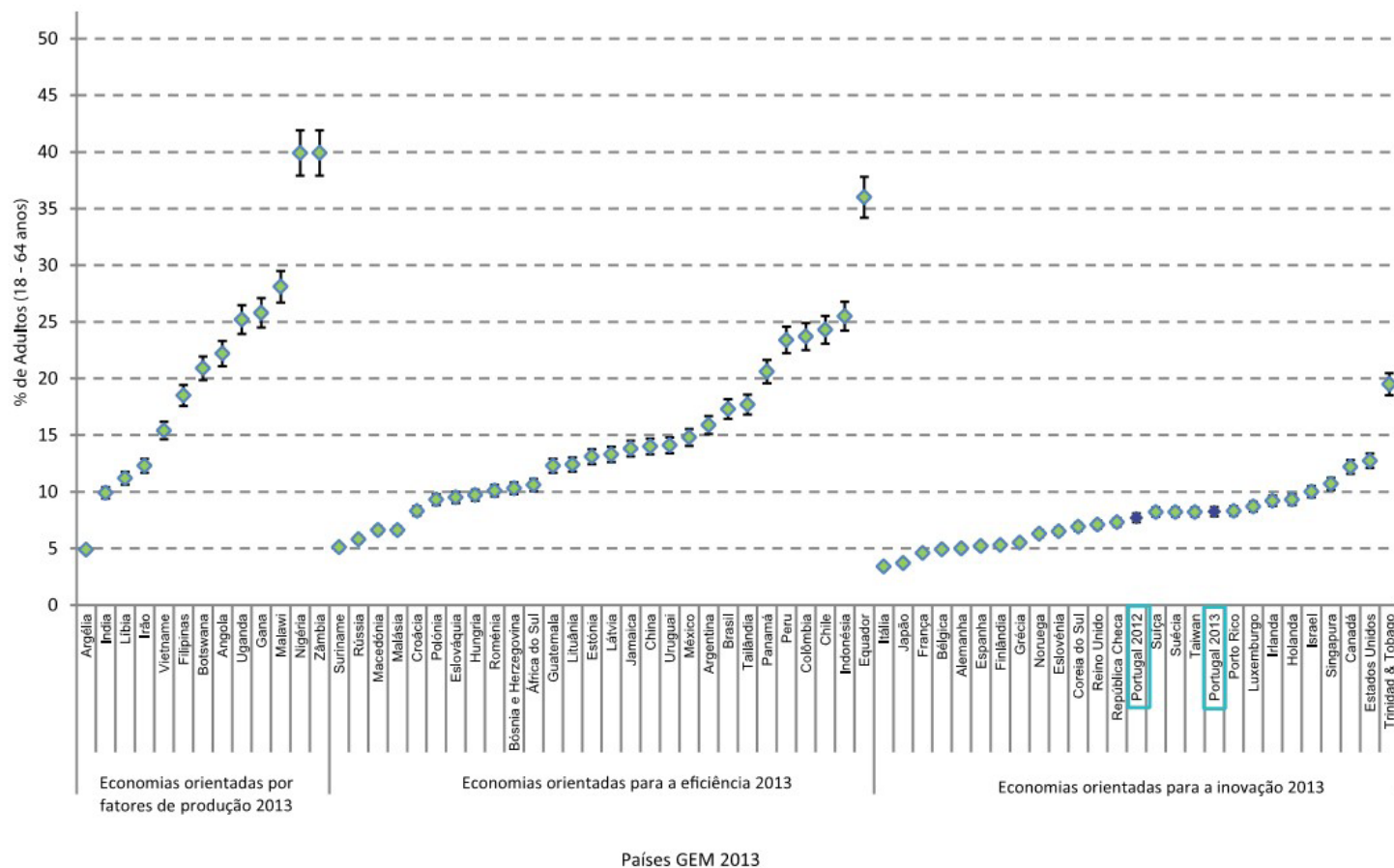


Figura 13: Taxa de Atividade Empreendedora *Early-Stage* (TEA)

Fonte: Sondagem à População Adulta 2012 e 2013

"Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza"

"Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteiriça"



Tabela 7: Taxa de empreendedorismo de negócios estabelecidos em Portugal (%) e por tipo de economia

Portugal e tipos de economia	Média da taxa de empreendedorismo de negócios estabelecidos	Média da taxa TEA	Rácio
Portugal	7,7%	8,2%	0,94
Orientadas por fatores de produção	13,3%	21,1%	0,63
Orientadas para a eficiência	8,0%	14,4%	0,55
Orientadas para a inovação	6,7%	7,9%	0,85

Fonte: Sondagem à População Adulta 2013

“Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza”

“Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteiriça”



Tabela 8: Cessação de atividade empreendedora

	Portugal 2012	Portugal 2013	Economias orientadas por fatores de produção	Economias orientadas para a eficiência	Economias orientadas para a inovação
Taxa de cessação de negócios	3,0%	2,8%	12,4%	4,1%	2,7%
Negócio não continuou	2,1%	1,7%	9,2%	2,9%	1,8%
Negócio continuou	0,9%	1,1%	3,2%	1,2%	0,9%

Fonte: Sondagem à População Adulta 2012 e 2013

“Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza”

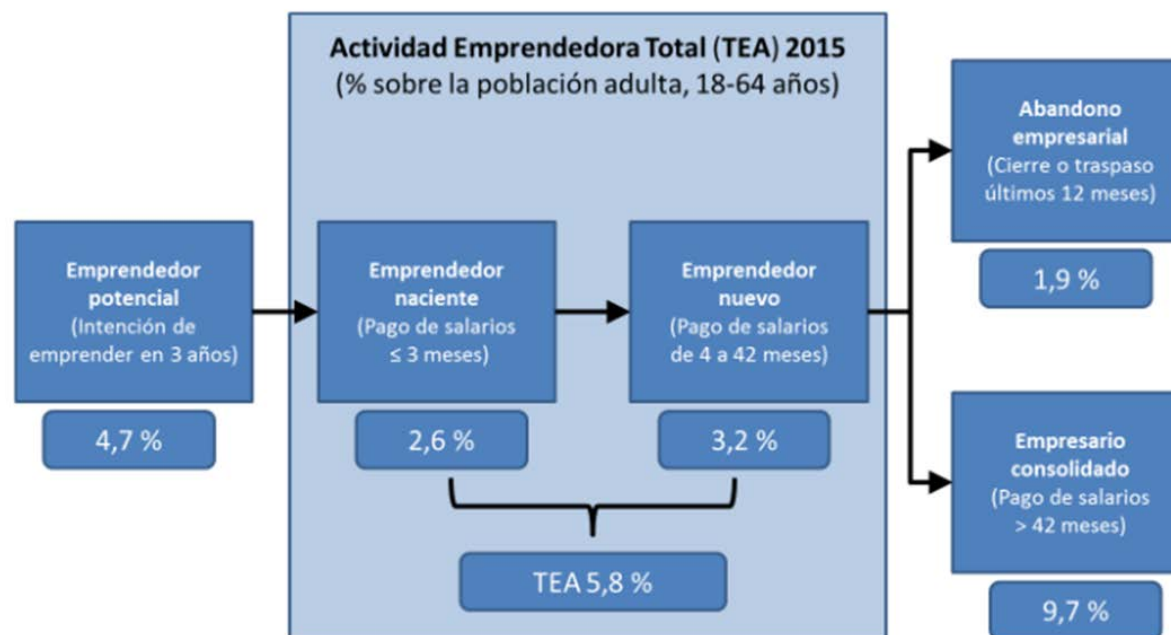
“Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteiriça”



Para Castilla y León se dispone de datos de 2015 (<https://www.gem-spain.com/informes-regionales/>). Así tenemos:

Para Castela e Leão, existem dados de 2015 (<https://www.gem-spain.com/informes-regionales/>). Assim, temos:

O processo empreendedor em Castela e Leão em 2015



“Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza”

“Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteiriça”



Porcentaje de la población adulta con intención de emprender e involucrada en negocios en fase inicial (TEA), negocios consolidados y cierres de actividad empresarial en 2015. Análisis por Comunidades Autónomas.

	Emprendedor Potencial	Emprendedor Naciente	Emprendedor Nuevo
Andalucía	6,3	2,6	3,9
Aragón	4,9	1,2	3,0
Asturias	2,3	1,5	2,0
Islas Baleares	6,5	3,2	5,5
Islas Canarias	7,3	2,0	3,1
Cantabria	5,1	2,6	4,1
Castilla y León	4,7	2,6	3,2
C. La Mancha	6,8	2,5	4,8
Cataluña	7,5	2,7	3,8
C. Valenciana	5,4	0,9	2,8
Extremadura	6,8	2,6	2,1
Galicia	4,3	1,9	3,6
Madrid	7,4	2,2	4,3
Murcia	5,5	1,4	4,4
Navarra	2,8	1,2	3,4
País Vasco	3,7	1,3	2,1
La Rioja	2,1	1,3	2,8
Ceuta	5,0	0,5	1,7
Melilla	3,7	1,0	3,2

“Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza”

“Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteiriça”



Datos APS 2007-2016

Castilla y León

► Región

1

▼ Variable

3



Escribir para filtrar

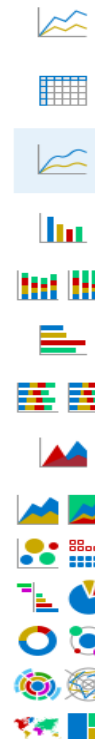
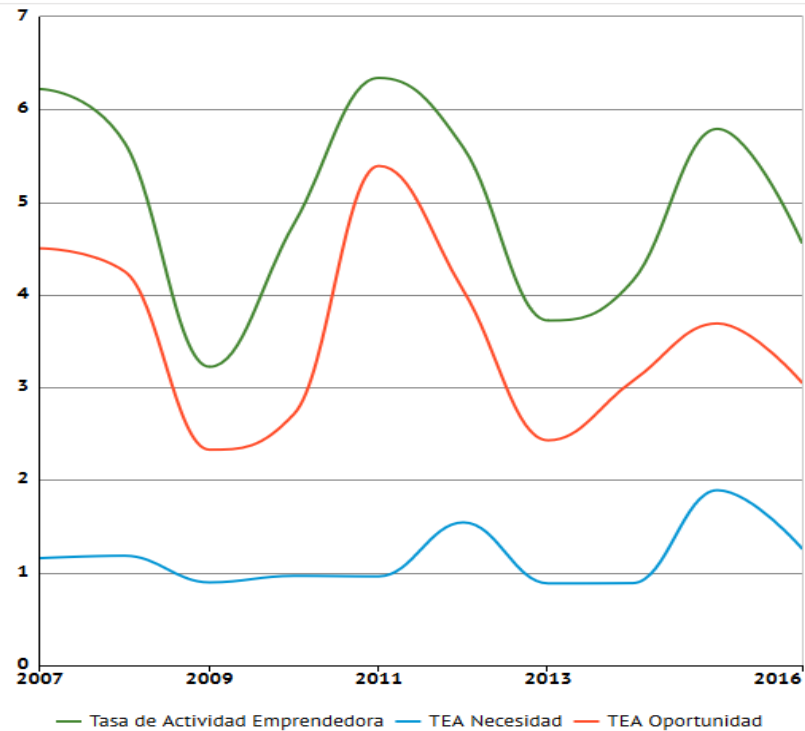


- ☐ Business Angel
- ☐ Cierre
- ☐ Emprendedor Potencial
- ☐ Establecida Hombre
- ☐ Establecida Mujer
- ☐ Miedo al fracaso
- ☐ Oportunidades
- ☐ Suskil
- ☒ Tasa de Actividad Emprendedora
- ☐ TEA Hombre
- ☐ TEA Mujer
- ☒ TEA Necesidad
- ☒ TEA Oportunidad

► Tiempo

3 series de tiempo encontradas.

[Share](#)



"Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza"

"Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteiriça"



Datos NES 2007-2016

Castilla y León

Región

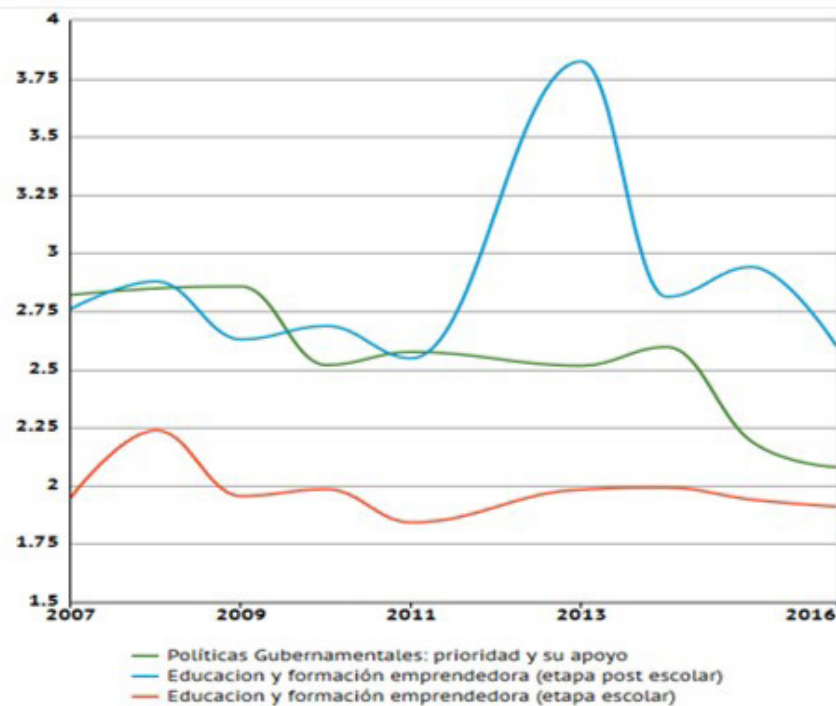
Variable

Describir para filtrar

- ☐ Acceso a infraestructura comercial y profesional
- ☐ Acceso a infraestructura física y de servicios
- ☐ Apoyo financiero
- ☐ Barreras de acceso al mercado interno
- ☐ Dinámica del mercado interno
- ☐ Educación y formación emprendedora (etapa escolar)
- ☐ Educación y formación emprendedora (etapa post escolar)
- ☐ Normas sociales y culturales
- ☐ Políticas Gubernamentales: burocracia e impuestos
- ☐ Políticas Gubernamentales: prioridad y su apoyo
- ☐ Programas Gubernamentales
- ☐ Transferencia de I+D

Tiempo

series de tiempo encontradas.
Fuente: Global Entrepreneurship Monitor



"Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza"

"Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteiriça"



A partir del análisis de la información podemos concluir que:

- La actividad emprendedora está condicionada por los ciclos económicos y las políticas gubernamentales.
- La mayor parte de la formación para los emprendedores se realiza en la etapa post escolar (másteres y cursos de especialización).
- Los conocimientos necesarios para el emprendedor son muy amplios y abarcan todos los aspectos del negocio (contabilidad financiera, dirección comercial, análisis de decisiones, dirección de operaciones, iniciativa emprendedora, etc.).
- El emprendedor necesita una visión global del negocio y la posibilidad de elegir áreas de especialización.
- No existe una oferta formativa pública que cubra todos estos aspectos.
- No se educa para ser emprendedor.

6.3. FACTORES ECONÓMICOS Y POLÍTICOS

A lo largo de los contactos con los expertos hemos encontrado una generalizada preocupación tanto por la posibilidad de una nueva recesión debido a los enfrentamientos comerciales entre los actuales bloques comerciales mundiales, lo que afectaría tanto a las inversiones públicas como privadas en los sectores analizados, como por el creciente auge de los movimientos populistas y nacionalistas, especialmente en nuestro entorno europeo. Estos dos factores podrán afectar a una de las bases de la estabilidad político-económica actual, que es la cooperación multilateral.

Por otro lado, también casi de una forma unánime nuestros entrevistados han mostrado una elevada preocupación sobre el cambio climático y cómo el mismo podrá afectar a los diversos sectores de actividad, especialmente al sector agroalimentario.

“Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza”

A partir da análise da informação, podemos concluir que:

- A atividade empreendedora está condicionada pelos ciclos económicos e pelas políticas governamentais.
- A maior parte da formação para os empreendedores realiza-se na etapa pós-escolar (mestrados e cursos de especialização).
- Os conhecimentos necessários para o empreendedor são muito amplos e abarcam todos os aspetos do negócio (contabilidade financeira, direção comercial, análise de decisões, direção de operações, iniciativa empreendedora, etc.).
- O empreendedor necessita de uma visão global do negócio e da possibilidade de escolher áreas de especialização.
- Não existe uma oferta formativa pública que cubra todos estes aspetos.
- Não se educa para ser empreendedor.

6.3. FATORES ECONÓMICOS E POLÍTICOS

Ao longo dos contactos com os especialistas, encontrámos uma preocupação generalizada tanto pela possibilidade de uma nova recessão devido aos confrontos comerciais entre os atuais blocos comerciais mundiais, o que afetaria tanto os investimentos públicos como privados nos setores analisados, como pelo crescente auge dos movimentos populistas e nacionalistas, especialmente no nosso meio europeu. Estes dois fatores poderão afetar uma das bases da estabilidade político-económica atual, que é a cooperação multilateral.

Por outro lado, também quase de uma forma unânime, os nossos entrevistados mostraram uma elevada preocupação sobre as alterações climáticas e como o mesmo poderá afetar os diversos setores de atividade, especialmente o setor agroalimentar.

“Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteiriça”



En el caso de la Región Norte de Portugal la expectativa de una posible regionalización del Portugal Continental, en términos generales crea una expectativa positiva sobre lo que podrá ser una mayor autonomía en la toma de decisiones sobre los asuntos regionales.

En el caso del sector de agroalimentación, se espera, especialmente en el lado portugués, de una mayor regulación, esperándose futuras certificaciones en el área de productos biológicos, que actualmente es muy escasa, a excepción del sector lácteo. Así mismo, serían necesarios nuevos incentivos para creación de nuevas actividades agroalimentarias en zonas rurales del interior para fijar población, e incentivos para el cooperativismo geográfico. No obstante, y aprendiendo de errores del pasado, resulta de especial importancia la evaluación del impacto de esas ayudas, que deberán ser canalizadas hacia negocios diferenciados y con viabilidad en el mercado.

En el caso del sector automoción y transporte, el mismo está bajo las cada vez mayores presiones gubernamentales para el control de la contaminación, esperándose mayores incentivos fiscales a la adquisición de vehículos no contaminantes. Por otro lado, puede ser un riesgo para el sector una posible inestabilidad fiscal y laboral, que conlleve una sobrecarga fiscal en el sector.

En lo que se refiere al sector de Ciencias de la Vida y Salud, hay una clara preocupación, especialmente en el lado portugués, por las debilidades del Sistema Nacional de Salud y de Seguridad Social, que se han agravado en los últimos años, con una evidente falta de recursos y con serios riesgos de segmentación social en relación con la salud, ya que hay un elevado porcentaje de la población que no puede acceder a los elevados precios del sector privado. En el sector de óptica se demanda la exigencia legal en Portugal de optometristas en las ópticas, a diferencia de España, donde es obligatorio.

En el caso del sector de TIC y energía, estamos en una fase en la que los compromisos internacionales tanto de España como de Portugal

No caso da Região Norte de Portugal, a expectativa de uma possível regionalização de Portugal Continental, em termos gerais, cria uma expectativa positiva sobre o que poderá ser uma maior autonomia na tomada de decisões sobre os assuntos regionais.

No caso do setor agroalimentar, espera-se, especialmente no lado português, uma maior regulamentação, esperando-se futuras certificações na área de produtos biológicos, que atualmente é muito escassa, à exceção do setor lácteo. Da mesma forma, serão necessários novos incentivos para a criação de novas atividades agroalimentares em zonas rurais do interior para fixar população, e incentivos para o cooperativismo geográfico. Não obstante, e aprendendo com erros do passado, é de especial importância a avaliação do impacto dessas ajudas, que deverão ser canalizadas para negócios diferenciados e com viabilidade no mercado.

No caso do setor automóvel e transportes, o mesmo sofre cada vez maiores pressões governamentais para o controlo da contaminação, esperando-se maiores incentivos fiscais à aquisição de veículos não contaminantes. Por outro lado, pode ser um risco para o setor uma possível instabilidade fiscal e laboral, que representa uma sobrecarga fiscal no setor.

No que se refere ao setor das Ciências da Vida e da Saúde, há uma clara preocupação, especialmente no lado português, com as fragilidades do Sistema Nacional de Saúde e da Segurança Social, que se têm agravado nos últimos anos, com uma evidente falta de recursos e com sérios riscos de segmentação social em relação à saúde, pois há uma elevada percentagem da população que não pode aceder aos preços elevados do setor privado. No setor da ótica, pretende-se a exigência legal em Portugal de optometristas nas óticas, ao contrário de Espanha, onde é obrigatório.

No caso do setor das TIC e energia, estamos numa fase em que os compromissos internacionais tanto de Espanha como de Portugal em

"Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza"

"Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteiriça"



en relación con los cambios climáticos dictaminan el camino del sector energía. Se espera una prohibición a medio plazo de los combustibles fósiles, de una forma faseada.

Finalmente, en el caso del sector de Turismo y Patrimonio, se esperan mayores incentivos para la creación de pequeños negocios turísticos en zonas rurales, una mayor fiscalización práctica a nivel de protección ambiental, y una regulación y mayor fiscalización de alojamientos turísticos ilegales en zonas residenciales urbanas. Esto último está generando elevados problemas de acceso a la vivienda en grandes ciudades turísticas, por falta de oferta, como es el caso de Oporto.

Existe una necesidad de inversiones en mantenimiento y restauración del patrimonio. En lo que se refiere al turismo natural, necesidad de regulación y de implicación de las poblaciones en su conservación (como en Soria).



relação às alterações climáticas ditam o caminho do setor da energia. Espera-se uma proibição a médio prazo dos combustíveis fósseis, de uma forma faseada.

Por fim, no caso do setor do Património e Turismo, esperam-se maiores incentivos para a criação de pequenos negócios turísticos em zonas rurais, uma maior fiscalização prática a nível de proteção ambiental, e uma regulamentação e maior fiscalização de alojamentos turísticos ilegais em zonas residenciales urbanas. Este último está a gerar grandes problemas de acesso à habitação em grandes cidades turísticas, por falta de oferta, como é o caso do Porto.

Existe uma necessidade de investimentos em manutenção e restauro do património. No que se refere ao turismo natural, necessidade de regulamentação e participação das populações na sua conservação (como em Soria).

6. 4. FACTORES DE INNOVACIÓN (NUEVAS DEMANDAS DE PRODUCTOS Y SERVICIOS)

Las nuevas tecnologías están ya permitiendo, además de la disminución de costes comerciales, que muchos consumidores demanden cada vez más de las diferentes actividades industriales y de servicios, bienes y servicios cada vez más personalizados al gusto y necesidades del consumidor. Juntamente a este factor también se observa una cada vez mayor rapidez en el cambio de los gustos de los consumidores.

6. 4. FATORES DE INOVAÇÃO (NOVAS NECESSIDADES DE PRODUTOS E SERVIÇOS)

As novas tecnologias já estão a permitir, além da diminuição de custos comerciais, que muitos consumidores exijam cada vez mais das diferentes atividades industriais e de serviços, bens e serviços cada vez mais personalizados consoante o gosto e as necessidades do consumidor. Juntamente com este fator, também se observa uma rapidez cada vez maior na mudança dos gostos dos consumidores.

“Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza”

“Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteiriça”



Paradójicamente, en una sociedad cada vez más digital cada vez van a cobrar más importancia los servicios más “humanizados”, por ejemplo, el sector educativo y sanitario.

6. 4. 1. Sector agroalimentación

En el sector alimentación, las nuevas generaciones demandan más variedad de productos, además de lo estrictamente tradicional. Según van cambiando los estilos de vida se espera una mayor demanda de todo aquello que facilite la vida de las personas en lo cotidiano, por ejemplo, comidas sanas en envases sostenibles. También se espera que continúe la tendencia al alza de la compra de suplementos alimenticios.

Quizás la mayor demanda esperable en los próximos años sea un incremento significativo de productos ecológicos para el consumo humano.

6. 4. 2. Sector automoción y transporte

Probablemente en los próximos años iremos a asistir a una cada vez mayor terciarización del sector automoción, siendo visto el coche como un servicio, no como un bien a adquirir. En ese sentido ya estamos empezando a ver en grandes ciudades el fenómeno del car sharing.

A nivel de producto se espera un fuerte incremento de la demanda de vehículos eléctricos, así como de vehículos interconectados y de conducción autónoma. Por otro lado, también se espera un incremento de demanda productos de ingeniería de alto valor añadido.

6. 4. 3. Sector Ciencias de la Vida y Salud

Este sector está especialmente influenciado por el envejecimiento y aumento de esperanza de vida de la población. Por ello se espera que en los próximos años se demanden cada vez más servicios geriátricos, servicios de telemedicina, servicios de salud a domicilio y hospitalización domiciliar. Así como los servicios de acompañamiento y de atención domiciliar debido al fuerte aumento del número de ancianos que viven solos y en muchas zonas rurales aislados.

“Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza”

Paradoxalmente, numa sociedade cada vez mais digital, cada vez terão mais importância os serviços mais “humanizados”, por exemplo, o setor educativo e sanitário.

6. 4. 1. Setor agroalimentar

No setor da alimentação, as novas gerações exigem mais variedade de produtos, além do estritamente tradicional. Conforme forem mudando os estilos de vida, espera-se uma maior procura de tudo o que facilita a vida das pessoas no seu quotidiano, por exemplo, refeições saudáveis em embalagens sustentáveis. Também se espera que continue a tendência de aumento da compra de suplementos alimentares.

Talvez a maior procura expectável nos próximos anos seja um aumento significativo de produtos ecológicos para o consumo humano.

6. 4. 2. Setor automóvel e transportes

Provavelmente, nos próximos anos, iremos assistir a uma cada vez maior terciarização do setor automóvel, sendo o carro visto como um serviço, não como um bem a adquirir. Nesse sentido, já começamos a ver em grandes cidades o fenómeno do car sharing.

A nível de produto, espera-se um forte aumento da procura de veículos elétricos, assim como de veículos interligados e de condução autónoma. Por outro lado, também se espera um aumento da procura de produtos de engenharia de alto valor acrescentado.

6. 4. 3. Setor das Ciências da Vida e da Saúde

Este setor é especialmente influenciado pelo envelhecimento e aumento da esperança média de vida da população. Por isso, nos próximos anos, espera-se que sejam necessários cada vez mais serviços geriátricos, serviços de telemedicina, serviços de saúde ao domicílio e hospitalização domiciliar, bem como os serviços de acompanhamento e atendimento domiciliar, devido ao aumento acentuado do número de idosos que moram sozinhos e em muitas áreas rurais isoladas.

“Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteira”



A nivel médico se espera un incremento de la demanda de intervenciones no invasivas y anticipación de la aplicación de medidas paliativas.

En el sector óptico, la digitalización de la sociedad implica una pérdida de calidad de visión de la población, que afectará positivamente a este sector, que también se está viendo afectado positivamente por el aumento de la esperanza de vida de la población, utilizándose por ejemplo lentes de contacto en edades que anteriormente no eran frecuentes. También en este sector se espera una mayor demanda de rehabilitación visual y de cosmética ocular.

También se espera que continúe el incremento de la demanda en el sector estético y de tratamientos de obesidad.

6. 4. 4. Sector TIC y Energía

En el caso de las TIC las mismas están al servicio de todos los sectores de actividad. Las principales demandas estarán asociadas a mayores velocidades de internet y de gestión de datos.

En el caso de la energía se espera que en los próximos años se produzca una segmentación de tarifas según los servicios y que entren en funcionamiento redes inteligentes a nivel de contadores.



A nível médico, espera-se um aumento da procura de intervenções não invasivas e antecipação da aplicação de medidas paliativas.

No setor ótico, a digitalização da sociedade implica uma perda de qualidade de visão da população, que afetará positivamente este setor, que também está a ser afetado positivamente pelo aumento da esperança média de vida da população, utilizando-se, por exemplo, lentes de contacto em idades que anteriormente não eram frequentes. Também neste setor, espera-se uma maior procura de reabilitação visual e de cosmética ocular.

Também se espera que continue o aumento da procura no setor estético e de tratamentos de obesidade.

6. 4. 4. Setor das TIC e Energia

No caso das TIC, estão ao serviço de todos os setores de atividade. As principais necessidades estarão associadas a maiores velocidades de Internet e de gestão de dados.

No caso da energia, espera-se que nos próximos anos ocorra uma segmentação de tarifas segundo os serviços e que entrem em funcionamento redes inteligentes a nível de contadores.



6. 4. 5. Sector Turismo y Patrimonio

En este sector se espera un incremento en la demanda del turismo de salud asociado a la calidad ambiental, de turismo adaptado a personas con discapacidades y del turismo de aventura-experiencias no masificado.

Se espera un incremento de los servicios de valor añadido que ofrezcan experiencias personalizadas a los gustos y necesidades de los visitantes, contando con la oferta gastronómica y de actividades culturales de los diversos destinos. En ese sentido el visitante cada vez va a demandar más una diferenciación a nivel local.

6. 4. 5. Setor de Património e Turismo

Neste setor, espera-se um aumento da procura do turismo de saúde associado à qualidade ambiental, de turismo adaptado a pessoas com incapacidades e do turismo de aventura-experiências não massificado.

Espera-se um aumento dos serviços de valor acrescentado que ofereçam experiências personalizadas consoante os gostos e as necessidades dos visitantes, contando com a oferta gastronómica e de atividades culturais dos diversos destinos. Nesse sentido, o visitante cada vez vai procurar mais uma diferenciação a nível local.



“Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza”

“Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteiriça”



7. PERFILES MÁS DEMANDADOS Y COMPETENCIAS MÁS RELEVANTES PARA EL FUTURO DE LOS SECTORES

Según el CEDEFOP (Centro Europeo para el Desarrollo de la Formación Profesional) en 2030 la distribución de ofertas de empleo en la Unión Europea será de 11% para empleos de baja cualificación, 46% para empleos de cualificación media, y 43% para empleos de alta cualificación, aunque obviamente con grandes diferencias entre países. En estas estimaciones, la demanda de empleos cualificados en Portugal será menor que la media comunitaria, y mayor la demanda de empleos de baja cualificación. En 2016 los porcentajes de empleo en la Unión Europea eran del 21% de empleos de baja cualificación, 48% de cualificación media y 31% de alta cualificación.

Estas cifras son un claro reflejo de una progresiva automatización y robotización de las tareas menos cualificadas o su traslado a otros países menos desarrollados. En lo que se refiere a las nuevas oportunidades de empleo de alta cualificación, la mayor parte de estas se prevé que sean en las siguientes áreas:

- Gestión Empresarial
- Profesionales de Enseñanza
- Juristas
- Profesionales para los sectores social y cultural
- Personal de ventas cualificado

7. PERFIS MAIS PROCURADOS E COMPETÊNCIAS MAIS RELEVANTES PARA O FUTURO DOS SETORES

Profissional), em 2030, a distribuição de ofertas de emprego na União Europeia será de 11% para empregos de baixa qualificação, 46% para empregos de qualificação média, e 43% para empregos de alta qualificação, embora, obviamente, com grandes diferenças entre países. Nestas estimativas, a procura de empregos qualificados em Portugal será inferior à média comunitária, e superior à procura de empregos de baixa qualificação. Em 2016, as percentagens de emprego na União Europeia eram de 21% de empregos de baixa qualificação, 48% de qualificação média e 31% de alta qualificação.

Estes números são um claro reflexo de uma progressiva automatização e robotização das tarefas menos qualificadas ou a sua transferência para outros países menos desenvolvidos. No que se refere às novas oportunidades de emprego de alta qualificação, prevê-se que a maior parte delas sejam nas seguintes áreas:

- Gestão de empresas
- Profissionais do Ensino
- Juristas
- Profissionais para os setores social e cultural
- Pessoal de vendas qualificado



Variaciones de empleo por sectores entre 2016 y 2030. Previsiones CEDEFOP

Variações de emprego por setores entre 2016 e 2030 Previsões CEDEFOP

SETORES	España	Portugal
Alojamento e restauração	+21,9%	+25,6%
Serviços administrativos	+19,8%	+27,3%
Agricultura, silvicultura e pesca	-18,4%	+3,5%
Artes e Entretenimento	+28,7%	+10,7%
Construção	+15,3%	- 1,6%
Educação	-4,0%	- 15,0%
Abastecimento de Energia	+8,8%	+5,3%
Setor Financeiro e de Seguros	+ 16,5%	+8,5%
Assistência Social e Sanitária	- 2,2%	+3,8%
Serviços TIC	+ 25,8%	+31,2%
Indústria da manufatura	+14,6%	+0,7%
Exploração mineira e extração	- 13,2%	+3,9%
Serviços profissionais	- 10,6%	+29,6%
Setor público e defesa	- 9,2%	-13,4%
Transportes e armazenamento	+22,0%	+3%
Tratamento de água e resíduos	+16,1%	+22,0%
Comércio por atacado e a retalho	+36,0%	-2,3%

Considerando los factores expuestos en los apartados anteriores y en una actitud de prudencia por parte de nuestros expertos, que consideran que la actual rapidez de los cambios tecnológicos puede llevar a que las mismas previsiones se queden obsoletas a medio plazo, estas son algunas de las conclusiones a las que han llegado, incluyendo también su opinión sobre la adecuación de la actual oferta formativa a las reales necesidades de los diversos sectores.

Considerando os fatores expostos nas secções anteriores e numa atitude de prudência por parte dos nossos especialistas, que consideram que a atual rapidez das mudanças tecnológicas pode levar a que as mesmas previsões fiquem obsoletas a médio prazo, estas são algumas das conclusões a que chegaram, incluindo também a sua opinião sobre a adequação da atual oferta formativa às reais necessidades dos diversos setores.



7.1. SECTOR DE AGROALIMENTACIÓN

• Perfiles demandados:

- Se prevé que en el futuro del sector las especializaciones pasen de ser sobre procesos o productos a especializaciones sectoriales (carne, pescado, verduras...).
- Ingenieros alimentarios.
- Profesionales con elevados conocimientos de TIC (para dar respuesta inmediata a los clientes en redes sociales).
- Controladores de certificados de calidad.

• Competencias:

- Competencias para la internacionalización: de gestión, de marketing y comerciales, especialmente para los pequeños productores.
- Saber trabajar en red con otros productores y estar presentes en ferias internacionales.
- Manejo de idiomas.

7.2. SECTOR DE AUTOMOCIÓN Y TRANSPORTE

• Perfiles demandados:

- Ingenieros de fabricación avanzada.
- Ingenieros en materiales avanzados.
- Ingenieros de procesos y de diseño de prevención de contaminación.
- Ingenieros en seguridad y automatización.
- Técnicos en sistemas de conectividad y asistencia al conductor.
- Técnicos en descarbonización, electrificación e hibridación.
- Especialistas en economía circular.

"Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza"

7.1. SETOR AGROALIMENTAR

• Perfis procurados:

- Prevê-se que, no futuro do setor, as especializações passem de ser sobre processos ou produtos para especializações setoriais (carne, peixe, verduras...).
- Engenheiros alimentares.
- Profissionais com elevados conhecimentos de TIC (para dar resposta imediata aos clientes nas redes sociais).
- Controladores de certificados de qualidade.

• Competências:

- Competências para a internacionalização: de gestão, marketing e comerciais, especialmente para os pequenos produtores.
- Saber trabalhar em rede com outros produtores e estar presentes em feiras internacionais.
- Domínio de idiomas.

7.2. SETOR AUTOMÓVEL E TRANSPORTES

• Perfis procurados:

- Engenheiros de fabrico avançado.
- Engenheiros de materiais avançados.
- Engenheiros de processos e de conceção de prevenção de contaminação.
- Engenheiros em segurança e automatização.
- Técnicos em sistemas de conectividade e assistência ao condutor.
- Técnicos em descarbonização, eletrificação e hibridação.
- Especialistas em economia circular.

"Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteiriça"



• **Competencias:**

- Programación.
- AutoCAD.
- Pensamiento analítico, creativo e innovador.
- Resolución de problemas complejos.
- Inteligencia emocional.
- Conocimientos de mercados.
- Impresión 3D.
- CAD-CAM.

7. 3. SECTOR CIENCIAS DE LA VIDA Y SALUD

- Bioingenieros (diseñadores de piezas humanas).
- Expertos en medicina prenatal.
- Expertos en nanomedicina.
- Terapeutas y psicólogos especializados en desintoxicación de adicciones a la tecnología.
- Técnicos de diagnóstico.
- Oncólogos especializados.
- Médicos y técnicos de medicina paliativa.
- Asistentes sociales.
- Terapeutas ocupacionales.
- En el sector óptico: optometría y audiolología juntas; diseño de montura de gafas.
- En el sector de odontología: dentistas especialistas en implantes bucales y ortodontistas.

"Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza"

• **Competências:**

- Programação.
- AutoCAD.
- Pensamento analítico, criativo e inovador.
- Resolução de problemas complexos.
- Inteligência emocional.
- Conhecimentos de mercados.
- Impressão 3D.
- CAD-CAM.

7. 3. SETOR DAS CIÊNCIAS DA VIDA E DA SAÚDE

• **Perfis procurados:**

- Bioengenheiros (designers de peças humanas).
- Especialistas em medicina pré-natal.
- Especialistas em nanomedicina.
- Terapeutas e psicólogos especializados em desintoxicação de vícios em tecnologia.
- Técnicos de diagnóstico.
- Oncologistas especializados.
- Médicos e técnicos de medicina paliativa.
- Assistentes sociais.
- Terapeutas ocupacionais.
- No setor ótico: optometria e audiolologia juntas; design de armações de óculos.
- No setor da odontologia: No setor odontológico: especialistas em implantes orais e ortodontistas.

"Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteiriça"



• **Competencias:**

- Competencias digitales y en sistemas informáticos especializados.
- Gestión de equipos y en recursos humanos.
- Gestión económica.
- Liderazgo.
- Comunicación con el enfermo.
- Humanización e inteligencia emocional.
- Efectuar diagnósticos y abordajes terapéuticos progresivamente menos invasivos y más personalizados.

7. 4. SECTOR DE TIC Y ENERGÍA

• **Perfiles demandados:**

- Inteligencia artificial.
- Especialistas en necesidades humanas.
- Gestión de redes.
- Ingenieros informáticos.
- Electrotecnia y ordenadores.
- Ingeniería de materiales.
- Mecánica y robótica.
- Geología oceánica (Región Norte de Portugal): energía oceánica asociada a la "economía azul".
- Gestión industrial y economía circular.
- Deberán ser definidos futuramente por las empresas, no por las universidades.

• **Competencias:**

- Competencias digitales.
- Análisis de datos.

"Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza"

• **Competências:**

- Competências digitais e em sistemas informáticos especializados.
- Gestão de equipas e recursos humanos.
- Gestão económica.
- Liderança.
- Comunicação com o doente.
- Humanização e inteligência emocional.
- Realizar diagnósticos e abordagens terapêuticas progressivamente menos invasivos e mais personalizados.

7. 4. SETOR DAS TIC E ENERGIA

• **Perfis procurados:**

- Inteligência artificial.
- Especialistas em necessidades humanas.
- Gestão de redes.
- Engenheiros informáticos.
- Eletrotecnia e computadores.
- Engenharia de materiais.
- Mecânica e robótica.
- Geologia oceânica (Região Norte de Portugal): energia oceânica associada à "economia azul".
- Gestão industrial e economia circular.
- Deverão ser definidos futuramente pelas empresas, não pelas universidades.

• **Competências:**

- Competências digitais.
- Análise de dados.

"Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteiriça"



- Gestión integrada de recursos.
- Pensamiento analítico, creativo e innovador.
- Resolución de problemas complejos.

7. 5. SECTOR DE PATRIMONIO Y TURISMO

- **Perfiles demandados:**
 - Guías turísticos especializados en naturaleza.
 - Botánicos y biólogos especializados en flora y fauna locales.
 - Ingenieros de impacto ambiental.
 - Guías turísticos urbanos.
 - Guías intérpretes de patrimonio cultural.
 - Programadores de productos y de experiencias turísticas.
- **Competencias:**
 - Multilingüismo.
 - Las competencias personales son especialmente relevantes y diferenciadoras en este sector: empatía, apertura de mente, tolerancia, multiculturalismo.
 - Manejo de tics, por ejemplo, para el desarrollo de aplicaciones específicas.
 - Conocimiento del propio territorio y de su identidad.
 - Polivalencia en varias áreas.
 - Capacidad de planificación, de toma de decisiones y aprendizaje.
 - Compromiso con el turismo responsable e inclusivo.

- Gestão integrada de recursos.
- Pensamento analítico, criativo e inovador.
- Resolução de problemas complexos.

7. 5. SETOR DE PATRIMÓNIO E TURISMO

- **Perfis procurados:**
 - Guias turísticos especializados em natureza.
 - Botânicos e biólogos especializados em flora e fauna locais.
 - Engenheiros de impacto ambiental.
 - Guias turísticos urbanos.
 - Guias intérpretes de património cultural.
 - Programadores de produtos e de experiências turísticas.
- **Competências:**
 - Multilinguismo.
 - As competências pessoais são especialmente relevantes e diferenciadoras neste setor: empatia, abertura da mente, tolerância, multiculturalismo.
 - Domínio de TIC, por exemplo, para o desenvolvimento de aplicações específicas.
 - Conhecimento do próprio território e da sua identidade.
 - Polivalência em várias áreas.
 - Capacidade de planificação, tomada de decisões e aprendizagem.
 - Compromisso com o turismo responsável e inclusivo.



8. POTENCIAL ALINEAMIENTO DE LA OFERTA FORMATIVA

Debemos tener en cuenta que las necesidades de conocimientos son cada vez más dinámicas y aunque las titulaciones puedan estar orientadas hacia los diferentes perfiles, los contenidos tardan mucho en adaptarse a los cambios. La estrecha colaboración universidad empresa será fundamental para mantener actualizada la oferta formativa.

A partir de los perfiles detectados durante el estudio y la oferta formativa en las dos regiones podemos extrapolar el potencial alineamiento entre ambas por sectores.

8. POTENCIAL ALINHAMENTO DA OFERTA FORMATIVA

Devemos ter em conta que as necessidades de conhecimentos são cada vez mais dinâmicas e, embora os diplomas possam estar orientados para os diferentes perfis, os conteúdos demoram muito tempo a adaptar-se às mudanças. A estreita colaboração universidade-empresa será fundamental para manter a oferta formativa atualizada.

A partir dos perfis detetados durante o estudo e a oferta formativa nas duas regiões, podemos extrapolar o potencial alinhamento entre ambas por setores.



“Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza”

“Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteiriça”



8. 1. SECTOR DE AGROALIMENTACIÓN

- **Alineación de Titulaciones existentes por perfil.**
 - Especializaciones sectoriales (carne, pescado, verduras...).
 - Tecnología Alimentar (TP Región Norte de Portugal).
 - Elaboración de Productos Alimenticios (FP CYL).
 - Industrias alimentarias (FP CYL).
 - Procesos y Calidad en la Industria Alimentaria (FP CYL).
 - Ingenieros alimentarios
 - Grado en Tecnología e Innovación Alimentaria (Universidad CYL).
 - Grado en Ingeniería Agroalimentaria (Universidad CYL).
 - Grado en Ingeniería de las Industrias Agrarias y Alimentarias (Universidad CYL).
 - Ingeniería Alimentaria (Universidad Región Norte de Portugal).
 - Profesionales con elevados conocimientos de TIC (para dar respuesta inmediata a los clientes en redes sociales).
 - Marketing Agroalimentar (TP Región Norte de Portugal).
 - Controladores de certificados de calidad.
 - Qualidade e Segurança Alimentar (TP Região Norte de Portugal).
 - Bioanálises e Controlo (TP Região Norte de Portugal).
 - Laboratorio de Análisis y Control de Calidad (FP CYL).
 - Procesos y Calidad en la Industria Alimentaria (FP CYL).
 - Mantenimiento de vehículos (2000 horas) TMV01B (FP CYL).
- **Nuevas necesidades de formación:**
 - Introducción del concepto de competencias transversales en los planes de estudios para dar respuesta a las demandas detectadas. (Idiomas, trabajo en equipo, redes sociales).

"Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza"

8. 1. SETOR DE AGROALIMENTAR

- **Alinhamento de Diplomas existentes por perfil.**
 - Especializações setoriais (carne, peixe, verduras...).
 - Tecnologia Alimentar (TP Região Norte de Portugal).
 - Elaboração de Produtos Alimentares (FP CYL).
 - Indústrias alimentares (FP CYL).
 - Processos e Qualidade na Indústria Alimentar (FP CYL).
 - Engenheiros alimentares.
 - Licenciatura em Tecnologia e Inovação Alimentar (Universidade CYL).
 - Licenciatura em Engenharia Agroalimentar (Universidade CYL).
 - Licenciatura em Engenharia das Indústrias Agrárias e Alimentares (Universidade CYL).
 - Engenharia Alimentar (Universidade Região Norte de Portugal).
 - Profissionais com elevados conhecimentos de TIC (para dar resposta imediata aos clientes nas redes sociais).
 - Marketing Agroalimentar (TP Região Norte de Portugal).
 - Controladores de certificados de qualidade.
 - Qualidade e Segurança Alimentar (TP Região Norte de Portugal).
 - Bioanálise e Controlo (TP Região Norte de Portugal).
 - Laboratório de Análise e Controlo de Qualidade (FP CYL).
 - Processos e Qualidade na Indústria Alimentar (FP CYL).
 - Manutenção de veículos (2000 horas) TMV01B (FP CYL).
- **Novas necessidades de formação:**
 - Introdução do conceito de competências transversais nos planos de estudos para dar resposta às necessidades detetadas. (Idiomas, trabalho em equipa, redes sociais).

"Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteiriça"



- No se trataría tanto de nuevas carreras u oferta académica. Se trataría más de que los profesores universitarios viniesen del mundo de la industria agroalimentaria, con más contacto con el mundo real.
- Necesidad de mayor oferta de cursos de corta duración (cerca de 30 horas) para la formación continua práctica, con profesionales en el terreno.
- Formaciones en el área de gestión para los pequeños productores.
- Necesidad de creación de centros de formación continua en zonas transfronterizas.

8. 2. SECTOR DE AUTOMOCIÓN Y TRANSPORTE

- **Alineación de Titulaciones existentes por perfil.**
 - Ingenieros de fabricación avanzada.
 - Grado en Ingeniería de Diseño Industrial y Desarrollo de Producto (Universidad CYL).
 - Grado en Ingeniería de Organización Industrial (Universidad CYL).
 - Grado en Ingeniería Eléctrica (Universidad CYL).
 - Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática (Universidad CYL).
 - Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales (Universidad CYL).
 - Grado en Ingeniería Mecánica (Universidad CYL).
 - Ciencias de Ingeniería (Universidad Región Norte de Portugal).
 - Ingeniería Física (Universidad Región Norte de Portugal).
 - Ingeniería Mecánica (Universidad Región Norte de Portugal).
 - Ingeniería Mecánica Automóvil (Universidad Región Norte de Portugal).

“Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza”

- Não se trataria tanto de novos cursos ou nova oferta académica. Seria mais os professores universitários virem do mundo da indústria agroalimentar, com mais contacto com o mundo real.
- Necessidade de maior oferta de cursos de curta duração (cerca de 30 horas) para a formação contínua prática, com profissionais no terreno.
- Formações na área de gestão para os pequenos produtores.
- Necessidade de criação de centros de formação continua em zonas transfronteiriças.

8. 2. SETOR AUTOMÓVEL E TRANSPORTE

- **Alinhamento de Diplomas existentes por perfil.**
 - Engenheiros de fabrico avançado.
 - Licenciatura em Engenharia de Design Industrial e Desenvolvimento do Produto (Universidade CYL).
 - Licenciatura em Engenharia de Organização Industrial (Universidade CYL).
 - Licenciatura em Engenharia Elétrica (Universidade CYL).
 - Licenciatura em Engenharia Eletrónica Industrial e Automática (Universidade CYL).
 - Licenciatura em Engenharia em Tecnologias Industriais (Universidade CYL).
 - Licenciatura em Engenharia Mecânica (Universidade CYL).
 - Ciências da Engenharia (Universidade Região Norte de Portugal).
 - Engenharia Física (Universidade Região Norte de Portugal).
 - Engenharia Mecânica (Universidade Região Norte de Portugal).
 - Engenharia Mecânica Automóvel (Universidade Região Norte de Portugal).

“Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteiriça”



- Ingeniería y Gestión Industrial (Universidade Região Norte de Portugal).
- Diseño en Fabricación Mecánica (FP CYL).
- Ingenieros en materiales avanzados
 - Ingeniería de Materiales (Universidade Região Norte de Portugal).
 - Ingeniería de polímeros (Universidade Região Norte de Portugal).
 - Ingeniería Metalúrgica y de Materiales (Universidade Região Norte de Portugal).
 - Conformado por Moldeo de Metales y Polímeros (FP CYL).
- Ingenieros de procesos y de diseño de prevención de contaminación..
 - Ingeniería Geotécnica y Geoambiente (Universidade Região Norte de Portugal).
 - Ingeniería del Medio Ambiente y Geoinformática (Universidade Região Norte de Portugal).
 - Ingeniería del Medio Ambiente (Universidade Região Norte de Portugal).
- Ingenieros en seguridad y automatización.
 - Ingeniería Electrónica e Informática (Universidade Região Norte de Portugal).
 - Ingeniería Electrónica Industrial y Ordenadores (Universidade Região Norte de Portugal).
 - Automação, Robótica e Controlo Industrial (TP Região Norte de Portugal).
 - Automação, Robótica e Eletrónica Industrial (TP Região Norte de Portugal).
 - Eletrónica e Automação Industrial (TP Região Norte de Portugal).
 - Eletrónica, Automação e Comando (TP Região Norte de Portugal).
 - Mecânica Automóvel (TP Região Norte de Portugal).
 - Mecanização e Automação Agrícola (TP Região Norte de Portugal).

"Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza"

- Engenharia e Gestão Industrial (Universidade Região Norte de Portugal).
- Design em Fabrico Mecânico (FP CYL).
- Engenheiros de materiais avançados.
 - Engenharia de Materiais (Universidade Região Norte de Portugal).
 - Engenharia de Polímeros (Universidade Região Norte de Portugal).
 - Engenharia Metalúrgica e de Materiais (Universidade Região Norte de Portugal).
 - Formação por Moldagem de Metais e Polímeros (FP CYL).
- Engenheiros de processos e de conceção de prevenção de contaminação.
 - Engenharia Geotécnica e Geoambiente (Universidade Região Norte de Portugal).
 - Engenharia do Meio Ambiente e Geoinformática (Universidade Região Norte de Portugal).
 - Engenharia do Meio Ambiente (Universidade Região Norte de Portugal).
- Engenheiros de segurança e automatização.
 - Engenharia Eletrónica e Informática (Universidade Região Norte de Portugal).
 - Engenharia Eletrónica Industrial e Computadores (Universidade Região Norte de Portugal).
 - Automação, Robótica e Controlo Industrial (TP Região Norte de Portugal).
 - Automação, Robótica e Eletrónica Industrial (TP Região Norte de Portugal).
 - Eletrónica e Automação Industrial (TP Região Norte de Portugal).
 - Eletrónica, Automação e Comando (TP Região Norte de Portugal).

"Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteiriça"



- Manutenção Industrial (TP Region Norte de Portugal).
- Automatización y Robótica Industrial (FP CYL).
- Instalaciones Eléctricas y Automáticas (FP CYL).
- Sistemas Electrotécnicos y Automatizados (FP CYL).
- Mecatrónica Industrial (FP CYL).
- Automatización y Robótica Industrial (FP CYL).
- Electricidad y Electrónica (FP CYL).
- Instalaciones Eléctricas y Automáticas (FP CYL).
- Mantenimiento Electromecánico (FP CYL).
- Mantenimiento Electrónico (2000 horas) (FP CYL).
- Mecatrónica Industrial (2000 horas) IMA03S (FP CYL).
- Técnicos en sistemas de conectividad y asistencia al conductor.
 - Grado en Ingeniería de Tecnologías Específicas de Telecomunicación (Universidad CYL).
 - Ingeniería de Telecomunicaciones e Informática (Universidad Región Norte de Portugal).
 - Ingeniería Electrónica y de Automoción (Universidad Región Norte de Portugal).
 - Ingeniería Mecánica Automóvil (Universidad Región Norte de Portugal).
 - Automoción (FP CYL).
 - Electromecánica de Vehículos Automóviles (FP CYL).
 - Automoción (FP CYL).
 - Electromecánica de Vehículos Automóviles (FP CYL).
 - Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos (FP CYL).
 - Sistemas Electrotécnicos y Automatizados (FP CYL).
- Técnicos en descarbonización, electrificación e hibridación.
 - Ingeniería de Sistemas de Energías Renovables (Universidad Región Norte de Portugal).

“Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza”

- Manutenção Industrial (TP Região Norte de Portugal).
- Automatização e Robótica Industrial (FP CYL).
- Instalações Elétricas e Automáticas (FP CYL).
- Sistemas Eletrotécnicos e Automatizados (FP CYL).
- Mecatrónica Industrial (FP CYL).
- Automatização e Robótica Industrial (FP CYL).
- Eletricidade e Eletrónica (FP CYL).
- Instalações Elétricas e Automáticas (FP CYL).
- Manutenção Eletromecânica (FP CYL).
- Manutenção Eletrónica (2000 horas) ELE03S (FP CYL).
- Mecatrónica Industrial (2000 horas) IMA03S (FP CYL).
- Técnicos em sistemas de conectividade e assistência ao condutor.
 - Licenciatura em Engenharia de Tecnologias Específicas de Telecomunicação (Universidade CYL).
 - Engenharia de Telecomunicações e Informática (Universidade Região Norte de Portugal).
 - Engenharia Eletrónica e de Automação (Universidade Região Norte de Portugal).
 - Engenharia Mecânica Automóvel (Universidade Região Norte de Portugal)
 - Automação (FP CYL).
 - Eletromecânica de Veículos Automóveis (FP CYL).
 - Automação (FP CYL).
 - Eletromecânica de Veículos Automóveis (FP CYL).
 - Sistemas de Telecomunicações e Informáticos (FP CYL).
 - Sistemas Eletrotécnicos e Automatizados (FP CYL).
- Técnicos em descarbonização, eletrificação e hibridação.
 - Engenharia de Sistemas de Energias Renováveis (Universidade Região Norte de Portugal).

“Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteiriça”



- Energias Renováveis e Eficiência Energética (TP Región Norte de Portugal).
- Energias Renováveis e Infraestruturas Elétricas e de Telecomunicações (TP Región Norte de Portugal).
- Energias Renováveis e Instalações Elétricas (TP Región Norte de Portugal).
- Energías Renovables (Universidad Región Norte de Portugal).
- Ingeniería de Energías Renovables (Universidad Región Norte de Portugal).
- Ingeniería de Sistemas de Energías Renovables (Universidad Región Norte de Portugal).
- Energías Renovables (FP CYL).
- Instalaciones de Telecomunicaciones (FP CYL).
- Energia, Telecomunicações e Domótica (TP Región Norte de Portugal).
- Especialistas en economía circular.
- **Nuevas necesidades de formación:**
 - Introducción del concepto de competencias transversales en los planes de estudios para dar respuesta a las demandas detectadas (inteligencia emocional, pensamiento analítico, creativo e innovador).
 - Competencias digitales (Programación; AutoCAD, CAD-CAM, impresión 3D).
 - Ir adaptando la oferta académica actual a los nuevos avances de la Industria 4.0.
 - Incorporar o reforzar las asignaturas de gestión en las carreras de ingeniería.
 - Acercar más la universidad a la industria, a nivel de componentes prácticas.

"Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza"

- Energias Renováveis e Eficiência Energética (TP Região Norte de Portugal).
- Energias Renováveis e Infraestruturas Elétricas e de Telecomunicações (TP Região Norte de Portugal).
- Energias Renováveis e Instalações Elétricas (TP Região Norte de Portugal).
- Energias Renováveis (Universidade Região Norte de Portugal).
- Engenharia de Energias Renováveis (Universidade Região Norte de Portugal).
- Engenharia de Sistemas de Energias Renováveis (Universidade Região Norte de Portugal).
- Energias Renováveis (FP CYL).
- Instalações de Telecomunicações (FP CYL).
- Energia, Telecomunicações e Domótica (TP Região Norte de Portugal).
- Especialistas em economia circular.

• **Novas necessidades de formação:**

- Introdução do conceito de competências transversais nos planos de estudos para dar resposta às necessidades detetadas (inteligência emocional, pensamento analítico, criativo e inovador).
- Competências digitais (Programação, AutoCAD, Cad-Cam, impressão 3D).
- Ir adaptando a oferta académica atual aos novos avanços da Indústria 4.0.
- Incluir ou reforçar as disciplinas de gestão nos cursos de engenharia.
- Aproximar mais a universidade da indústria, a nível de componentes práticas.

"Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteiriça"



8. 3. SECTOR CIENCIAS DE LA VIDA Y SALUD

- **Alineación de Titulaciones existentes por perfil.**
 - Bioingenieros (diseñadores de piezas humanas).
 - Grado en Medicina (Universidad CYL).
 - Bioingeniería (Universidad Región Norte de Portugal).
 - Medicina (Universidad Región Norte de Portugal).
 - Médicos prenatales.
 - Grado en Medicina (Universidad CYL).
 - Medicina (Universidad Región Norte de Portugal).
 - Especialistas en nanomedicina
 - Grado en Medicina (Universidad CYL).
 - Medicina (Universidad Región Norte de Portugal).
 - Terapeutas y psicólogos especializados en desintoxicación de adicciones a la tecnología.
 - Grado en Psicología (Universidad CYL).
 - Psicología (Universidad Región Norte de Portugal).
 - Técnicos de diagnóstico.
 - Imagen Médica y Radioterapia (Universidad Región Norte de Portugal).
 - Imagen para el Diagnóstico y Medicina Nuclear (FP CYL).
 - Anatomía Patológica y Citodiagnóstico (FP CYL).
 - Oncólogos especializados.
 - Grado en Medicina (Universidad CYL).
 - Medicina (Universidad Región Norte de Portugal).
 - Médicos y técnicos de medicina paliativa.

"Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza"

8. 3. SETOR DAS CIÊNCIAS DA VIDA E DA SAÚDE

- **Alinhamento de Diplomas existentes por perfil.**
 - Bioengenheiros (designers de peças humanas).
 - Licenciatura em Medicina (Universidade CYL).
 - Bioengenharia (Universidade Região Norte de Portugal).
 - Medicina (Universidade Região Norte de Portugal).
 - Especialistas em medicina pré-natal.
 - Licenciatura em Medicina (Universidade CYL).
 - Medicina (Universidade Região Norte de Portugal).
 - Especialistas em nanomedicina.
 - Licenciatura em Medicina (Universidade CYL).
 - Medicina (Universidade Região Norte de Portugal).
 - Terapeutas e psicólogos especializados em desintoxicação de vícios em tecnologia.
 - Licenciatura em Psicologia (Universidade CYL).
 - Psicologia (Universidade Região Norte de Portugal).
 - Técnicos de diagnóstico.
 - Imagem Médica e Radioterapia (Universidade Região Norte de Portugal).
 - Imagem para o Diagnóstico e Medicina Nuclear (FP CYL).
 - Anatomia Patológica e Citodiagnóstico (FP CYL).
 - Oncologistas especializados.
 - Licenciatura em Medicina (Universidade CYL).
 - Medicina (Universidade Região Norte de Portugal).

"Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteiriça"



- Grado en Medicina (Universidad CYL).
- Medicina (Universidade Região Norte de Portugal).
- Asistentes sociales.
 - Grado en Trabajo Social (Universidad CYL).
 - Educación Social (Universidade Região Norte de Portugal).
 - Educación Social Gerontológica (Universidade Região Norte de Portugal).
 - Gerontología Social (Universidade Região Norte de Portugal).
 - Servicio Social (Universidade Região Norte de Portugal).
 - Intervenção Social e Comunitária (TP Região Norte de Portugal).
 - Serviço Social e Desenvolvimento Comunitário (TP Região Norte de Portugal).
 - Integración Social (FP CYL).
- Terapeutas ocupacionales.
 - Grado en Terapia Ocupacional (Universidad CYL).
 - Terapia Ocupacional (Universidade Região Norte de Portugal).
- En el sector óptico: optometría y audiolgía juntas; diseño de montura de gafas.
 - Optometría y Ciencias de la Visión (Universidade Região Norte de Portugal).
 - Grado en Óptica y Optometría (Universidad CYL).
- En el sector de odontología: dentistas especialistas en implantes bucales y ortodontistas.
 - Grado en Odontología (Universidad CYL).
 - Medicina Dental (Universidade Região Norte de Portugal).
 - Prótesis Dentales (Universidade Região Norte de Portugal).
 - Higiene Bucodental (FP CYL).
 - Prótesis Dentales (FP CYL).

"Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza"

- Médicos e técnicos de medicina paliativa.
 - Licenciatura em Medicina (Universidade CYL).
 - Medicina (Universidade Região Norte de Portugal).
- Assistentes sociais.
 - Licenciatura em Trabalho Social (Universidade CYL).
 - Educação Social (Universidade Região Norte de Portugal).
 - Educação Social Gerontológica (Universidade Região Norte de Portugal).
 - Gerontologia Social (Universidade Região Norte de Portugal).
 - Serviço Social (Universidade Região Norte de Portugal).
 - Intervenção Social e Comunitária (TP Região Norte de Portugal).
 - Serviço Social e Desenvolvimento Comunitário (TP Região Norte de Portugal).
 - Integração Social (FP CYL).
- Terapeutas ocupacionais.
 - Licenciatura em Terapia Ocupacional (Universidade CYL).
 - Terapia Ocupacional (Universidade Região Norte de Portugal).
- No setor ótico: optometria e audiolgia juntas; design de armações de óculos.
 - Optometria e Ciências da Visão (Universidade Região Norte de Portugal).
 - Licenciatura em Ótica e Optometria (Universidade CYL).
- No setor da odontologia: especialistas em implantes orais e ortodontistas.
 - Licenciatura em Odontologia (Universidade CYL).
 - Medicina Dentária (Universidade Região Norte de Portugal).
 - Próteses Dentárias (Universidade Região Norte de Portugal).
 - Higiene Oral (FP CYL).
 - Próteses Dentárias (FP CYL).

"Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteiriça"



• Nuevas necesidades de formación:

- Introducción del concepto de competencias transversales en los planes de estudios para dar respuesta a las demandas detectadas (Gestión de equipos y en recursos humanos, Gestión económica, Liderazgo, Comunicación con el enfermo, Humanización e inteligencia emocional).
- Competencias digitales (sistemas expertos, sistemas de diagnóstico).
- Aplicaciones de la inteligencia artificial en el sector salud.
- Formaciones sobre humanización en el sector salud, desarrollo personal, inteligencia emocional, gestión de conflictos y gestión de stress.
- Gestión de casos sociales.
- Sector óptico: adaptación de las carreras existentes con la incorporación de asignaturas en las que se trabajen competencias comerciales y de gestión.
- Odontología, especialidades en implantes bucales y ortodontistas.

• Novas necessidades de formação:

- Introdução do conceito de competências transversais nos planos de estudos para dar resposta às necessidades detetadas (Gestão de equipas e recursos humanos, Gestão económica, Liderança, Comunicação com o doente, Humanização e inteligência emocional).
- Competências digitais (sistemas especializados, sistemas de diagnóstico).
- Aplicações da inteligência artificial no setor da saúde.
- Formações sobre humanização no setor da saúde, desenvolvimento pessoal, inteligência emocional, gestão de conflitos e gestão de stress.
- Gestão de casos sociais.
- Setor ótico: adaptação dos cursos existentes com a inclusão de disciplinas em que se trabalhem competências comerciais e de gestão.
- Odontologia, implantologia oral e ortodontia.



“Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza”

“Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteiriça”



8. 4. SECTOR DE TIC Y ENERGÍA

• Alineación de Titulaciones existentes por perfil.

- Inteligencia artificial.
 - P.E.C. Grado en Ingeniería Informática y Grado en Estadística (Universidad CYL).
 - P.E.C. Grado en Matemáticas y Grado en Ingeniería Informática de Servicios y Aplicaciones (Universidad CYL).
 - Tecnologias e Programação de Sistemas de Informação (TP Região Norte de Portugal).
- Especialistas en necesidades humanas.
- Gestión de redes.
 - Grado en Gestión de Sistemas de Información (Universidad CYL).
 - Grado en Ingeniería de Sistemas de Información (Universidad CYL).
 - Ingeniería de Redes y Sistemas Informáticos (Universidad Região Norte de Portugal).
 - Redes e Segurança Informática (TP Região Norte de Portugal).
 - Ingeniería de Sistemas Informáticos (Universidad Região Norte de Portugal).
 - Ingeniería de Telecomunicaciones e Informática (Universidad Região Norte de Portugal).
 - Seguridad em Redes Informáticas (Universidade Região Norte de Portugal).
 - Sistemas de Información para Gestión (Universidad Região Norte de Portugal).
 - Tecnologias de Informação y Comunicación (Universidad Região Norte de Portugal).

“Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza”

8. 4. SETOR DAS TIC E ENERGIA

• Alinhamento de Diplomas existentes por perfil.

- Inteligência artificial.
 - P.E.C. Licenciatura em Engenharia Informática e Licenciatura em Estatística (Universidade CYL).
 - P.E.C. Licenciatura em Matemática e Licenciatura em Engenharia Informática de Serviços e Aplicações (Universidade CYL).
 - Tecnologias e Programação de Sistemas de Informação (TP Região Norte de Portugal).
- Especialistas em necessidades humanas.
- Gestão de redes.
 - Licenciatura em Gestão de Sistemas de Informação (Universidade CYL).
 - Licenciatura em Engenharia de Sistemas de Informação (Universidade CYL).
 - Engenharia de Redes e Sistemas Informáticos (Universidade Região Norte de Portugal).
 - Redes e Segurança Informática (TP Região Norte de Portugal).
 - Engenharia de Sistemas Informáticos (Universidade Região Norte de Portugal).
 - Engenharia de Telecomunicações e Informática (Universidade Região Norte de Portugal).
 - Segurança em Redes Informáticas (Universidade Região Norte de Portugal).
 - Sistemas de Informação para Gestão (Universidade Região Norte de Portugal).
 - Tecnologias de Informação e Comunicação (Universidade Região Norte de Portugal).

“Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteiriça”



- Tecnologías de Información, Red y Multimedia (Universidad Región Norte de Portugal).
- Tecnologías y Sistemas de Información para la Red (Universidad Región Norte de Portugal).
- Cibersegurança, Redes e Sistemas Informáticos (TP Região Norte de Portugal).
- Desenvolvimento de Negócios em Tecnologias de Informação (TP Região Norte de Portugal).
- Administración de Sistemas Informáticos en Red (FP CYL).
- Informática de Oficina (FP CYL).
- Informática y Comunicaciones (FP CYL).
- Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos (FP CYL).
- Sistemas Microinformáticos y Redes (FP CYL).
- Ingenieros informáticos.
 - Grado en Ingeniería Informática (Universidad CYL).
 - Grado en Ingeniería Informática de Servicios y Aplicaciones (Universidad CYL).
 - Ciencia de la Información (Universidad Región Norte de Portugal).
 - Informática Médica (Universidad Región Norte de Portugal).
 - Informática y Comunicaciones (Universidad Región Norte de Portugal).
 - Ingeniería de Gestión y Sistemas de Información (Universidad Región Norte de Portugal).
 - Ingeniería Electrónica e Informática (Universidad Región Norte de Portugal).
 - Ingeniería Informática (Universidad Región Norte de Portugal).
 - Ingeniería Informática y Computación (Universidad Región Norte de Portugal).

"Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza"

- Tecnologias de Informação, Rede e Multimédia (Universidade Região Norte de Portugal).
- Tecnologias e Sistemas de Informação para a Rede (Universidade Região Norte de Portugal).
- Cibersegurança, Redes e Sistemas Informáticos (TP Região Norte de Portugal).
- Desenvolvimento de Negócios em Tecnologias de Informação (TP Região Norte de Portugal).
- Administração de Sistemas Informáticos em Rede (FP CYL).
- Informática de Escritório (FP CYL).
- Informática e Comunicações (FP CYL).
- Sistemas de Telecomunicações e Informáticos (FP CYL).
- Sistemas Microinformáticos e Redes (FP CYL).
- Engenheiros informáticos.
 - Licenciatura em Engenharia Informática (Universidade CYL).
 - Licenciatura em Engenharia Informática de Serviços e Aplicações (Universidade CYL).
 - Ciências da Informação (Universidade Região Norte de Portugal).
 - Informática Médica (Universidade Região Norte de Portugal).
 - Informática e Comunicações (Universidade Região Norte de Portugal).
 - Engenharia de Gestão e Sistemas de Informação (Universidade Região Norte de Portugal).
 - Engenharia Eletrónica e Informática (Universidade Região Norte de Portugal).
 - Engenharia Informática (Universidade Região Norte de Portugal).
 - Engenharia Informática e Computação (Universidade Região Norte de Portugal).

"Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteiriça"



- Informática (TP Región Norte de Portugal).
- Electrotecnia y ordenadores.
 - Ciencia de Ordenadores (Universidade Região Norte de Portugal).
 - Ingeniería Electrónica Industrial y Ordenadores (Universidade Região Norte de Portugal).
 - Ingeniería Electrotécnica y de Ordenadores (Universidade Região Norte de Portugal).
 - Sistemas Electrotécnicos y Automatizados (FP CYL).
- Ingeniería de materiales.
 - Ingeniería de Materiales (Universidade Região Norte de Portugal).
 - Ingeniería de Polímeros (Universidade Região Norte de Portugal).
 - Ingeniería Metalúrgica y de Materiales (Universidade Região Norte de Portugal).
 - Conformado por Moldeo de Metales y Polímeros (FP CYL).
- Mecánica y robótica.
 - Automação, Robótica e Controlo Industrial (TP Região Norte de Portugal).
 - Automação, Robótica e Eletrónica Industrial (TP Região Norte de Portugal).
 - Automatización y Robótica Industrial (FP CYL).
- Geología oceánica (Región Norte de Portugal): energía oceánica asociada a la "economía azul".
 - Geoinformática e Gestão de Recursos Naturais (TP Região Norte de Portugal).
- Gestión industrial y economía circular.
 - Ingeniería de Sistemas de Energías Renovables (Universidade Região Norte de Portugal).

"Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza"

- Informática (TP Região Norte de Portugal).
- Eletrotecnia e computadores.
 - Ciência de Computadores (Universidade Região Norte de Portugal).
 - Engenharia Eletrónica Industrial e Computadores (Universidade Região Norte de Portugal).
 - Engenharia Eletrónica e de Computadores (Universidade Região Norte de Portugal).
 - Sistemas Eletrotécnicos e Automatizados (FP CYL).
- Engenharia de materiais.
 - Engenharia de Materiais (Universidade Região Norte de Portugal).
 - Engenharia de Polímeros (Universidade Região Norte de Portugal).
 - Engenharia Metalúrgica e de Materiais (Universidade Região Norte de Portugal).
 - Formação por Moldagem de Metais e Polímeros (FP CYL).
- Mecânica e robótica.
 - Automação, Robótica e Controlo Industrial (TP Região Norte de Portugal).
 - Automação, Robótica e Eletrónica Industrial (TP Região Norte de Portugal).
 - Automatização e Robótica Industrial (FP CYL).
- Geologia oceânica (Região Norte de Portugal): energia oceânica associada à "economia azul".
 - Geoinformática e Gestão de Recursos Naturais (TP Região Norte de Portugal).
- Gestão industrial e economia circular.
 - Engenharia de Sistemas de Energias Renováveis (Universidade Região Norte de Portugal).

"Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteiriça"



- Ingeniería Electrónica de Sistemas de Energía (Universidade Região Norte de Portugal).
- Engenharia Electrotécnica - Sistemas Eléctricos de Energia (Universidade Região Norte de Portugal).
- Energías Renovables (Universidade Região Norte de Portugal).
- Ingeniería de Energías Renovables (Universidade Região Norte de Portugal).
- Ingeniería de Sistemas de Energías Renovables (Universidade Região Norte de Portugal).
- Biorrecursos (Universidade Região Norte de Portugal).
- Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural (Universidade CYL).
- Grado en Ingeniería Agraria y Energética (Universidade CYL).
- Energias Renováveis e Eficiência Energética (TP Região Norte de Portugal).
- Energias Renováveis e Infraestruturas Elétricas e de Telecomunicações (TP Região Norte de Portugal).
- Energias Renováveis e Instalações Elétricas (TP Região Norte de Portugal).
- Eficiência Energética nos Edifícios (TP Região Norte de Portugal).
- Energia, Eficiência e Sustentabilidade (TP Região Norte de Portugal).
- Geoinformática e Gestão de Recursos Naturais (TP Região Norte de Portugal).
- Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural (FP CYL).
- Energías Renovables (FP CYL).
- Aprovechamientos Forestales (FP CYL).
- Gestión Forestal y del Medio Natural (FP CYL).
- Salud Ambiental (FP CYL).

"Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza"

- Engenharia Eletrónica de Sistemas de Energia (Universidade Região Norte de Portugal).
- Engenharia Eletrónica Sistemas Elétricos de Energia (Universidade Região Norte de Portugal).
- Energias Renováveis (Universidade Região Norte de Portugal).
- Engenharia de Energias Renováveis (Universidade Região Norte de Portugal).
- Engenharia de Sistemas de Energias Renováveis (Universidade Região Norte de Portugal).
- Biorrecursos (Universidade Região Norte de Portugal).
- Licenciatura em Engenharia Florestal e do Meio Natural (Universidade CYL).
- Licenciatura em Engenharia Agrária e Energética (Universidade CYL).
- Energias Renováveis e Eficiência Energética (TP Região Norte de Portugal).
- Energias Renováveis e Infraestruturas Elétricas e de Telecomunicações (TP Região Norte de Portugal).
- Energias Renováveis e Instalações Elétricas (TP Região Norte de Portugal).
- Eficiência Energética nos Edifícios (TP Região Norte de Portugal).
- Energia, Eficiência e Sustentabilidade (TP Região Norte de Portugal).
- Geoinformática e Gestão de Recursos Naturais (TP Região Norte de Portugal).
- Aproveitamento e Conservação do Meio Natural (FP CYL).
- Energias Renováveis (FP CYL).
- Aproveitamentos Florestais (FP CYL).
- Gestão Florestal e do Meio Natural (FP CYL).
- Saúde Ambiental (FP CYL).

"Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteiriça"



• Nuevas necesidades de formación:

- Introducción del concepto de competencias transversales en los planes de estudios para dar respuesta a las demandas detectadas (Gestión integrada de recursos, Pensamiento analítico, creativo e innovador, Resolución de problemas complejos).
- Competencias digitales (Análisis de datos, IOT).
- Aplicaciones de la inteligencia artificial en áreas sociales, como la macroeconomía y la sociología.
- En el área de energía incorporar a la oferta formativa existente contenidos sobre el funcionamiento del mercado energético.
- Incorporación en las ingenierías contenidos sobre evaluación de proyectos.



• Novas necessidades de formação:

- Introdução do conceito de competências transversais nos planos de estudos para dar resposta às necessidades detetadas (gestão integrada de recursos, Pensamento analítico, criativo e inovador, Resolução de problemas complexos).
- Competências digitais (Análise de dados, IOT).
- Aplicações da inteligência artificial em áreas sociais, como a macroeconomia e a sociologia.
- Na área de energia, incluir na oferta formativa existente conteúdos sobre o funcionamento do mercado energético.
- Inclusão nas engenharias de conteúdos sobre a avaliação de projetos.

“Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza”

“Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteiriça”



8. 5. SECTOR DE PATRIMONIO Y TURISMO

- **Perfiles demandados: Alineación de Titulaciones existentes por perfil.**
 - Guías turísticos especializados en naturaleza.
 - Animação em Turismo de Natureza e Aventura (TP Região Norte de Portugal).
 - Desporto e Turismo de Natureza (TP Região Norte de Portugal).
 - Enografia e Enoturismo (TP Região Norte de Portugal).
 - Gestão do Turismo em Espaço Rural (TP Região Norte de Portugal).
 - Turismo Desportivo e de Aventura (TP Região Norte de Portugal).
 - Turismo Natureza e Aventura (TP Região Norte de Portugal).
 - Conducción de Actividades Físico-deportivas en el Medio Natural (FP CYL).
 - Botánicos y biólogos especializados en flora y fauna locales.
 - Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural (2000 horas) (FP CYL).
 - Gestión Forestal y del Medio Natural (2000 horas) AGA01S (FP CYL).
 - Ingenieros de impacto ambiental.
 - Guías turísticos urbanos.
 - Grado en Turismo (Universidad CYL).
 - P.E.C. Grado en Publicidad y Relaciones Públicas y Grado en Turismo (Universidad CYL).
 - Turismo (Universidad Região Norte de Portugal).
 - Turismo e Informação Turística (TP Região Norte de Portugal).
 - Gestão de Turismo (TP Região Norte de Portugal).
 - Promoção Turística e Cultural (TP Região Norte de Portugal).
 - Animación Sociocultural y Turística (FP CYL).

"Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza"

8. 5. SETOR DE PATRIMÓNIO E TURISMO

- **Perfis procurados: Alinhamento de Diplomas existentes por perfil.**
 - Guias turísticos especializados em natureza.
 - Animação em Turismo de Natureza e Aventura (TP Região Norte de Portugal).
 - Desporto e Turismo de Natureza (TP Região Norte de Portugal).
 - Enografia e Enoturismo (TP Região Norte de Portugal).
 - Gestão do Turismo em Espaço Rural (TP Região Norte de Portugal).
 - Turismo Desportivo e de Aventura (TP Região Norte de Portugal).
 - Turismo Natureza e Aventura (TP Região Norte de Portugal).
 - Condução de Atividades Físico desportivas no Meio Natural (FP CYL).
 - Botânicos e biólogos especializados em flora e fauna locais.
 - Aproveitamento e Conservação do Meio Natural (2000 horas) (FP CYL).
 - Gestão Florestal e do Meio Natural (2000 horas) AGA01S (FP CYL).
 - Engenheiros de impacto ambiental.
 - Guias turísticos urbanos.
 - Licenciatura em Turismo (Universidade CYL).
 - P.E.C. Licenciatura em Publicidade e Relações Públicas e Licenciatura em Turismo (Universidade CYL).
 - Turismo (Universidade Região Norte de Portugal).
 - Turismo e Informação Turística (TP Região Norte de Portugal).
 - Gestão de Turismo (TP Região Norte de Portugal).
 - Promoção Turística e Cultural (TP Região Norte de Portugal).
 - Animação Sociocultural e Turística (FP CYL).

"Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteiriça"



- Gestión de Alojamientos Turísticos (FP CYL).
- Guía, Información y Asistencias Turísticas (FP CYL).
- Guías intérpretes de patrimonio cultural.
 - Gestión de Alojamientos Turísticos (FP CYL).
 - Guía, Información y Asistencias Turísticas (FP CYL).
 - Itinerários Turísticos e Promoção do Património (TP Região Norte de Portugal).
 - Valorização do Património Cultural (TP Região Norte de Portugal).
 - Programadores de productos y de experiencias turísticas.
 - Grado en Ingeniería Informática de Servicios y Aplicaciones (Universidad CYL).
 - Tecnologias e Programação de Sistemas de Informação (TP Região Norte de Portugal).
 - Videojuegos y Aplicaciones Multimedia (Universidad Región Norte de Portugal).
 - Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma (FP CYL).
 - Desarrollo de Aplicaciones WEB (FP CYL).
- **Nuevas necesidades de formación:**
 - Introducción del concepto de competencias transversales en los planes de estudios para dar respuesta a las demandas detectadas (multilingüismo, empatía, apertura de mente, tolerancia, multiculturalismo, conocimiento del territorio, polivalencia, capacidad de planificación, toma de decisiones y aprendizaje).
 - Competencias digitales (Programación de apps, redes sociales).
 - Guías intérpretes.
 - Formaciones especializadas en patrimonio y en enología local.

- Gestão de Alojamientos Turísticos (FP CYL).
- Guia, Informação e Assistências Turísticas (FP CYL).
- Guías intérpretes de património cultural.
 - Gestão de Alojamientos Turísticos (FP CYL).
 - Guia, Informação e Assistências Turísticas (FP CYL).
 - Itinerários Turísticos e Promoção do Património (TP Região Norte de Portugal).
 - Valorização do Património Cultural (TP Região Norte de Portugal).
 - Programadores de produtos e de experiências turísticas.
 - Licenciatura em Engenharia Informática de Serviços e Aplicações (Universidade CYL).
 - Tecnologias e Programação de Sistemas de Informação (TP Região Norte de Portugal).
 - Videojogos e Aplicações Multimédia (Universidade Região Norte de Portugal).
 - Desenvolvimento de Aplicações Multiplataforma (FP CYL).
 - Desenvolvimento de Aplicações WEB (FP CYL).
- **Novas necessidades de formação:**
 - Introdução do conceito de competências transversais nos planos de estudos para dar resposta às necessidades detetadas (multilinguismo, empatia, abertura da mente, tolerância, multiculturalismo, conhecimento do território, polivalência, capacidade de planificação, tomada de decisões e aprendizagem).
 - Competências digitais (Programação de apps, redes sociais).
 - Guias intérpretes.
 - Formações especializadas em património e enologia local.

"Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza"

"Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteiriça"



- Necesidad de oferta post académica: Masters y formación a medida con horarios pensados para los destinatarios (por ejemplo, fines de semana), y con profesionales con experiencia de campo procedentes del mundo no académico.
- Comunicación, marketing y ventas para el sector turístico.
- Mediación en turismo.
- Gestión cultural.

- Necessidade de oferta pós-acadêmica: mestrados e formação à medida com horários pensados para os destinatários (por exemplo, fins-de-semana), e com profissionais com experiência de campo provenientes do mundo não acadêmico.
- Comunicação, marketing e vendas para o setor turístico.
- Mediação em turismo.
- Gestão cultural.



“Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza”

“Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteiriça”



9. FUENTES DE INFORMACIÓN

- Estudio de Perfiles profesionales de futuro en Castilla y León (Junta de CYL y FUNIVCYL).
- Desafíos y oportunidades de la industria 4.0 en castilla y león (CC.OO DE CASTILLA Y LEÓN).
- Navigating the future of work (Deloitte review Julio 2017).
- Industria 4.0 análisis, evolución e implicaciones para el empleo en Castilla y León (UGT Castilla y León).
- Páginas web de universidades e instituciones públicas.
- INE España.
- INE Portugal.
- PORDATA.
- Eurostat.
- Páginas web de universidades.
- Página web educacyl.
- Global Entrepreneurship Monitor (GEM) (www.gemconsortium.org)

9. FONTES DE INFORMAÇÃO

- Estudo de Perfis profissionais do futuro em Castela e Leão (Junta de CYL e FUNIVCYL).
- Desafios e oportunidades da Indústria 4.0 em Castela e Leão (C. O. DE CASTELA E LEÃO).
- Navigating the future of work (Deloitte review Julho 2017).
- Indústria 4.0 análise, evolução e implicações para o emprego em Castela e Leão (UGT Castela e Leão).
- Dados INE
- Páginas web de universidades e instituições públicas.
- INE Espanha.
- INE Portugal.
- PORDATA.
- Eurostat.
- Sites de universidades.
- Site Educacyl.
- Global Entrepreneurship Monitor (GEM) (www.gemconsortium.org)



Socios

Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León (FUESCYL) | TecMinho - Associação Universidade-Empresa para o Desenvolvimento | Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD) | Instituto Politécnico de Bragança (IPB) | Instituto Príncipe Real de Inovação e Desenvolvimento (IPR) | AETICAL - Federación de Asociaciones de Empresas de Tecnologías de la Información, Comunicaciones y Electrónica | SIVI - Asociación Cluster Soluciones para la Vida Independiente.

Este proyecto está cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) a través del Programa Interreg V-A España-Portugal (POCTEP) 214-2020. Las opiniones vertidas en este manual son de exclusiva responsabilidad del autor que las emite.

La Comisión Europea y las Autoridades del Programa no se hacen responsables del uso que pueda hacerse de la información contenida en el mismo.

"Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza"

Parceiros

Fundação Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León (FUESCYL) | TecMinho - Associação Universidade-Empresa para o Desenvolvimento | Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD) | Instituto Politécnico de Bragança (IPB) | Instituto Príncipe Real de Inovação e Desenvolvimento (IPR) | AETICAL - Federación de Asociaciones de Empresas de Tecnologías de la Información, Comunicaciones y Electrónica | SIVI - Asociación Cluster Soluciones para la Vida Independiente.

Este projeto é cofinanciado pelo Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER) através do Programa Interreg V-A Espanha-Portugal (POCTEP) 2014-2020. As opiniões expressas neste manual são de responsabilidade exclusiva do autor que as emite.

A Comissão Europeia e as autoridades do programa não são responsáveis por qualquer uso que possa ser feito das informações nele contidas.

"Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteiriça"



“Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza”

“Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteiriça”



“Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza”

“Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteiriça”



“Espacio T3: Transferencia Tecnológica Transfronteriza”

“Espaço T3: Transferência Tecnológica Transfronteiriça”

