

BIOECONOMÍA Y COMPRA PÚBLICA DE INNOVACIÓN EN LA ADMINISTRACIÓN LOCAL



amufor
municipios forestales valencianos



**BIOECONOMÍA Y
COMPRA PÚBLICA DE
INNOVACIÓN EN
LA ADMINISTRACIÓN
LOCAL**



Edita: Asociación de Municipios de la Comunitat valenciana (AMUFOR)

Coordinación: Agencia de Desarrollo Local de AMUFOR.

Financia: Fundación Bancaja - Bankia.

Colabora: Agencia Valenciana de la Innovación.

Diseño/maquetación: Duet Creatius, S.L.

Textos: Alejandro Javier Tosina González, Adrián Balfagón Montalvo, Rebeca Aleix Amurrio, Fernando Pradells Monzó, Javier Martínez Bausá, Erika Rodríguez Nogales, Rebeca López Hernández.

Imágenes: AMUFOR, SILO Science&Innovation Link y Duet Creatius (de recurso).

Agradecimientos: Rafael Delgado Artés, José Vte. Oliver Villanueva, Jordi Tormo Santonja, Celia Yagüe Hurtado.

ISBN: 978-84-09-22664-1

Depósito Legal: V-2462-2020

Septiembre 2020

amufor
municipios forestales valencianos

Asociación de Municipios Forestales de la Comunitat Valenciana

www.amufor.es • facebook: @amufor • amuforcvc@gmail.com

Plaza Manuel Tolsá, s/n. • 46810 ENGUERA (Valencia, Spain) • Telf. +34 962 225 228

ÍNDICE

PRESENTACIONES:

- **La bioeconomía como patrón de desarrollo de los municipios con superficie agroforestal de la Comunitat Valenciana.** Consuelo Alfonso Pérez. Presidenta de AMUFOR.
- **La Compra Pública de Innovación aporta soluciones a los ayuntamientos que apuestan por la bioeconomía.** Antoni Such Botella. Director General de la Administración Local GVA.
- **El cuidado del medioambiente, clave para la economía sostenible en la Comunitat Valenciana.** Fundación Bancaja y Bankia.
- **Compra de Innovación, una herramienta transformadora al servicio del Sector Público.** Andrés García Reche. Vicepresidente ejecutivo de la Agència Valenciana de la Innovació.
- **La bioeconomía: fuente de riqueza sostenible.** Jesús Casanova Payá. Secretario General de BIOVAL y Director General de CEEI Valencia.

1	INTRODUCCIÓN	11
2	LA ASOC. MUNICIPIOS FORESTALES DE LA COMUNITAT VALENCIANA, AMUFOR	12
	2.1 DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD	
	2.2 INTERÉS DE AMUFOR EN LA COMPRA PÚBLICA DE INNOVACIÓN	
3	DIAGNÓSTICO DEL SECTOR FORESTAL EN LA COMUNITAT VALENCIANA	18
4	DIAGNÓSTICO DE SITUACIÓN DEL SECTOR DE LA BIOECONOMÍA	22
	4.1 INTRODUCCIÓN A LA BIOECONOMÍA	
	4.2 ESTRATEGIAS PRINCIPALES EN TORNO A LA BIOECONOMÍA	
	4.3 EL SECTOR DE LA BIOECONOMÍA EN LA C.V	
5	EL POTENCIAL TRANSFORMADOR DEL SECTOR FORESTAL COMO BASE PARA UNA BIOECONOMÍA	52
6	INTRODUCCIÓN A LA INNOVACIÓN	56
7	LA COMPRA PÚBLICA DE INNOVACIÓN	58
8	PLANTEAMIENTO ESTRATÉGICO	60
9	INSTRUMENTOS DE CPI	62
	9.1 NIVELES DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE LA CPI	
	9.2 TIPOLOGÍAS DE CPI	
10	PROCESO DE CPI	68
	10.1 DEFINICIÓN DE RETOS: IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES NO CUBIERTAS	
	10.2 CONSULTAS PRELIMINARES DEL MERCADO	
	10.2.1 MAPA DE DEMANDA TEMPRANA	
	10.3 LICITACIÓN – ELABORACIÓN DE PLIEGOS	
11	LA CPI DESDE LA PERSPECTIVA DE LA OFERTA	74
	11.1 PREPARACIÓN DE UNA OFERTA NO SOLICITADA	
	11.2 FINANCIACIÓN	
	11.3 PARTICIPACIÓN EN UNA CPM	
	11.4 PARTICIPACIÓN EN UNA LICITACIÓN	
12	BIBLIOGRAFÍA	79



LA BIOECONOMÍA COMO PATRÓN DE DESARROLLO DE LOS MUNICIPIOS CON SUPERFICIE AGROFORESTAL DE LA COMUNITAT VALENCIANA

Si entendemos la Bioeconomía como una estrategia que incorpora nuevos elementos dentro de la economía, de origen biológico y que no están siendo utilizados en la actualidad o tienen mucho más potencial del que se le aplica, inequívocamente nos encontramos con el caso de los recursos agroforestales de la Comunitat Valenciana.

La Economía Circular busca acabar con la tradicional cultura del “usar y tirar”, apostando por lo que todo el mundo conoce por las 3R (reutilizar, reciclar y reducir), pasando entonces de una economía lineal a una circular.

El deterioro, abandono y despoblación que sufre y avanza de forma inexorable en territorio agroforestal de la Comunitat Valenciana, es patente y se va acentuando cada año. ¿Cómo entonces será posible revertir esa tendencia?, la respuesta es muy simple, apostando por la bioeconomía como patrón de desarrollo de los municipios con superficie agroforestal de la Comunitat Valenciana y estableciendo actividades que generen valor añadido y además cumplan con los objetivos ODS de la Unión Europea incluidos en la Agenda 2030 de gestión sostenible de los recursos naturales y medidas a favor del clima, y un desarrollo territorial equilibrado.

Este cambio de paradigma, para que surta los efectos deseados, debe ser ejecutado de forma coordinada por la iniciativa privada y la iniciativa pública. Respecto al papel de las administraciones públicas, centrados en la contratación pública, ésta supone el 18,5% del PIB español y su potencial para promover productos y servicios innovadores es enorme, pero todavía no se ha explotado de manera adecuada.

También las entidades locales tienen una fuerza tractora de iniciativas de bioeconomía en el territorio a nivel local, aunque tenemos que mejorar en lo relativo a promover iniciativas. Precisamente la Compra Pública de Innovación (CPI) es una herramienta que permite fomentar la innovación a través de la contratación pública. No se trata de un nuevo tipo de contrato ni de una nueva forma de adjudicación, sino de una política pública para apoyar la innovación privada a partir del encargo de un comprador público. De esta forma, la innovación viene dirigida desde la demanda (el sector público/administración) en lugar de desde la oferta, como suele suceder cuando las empresas procuran introducir nuevos productos y servicios en el mercado. El resumen de la filosofía de la CPI es no subvencionar la innovación, sino comprarla.

Desde AMUFOR, apostamos abiertamente por la bioeconomía y por poner en marcha procesos de compra pública de innovación en nuestros ayuntamientos; para ello, necesitamos la implicación y ayuda de las administraciones autonómica y nacional, auxiliados por la Agencia Valenciana de la Innovación, nosotros ya hemos empezado ese proceso. Además, la elaboración del Plan Estratégico para la PAC post 2020, es una oportunidad para desplegar el potencial de la bioeconomía en la Comunitat Valenciana. Necesitamos que se incorpore la visión de los municipios al diseño de esas políticas.

Consuelo Alfonso Pérez
Presidenta de AMUFOR

LA COMPRA PÚBLICA DE INNOVACIÓN APORTA SOLUCIONES A LOS AYUNTAMIENTOS QUE APUESTAN POR LA BIOECONOMÍA

La Compra Pública de Innovación ha venido a cubrir un vacío existente entre los procesos de compra y contratación, las nuevas tecnologías y quienes se benefician de ellas. Muchas veces, la mayoría de ellas, el comprador público se ve limitado por los procedimientos administrativos o por el desconocimiento de las posibles soluciones que el mercado puede ofrecerle. Gracias a la CPI y a las nuevas Directivas europeas de contratación, ahora existen procedimientos regulados que pueden ayudar a las administraciones públicas a alcanzar soluciones innovadoras que supondrán beneficios que de otra forma no se hubiesen logrado.

Hasta ahora, conceptos como la asociación para la innovación, diálogo competitivo, licitación con negociación, compra precomercial y consulta preliminar al mercado, son conceptos absolutamente desconocidos para la mayoría de los ayuntamientos de la Comunitat Valenciana, especialmente para los más pequeños. Tanto los técnicos como los decisores de las entidades locales, necesitan conocer su funcionamiento y las experiencias que otras entidades homónimas ya han desarrollado para solucionar sus problemas y aplicarlas así a la escala local o supralocal.

A este respecto, debemos agradecer a la Asociación de Municipios Forestales de la C.V (AMUFOR) que haya sabido aprovechar los recursos que pone en marcha la Generalitat Valenciana, esta vez de la mano de la Agencia Valenciana de la Innovación, para mejorar esa formación mediante la publicación de esta guía.

Esta guía, además tiene el acierto de estar centrada en la bioeconomía. La lucha contra el cambio climático, su efecto sobre la biodiversidad y la sobreexplotación de los recursos, implica un cambio radical en el modelo de gestión de los municipios. Es necesario que las comunidades locales y sus representantes se replanteen con urgencia la forma en la que pensamos, producimos, compramos y trabajamos en el entorno local. Soluciones de carácter integral, con el apoyo de los ayuntamientos e innovadoras actitudes emprendedoras y creativas de la ciudadanía y las empresas, facilitará que los agentes sociales y económicos locales puedan aportar soluciones, servicios, productos y tecnologías que faciliten el avance hacia la economía verde y la economía circular, paliando así desequilibrios territoriales y mejorando la calidad de vida de los municipios que sufren severamente el problema de la despoblación.

Antoni Such Botella

Director General de Administración Local GVA



EL CUIDADO DEL MEDIOAMBIENTE, CLAVE PARA LA ECONOMÍA SOSTENIBLE EN LA COMUNITAT VALENCIANA

El presente que vivimos, y el futuro que construimos, urgen a poner el foco en el cuidado del medioambiente. Un compromiso profesional y vital que entidades, empresas y la sociedad en su conjunto debemos asumir como prioritario.

Ese es, precisamente, el sentido de la Convocatoria Medioambiental que desarrollamos conjuntamente entre la Fundación Bancaja y Bankia. Un programa que quiere sumar en ese camino hacia la sostenibilidad y que pretende, mediante el impulso de proyectos como esta guía, aportar ideas, soluciones y acciones que mejoren nuestro entorno y, en consecuencia, la propia vida.

Queremos felicitar a la Asociación de Municipios Forestales de la Comunidad Valenciana (AMUFOR) por la publicación de esta Guía de compra pública de innovación para entidades locales con criterios de responsabilidad social en el sector de la bioeconomía. Un recurso que, estamos seguros, será de gran ayuda en el sector de la bioeconomía y la innovación medioambiental en la Comunidad Valenciana.

Conocer mejor, y con más criterio, los recursos que la naturaleza pone a nuestra disposición; fomentar la producción y el consumo local; o promover las energías limpias y la defensa del medioambiente son pilares que impulsan un modelo de economía más sostenible que, sin duda, es una de las claves para afrontar el futuro. Empresas y entidades innovadoras, más eficientes y competitivas, que generan sinergias para una economía circular y diversificada que permite reutilizar, reciclar y reducir su impacto ambiental.

Desde la Fundación Bancaja y desde Bankia confiamos, desde hace años, en la importante labor del tejido asociativo de nuestro territorio. Un trabajo incansable, en muchas ocasiones altruista, con el que las asociaciones mejoran mediante acciones y la sensibilización de nuestra sociedad el mundo que nos rodea.

Un entorno, además, que tenemos próximo, cercano. Proyectos que inciden en las comarcas y parajes de la Comunidad Valenciana, un tesoro que tenemos al alcance de la mano y que iniciativas como esta contribuyen a conservar y mantener.



COMPRA DE INNOVACIÓN, UNA HERRAMIENTA TRANSFORMADORA AL SERVICIO DEL SECTOR PÚBLICO

La Compra Pública de Innovación (CPI) pretende aprovechar la capacidad de compra de las administraciones públicas para dinamizar la I+D+i empresarial y promover la extensión del tejido productivo hacia nuevas actividades de alto valor añadido. Tal es su relevancia para la transformación de nuestra economía, que constituye uno de los principales ejes estratégicos de la Agència Valenciana de la Innovació.

Los municipios que integran Amufor comparten con la Agència el interés por un instrumento que abrirá un sinfín de oportunidades, tanto para elevar la calidad y eficiencia de los servicios públicos como para incrementar la competitividad de nuestras empresas, que compartirán así el riesgo asociado a la innovación.

La CPI puede convertirse, por tanto, en una vía definitiva para el impulso y desarrollo de la bioeconomía, un cambio de paradigma que situará a nuestro entorno rural en motor del desarrollo económico y la generación de empleo. Esta guía puede significar un primer paso para conseguirlo.

Andrés García Reche

Vicepresidente ejecutivo de la Agència Valenciana de la Innovació



LA BIOECONOMÍA: FUENTE DE RIQUEZA SOSTENIBLE

El Sector BIO se compone de tres agrupaciones fundamentales de conocimientos y usos, como son la Biotecnología, la Biomedicina y la Bioeconomía, que representan en el conjunto de la Unión Europea unos ingresos anuales de cerca de 2 billones de euros y unos 18 millones de puestos de trabajo, lo que suponen el 9% del empleo total de la unión.

La Biotecnología, en función de su área de aplicación, distingue tres temáticas principales, como son la biotecnología roja, aplicada a la salud (vacunas, fármacos, terapias...); la verde, relativa a procesos agroalimentarios (procesos agrícolas e industria alimentaria); y la azul, relativa a los ambientes marinos (acuicultura, algas...). La Biomedicina, que permite el desarrollo de nuevos fármacos y técnicas para el tratamiento de enfermedades. Y por último la Bioeconomía.

La Bioeconomía, según la Unión Europea, se define como "la producción de recursos biológicos renovables y la conversión de estos recursos y los flujos de residuos en productos de valor añadido, tales como alimentos, piensos, productos de base biológica y bioenergía". Consta de tres elementos clave: el uso de conocimientos avanzados en genética y procesos celulares para diseñar y desarrollar nuevos procesos y productos; el uso de biomasa renovable y bioprocesos eficientes para estimular la producción sostenible; y la integración de los conocimientos y aplicaciones de la biotecnología en una amplia gama de sectores.

Engloba a todos aquellos aspectos como son

la industria química, la biorremediación, la generación de biocombustibles, los procesos industriales de procesamiento de materias primas, la generación de tejidos biológicos y la biodetergencia, etc. Todos ellos permiten la obtención de plásticos biodegradables y otros biomateriales, así como nuevos productos para el consumo global, como fibras y composites, materiales funcionales que respondan a las necesidades de los usuarios, enzimas y microorganismos que pueden integrarse a los procesos productivos del textil, biopolímeros, entre otros

Como podemos ver, las aplicaciones BIO se encuentran presentes, cada vez más, en los principales sectores productivos, ayudando a mejorar la productividad, optimizando los procesos de producción, en la creación de nuevos productos y servicios. En definitiva, promoviendo la excelencia y competitividad, y creando riqueza en nuestro tejido industrial.

El desarrollo de la bioeconomía es una oportunidad y una necesidad, tanto para el conjunto de la sociedad española como para las empresas que la conforman, y para un país como España este sector debe ser un motor más para consolidar el proceso de crecimiento económico.

En la Comunitat Valenciana la Bioeconomía está presente en BIOVAL, la Asociación de empresas y entidades de Biotecnología, Biomedicina y Bioeconomía que constituyen el Clúster BIO de la comunidad, y que tiene como objetivo representar y conectar a estas, para transformar el conocimiento y la tecnología en creación de riqueza sostenible.

Jesús Casanova Payá

Secretario General de BIOVAL y Director General de CEEI Valencia



1



INTRODUCCIÓN

En 2012, la Comisión Europea (CE) publicó una estrategia en materia de bioeconomía dirigida *“allanar el camino hacia una sociedad más innovadora, eficiente en el uso de los recursos y competitiva que concilie la seguridad alimentaria con el uso sostenible de los recursos renovables para fines industriales, al tiempo que garantiza la protección del medio ambiente”* ¹.

La estrategia denominada: *“La innovación al servicio del crecimiento sostenible: una bioeconomía para Europa”* propone una visión coherente, intersectorial e interdisciplinario al respecto. Con la finalidad de generar una **economía más innovadora y con bajas emisiones**, plantea conciliar las demandas de gestión sostenible de la agricultura, la ganadería y la pesca, la seguridad alimentaria, así como una utilización sostenible de los recursos biológicos renovables para fines industriales, mientras que se trabaja por garantizar la biodiversidad y la protección del medio ambiente. Para abordar estas cuestiones, la estrategia pone el foco en tres aspectos principales:

- 1) creación de nuevas tecnologías y procesos,
- 2) fomento de los mercados y la competitividad en los sectores de la bioeconomía, y
- 3) estímulo de una cooperación más estrecha entre los responsables políticos y las partes interesadas.

El desarrollo sostenible, muy ligado con la bioeconomía, cuya finalidad se centra en satisfacer las necesidades de las generaciones actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus necesidades, está profundamente arraigado en el proyecto europeo.

Un claro ejemplo de esta apuesta decidida de la Unión Europea (UE) por el desarrollo sostenible, podemos encontrarla en la Agenda 2030 y sus objetivos de desarrollo sostenible (ODS). La UE, no solo ha desempeñado un papel crucial en la elaboración de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas, sino que junto con los estados juega un papel de vanguardia en su aplicación.

La **bioeconomía** introduce elementos esperanzadores en el ámbito de la consecución de los ODS y de la Agenda 2030. Forman parte de los ODS una producción alimentaria viable, una gestión sostenible de los recursos naturales y medidas a favor del clima, y un desarrollo territorial equilibrado así como contribuir al suministro sostenible de alimentos mediante la acuicultura y la pesca sostenibles.

No se puede entender la consecución de los ODS, ni la lucha contra el cambio climático, sin la contribución necesaria de la bioeconomía. Seguir funcionando bajo la premisa del *business-as-usual* no es la respuesta a los ambiciosos objetivos globales que se plantean abordar, y es que la solución pasa por desarrollar y llevar a la práctica políticas, métodos de producción y hábitos de consumo distintos.

Necesitamos cambiar nuestro modelo económico por otro que incorpore al capital natural en la forma en que avanzamos en bienestar social. Tal y como se menciona en el informe *“Leading the way to a European circular bioeconomy strategy”*: **«un elemento necesario en este cambio es el movimiento hacia una bioeconomía»**.



2

LA ASOCIACIÓN DE MUNICIPIOS FORESTALES DE LA COMUNITAT VALENCIANA, AMUFOR



2.1 DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

La Asociación de Municipios Forestales de la Comunitat Valenciana, **AMUFOR**, es una **agrupación de entidades locales** situadas en la Comunitat Valenciana que se constituye en el año 2.006 con la finalidad de representar los intereses comunes de la propiedad forestal municipal, además de ser soporte para los propietarios forestales privados.

Nace desde la preocupación de estos municipios por la conservación y gestión sostenible de sus recursos naturales. Se constituye como representación de ámbito forestal en dos vertientes: como propietarios de terrenos forestales y como legítimo representante de los habitantes y propietarios rurales.

Con sede en Enguera (Valencia), el trabajo de esta asociación está dirigido a **promover la gestión forestal**, de forma que, los montes supongan un motor de desarrollo rural para las poblaciones que los sustentan.

Objetivos

La actividad desarrollada por AMUFOR responde a la búsqueda de los siguientes fines:

- Promover la defensa del medio ambiente en armonía con su población.
- Favorecer la vertebración del sector forestal en todos sus niveles.

- Facilitar el intercambio de experiencias y el acceso a la información a las entidades locales afiliadas, administraciones, grupos sociales y medios de comunicación.
- Contribuir al aumento de la cultura forestal.

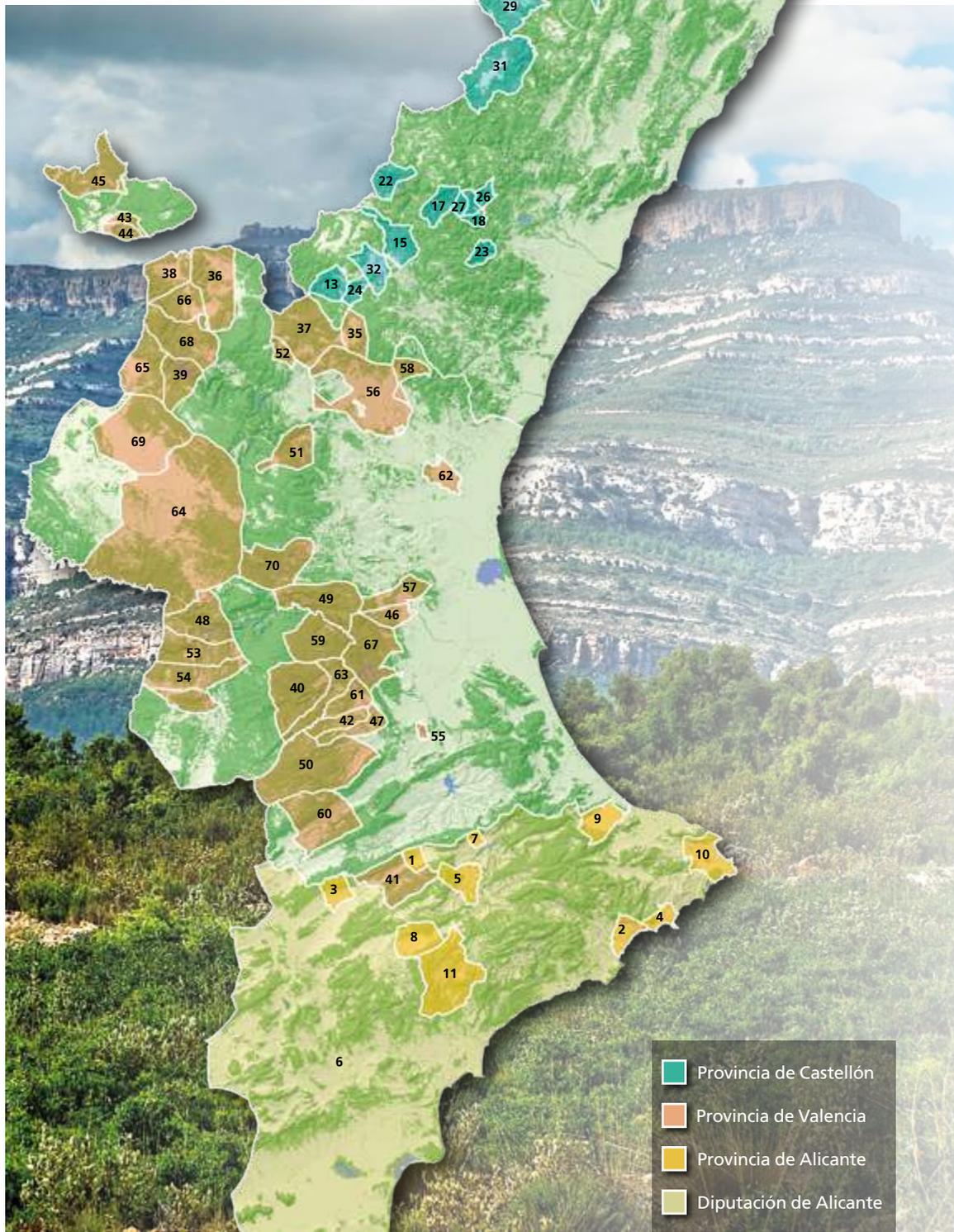
Socios

En la actualidad, AMUFOR cuenta con más de **70 municipios asociados** y está presente en las **tres provincias**.

Alicante: Alfafara, Altea, Benixama, Calpe, Centaina, Diputación de Alicante, Gaianes, Ibi, Pego, Xabia, Xixona.

Castellón: Argelita, Bejís, Castellfort, Caudiel, Cincorres, Cirat, Espadilla, Forcall, Morella, Portell, Puebla de Arenoso, Sueras, Teresa, Todolella, Toga, Torrechiva, Vallibona, Villafranca del Cid, Villoros, Vistabella del Maestrazgo, Viver, Xert, Zorita.

Valencia: Alcublas, Alpuente, Andilla, Aras de los Olmos, Benageber, Bicorp, Bocairent, Bolbaitte, Casas Altas, Casas Bajas, Castielfabib, Catadau, Chella, Cofrentes, Dos Aguas, Enguera, Gestalgar, Higuieruelas, Jalance, Jarafuel, La Llosa de Ranes, Lliria, Llombai, Marines, Millares, Moixent, Navarrés, Paterna, Quesa, Requena, Sincarcas, Titaguas, Tous, Tuejar, Utiel, Yátova.



ALICANTE

CASTELLÓN

VALENCIA

- 1 Alfafara
- 2 Altea
- 3 Benixama
- 4 Calpe
- 5 Cocentaina
- 6 Diputación de Alicante
- 7 Gaianes
- 8 Ibi
- 9 Pego
- 10 Xabia
- 11 Xixona

- 12 Argelita
- 13 Bejis
- 14 Castellfort
- 15 Caudiel
- 16 Cincorres
- 17 Cirat
- 18 Espadilla
- 19 Forcall
- 20 Morella
- 21 Portell
- 22 Puebla de Arenoso
- 23 Sueras
- 24 Teresa
- 25 Todolella
- 26 Toga
- 27 Torrechiva
- 28 Vallibona
- 29 Villafranca del Cid
- 30 Villosos
- 31 Vistabella del Maestrazgo
- 32 Viver
- 33 Xert
- 34 Zorita

- 35 Alcublas
- 36 Alpuente
- 37 Andilla
- 38 Aras de los Olmos
- 39 Benageber
- 40 Bicorp
- 41 Bocairent
- 42 Bolbaite
- 43 Casas Altas
- 44 Casas Bajas
- 45 Castielfabib
- 46 Catadau
- 47 Chella
- 48 Cofrentes
- 49 Dos Aguas
- 50 Enguera
- 51 Gestalgar
- 52 Higuieruelas
- 53 Jalance
- 54 Jarafuel
- 55 La Llosa de Ranes
- 56 Lliria
- 57 Llombai
- 58 Marines
- 59 Millares
- 60 Moixent
- 61 Navarrés
- 62 Paterna
- 63 Quesa
- 64 Requena
- 65 Sinarcas
- 66 Titaguas
- 67 Tous
- 68 Tuejar
- 69 Utiel
- 70 Yátova



Servicios

AMUFOR proporciona a sus socios un **servicio de asistencia y asesoramiento técnico** para que los municipios puedan ser partícipes de la **planificación y gestión sostenible** de sus **recursos forestales locales** al tiempo que trata de:

- Aumentar la presencia de los Entes Locales como actores fundamentales en las políticas de gestión y conservación de la naturaleza.
- Conectar de una manera más intensa las políticas de desarrollo rural con el sector forestal.
- Potenciar la figura de los pagos por servicios ambientales que prestan nuestros territorios.
- Creación de mercados bioenergéticos locales/comarcales como modelo de reactivación de la gestión forestal sostenible.
- Aumentar la representación de los municipios asociados ante las instituciones y su capacidad para defender sus legítimos intereses, en pro de la defensa de sus recursos naturales.

Utilizará como mecanismos para la consecución de sus fines:

1. La firma de convenios, acuerdos y protocolos con diferentes administraciones públicas o privadas, instituciones y fundaciones legalmente constituidas, así como la concurrencia a las diferentes líneas de subvenciones y ayudas, públicas o privadas, para llevar a cabo los fines de la Asociación.
2. La edición y publicación de obras, fo-



lletos, trípticos y cualquier otro material divulgativo.

3. El establecimiento de premios o becas que persigan los fines de la Asociación.
4. Contrataciones de personal para impartición de cursos o conferencias.
5. Gastos en formación específica del personal de la Asociación, que permita una mejor realización de sus funciones.
6. Organización de conferencias, cursos, seminarios, mesas redondas, etc.
7. Prestar cobertura técnica a cualquier municipio que lo solicite y que guarde relación con los fines de la Asociación.
8. Sensibilizar al tejido social de los municipios sobre la problemática, recursos, acciones y proyectos que contribuyan a sus intereses de desarrollo.
9. Solicitar ante cualquier instancia y ejecutar en su caso la realización de cualesquiera Programas o Proyectos relativos al Desarrollo Local y Regional ligado a la gestión forestal, ya sea para realizarse dentro de territorio nacional como en cualquier país extranjero.
10. Promover el intercambio de experiencias y la búsqueda de líneas de actuación conjunta con entidades análogas.
11. Cualquier otro acto que tenga como fin el desarrollo y mejora de los municipios asociados.

2.2 INTERÉS DE AMUFOR EN LA COMPRA PÚBLICA DE INNOVACIÓN

Por un lado, en un mundo globalizado, en el que la innovación es un eje fundamental para el impulso del crecimiento y la productividad, la compra pública de innovación (CPI) se constituye como una poderosa herramienta de política pública con un doble objetivo: **mejorar los servicios públicos y dinamizar el tejido empresarial.**

Este aspecto es especialmente relevante en el caso de las administraciones locales, que afrontan el reto de proporcionar unos servicios de calidad que garanticen el estado del bienestar que hoy va pasando de ser una reivindicación global para convertirse cada vez más en una demanda personal y comunitaria, articulada alrededor de la vida cotidiana y en los espacios de proximidad².

Por lo que respecta al ecosistema empresarial, según resultados de las encuestas sobre innovación empresarial de la Comisión Europea, el factor que más influye en la decisión de las empresas a la hora de incrementar su gasto en I+D es la demanda del mercado de nuevos productos o servicios. En este sentido, la compra pública de innovación adquiere un valor fundamental, como **herramienta de política tecnológica** y como **elemento dinamizador del mercado**, permitiendo a las entidades locales catalizar el desarrollo de nuevos productos y servicios que puedan incrementar la competitividad global del tejido productivo local.

Por otro lado, la emigración y éxodo rural producido en las décadas de los años 50, 60 y 70 del siglo XX hacia las grandes ciudades supuso que la actividad agroforestal que producía bienes y servicios a la sociedad urbana se abandonara y fuera sustituida por elementos fósiles y derivados del petróleo. Así, podemos concluir que una parte significativa del Cambio Climático se ha producido debido a esa emigración rural hacia las ciudades.

Europa, dentro de su estrategia en la mitigación y adaptación al cambio climático, apuesta decididamente por la **bioeconomía**, que es la generación de productos de origen biológico como sustitutos de aquellos producidos de fuentes no renovables, principalmente fuel, plásticos, resinas sintéticas... etc. En estos momentos, es perfectamente posible su progresiva sustitución por materiales de bioconstrucción (madera), resinas naturales o fibras vegetales para la fabricación de bioplásticos.

En la Comunitat Valenciana hay cerca de 1.200.000 ha de terrenos forestales.

² Subirats, J. Estrategias de las Entidades Locales ante el cambio social y las preocupaciones ciudadanas. El nuevo papel de los Gobiernos Locales.



2

De ellas, más de 300.000 son de titularidad municipal. Frente al minifundismo de la propiedad privada, la propiedad municipal tiene unas dimensiones medias de 200-300 ha, que son suficientes para iniciar proyectos de gestión a largo plazo.

El abandono de la gestión forestal ha supuesto que tengamos la mayor cantidad de materia vegetal en nuestros montes desde el Neolítico. Este dato, que pudiera parecer positivo, encierra un grave peligro. Esta materia no gestionada es un caldo de cultivo perfecto para la propagación de los grandes incendios forestales. Tan solo recordar que en las 50.000 ha de montes quemadas en el año 2012 en la Comunitat Valenciana se emitió la misma cantidad de CO₂ a la atmósfera que el conjunto de todas las actividades de industria, transporte y consumo del territorio valenciano en 1 año.

El régimen de gestión de los montes municipales (Montes de Utilidad Pública) es complejo. El titular del monte (ayuntamiento) es el dueño de los productos forestales, pero la gestión técnica del mismo es llevada por la Conselleria competente en medio ambiente. Por ello, cuando un Ayuntamiento pretende enajenar el aprovechamiento forestal (madera, pastos, biomasa, resinas...) la Generalitat realiza el Pliego de Prescripciones Técnicas del aprovechamiento y lo remite a la en-

tidad municipal, que elabora el correspondiente Pliego Económico-Administrativo y anuncia la posterior subasta.

Con el fin de alinearse con la **promoción de la bioeconomía y la economía baja en carbono**, AMUFOR está realizando un importante esfuerzo de difusión entre la sociedad para el consumo de productos de origen vegetal sustitutivo de materiales fósiles. Así, se han instalado numerosas calderas de astillas en edificios públicos e industrias, muchos supermercados están cambiando las bolsas de plástico, por papel o bioplásticos, y el mercado de la resina natural está experimentando un auge vertiginoso.

No obstante, se quiere llegar más lejos, debido a que los Pliegos Técnicos y Económicos antes descritos son en muchas ocasiones obsoletos y muy estandarizados, por lo que **la CPI es un gran potencial para la activación procesos innovadores de estos productos forestales, que contribuyan a la economía baja en carbono y también al desarrollo rural.**

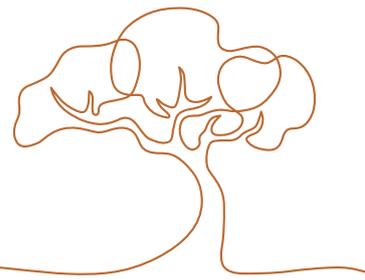
Es por ello por lo que AMUFOR ha puesto en marcha un **proyecto que se centra en la realización de acciones preparatorias para la capacitación materia de CPI**. De esta manera, AMUFOR quiere impulsar la financiación de proyectos de CPI y el desarrollo de bienes y servicios no existentes en el mercado y que respondan a las necesidades de los ayuntamientos de la Comunitat Valenciana.

A través del mencionado proyecto, AMUFOR pretende también, **promover la CPI tanto en los ayuntamientos de la Comunitat Valenciana como en las empresas valencianas potencialmente aplicables por sus capacidades de innovación en el área de la economía circular.**





3



DIAGNÓSTICO DEL SECTOR FORESTAL EN LA COMUNITAT VALENCIANA

El territorio de la Comunitat Valenciana abarca un gran abanico de ecosistemas forestales, desde masas de carácter arbóreo como los pinares, carrascales y alcornoques, hasta ecosistemas no arbolados como los romerales, aliagares y coscojares, entre otros. La superficie arbolada ocupa el 54% de la superficie forestal, siendo los pinares de *Pinus halepensis* los que mayor superficie ocupan (72% del terreno arbolado). Las superficies no arboladas ocupan un 46% del territorio forestal autonómico, siendo el ecosistema forestal constituido por la garriga o coscojar el más representado (36% de la superficie no arbolada).

A continuación, se describen brevemente los ecosistemas forestales presentes en el territorio valenciano.



Ecosistemas arbolados

Pinares de pino carrasco (*Pinus halepensis*). El carácter pionero de esta especie y su buena adaptación a las condiciones del levante ibérico, han hecho que estos pinares sean comunes en buena parte de la geografía autonómica (518.664 ha). Las masas más extensas aparecen en el sur de la provincia de Castellón, en el interior de la de Valencia y en el norte de la de Alicante. Las formaciones de *Pinus halepensis* son esencialmente puras en más del 90% de su superficie y la mayor parte (84%) se encuentra en estado adulto (latizal o fustal).

Pinares de pino rodeno (*Pinus pinaster*). Aparecen asociados a sustratos de menor basicidad. En total ocupan 19.927 ha, de las cuales más de la mitad están en la provincia de Valencia (11.430 ha) aunque Castellón tiene también una superficie reseñable (8.144 ha), mientras que en Alicante el área es casi anecdótica (264 ha). Un tercio de la cabida se encuentra en estado de monte bravo y latizal.

Pinares de pino piñonero (*Pinus pinea*). Tienen escasa representación en la Comunitat (1.570 ha), apareciendo fundamentalmente en la provincia de Alicante, sin embargo, hay amplias zonas en la región valenciana donde podría desarrollarse.

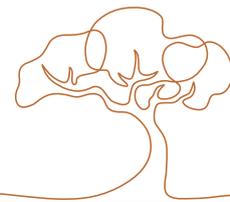
Pinares de pino negral y silvestre (*Pinus nigra* y *Pinus sylvestris*). Comparten territorio apareciendo en el límite occidental de la provincia de Castellón y en El Rincón de Ademuz. El pino negral está presente en 45.260 ha, pudiendo establecerse en zonas más amplias que las actuales, en las áreas montañosas del interior de Castellón y Valencia. La mayor parte de las formaciones de pino negral son pinares puros densos (80% de su superficie) y adultos (latizales y fustales). Por su parte, el pino silvestre ocupa una superficie de 6.765 hectáreas, presentando forma densa o boscosa y edades adultas.

Las **cupresáceas** forman bosques esteparios poco densos. La sabina albar (***Juniperus thurifera***) es la especie dominante acompañada usualmente por el enebro común (***J. communis***). Los sabinares albares vegetan en el noroeste de Valencia, destacando las extensiones de El Rincón de Ademuz, y el suroeste de Castellón (en total 4.000 ha).

Carrascales o encinares (*Quercus ilex* subsp. *Ballota*). Esta especie de increíble valencia ecológica ocupa 95.700 ha, siendo especie acompañante inevitable en muchos de los montes de la Comunitat Valenciana. Como consecuencia de los repetidos recepes por corta o fuego para el uso leñero tradicional son plantas envejecidas con los brotes juveniles (latizal y monte bravo).

Quejigares (*Quercus faginea*). Actualmente ocupa 5.668 hectáreas en las que se presenta como especie dominante en algunas manchas del noroeste de Castellón, apareciendo como secundaria ocasionalmente también en esa provincia y en menor proporción en la de Valencia; más al sur aparece relícticamente como acompañante en la umbría de la Font Roja, en Alicante.

Alcornocales (*Quercus suber*). Esta especie es eminentemente relictica, asociada a suelos silíceos. La superficie actualmente ocupada por el alcornoque (6.700 ha) se sitúa en las sierras de Espadán, Calderona y en los municipios de Llutxent y Pinet. El aprovechamiento corchero ha favorecido la forma fundamental de masa en monte alto de esta fagácea.



Ecosistemas no arbolados

La Comunitat Valenciana alberga una gran diversidad de ecosistemas no arbolados, ocupando aproximadamente el 40% de la superficie forestal total, los cuales se han agrupado según el fitoclima en: nemorales o nemoromediterráneos, mediterráneos, xerotermófilos y otros.

Los ecosistemas no arbolados mediterráneos son los que mayor presencia tienen en el territorio (443.175 ha), con más de 20 tipos de formaciones. La **garriga** es la formación arbustiva mayoritaria de la Comunitat Valenciana, ocupa prácticamente el 50% de la superficie no arbolada (159.578 ha), seguida de los romerales (52.799 ha).

Los **matorrales** o **herbazales de montaña** y ambientes frescos (nemorales) incluyen aquellas formaciones vegetales no arboladas situadas por encima de los 700 m de altitud. Este grupo, en el que se integran las bardas o espinares, los boja-

res y enebrales de montaña, entre otros, ocupa cerca de 60.000 ha.

Bajo la agrupación de **matorrales xerotermófilos** se incluye un número importante de comunidades vegetales dispares (53.357 ha): espartales, romerales, romero-espartales, matorrales nitro-termófilos, matorrales acusadamente termófilos y gran parte de los tomillares.

En la Comunitat Valenciana existen además 33.000 ha con ecosistemas forestales no arbolados de **carácter azonal**, marcados por características específicas de suelo, pendiente u otros factores diferentes al clima. Entre ellos se incluyen los matorrales asociados a suelos yesíferos, las playas y dunas del litoral, los canchales y roquedos que presentan grandes limitaciones para la vegetación o la vegetación de ribera, que supone aproximadamente el 50% de esta superficie.

Gestión forestal

De modo general, la gestión forestal se concibe como el conjunto de actuaciones realizadas sobre el sistema forestal y que tienen por objeto el **mantenimiento y mejora de uno o varios servicios ambientales** suministrados por los ecosistemas y/o la persistencia de los procesos y funciones ecológicas y biológicas características de estos. Para llevar a cabo dicha gestión se necesita de un conjunto de **herramientas técnicas y administrativas** que posibiliten la puesta en práctica de las acciones concretas, más un adecuado marco contractual en el que puedan implementarse dichas herramientas.

El conjunto de herramientas técnicas es lo que se ha denominado en el **Plan de Acción Territorial Forestal de la Comunitat Valenciana** (PATFOR) como instrumentos de gestión, quedando el marco de relaciones entre propietarios y gestores bajo el que se administra el terreno forestal, como fórmulas de gestión. Respecto a estas últimas, con independencia de la titularidad del monte y del propietario final, la principal diferencia estriba en si quien está gestionando el terreno forestal es la administración autonómica, o no; constituyendo la característica alrededor de la que gira todo el escenario actual de la gestión forestal.

Política forestal

La política forestal de la UE y España se encuentra influenciada por varios procesos de ámbito internacional:

- En 1995, en el Panel Intergubernamental sobre Bosques (IPF), los países acordaron un enfoque común, a través de los **programas o planes forestales nacionales (PFN)**, para el desarrollo de una política forestal integral orientada a la ordenación forestal sostenible, que se ha continuado a través del Foro de Bosques de Naciones Unidas (UNFF) y su instrumento forestal (NLBI) con sus cuatro objetivos forestales a nivel global. En la actualidad, 130 países tienen PFN, entre ellos España.
- En 2013 se presentó una nueva Estrategia Forestal en la UE (la anterior fue aprobada en 1998) con el fin de lograr que los bosques y el sector forestal constituyan un **elemento esencial de la evolución hacia una economía «verde»** y valorar los bene-

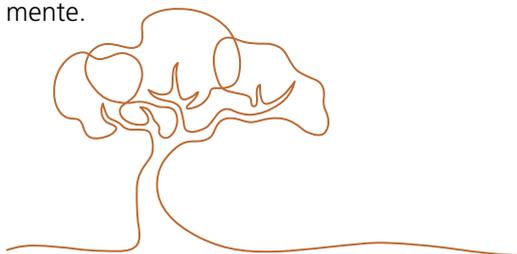
ficios que pueden generar los bosques de manera sostenible, garantizando al mismo tiempo su protección.

- En España, la Política Forestal se desarrolla a través de un Programa Forestal. La **Estrategia Forestal Española**, aprobada en 1999, es el documento de referencia de la política forestal española, basada en los principios de multifuncionalidad y gestión sostenible, y el refuerzo y consolidación de la propiedad forestal pública como instrumento de protección, flexibilización de la gestión de los montes privados y vecinales en mano común o mejora en la coordinación administrativa, entre otros

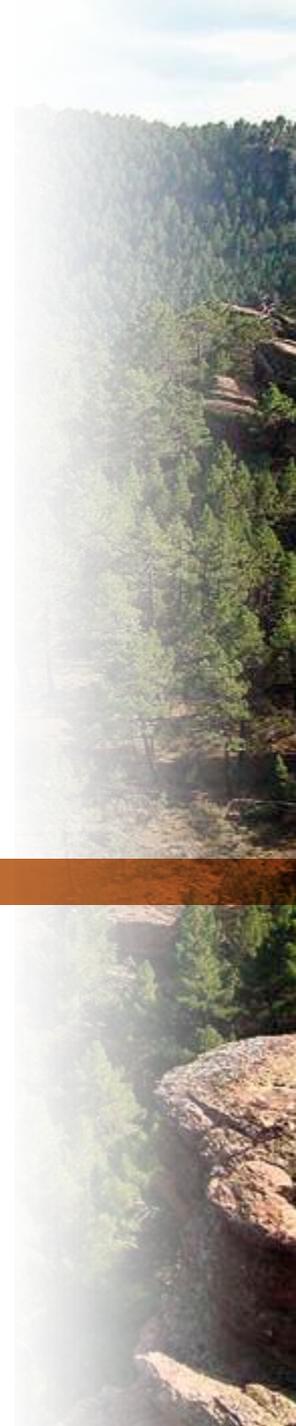
En la **Comunitat Valenciana**, la política forestal se rige por la Ley 3/1993, de 9 de diciembre (modificada el 11 de junio de 2018) que tiene por objeto el establecimiento del régimen legal específico de los montes o terrenos forestales radicados en ella.

Fondos europeos en materia forestal

En la **Comunitat Valenciana** y, en concreto, en **materia forestal y de biodiversidad** para el periodo 2014-2020, se recibe financiación por parte de los Fondos Estructurales Europeos FEADER y FEDER para desarrollar las actuaciones incluidas en el Programa de Desarrollo Rural 2014-2020 de la Comunitat Valenciana y el Programa Operativo del Fondo de Desarrollo Regional de la Comunitat Valenciana 2014-2020 respectivamente.



Con el desarrollo de estas actuaciones se pretende fomentar la **gestión forestal sostenible**, la **multifuncionalidad de los montes**, y la **conservación de la diversidad biológica y paisajística**, de manera que propicien una gestión adecuada de la Red Natura 2000 y de los servicios que prestan los ecosistemas, garantizando la protección de los bosques a la vez que se mejora la competitividad y la creación de empleo, especialmente en las zonas rurales.



4

DIAGNÓSTICO DE SITUACIÓN DEL SECTOR DE LA BIOECONOMÍA

4.1 INTRODUCCIÓN A LA BIOECONOMÍA

En las próximas décadas, se proyecta que el mundo enfrentará desafíos enormes y sin precedentes que están influenciados por los cambios ambientales, sociales, políticos y económicos. Al mismo tiempo, la necesidad de lograr la sostenibilidad constituye un fuerte incentivo para modernizar los sistemas productivos y reforzar la posición de los países en una economía global, altamente competitiva.

Para enfrentar estos desafíos, los países deben mejorar e innovar la forma en que producen y consumen los alimentos, productos y materiales dentro de ecosistemas saludables a través de una bioeconomía sostenible.

Definición

“Bioeconomía como la producción y utilización de recursos biológicos basada en el conocimiento, procesos y principios biológicos innovadores para proporcionar bienes y servicios de manera sostenible en todos los sectores económicos”³

Hay muchas definiciones de la bioeconomía, así como el uso de términos similares, como economía de base biológica y economía verde. En la práctica, la bioeconomía ha resultado ser un concepto cambiante y ajustable para muchos propósitos.

Según la estrategia europea de bioeconomía, la bioeconomía o economía de base biológica bio abarca la **producción de recursos renovables y su conversión en alimentos, piensos, productos de base biológica y bioenergía.**

³ Global Bioeconomy Summit (2015).



El concepto de bioeconomía hace énfasis en dos aspectos clave:

- el **papel transformador** de la bioeconomía en la sustitución de productos basados en fósiles (por ejemplo, plásticos o textiles a base de petróleo), materiales no renovables (por ejemplo, acero) o productos biológicos no sostenibles (por ejemplo, algodón en ciertas regiones);
- la **mejora del enfoque de capital natural para la economía**, es decir, una mejor integración del valor de los recursos naturales y los sistemas reguladores que sostienen la vida (por ejemplo, biodiversidad, abastecimiento de agua dulce).

Aunque el uso original del concepto se refería principalmente al uso de biotecnologías para el crecimiento económico (Brunori, 2013), ahora se considera que el crecimiento en la bioeconomía está respaldado por una amplia gama de múltiples áreas científicas y una amplia gama de tecnologías.

Cubre una **variedad de productos y sectores industriales** (y servicios), que van desde la construcción, bioplásticos, materiales de embalaje, ingredientes alimentarios, textiles, productos químicos, hasta productos farmacéuticos y bioenergía.

También incluye los **servicios relacionados** con productos de base biológica, como los derechos de propiedad intelectual, consultoría, I + D, comercialización, ventas, servicio de maquinaria, administración, etc. Los servicios de los ecosistemas como la recreación, el turismo y el suministro de agua también forman parte de la bioeconomía. A pesar de su importancia sectorial, la **bioeconomía debe verse de manera holística**, dado su pleno potencial para ofrecer amplios beneficios sociales, económicos y ambientales.

Bioeconomía: desafíos y oportunidades

“La naturaleza transversal de la bioeconomía ofrece una oportunidad única para abordar, de manera integral, los desafíos sociales, al tiempo que se logra un crecimiento económico sostenible”.

Los escenarios habituales muestran que en un futuro próximo la competencia por el uso de la tierra, el agua y los recursos biológicos aumentará como resultado de los efectos del clima, la tecnología, las tendencias económicas y políticas. Los peores escenarios, basados en la aceleración de algunos de los impulsores existentes, implican una mayor inseguridad, desigualdad, conflictos e incluso colapso. Abordar estos problemas multidimensionales requiere un **enfoque estratégico e integral** que involucre diferentes políticas. Se necesita una interacción bien informada para promover la coherencia entre las políticas, reducir la duplicación y mejorar la velocidad y la difusión de la innovación.

Ante este nuevo escenario, **la bioeconomía proporciona una base útil** para este enfoque, ya que abarca la producción de recursos biológicos renovables y la conversión de estos recursos y flujos de residuos en productos de valor agregado. Asimismo, sus sectores e industrias tienen un gran potencial de innovación debido al uso de ciencia, una amplia gama de tecnologías industriales y habilitadoras, junto con el conocimiento local y tácito.



4

Seguridad alimentaria

No solo es necesario cambiar los patrones de producción y consumo, y el desarrollo de dietas más saludables y sostenibles, sino también apoyar cadenas de suministro de alimentos más eficientes.

Está previsto que la población mundial siga creciendo, lo que inevitablemente creará presión para aumentar la producción mundial de alimentos. En este contexto, sin embargo, la seguridad alimentaria no está correlacionada solo con el suministro agregado. La humanidad está produciendo alimentos suficientes para todos, pero todavía casi mil millones de personas están desnutridas. Las fuerzas políticas y de mercado y los patrones de consumo juegan un papel clave aquí.

La competencia por el uso de los recursos puede generar problemas relacionadas con la equidad, ya que la distribución desigual empeorará el acceso a los recursos de los grupos y las regiones vulnerables, y el impacto desigual del comercio y las inversiones extranjeras. Dado que la producción de alimentos, energía y materiales se basará en el mismo conjunto de recursos, una mayor demanda de artículos no

alimentarios puede elevar el nivel de los precios de los alimentos, aumentar el número de grupos vulnerables y profundizar la desigualdad entre los grupos y entre las regiones.

Si bien es probable que los países desarrollados permanezcan en una posición en la que pueda producir y comprar los alimentos necesarios para satisfacer la demanda de sus consumidores, tiene la responsabilidad de velar por la seguridad alimentaria global y el acceso a alimentos asequibles por parte de los ciudadanos de los países en desarrollo. Por lo tanto, al tiempo que garantiza que todos los habitantes tengan acceso a alimentos asequibles, suficientes, seguros y nutritivos, se debe desarrollar un marco político coherente que respete el derecho a la alimentación.

La transformación hacia alimentos sostenibles, saludables, sensibles a la nutrición, eficientes en recursos, resilientes, circulares e inclusivos y los sistemas agrícolas deben acelerarse. Esto incluye convertir los desechos orgánicos, los residuos y los descartes de alimentos en productos biológicos valiosos y seguros, por ejemplo mediante el despliegue de biorrefinerías a pequeña escala, ayudando a los agricultores, forestales y pescadores a diversificar sus fuentes de ingresos y gestionar mejor los riesgos del mercado, todo mientras se logran los objetivos de la economía circular.

La **bioeconomía** contribuye a un enfoque global para enfrentar este desafío mediante el desarrollo de la base de conocimientos para un **aumento sostenible de la producción pri-**



maria, teniendo en cuenta todas las opciones, desde **la ciencia de vanguardia** hasta el **conocimiento local y tácito**. También alienta los cambios en los **patrones de producción** y consumo y el desarrollo de **dietas más saludables**

y sostenibles. Finalmente, **apoya las cadenas de suministro de alimentos** más eficientes en recursos de acuerdo con la hoja de ruta hacia países más eficientes en recursos y la iniciativa de crecimiento azul.

CASO DE ÉXITO



“Investigación Industrial de Dietas y Alimentos con características específicas para las personas mayores. Estrategias de alimentación para incrementar en origen el contenido de nutrientes funcionales de la leche”

El objetivo general de SENIFOOD es la consecución de una colección de alimentos específicamente diseñados para las personas mayores, que permita desarrollar una nutrición equilibrada en este sector de la población.

A nivel científico persigue avanzar en el conocimiento de los mecanismos de acción de los ingredientes funcionales de los alimentos sobre las alteraciones y patologías metabólicas más frecuentes en la tercera edad. Desde el punto de vista tecnológico, pretende aunar las propiedades funcionales de los alimentos con unas características físico-químicas (textura, fluidez) y organolépticas (sabor, aroma), que hagan adecuado, sencillo y agradable su consumo.



CASO DE ÉXITO



“Contribución de las nuevas tecnologías en la obtención de futuros alimentos”

El objetivo general del proyecto FUTURAL es sentar las bases científicas para utilizar a nivel industrial nuevas tecnologías en la elaboración de los alimentos del futuro al objeto de adaptarlos a las nuevas necesidades del consumo aumentando la competitividad de las empresas participantes y del sector agroalimentario en general.

FUTURAL se estructura en seis actividades en las que cada una de ellas afronta una tecnología nueva mediante un conjunto de objetivos científicos enmarcados en las matrices alimentarias más propensas a incorporarlas.



4

Escasez de recursos naturales

Dado que el legado de la explotación pasada ejerce una gran presión sobre estos recursos, los países necesitan producir “más con menos” y desarrollar una agricultura, pesca y acuicultura inteligentes y sostenibles.



La agricultura, la silvicultura, la pesca y la acuicultura requieren recursos esenciales y limitados cuyo uso implica, en ocasiones, costes de oportunidad significativos vinculados al agotamiento o pérdida de los servicios del ecosistema. La disminución de la biodiversidad puede degradar significativamente la calidad de los recursos al tiempo que limita los rendimientos de la producción primaria, particularmente en la silvicultura y la pesca.

Según muchos estudios científicos, en ciertos aspectos, la humanidad ya ha traspasado algunos de los “límites” de un espacio operativo seguro con respecto al sistema de la Tierra, aumentando la posibilidad de que algunos subsistemas cambien a un estado nuevo y menos favorable.

Se necesita una acción oportuna para evitar la degradación del ecosistema, restaurar y mejorar las funciones del ecosistema, lo que puede

aumentar la seguridad alimentaria, y contribuir sustancialmente a la adaptación y mitigación del cambio climático.

Tal énfasis en la sostenibilidad implica que se debe prestar atención a la estabilidad y la resistencia de los sistemas alimentarios, al potencial y los límites ecológicos del crecimiento de la oferta primaria, a las formas de proporcionar ingresos dignos a los productores primarios y a la calidad y diversidad de la oferta. También necesitamos mejorar nuestra capacidad para monitorear y pronosticar el estado y el desarrollo de nuestros recursos naturales.

La bioeconomía permite **mejorar la base de conocimiento y fomentar la innovación** para **lograr aumentos de productividad** al tiempo que garantiza **el uso sostenible de los recursos** y **alivia el estrés en el medio ambiente**.



CASO DE ÉXITO

“Producir, conservar, procesar y comercializar frutas de hueso y sin residuos para mejorar la sostenibilidad y la calidad de la producción de fruta de hueso”

El objetivo general del proyecto CERO RESIDUOS es mejorar la sostenibilidad y la calidad de la producción de fruta de hueso para crear un sector más competitivo y saludable.

El proyecto ha desarrollado la metodología Cero Residuos (CR) para producir, conservar, procesar y comercializar frutas de hueso y sin residuos, creando una nueva tendencia en la producción de frutas, con mayor calidad, mayor atractivo y más saludables a un precio competitivo. Por otro lado, la metodología CR ayuda a mejorar varios problemas ambientales generados en el cultivo, por ejemplo, la gestión integrada de plagas reducirá drásticamente las dosis de pesticidas, a su vez, evitar la degradación del suelo y la contaminación del agua subterránea.



CASO DE ÉXITO

“Herramientas para investigar y generar nuevas metodologías para la prevención de enfermedades crónicas alimenticias”

El objetivo general del proyecto HIGEA es la disminución del riesgo de padecer enfermedades crónicas no transmisibles, generar conocimientos en cuanto a ingredientes, metodologías y tecnologías de formulación y producción de alimentos más saludables y poder constituir una base para futuros proyectos de desarrollo tecnológico en este ámbito.

La I+D que se ha desarrollado en el proyecto se ha encuadrado en 3 bloques: la obtención de nuevos ingredientes, el desarrollo e incorporación de nuevas tecnologías y estudios clínicos. Todo ello de forma transversal para 3 grupos de compuestos, los hidratos de carbono, las grasas y aceites y los antioxidantes.

Dependencia de los recursos fósiles

Para seguir siendo competitiva, los países necesitan convertirse en sociedades bajas en carbono donde las industrias eficientes en recursos, los productos de base biológica y la bioenergía contribuyen al crecimiento verde y la competitividad.

La economía mundial depende en gran medida de los recursos fósiles, por lo que es vulnerable a la inseguridad y la disminución de los suministros y la volatilidad del mercado. El uso de la explotación de combustibles fósiles está impulsado por la demanda, por un lado, y el costo de explotación, por el otro.

Reducir la dependencia de recursos no renovables e insostenibles, ya sean de origen nacional o del extranjero, es vital para cumplir los objetivos energéticos y climáticos. No obstante, la experiencia adquirida hasta el momento muestra que una reducción de la dependencia de los recursos fósiles no se logrará con el simple reemplazo de estos recursos. Este resultado se basará en un rediseño radical de los procesos y productos de producción, así como en patrones de consumo.

En un mundo con altas dependencias de todo tipo de recursos no renovables de todo el mun-

do, la bioeconomía permite cumplir con el objetivo de hacer que los países sean menos vulnerables y más competitivos. Los productos de base biológica y la bioenergía contribuyen al crecimiento verde y la competitividad. Esto incluye hacer que las fuentes alternativas de carbono y energía sean más accesibles (por ejemplo, residuos agrícolas y forestales, desechos) e impulsar la investigación de recursos renovables, como las microalgas.

Finalmente, el desarrollo de **bioeconomías locales** puede **mejorar la resiliencia de las zonas vulnerables**, especialmente **las zonas rurales**. Por ejemplo, las plantas de biogás del tamaño de una granja pueden reducir la dependencia de los agricultores de la energía, o las biorefinerías rurales pueden ayudar a las zonas rurales remotas a obtener energía y autosuficiencia material (Papendiek *et al.*, 2012).



CASO DE ÉXITO***“Diseño y construcción de una biorrefinería para la producción de bioetanol de segunda generación a partir de paja de cereal y su empleo final en flotas públicas”***

El objetivo general del proyecto LED es diseñar y construir de una biorrefinería para la producción de bioetanol de segunda generación a partir de paja de cereal para su empleo en flotas públicas, así como la mejora de las enzimas implicadas en la hidrólisis de celulosa y el aprovechamiento de la lignina contenida en la materia prima en productos de alto valor añadido.

El proyecto LED supone la continuidad del desarrollo tecnológico necesario para comercializar la producción industrial de etanol de segunda generación.

CASO DE ÉXITO***“Investigación en tecnologías avanzadas para la valoración integral de algas”***

El objetivo general del proyecto VIDA es investigar en tecnologías altamente innovadoras, y rupturistas para dar respuesta a los retos de sostenibilidad del planeta y autosuficiencia de sus habitantes.

El proyecto se focaliza en dos objetivos troncales fundamentales para la vida en nuestro planeta: Investigaciones en biotecnología que posibiliten satisfacer de forma integral las necesidades humanas a partir de recursos naturales renovables, en particular, mediante la valorización integral de las algas; e investigación en tecnologías basadas en la aplicación de soluciones biológicas en los sistemas de arquitectura, ingeniería y tecnología moderna que permitan establecer un nuevo paradigma urbano.

Cambio climático

A medida que la demanda mundial crezca en las próximas décadas, será necesario aumentar la capacidad de la agricultura, la silvicultura, la pesca y la acuicultura de los países. Para dar paso a una economía baja en carbono en 2050 y más eficiente en el uso de los recursos, el aumento deberá realizarse de manera sostenible.



El reto de mitigar y adaptarse al cambio climático se ha establecido como el desafío global de esta generación. Dentro de las **estrategias de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero** a largo plazo, alternativas sostenibles son claves para lograr países neutrales en cuanto a dichos gases.

Las industrias emiten cantidades significativas de gases efecto invernadero (GEI), y almacenan cantidades importantes de carbono en sus productos. Además, el desafío de la mitigación también cuestiona el comercio exterior, ya que el comercio genera efectos indirectos relevantes.

Es necesario promover la **sustitución de procesos por otros más eficientes y respetuosos**, así como buscar la sustitución parcial de productos **no renovables por productos biológicos más sostenibles**. En este sentido, existe un fuerte consenso sobre la gama de opciones de mitigación en los sectores primarios, tanto del

lado de la oferta (es decir, reduciendo las emisiones de GEI por unidad de tierra / animal, o por unidad de producto) como del lado de la demanda (por ejemplo, cambiando demanda de alimentos y reducción de residuos).

La bioeconomía puede hacer una fuerte contribución a la adaptación y mitigación del cambio climático. Promueve la sustitución de procesos de producción intensivos en carbono, energía y agua por otros más eficientes, en cuanto a recursos y respetuosos con el medio ambiente se refiere, y la sustitución parcial de productos no renovables por productos biológicos más sostenibles. En concreto, el sector primario proporciona sistemas innovadores de gestión de cultivos y variedades mejoradas. El sector secundario permite crear las instalaciones para sistemas de producción sin desperdicios, en base a los principios de “reutilización y reciclaje”.

CASO DE ÉXITO

“Nuevas utilidades industriales sostenibles del CO₂”

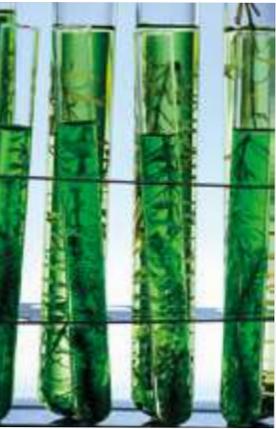


El objetivo general del proyecto SOST CO₂ es analizar el ciclo de vida completo del CO₂, desde su captura en las fuentes de emisión pasando por su transporte, su almacenamiento y su valorización a gran escala, para buscar así una alternativa sostenible al mero confinamiento geológico.

El proyecto tiene una clara vertiente medioambiental ya que, además de reducir las emisiones de CO₂ a la atmósfera y de potenciar su uso en la industria, ha permitido desarrollar y aplicar tecnologías para la generación de otras fuentes de energía alternativa, como los biocombustibles y el hidrógeno. En el proyecto se ha demostrado que el CO₂ puede ser usado en diversas aplicaciones (tratamiento de aguas, conservación de alimentos, síntesis de nuevos fármacos, desarrollo de nuevos materiales, etc.), sustituyendo a otros compuestos más nocivos con el medioambiente, y generando un retorno económico importante.



4



CASO DE ÉXITO

“Desarrollo de un fotobiorreactor flexible para cultivar microalgas que transformarán el CO₂ en biocompuestos de valor añadido”

El objetivo general del proyecto FLEXIPHO es realizar el diseño conceptual de un fotobiorreactor (PBR) flexible, optimizado para el cultivo de distintas especies de microalgas, en áreas de baja radiación solar y con captura de CO₂ proveniente de emisiones de gases industriales.

Se trata de integrar los avances tecnológicos de los dispositivos de iluminación y de tratamiento de corrientes de gases industriales, con la tecnología del cultivo de microalgas, tecnología que rinde entre tres y cinco veces más biomasa por área de cultivo que las plantas terrestres.

Empleo y competitividad

Para seguir siendo competitivos y mantener empleos a la luz de los principales desafíos sociales y el aumento de los mercados en el mundo en desarrollo, los sectores europeos deben innovar y diversificarse aún más.

Se deben desarrollar nuevos empleos altamente calificados y opciones de capacitación para satisfacer las demandas laborales futuras, así como en la agricultura, la silvicultura, la pesca y la acuicultura.

Proporcionar marcos para **desarrollar e implementar innovaciones y fomentar el desarrollo de mercados para productos de base biológica**, por ejemplo, a través de la contratación pública, la creación de leyes y/o decretos, políticas de energía renovable y fijación de precios del carbono, apoyarán la competitividad global y la transformación de las industrias europeas.

El potencial que surge de invertir y progresar en un campo tan amplio como la bioeconomía brinda grandes oportunidades en múltiples sectores y en varios niveles para crear empleos altamente calificados y mantener la competitividad europea, al tiempo que abre nuevos mercados y desarrolla productos de origen biológico.

El desarrollo futuro de la bioeconomía puede provocar un rediseño radical de productos y procesos, y requerirá un ajuste social e institucional. Creará demanda de nuevas habilidades, abrirá nuevos mercados y generará nuevos patrones de la vida diaria, como en el caso de la gestión de residuos.

4.2 ESTRATEGIAS PRINCIPALES EN TORNO A LA BIOECONOMÍA

Estrategia europea de bioeconomía

Sostenible y circular: la bioeconomía el camino europeo

“La bioeconomía cubre todos los sectores y sistemas que dependen de los recursos biológicos (animales, plantas, microorganismos y biomasa derivada, incluidos los desechos

orgánicos), sus funciones y principios. Incluye e interrelaciona: ecosistemas terrestres y marinos, y los servicios que brindan; todos los sectores de producción primaria que usan y producen recursos biológicos (agricultura, silvicultura, pesca y acuicultura); y todos los sectores económicos e industriales que utilizan recursos y procesos biológicos para producir alimentos, piensos, productos de base biológica, energía y servicios. Para tener éxito, la bioeconomía europea necesita tener la sostenibilidad y la circularidad en su proceso. Esto impulsará la renovación de nuestras industrias, la modernización de nuestros sistemas de producción primaria, la protección del medio ambiente y mejorará la biodiversidad” 4.



La Estrategia Europa 2020 exige una bioeconomía como elemento clave para un crecimiento inteligente y verde en Europa. El 13 de febrero de 2012, la Comisión Europea adoptó una estrategia para *“Innovar para el crecimiento sostenible: una bioeconomía para Europa”*.

Esta estrategia propone un enfoque integral para abordar los desafíos ecológicos, ambientales, energéticos, de suministro de alimentos y de recursos naturales a los que Europa y el mundo se enfrentan actualmente. Asimismo, con esta estrategia, la Comisión Europea ha actuado a través de políticas existentes, como la Política Agrícola Común y la Política Pesquera Común, y a través de nuevas iniciativas como Horizonte 2020. La Estrategia ha servido como palanca para que los Estados miembros y el público, así como partes interesadas privadas trabajen más estrechamente para desarrollar mercados y competitividad en los sectores de bioeconomía.

En 2018 se llevó a cabo una actualización de la Estrategia Bioeconomía de 2012 con el objetivo de acelerar el despliegue de una bioeconomía europea sostenible para maximizar su contribución a la Agenda 2030 y sus Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), así como al Acuerdo de París.

Esta actualización también responde a las nuevas prioridades de la política europea, en particular a la Estrategia de Política Industrial renovada, al Plan de Acción de la Economía Circular y la Comunicación sobre la Aceleración de la Innovación en Energía Limpia, todo lo cual resalta la importancia de una bioeconomía circular sostenible para lograr sus objetivos.

4 European Commission (2018). A sustainable Bioeconomy for Europe: strengthening the connection between economy, society and the environment.

4

La actualización propone un **plan de acción** de tres niveles para:

1. Fortalecer y ampliar los sectores de base biológica, desbloquear inversiones y mercados.
2. Implementar rápidamente bioeconomías locales en toda Europa
3. Comprender los límites ecológicos de la bioeconomía.

Para impulsar este esfuerzo colectivo, y basándose en esos tres objetivos clave, la Comisión propone **14 medidas** concretas que se han llevado a cabo durante 2019. Estas medidas incluyen:

Ampliación y fortalecimiento de los sectores con base biológica

La Comisión Europea con tal de liberar el potencial de la bioeconomía y para modernizar la economía e industria europea en el marco de la sostenibilidad tiene por objeto:

- *Invertir 100 millones de euros en una plataforma de inversión temática sobre bioeconomía circular para conseguir aproximar las innovaciones que tengan una base biológica al mercado al mismo tiempo que se eliminan los riesgos de inversiones privadas en soluciones sostenibles.*
- *Facilitar el desarrollo de nuevas biorrefinerías sostenibles en toda Europa.*

Despliegue rápido de las bioeconomías en toda Europa

Debido a la infrautilización del potencial de residuos y biomasa de los Estados miembros y las regiones de Europa central y oriental, la Comisión tiene por objeto:

- *Desarrollar un calendario estratégico con el objetivo de implantar un sistema de alimentación y agricultura sostenibles, productos forestales y de base biológica.*
- *Apoyar las políticas de bioeconomía que la Unión Europea adopte para que los Estados miembros desarrollen agendas de bioeconomía nacionales y regionales en el marco de Horizonte 2020.*
- *Lanzar pruebas piloto para el desarrollo bioeconómico en áreas rurales, costeras y urbanas.*

Protección del ecosistema y comprensión de las limitaciones ecológicas de la bioeconomía

Nuestro ecosistema se enfrenta constantemente a amenazas y desafíos como el crecimiento de la población, el cambio climático, la degradación del suelo, etc. Por eso la Comisión Europea tiene por objeto:

- *Implementar un sistema de supervisión con el objetivo de hacer un seguimiento de los pasos que se están dando hacia una bioeconomía sostenible y circular.*
- *Recopilar datos y mejorar el acceso a ellos a través del Centro de Conocimiento sobre Bioeconomía, con tal de mejorar la base de conocimiento y comprensión sobre áreas específicas de bioeconomía.*
- *Orientar y promover buenas prácticas sobre cómo operar en la bioeconomía.*

Estrategia española de Bioeconomía

La Estrategia española de Bioeconomía Horizonte 2030, publicado por el Gobierno de España en marzo de 2016 tiene como **objetivo llegar al 2030 con más empresas innovadoras, más competitivas y eficientes, y una economía más diversificada y medioambientalmente más sostenible**, avanzando en la transición hacia la economía circular.

En definitiva, busca impulsar la actividad económica y mejorar la competitividad y sostenibilidad de los sectores productivos que están ligados al empleo de los recursos de base biológica, promoviendo la generación de conocimiento y su utilización para el desarrollo y aplicación de tecnologías derivadas, a través de la colaboración dentro del sistema de ciencia y tecnología y de las entidades españolas públicas y privadas. Igualmente, se contempla el desarrollo competitivo de nuevos sectores industriales y de nuevas capacitaciones profesionales. La consecución de estos objetivos se aborda a través medias agrupadas en cinco ámbitos concretos.



Promover la investigación pública y privada y la inversión de las empresas en innovación en el área de la bioeconomía

En el marco de esta línea estratégica se incorporan las medidas dirigidas a **promover la generación de conocimiento** a través de la **investigación y su aplicación al desarrollo de innovación**, utilizando todos los instrumentos que el sector público pone a disposición del sistema de ciencia e innovación, y trasladando al sector financiero privado las posibilidades de la bioeconomía.

- *Establecer mecanismos para facilitar la participación de los investigadores y empresas, y especialmente de alianzas multidisciplinares de investigadores y empresas, que garantice una investigación.*
- *Promover la participación de actores idóneos para los grupos operativos de la Asociación Europea de la Innovación (AEI) de los programas de desarrollo rural.*
- *Promover la inversión empresarial en innovación en el marco de los Programas Operativos.*
- *Desarrollar modelos para facilitar la financiación de proyectos piloto y plantas de demostración, utilizando la combinación de diferentes instrumentos financieros, públicos y privados.*
- *Analizar modelos de colaboración público privada de éxito para la generación de innovación empresarial basada en investigación pública, para promover su implantación en el marco de puntos focales de innovación en el área de la bioeconomía.*





- *Celebrar de una Conferencia anual sobre bioeconomía informando sobre contenido, adecuación a planes estatales, europeos, y seguimiento de la actividad de otras estrategias.*
- *Promover el conocimiento de la bioeconomía entre las entidades financieras privadas y las empresas de capital riesgo para facilitar la oferta de productos financieros específicos y su complementariedad con los instrumentos públicos que existan o se puedan arbitrar.*
- *Desarrollar un repositorio de datos brutos de proyectos de investigación pública española en el ámbito de la bioeconomía, propiedad de los generadores de los resultados pero con unos metadatos asociados que permitan conocer la información que incorporan y las condiciones en las que se obtuvieron.*
- *Fortalecer y promover la interacción entre las estructuras y redes operativas existentes que actúan de interfaz entre el área de la investigación y los mercados, con especial atención a las plataformas tecnológicas o los campus de excelencia.*
- *Promover actividades de divulgación tecnológica a través de jornadas, foros y reuniones.*
- *Evaluar de forma permanente actividades realizadas.*

Reforzar el entorno social, político y administrativo de la bioeconomía

En el marco de esta línea estratégica se quiere **organizar la estructura de apoyo, promoción y cooperación** necesaria para el desarrollo de la estrategia española de bioeconomía, tanto en el ámbito de las administraciones, central y autonómica, como sus relaciones con los diferentes agentes de la ciencia, la economía y el conjunto de la sociedad.

- *Establecer un observatorio español de la bioeconomía.*
- *Diseñar un programa de difusión y diálogo social en torno a la bioeconomía.*
- *Generar un amplio grupo de interesados en materia de bioeconomía en España, con tantos subgrupos como se considere necesario, y con la participación de los científicos, las empresas, las plataformas tecnológicas, los agentes de innovación, las organizaciones y asociaciones varias.*
- *Cooperar y efectuar un intercambio internacional desde el grupo de seguimiento, el comité gestor o sus integrantes, con especial atención a los estados miembros de la UE y a los países de América Latina.*
- *Promover la formación en materia de bioeconomía en las universidades, en la formación reglada y no reglada, ajustada a las necesidades del mercado, a través de la elaboración de material a disposición de los usuarios.*

Promover la competitividad y el desarrollo del mercado asociado a la bioeconomía

Esta línea estratégica centrará su objetivo en la **definición del marco en el que se ha de desarrollar el mercado de los productos de la bioeconomía**, considerando todos aquellos elementos que tanto la oferta como la demanda van a tener que precisar, así como las exigencias regulatorias asociadas a este nuevo mercado.

- *Desarrollar el concepto de sostenibilidad social y ambiental, basado en la aplicación de la legislación comunitaria o estatal, cuando exista, o en el desarrollo de indicadores, consensado en el ámbito comunitario o estatal, de manera que permita la incorporación de la sostenibilidad en los procesos de productividad y eficiencia hacia los que nos lleva el desarrollo tecnológico.*
- *Establecer un procedimiento para identificar limitaciones, legales, administrativas o de otra índole, que impiden la puesta en mercado de nuevos productos, desarrollando un plan de trabajo específico para alcanzar su superación.*
- *Promover la exportación y la internacionalización en el ámbito de los nuevos bioproductos, y especialmente allí donde no exista una estrategia vigente, aprovechando las políticas y medidas de los diferentes Ministerios, el ICEX (España Exportación e Inversiones) y el CDTI (Centro para el Desarrollo Tecnológico e Industrial).*
- *En aquellos ámbitos de la bioeconomía en los que no existe actividad económica es necesario articular medidas para promover el desarrollo de cadenas de valor dirigidas a valorizar aquellos recursos que en la actualidad tiene un mercado reducido o inexistente.*
- *Analizar los procesos de estandarización, y certificación en su caso, de nuevos productos de origen biológico que se están poniendo a punto en nuestro entorno para facilitar una comercialización diferenciada basada en el origen, el proceso productivo y en los indicadores anteriores.*
- *Buscar alternativas a los modelos productivos y organizativos actuales, para facilitar el desarrollo de nuevos sistemas productivos que permitan la generación de productos y servicios asociados a determinados nichos de mercado.*





Desarrollar la demanda de nuevos productos. La bioeconomía va a traer consigo la aparición de nuevos procesos o productos

Con frecuencia su entrada en el mercado está supeditada a que los **consumidores** los **conozcan** y los valoren desde un punto de vista **económico y ambiental**. Incluso, en ocasiones, estos productos no van a tener como destinatario al consumidor final sino que serán intermedios para otras actividades productivas. Sin un mercado definido va a ser difícil que la inversión privada apueste por la innovación en algunas áreas, salvo que se facilite la creación de la demanda a través de algunas medidas que se contemplan en esta línea estratégica, como son:

- *Identificación de productos que puedan ser obtenidos a través de la bioeconomía y las limitaciones tecnológicas, financieras o de demanda que impiden su puesta en el mercado por la iniciativa privada.*
- *La compra pública innovadora, como herramienta de generación de innovación aplicada a las cadenas de valor que requieran de una apuesta estratégica.*
- *El desarrollo de un sistema de etiquetado de bioproductos, en el marco de la política UE, que facilite la identificación de los mismos y garantice al consumidor el origen y los procesos seguidos durante su obtención.*

Plan para la expansión y promoción de la bioeconomía

El desarrollo de actividades económicas pioneras siempre entraña incertidumbre. Si además hay tecnologías emergentes las dificultades para tomar la decisión de avanzar y obtener los recursos financieros para ejecutar proyectos de inversión se acrecientan. En muchos casos el propio desconocimiento de cómo se aplican las tecnologías en diferentes ámbitos es suficiente para frenar la puesta en marcha de los proyectos. Por ello se considera de enorme interés conocer las experiencias que se producen en diferentes territorios.

- *La recopilación y exposición de casos de éxito es un muestrario de las posibilidades de la bioeconomía.*
- *Fomento de programas posibles de I+D+i relacionados con la bioeconomía, en los ámbitos nacional, regional e internacional, con especial interés en el desarrollo de estrategias específicas en el ámbito de las CCAA y en el ámbito local, sobre la base de la cooperación y coordinación interautonómica, a fin de seguir criterios integrados.*
- *Conexión de los casos de éxito españoles con medidas similares articuladas en el marco de otras estrategias de bioeconomía europeas o de otro ámbito internacional.*

La estrategia integra como elementos esenciales al sector público, como impulsor, dinamizador y coordinador de la estrategia, los sectores productivos y tecnológicos, ac-

tuales y futuros, como actores principales y movilizadores de la actividad económica, y el conjunto del sistema de ciencia y tecnología, tanto español como internacional, como generador de conocimiento y motor del desarrollo tecnológico.

Su implementación se llevará a cabo mediante **Planes Anuales de actuación**. Dichos Planes serán promovidos desde el Observatorio Español de la Bioeconomía, tras el análisis del marco general y de las posibilidades de financiación y ejecución de cada una de las medidas. Para cada una de ellas, se programarán las actividades concretas a realizar en el año inmediatamente siguiente. Dicha programación incluirá a la institución, órgano o colectivo responsable de su ejecución, calendario previsto y financiación.

4.3 EL SECTOR DE LA BIOECONOMÍA EN LA COMUNITAT VALENCIANA

La Comunitat Valenciana no puede ser ajena a la evolución de las tendencias en bioeconomía y debe contribuir a dar solución a los retos que se plantean a la sociedad en su conjunto, garantizando un aprovechamiento sostenible de los recursos, mitigando los efectos negativos sobre el clima, evitando la pérdida de biodiversidad y fomentando el uso de energías renovables con reducción de la dependencia de combustibles fósiles y la obtención de nuevos productos con valor añadido, bien destinados a la alimentación o a otros usos.



OPORTUNIDADES PARA EL TERRITORIO



El desarrollo de la bioeconomía es una oportunidad para conseguir una economía más innovadora y con bajas emisiones de CO₂, que concilie las demandas de gestión sostenible de la agricultura con la seguridad alimentaria, garantizando la biodiversidad y la protección del medio ambiente. Contribuye a impulsar la ocupación, las inversiones y el crecimiento, especialmente a nivel local y regional, y en las zonas rurales y costeras, así como a conseguir un sistema energético más resiliente, diversificando las fuentes de energía y las tecnologías con bajas emisiones de carbono, mediante la sustitución de materias primas fósiles por recursos biológicos. Por otro lado, puede fortalecer la base industrial, ya que las industrias innovadoras basadas en productos bio y del sector agroalimentario contribuirán a elevar la participación de la industria en el PIB.

La Administración tiene un papel fundamental en esta estrategia y en la implantación exitosa de estos nuevos modelos productivos. En este sentido, cabe destacar que el Plan de Desarrollo Rural de la Conselleria de Agricultura 2014-2020 y el primer Plan Valenciano de Producción Ecológica, ya dispone de diversas partidas que se ajustan a inversiones aplicadas a la bioeconomía.

En la Comunitat Valenciana ya se están llevando a cabo diversas actividades en este sentido, como por ejemplo utilizar los restos producidos en la agricultura como compostaje pero realizando una recogida selectiva en origen, es decir, separando la materia orgánica de la que no lo es. De esta manera se evita que lleguen a la tierra muchos elementos contami-

nantes.

El nuevo modelo productivo impulsado en la Comunitat Valenciana está basado en el conocimiento, la investigación y el desarrollo innovador, y articulado en torno al principio de la sostenibilidad social, productividad ambiental y política. El objetivo es impulsar la transición ecológica, con especial atención a la eficiencia energética, las energías renovables, la gestión sostenible de residuos, el uso eficiente de las materias primas y una logística inteligente que minimice el impacto en el medio ambiente.

En este sentido, la **Comunitat Valenciana** tiene **un gran potencial para desarrollar esta nueva manera de producir** y se espera que el periodo **2020-2030** sea definitivo para su **implantación**, siempre que seamos capaces de generar conocimiento, **fomentar innovaciones tecnológicas y organizativas** y tener en cuenta las demandas de la sociedad.

ESTRATEGIA VALENCIANA PARA EL IMPULSO DE LA BIOECONOMÍA: PRINCIPALES ACCIONES IMPULSADAS POR LA GENERALITAT VALENCIANA EN RELACIÓN AL SECTOR DE LA BIOECONOMÍA

BASES SOBRE LAS QUE SE FUNDAMENTA LA ESTRATEGIA

- Características clave de los sectores de Agricultura, Pesca, Ganadería, Sector forestal y agroalimentario.
- El papel de la Bioeconomía en la Estrategia de Especialización Inteligente en Investigación e Innovación
- El Programa Valenciano de Desarrollo Rural 2014-2020
- El potencial regional de I+D en Bioeconomía
- Participación en proyectos financiados por la UE relacionados con la Bioeconomía.

Características clave de los sectores de Agricultura, Pesca, Ganadería, Sector forestal y agroalimentario:

SECTOR AGROALIMENTARIO

Según datos del INE (Encuesta de la estructura de las explotaciones agrícolas 2016):

- La superficie agrícola es de 614.101 hectáreas, de las cuales el 73% se encuentran en uso.
- Existen un total de 111.425 explotaciones agrícolas, el 80% de las cuales son de una extensión inferior a 5 hectáreas.
- El 95% de los propietarios de las explotaciones agrícolas existentes son personas físicas.
- La mayor parte de la superficie agraria está dedicada al cultivo de árboles (especialmente naranjos, árboles de frutos secos y olivos) y viñedos.
- La superficie de regadío supone aproximadamente un 41% del total de superficie agrícola (250.179 ha), principalmente a través del sistema de riego por goteo.
- Aproximadamente 20.709 ha están dedicadas a agricultura orgánica, principalmente para el cultivo de frutos secos y viñedos.
- Según datos del Institut Valencià d'Estadística, el sector agrícola en Valencia está muy orientado a la exportación, con una media de 2.700 millones de euros entre 2014 y 2018. Este dato es especialmente significativo en el caso de la exportación de naranjas, que suponen el 62% del total de exportaciones del sector.



4

SECTOR FORESTAL



- Baja rentabilidad de los suelos forestales.
- Escasa gestión de los terrenos forestales.
- Acumulación de combustibles en suelos forestales.
- Riesgo creciente de incendios forestales y plagas.
- Despoblación de las áreas rurales.
- Abandono de los suelos agrícolas debido a la baja rentabilidad de los cultivos agrarios.
- El 54% del suelo es de carácter forestal, siendo el 38,6% de propiedad pública y el 61,4% de propiedad privada.
- El sector forestal en la comunidad autónoma aporta tan sólo un 0,03% del PIB, frente al también residual 1,03% a nivel estatal.
- La superficie de suelo protegido es de 978.674,49 ha (40%).

SECTOR PESQUERO



- 41.000 toneladas/año (65,6% procedentes de las actividades de pesca y 34,4% procedentes de la acuicultura).
- Valor de venta estimado en 65 millones de euros (60,5% procedentes de las actividades de pesca y 39,5% procedentes de la acuicultura).
- 40.000 toneladas exportadas.
- 500km de costa.
- 3.000 pescadores.
- 49 instalaciones marinas para la acuicultura.

El papel de la Bioeconomía en la Estrategia de Especialización Inteligente en Investigación e Innovación

En resumen, el modelo valenciano RIS3 tiene como objetivo ofrecer políticas prioritarias hacia los siguientes ejes de desarrollo:



EJE 1-CALIDAD DE VIDA:

- **Sector agroalimentario**
- Turismo
- Salud

EJE 2-PRODUCTOS INNOVADORES

- Bienes de consumo
- Hábitat

EJE 3-PROCESOS DE FABRICACIÓN AVANZADA

- Automoción y movilidad
- Bienes de capital



El desarrollo de estos ejes está necesariamente relacionado con la aceptación de los KET (Tecnologías Clave Facilitadoras) y otras áreas tecnológicas como:

- Materiales avanzados y nanotecnologías
- Producción avanzada
- TIC
- Biotecnología
- Micro, nanoelectrónica y fotónica
- Tecnologías ambientales
- Logística

MATRIZ DE PRIORIDADES RIS3

Como se desprende de la siguiente matriz, la biotecnología como Tecnología Clave Facilitadora (KET) tiene un gran impacto sobre las fortalezas regionales en los sectores de salud y agroalimentación, por lo que la Estrategia Valenciana RIS3 priorizará aquellas medidas que refuercen la aplicación de la tecnologías bio para impulsar la inversión (tanto pública como privada) que pueda derivar en el crecimiento y la generación de empleo en tres áreas de especialización inteligente: Agroalimentación, Salud y Biotecnología.

Development Areas		KEIS	A. Advanced materials and nanotechnology	B. Advanced production	C. ICT	D. Biotechnology	E. Micro and nano-electronics. Photonics	F. Energy and environment related technology	G. Logistics	GENERAL
AXIS 1. QUALITY OF LIFE	3. TOURISM									
	2. HEALTH									
	1. AGRO FOOD									
AXIS 2. INNOVATIVE PRODUCT	1. PERSONALIZED CONSUMER GOODS									
	2. HABITAT: HOUSING AND ITS ENVIRONMENT									
AXIS 3. ADVANCED PRODUCTION PROCESSES	1. AUTOMOTIVE AND MOBILITY									
	2. CAPITAL GOODS									

Figura 2. Matriz de Prioridades RIS3. Generalitat Valenciana.

4

En base a la matriz de prioridades RIS3 se establecen 4 bloques de políticas a desplegar:

1. Calidad de vida. Cubriendo 3 programas:

- 1.1 Turismo: Destinos inteligentes
- 1.2 Salud: Smart Health & Active Life
- 1.3 Agroalimentación: Dieta mediterránea y saludable

2. Nueva industria sostenible. Cubriendo 2 programas:

- 2.1 Bienes de consumo & calidad de vida.
- 2.2 Fabricación avanzada y nuevos sistemas industriales

3. Agenda Digital. Esta política incluye programas alineados con las estrategias europea y española y comprende medidas para fomentar la ciudadanía digital, la economía digital y la administración electrónica.

4. Sostenibilidad.

La RIS3 adopta la Sostenibilidad como eje transversal que se aplica a toda la estrategia de investigación e innovación en la Región. De esta manera, se contempla la bioeconomía en cada uno de los ejes de actuación y políticas a desplegar: Calidad de Vida a Industria agroalimentaria. Industria sostenible a bioproductos industriales para bienes de consumo, uso de energía verde procedente de la biomasa...

La RIS3 comprende un paquete inicial de 50 medidas, pero sólo algunas de ellas se encuentran especialmente dirigidas a la bioeconomía y la economía circular, por lo que se seguirá trabajando en ellas de cara a la próxima revisión de la Estrategia RIS3 para adaptarla a la Estrategia Española de Bioeconomía H2030.

El Programa Valenciano de Desarrollo Rural 2014-2020

El Programa Valenciano de Desarrollo Rural 2014-2020 ofrece nuevas oportunidades para la bioeconomía, incluyendo diversas medidas facilitadoras:

■ EN EL SECTOR AGROALIMENTARIO

- En los últimos años, la Comunitat Valenciana ha incrementado progresivamente su contribución al sector agroalimentario. La **inversión en activos físicos**, especialmente la dedicada a la transformación, comercialización o desarrollo de productos agrícolas se ha incrementado sustancialmente con el objetivo de mejorar los recursos asignados a los procesos de transformación y marketing en los productos agrícolas.
- Por su parte, las **inversiones en industrias de procesamiento y comercialización** se han centrado en:

- Mejorar el rendimiento general de la producción agrícola, la creación de nuevas asociaciones y puestos de trabajo.
- Aumentar el valor añadido en el sector primario: mejor calidad y seguridad alimentaria.
- Producción diversificada y orientada al mercado.
- Protección del medio natural.
- Redes sociales sostenibles en las zonas rurales, conectando la producción primaria y la industria de transformación.

• **LEADER** es un importante componente de la política de desarrollo rural de la Comunitat Valenciana, que ha articulado sus acciones a través de 9 Grupos de Acción Local (asociaciones público-privadas de funcionamiento asambleario) con un total de 27 M€ de presupuesto, divididos en las siguientes partidas:

- LÍDER “KIT de puesta en marcha” para las comunidades locales (0,32 M€).
- Aplicación de una Estrategia de Desarrollo Local (20,98 M€).
- Actividades de cooperación de los Grupos de Acción Local (0,30 M€).
- Gastos funcionales y de explotación de la Estrategia Local (5,40 M€).

Los principales objetivos perseguidos por el enfoque LEADER son:

- Aumentar la competitividad y el crecimiento del territorio.
- Mejorar el nivel y la calidad de vida de sus habitantes.
- Mantener las redes sociales.
- Promover la ocupación sostenible en el territorio (especialmente para jóvenes y mujeres).
- Diversificar la economía rural apoyando a las PYME, el emprendimiento y la innovación.
- Mejorar la gobernanza local y la animación social.
- Promover productos de alto valor añadido.
- Garantizar la sostenibilidad de las actividades rurales.
- Defensa y recuperación del patrimonio cultural y natural.
- Fomentar la educación, formación y adquisición de nuevas competencias.

• Medidas para el fomento de la Cooperación

Se fomentan así mismo proyectos piloto para el desarrollo conjunto de nuevos productos, buenas prácticas, procesos y tecnologías.

■ PRIMER PLAN VALENCIANO DE PRODUCCIÓN ECOLÓGICA

Los objetivos del Plan Valenciano de Producción Ecológica se centran en:

- Apoyar la agricultura ecológica local, vinculada a un consumo consciente y responsable.
- Impulsar la producción y transformación de alimentos de alta calidad, bajo un modelo basado en la diversificación, el respeto al medio ambiente y la preservación de los recursos naturales.



Priorización de la **bioeconomía y la economía circular**.

Algunas de las acciones implementadas son:

- Proyecto piloto sobre agro-compost en colaboración con los municipios, orientado a la consecución de los siguientes hitos:
 - Generación de compost de calidad para los procesos de fertilización orgánica.
 - Adecuada clasificación de los residuos sólidos urbanos.
 - Menores costos de insumos para los agricultores y menos cantidad de residuos urbanos.





EN EL SECTOR FORESTAL

Dentro de este ámbito se apuesta por la inversión en el desarrollo de la superficie forestal y la mejora de la viabilidad de los bosques (60 M€). Principales líneas de actuación:

- Mejorar la resiliencia y el valor ambiental de los ecosistemas forestales.
- Prevención y restauración de daños a los bosques por incendios forestales/desastres naturales/eventos catastróficos.
- Establecimiento de sistemas agroforestales.
- **Inversiones en tecnologías forestales, procesamiento, movilización y comercialización y marketing de productos forestales.** Foco en los productos no madereros (corcho, miel, resinas, plantas aromáticas, medicinales, setas silvestres...) y procesos de gestión residual de la madera.
- Reforestación y creación de nuevos bosques.

Objetivos:

- Promover la comercialización de productos forestales.
- Integrar a los productores en la cadena de distribución para reducir los costes de gestión.
- Adaptar la producción a las necesidades del mercado utilizando tecnologías y procesos innovadores.

El potencial regional de I+D en Bioeconomía

Además de la inversión, la correcta transferencia de conocimiento desde las entidades investigadoras a las empresas es otro de los retos que se plantean para el éxito de la bioeconomía, lo que deriva en la necesidad de que la investigación académica tienda a recoger las necesidades sociales y económicas del territorio.

INSTITUTO VALENCIANO DE INVESTIGACIONES AGRARIAS (IVIA)

El Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias (IVIA) quiere ser, mediante su actividad investigadora y de transferencia, un colaborador eficaz para el progreso y el prestigio del sector agroalimentario. Tiene a su cargo los fines propios de la Generalitat Valenciana de impulsar la investigación científica y el desarrollo tecnológico en el sector agroalimentario valenciano y de integrar esta contribución al progreso de la ciencia agraria en el sistema de relaciones de colaboración y cooperación propios de la actividad investigadora.

La misión del IVIA es contribuir a la actividad agraria productiva y sostenible, impulsando la competitividad de los sectores agrícola, ganadero y agroalimentario mediante la generación de conocimientos que den respuesta a las demandas técnicas, sociales y económicas, a través de una investigación aplicada y excelente y una óptima transferencia de resultados.

Líneas de trabajo del IVIA

- Obtención, mejora y conservación de material vegetal (centro de citric. Y prod. Veg. Y centro de genómica).
- Protección de cultivos (centro de protección vegetal y biotecnología).
- Uso del agua y de la fertilización (centro de desarrollo de la agricultura sostenible y servicio de tecnología del riego).
- Agricultura de precisión y mecanización agraria (centro de agro-ingeniería).
- Tecnologías de la postcosecha (centro de tecnología postcosecha).
- Producción animal (centro de investigación y tecnología animal).

Orientación a resultados centrados en...

- Nuevos materiales vegetales: diversos, resilientes, productivos, eficientes en recursos, orientados al mercado.
- Protección fitosanitaria: Prevención y bio-control.
- Desarrollo de la agricultura sostenible y orgánica: agua, suelo, fertilización.
- Agricultura de precisión y eficiente en recursos.
- Incremento de la vida útil, fresca y calidad organoléptica.

El Instituto de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (ITACA)

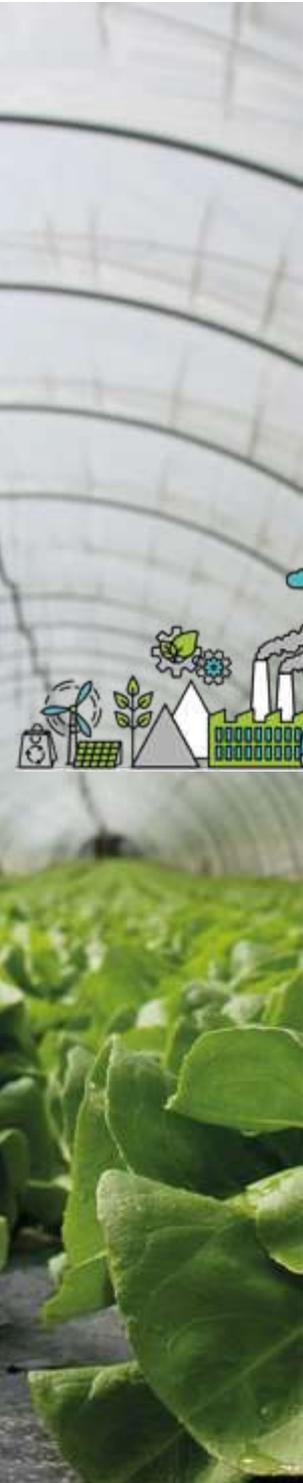
de la Universitat Politècnica de València (UPV) tiene como misión la mejora de la sociedad transfiriendo y aplicando el conocimiento que procede de la investigación en el campo de las TICs –Tecnologías de la Información y la Comunicación.

ITACA se ubica en el Parque Científico de la UPV y cuenta con una plantilla de más de 100 investigadores. ITACA aparte de tener un fuerte compromiso de colaboración con otros centros de investigación y con la industria, facilita la aceleración de la innovación y fomenta una cultura emprendedora en un entorno de trabajo único para la investigación.

Concretamente, dentro de las líneas de investigación interdisciplinaria de UPV-ITACA, encontramos el grupo de TICs contra el Cambio Climático (ICTvsCC). Esta nueva línea está comprometida con el uso de las TICs en cuestiones ambientales relacionadas con el Cambio Climático.

El grupo aborda cuestiones críticas como la ciberseguridad o el uso de la inteligencia para crear herramientas de apoyo a la toma de decisiones en la lucha contra el cambio climático. Para ello, utiliza herramientas TIC que incluyen Smart Grids y plataformas de información Smart City, monitorización avanzada, procesamiento avanzado de imágenes y técnicas de aprendizaje automático, así como herramientas para procesar datos biotecnológicos.





Por medio de las siguientes técnicas, tecnologías y herramientas:

- Nuevas técnicas de cultivo y genómica, biotecnología.
- Entomología, micología, virología, bacteriología.
- Fisiología vegetal.
- Tecnologías de riego.
- Ciencias del suelo.
- Ingeniería.
- Tecnologías post-cosecha.

Apuesta de IVIA por la Bioeconomía:

- Eficiencia de recursos, sostenibilidad y tecnologías respetuosas con el medio ambiente como cuestiones transversales en todos los proyectos de investigación.
- Promoción del valor añadido de los residuos agrícolas.
- IVIA es miembro afiliado a BIC.
- Miembro de los apiladores europeos Bioeconomy Pannel.
- IVIA es miembro afiliado a Climate-KIC.
- IVIA coordina el grupo de trabajo Valencia H2020 sobre agroalimentación.

INSTITUTO DE AGROQUÍMICA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS

Creado en 1966, su objetivo científico-técnico es llevar a cabo investigación de excelencia sobre la producción sostenible de alimentos de calidad, su seguridad, impacto sobre la salud y aceptación por el consumidor.

► 1. INNOVACIÓN EN ALIMENTOS Y PROCESOS

- Estructura y Funcionalidad de componentes en matrices alimentarias.
- Mecanismos de desarrollo de aroma, sabor e ingredientes funcionales.
- Sostenibilidad en procesos alimentarios.
- Percepción sensorial y del consumidor.

► 2. SEGURIDAD Y CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS

- Tecnologías de conservación y envasado.
- Materiales bio-poliméricos y nanotecnología.
- Riesgos microbiológicos.
- Contaminantes y residuos químicos.

► 3. DIETA, MICROBIOTA Y SALUD

- Probióticos y prebióticos.
- Microbiota y Microbioma.
- Nutrientes y componentes bioactivos.

► 4. BIOTECNOLOGÍA DE ALIMENTOS

- Levaduras.
- Bacterias lácticas.
- Hongos filamentosos.
- Ingeniería de proteínas.
- Postcosecha y calidad del fruto.

► 5. Adicionalmente el IATA realiza INVESTIGACIÓN EN TEMAS RELACIONADOS CON OPEN SCIENCE, OPEN ACCESS Y EL CICLO DE VIDA DE LOS DATOS DE LOS RESULTADOS de investigación que se generan.

- Publicación científica, repositorios digitales y políticas open Access.

Apuesta del IATA CSIC por la Bioeconomía:

Algunos proyectos impulsados en este ámbito:

- Mejora de microorganismos para la optimización de procesos (levaduras más eficientes para la producción de bioetanol).
- Valorización de residuos y corrientes laterales para bioactivos y materiales novedosos (nuevos biopolímeros funcionales de subproductos de las algas marinas).

UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

- Estudiantes: >46.000
- Personal Docente: >3.500
- Personal Administrativo: >1.500
- 3 campus: 440.000 m²
- Estudiantes de maestría y doctorado: >10.000
- Financiación elevada para IDT: > 50M/año.
- 6.500 personas en prácticas en más de 2.400 empresas e instituciones.

Principales capacidades de I+D relacionadas con la Bioeconomía:

- **Legislación**
 - Sostenibilidad Territorial y Desarrollo Rural.
 - Regulación en materia medioambiental, territorial y energética.

- Sistemas de producción de alimentos más eficientes y resistentes (sistemas de producción de carne de cerdo sostenibles basados en nuevas técnicas de cría).
- Enzimas nuevas y mejoradas (nuevos biocatalizadores para productos de base biológica).

- **Bioeconomía**

- Alimentación y nutrición
- Seguridad alimentaria.
- Evaluación nutricional.
- Química y bioquímica.
- Síntesis de biomoléculas.
- Ecología
 - Ingeniería medioambiental
 - Control Pest
- Biología
 - Sistemas Microbiológicos.

- **Economía**

- Laboratorio experimental.
- Economía hídrica.

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

- 5 campus.
- 37.800 estudiantes.
- 2.600 docentes e investigadores.
- 1.700 personas en plantilla administrativa y de servicios.
- Escuelas asociadas: Ford, Estudios de Negocios, etc.
- Vocación internacional: Colombia, Argentina, México, Cuba, Uruguay, Japón, Emiratos Arabes Unidos, Marruecos, Estados Unidos...



ainia – INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA

AINIA es un centro tecnológico constituido en 1987 como asociación privada sin fines lucrativos. Con 30 años de experiencia, que trabaja para impulsar la competitividad de las empresas a través de la innovación. Se trata de uno de los centros tecnológicos europeos con mayor base social empresarial, con más de 700 empresas asociadas y 1.300 clientes.

AINIA pertenece a la Federación Española de Centros Tecnológicos (FEDIT), a la Red de Institutos Tecnológicos de la Comunitat Valenciana (REDIT), al European Food Institutes (EFI) así como a numerosas entidades y asociaciones, y tiene firmados acuerdos y convenios con organismos nacionales e internacionales.

Principales capacidades:

- Proyectos de I+D+i y servicios de innovación.
- Servicios analíticos.
- Formación especializada.
- Legislación alimentaria.
- Estudios de consumo.
- Servicios industriales.

Prioridades tecnológicas:

- Ciencia de la alimentación.
- Biotecnología.
- Electrónica, comunicación.
- Química y bioquímica.
- Medio ambiente, energía.

Infraestructuras:

- 8 laboratorios, 10 plantas piloto.
- Instalaciones de fluidos supercríticos industriales.
- Consumolab.

Reconocimientos y Acreditaciones:

- Inscrita con el número 3 en el Registro de Centros de Innovación y Tecnología
- Acreditada por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC) para la realización de ensayos en alimentos y aguas. (Consultar lista de ensayos acreditados).
- Autorizada para hacer uso de la marca internacional ENAC-ILAC MRA.
- Certificada por la Asociación Española de Normalización (AENOR) para el diseño y la impartición de actividades formativas en las áreas agroalimentarias y afines. (Consultar certificado)
- Entidad Colaboradora en materia de salud pública y aguas por diversas administraciones autonómicas y nacionales.
- Declarada como Entidad Colaboradora de la administración hidráulica en materia de control y vigilancia de la calidad de las aguas y de gestión de los vertidos al dominio público hidráulico.
- Autorizada por La Federación de Asociaciones de Celíacos de España (FACE) para realizar análisis de cuantificación de gluten de alimentos.



Participación de entidades y empresas valencianas en proyectos financiados por la UE relacionados con la Bioeconomía

En 2013, el Gobierno Regional y un grupo de partes interesadas clave crearon el Plan de Acción Regional H2020 (PAR). Este Plan involucra a todas las Direcciones Generales de los órganos con competencias en políticas de I+D+i:

- DG IVACE (RDA)
- DG Industria y Energía
- DG TIC
- DG Salud
- DG Universidades
- DG Agroalimentación
- DG Transporte y Movilidad
- Inclusión de la DG
- DG FEDER



Estas DG dieron forma al Comité Operativo (CO), y entre sus tareas destacan:

- Seguimiento de los resultados a través de los KPI.
- Reorientación de los objetivos estratégicos.
- Influir en los programas de trabajo de la CE.

Cada DG elaboró su propio plan de acción sectorial que, una vez discutido y validado por el CO se integró en el PAR. El CO también da voz a expertos de las principales entidades participantes del H2020: Empresas, Universidades, Institutos tecnológicos, Centros de Investigación.

La OC celebra reuniones trimestrales para supervisar la evolución de la participación de las Entidades Regionales en el Programa H2020, donde cada DG presenta el estado de ejecución de sus medidas. El principio clave es que cada DG es responsable de supervisar su plan de acción sectorial vinculado a sus prioridades H2020, de acuerdo con la Matriz de Priorización Horizonte 2020.

Por otro lado, cabe destacar que la ciudad de Valencia acoge uno de los centros del EIT Climate KIC, y el organismo regional IVACE es socio principal del KIC. Esta condición permite utilizar fondos de la KIC para fomentar acciones de innovación, algunas de las cuales están vinculadas a la economía circular y la bioeconomía.

Dentro del Desafío H2020 sobre Acción Climática, Medio Ambiente, Eficiencia de Recursos y Materias Primas se han identificado varios proyectos relacionados con la bioeconomía:

1. REMEB PROJECT: BIORREACTOR DE MEMBRANA CERÁMICA DESARROLLADO A PARTIR DE RESIDUOS AGROINDUSTRIALES.

- Coordinador del proyecto: SOCIEDAD DE FOMENTO AGRICOLA CASTELLONENSE, S.A. (Castellón).
- Objetivo: La fabricación de membranas a partir de cerámica cruda y materiales de desecho agroindustrial como orujo, polvo de mármol y la industria cerámica refractaria.
- Importe del proyecto: 2,4 M€
- Contribución EU: 1,9 M€

2. BISIGODOS: Convertir CO₂ industrial en productos

- Coordinador del proyecto: AIMPLAS (Valencia)
- Otras empresas valencianas participantes: BIO FUEL SYSTEMS S.A. (Alicante)
- Objetivo: En el prototipo de BISIGODOS, las microalgas marinas convertirán eficientemente el CO₂ de las plantas de cemento y la luz solar en biomasa extrayendo lípidos de células de algas para convertirlos en ácidos grasos. Estos se utilizarán para producir adhesivos y resinas de base biológica para el envasado. Las células de algas libres de grasa restantes se utilizarán para producir aminoácidos para las industrias de alimentos y cosméticos. Varios productos químicos derivados de algas también se utilizarán para pinturas anticorrosivas, resinas para tintas y compuestos para la industria del cuidado del cabello.
- Importe del proyecto: 5,6 M€
- Contribución EU: 1,9 M€

3. SYNPOL: De la basura a los biopolímeros

- Coordinador del proyecto: BIOPOLIS, S.L. (Valencia)
- Objetivo: Desarrollo de una plataforma que integra la producción de biopolímeros a partir de desechos sólidos municipales, residuos agrícolas o lodos de las depuradoras de agua. Estos residuos contienen carbono reutilizable en grandes cantidades cuya recuperación no sirve solamente para proteger el medio ambiente, sino que además permite obtener una materia valiosa y aprovechable para producir materiales con valor comercial, como por ejemplo polímeros y plásticos de origen biológico.
- Importe del proyecto: 9,9 M€
- Contribución EU: 7,3 M€



EL POTENCIAL TRANSFORMADOR DEL SECTOR FORESTAL COMO BASE PARA UNA BIOECONOMÍA

El objetivo de la bioeconomía se centra en la producción, utilización y conservación de los recursos biológicos, incluidos los conocimientos relacionados, la ciencia, la tecnología y la innovación, para proporcionarle información, productos, procesos y servicios a todos los sectores económicos, con el objetivo de avanzar hacia una economía sostenible.

La sostenibilidad y el bienestar humano deben ser un eje central de la bioeconomía. Esto quiere decir, que como requisito fundamental de la bioeconomía debe tenerse en cuenta que la producción de productos biológicos no compita con la producción de alimentos y no tenga impactos negativos en otros servicios ambientales y sociales (*biodiversidad, mitigación del cambio climático, protección contra peligros naturales, etc.*). En este contexto se explica el papel crucial que juega el sector forestal en un sector como la bioeconomía.

Los bosques cumplen funciones sociales, económicas y ambientales múltiples e interrelacionadas. Además de proporcionar empleos, ingresos y materia prima a la industria, ayudan a conser-

van la biodiversidad y brindan otros servicios ambientales y sociales que son clave para la sociedad: servicios culturales (ocio, ecoturismo, caza, salud), servicios de regulación (aire limpio, control de la erosión, mitigación del clima) y servicios de suministro (agua potable y productos forestales no madereros).

Desempeñan un papel crucial en el ciclo global del carbono y la lucha contra el cambio climático. Los bosques son la principal fuente de materiales renovables. El rápido desarrollo tecnológico permite su transformación en gama de nuevos materiales, muchos de los cuales superan a sus equivalentes fósiles en cuanto a funcionalidad y comportamiento ambiental. El uso de recursos biológicos brinda mejores oportunidades para un crecimiento sostenible e inclusivo que los recursos basados en fósiles. Por tanto, la producción sostenible a largo plazo se basa en el papel clave de los bosques como la infraestructura biológica terrestre más importante del continente europeo y un elemento fundamental de la bioeconomía, que posibilitan el desarrollo interacciones positivas entre economía y ecología, entre el bienestar humano y la capacidad del planeta para sostener la vida.

CASO DE ÉXITO



“Tecnologías para combatir de manera integral los incendios forestales y conservar la masa forestal en España”

El objetivo general del proyecto PROMETEO es velar por la conservación de las masas forestales, optimizando los recursos de que disponen las administraciones públicas para este fin, mediante el desarrollo de nuevas tecnologías que permitan minimizar el riesgo ante incendios forestales y mitigar los daños medioambientales en caso de incendio.

Los resultados de este proyecto han abierto la puerta a nuevas tecnologías que permiten obtener una reducción notable en la generación de grandes incendios forestales y a una maximización de la seguridad de los dispositivos de extinción, tanto en nuestro país como en los países del ámbito mediterráneo que padecen la misma problemática medioambiental.

Para mitigar el efecto de los incendios forestales, en el proyecto se han abordado multilateral y multidisciplinariamente, las siguientes tres fases: 1) prevención de incendios; 2) extinción de incendios; y 3) restauración de áreas incendiadas.



Oportunidades del sector forestal valenciano en la bioeconomía

La zona mediterránea es uno de los importadores netos de materias primas y bienes de consumo más importantes de Europa. En 2011, El Foro Económico Mundial (FEM) identificó dos grandes desafíos a largo plazo para esta área⁵. Por un lado puso de manifiesto la escasez y fragilidad de los recursos naturales producidas principalmente por el crecimiento demográfico, nuevos patrones de consumo y el cambio climático. Y por otro, el alto desempleo estructural, consecuencia de economías poco competitivas.



5 Martínez de Arano, I., Palahí, M., Farcy, C., Rojas, E. Y Hetemäki, L. (2018). Perspectivas de una bioeconomía forestal en el Mediterráneo. Mediterráneo Económico 31. ISSN: SSN: 1698-3726 | ISBN-13: 978-84-95531-89-6.

Ante este escenario, se expuso la necesidad de una mayor integración política y económica para poder abordar de manera exitosa los desafíos de la zona mediterránea, puesto que ningún país puede por sí mismo controlar el resultado final.

La bioeconomía puede ayudar a conciliar la protección del capital natural y la gestión sostenible de los recursos naturales con la creación de riqueza y empleo, creando zonas rurales dinámicas y contribuyendo a la seguridad alimentaria, hídrica y energética.

Las particularidades de la Comunitat Valenciana ofrecen la oportunidad de desarrollar una bioeconomía que vaya más allá de las estrategias agroalimentarias actuales. En este contexto, **una gestión forestal enfocada al aprovechamiento de la madera valenciana para su uso como material en la industria maderera, junto al aprovechamiento del biocombustible para generación de energía**, dinamizaría las rentas económicas tanto en el monte (propietarios forestales) como en el sector industrial de la madera y la bioenergía de la Comunitat Valenciana.

En cuanto a los beneficios a obtener. En primer lugar, el **aprovechamiento conjunto de la fracción maderable y la fracción de biocombustible forestal** permitirá:

- *Mejorar el estado fitosanitario, haciendo a las masas más estables frente a factores de estrés y/o riesgo (incendios forestales, plagas y cambio climático).*
- *Estimular el crecimiento de las masas y la calidad de sus productos, aumentando los servicios de producción de madera y biocombustible forestal. Ello permitiría un aprovechamiento continuado de los productos del monte, que si se realizan bajo los criterios de la gestión forestal sostenible, puede llevar a la percepción de rentas continuadas, favoreciendo el desarrollo de economías de escala y la recuperación del tejido económico en torno a los productos derivados de la madera.*
- *Contribuir a la necesaria vertebración de la cadena monte-industria-consumo en la Comunitat Valenciana.*

Por otro lado, la capacidad de los montes valencianos para la **producción de madera**, acompañada de una gestión forestal enfocada a la obtención de los productos que demandan determinadas industrias del sector industrial maderero, supondría:

- *Incrementar los aprovechamientos.*
- *Abastecer determinadas industrias del sector industrial maderero.*
- *Asegurar un suministro anual de materia prima,*
- *Disminuir la dependencia de madera importada*
- *Reestablecer la cadena productiva desde el monte hasta el consumidor final.*

Ligado a esto, subrayar que la producción de **maderas nobles** podría ser otro de los servicios a ofrecer como una atractiva alternativa para la obtención de rentas económicas a largo plazo.

Esta alternativa, basada en la aptitud del territorio valenciano para la plantación de nogal y cerezo, supone grandes rentabilidades de producto final, y bajos costes en las labores culturales y de mantenimiento. No obstante, esta oportunidad necesita superar algunos problemas con los que cuenta actualmente este sector, como son: *los lentos y complejos procedimientos administrativos para iniciar una plantación en suelo forestal (cambio de especie), las limitaciones para ejecutar determinadas técnicas de cultivo (arranques, trasplantes, cortas, etc.), o la dificultad de volver a convertir el suelo en agrícola después del aprovechamiento de las plantaciones* ⁶.

Debido a su eficiencia en la producción de energía térmica y su contribución a la mitigación del cambio climático, la **biomasa forestal** se posiciona como una de las principales fuentes de energía renovable a promover en la Comunitat Valenciana.

En concreto, la valorización de biomasa forestal en **plantas de elaboración de biocombustibles sólidos de alto valor añadido** ubicadas cerca de las zonas forestales de producción y con capacidad de suministro de materia prima se plantea como la mejor alternativa para la puesta en valor de estos recursos.

Esta opción se proyecta como la alternativa que más fomentaría la gestión de la biomasa forestal, frente a la generación de energía térmica/eléctrica mediante combustión o cogeneración. Mientras que para la producción de biocombustibles se emplea como materia prima recursos bio-másicos lignocelulósicos entre los que se encuentra la biomasa forestal y la agrícola, otras cadenas de valor necesitan grandes cantidades de suministro por lo que suelen abastecerse de diversos tipos de biomasa, no estimulando específicamente el uso de biomasa forestal.

Entre las ganancias a obtener por la **elaboración de biocombustibles sólidos de alto valor añadido** destacan:

Apoyar el proceso de consolidación de un mercado de productos bioenergéticos diverso y competitivo.

- Aumentar la independencia energética.
- Facilitar el consumo de energía renovable en la sociedad.
- Contribuir al cumplimiento del Plan de Energías Renovables de España (PER).

Para poder realizar un aprovechamiento a gran escala es necesario asegurar el aprovisionamiento continuado de materia prima mediante un correcto dimensionamiento de las infraestructuras de acceso al recurso y de las cadenas logísticas de suministro. En definitiva, al ser necesario llevar a cabo una correcta planificación de la gestión forestal la zonificación del territorio se vuelve imprescindible. Esto va a permitir que en cada una de las zonas identificadas se realizaría una gestión específica de las masas forestales para la obtención del servicio de producción de biocombustible forestal, que servirá para abastecer a las plantas de biocombustibles sólidos.



⁶ Martínez de Arano, I., Palahí, M., Farcy, C., Rojas, E. Y Hetemäki, L. (2018). Perspectivas de una bioeconomía forestal en el Mediterráneo. Mediterráneo Económico 31. ISSN: SSN: 1698-3726 | ISBN-13: 978-84-95531-89-6.

6

INTRODUCCIÓN A LA INNOVACIÓN



La innovación, según definición del Manual de Oslo, elaborado conjuntamente por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y Eurostat, es la introducción de un producto (bien o servicio) o de un proceso, nuevo o significativamente mejorado, o la introducción de un método de comercialización o de organización nuevo aplicado a las prácticas de negocio, a la organización del trabajo o a las relaciones externas. La importancia de la innovación se reconoce internacionalmente, y la OCDE, en este Manual, desarrolla un sistema para medir e interpretar las actividades de innovación.

El proceso de innovación abarca la Investigación y el Desarrollo (I+D), así como fases posteriores, tales como la preproducción, producción, distribución, formación, preparación del mercado y el desarrollo de nuevos métodos organizativos o de marketing.

Por otra parte, la innovación es una de las piezas clave para el desarrollo humano y la evolución de las sociedades. Con este objetivo, la tecnología trata de mejorar continuamente a través de elementos como este que, a fin de cumplir con los objetivos de desarrollo sostenible, ha cobrado importancia en la sociedad como principal vía para el avance inteligente, sostenible y respetuoso con el planeta.

Asimismo, hoy en día, a través de la innovación se esperan obtener soluciones que se ajusten de manera rápida y eficaz a las demandas reales de la sociedad y ayuden a las empresas a establecerse en el nuevo flujo productivo que pueda hacerlas más productivas. Para ello, se debe estimular la creación de nuevos productos, mercados, formas de organización y suministro y prestación de servicios que satisfagan los retos económicos actuales.

En este sentido, es necesario contar con una nueva mentalidad emprendedora, a la hora de contratar, que enfoque estos procedimientos de forma óptima. Para llevar a cabo esta tarea,

INTRODUCCIÓN A LA INNOVACIÓN

La Compra Pública de Innovación es una actuación administrativa orientada a potenciar el desarrollo de soluciones innovadoras desde el lado de la demanda a través del instrumento de la contratación pública. Es una metodología que fomenta nuevas oportunidades dentro del mercado, impulsando la demanda de los productos innovadores, y creando nuevas oportunidades de negocio entre empresas de nueva creación y empresas ya asentadas en el tejido productivo.

¿Qué es y qué no es la CPI?

¿Qué es?

Es un procedimiento administrativo de contratación, por el cual el comprador público puede licitar la contratación de un producto o servicio:

- Por sus **especialidades funcionales**,
- Que **no existen en el mercado** y
- Para lo cual es necesario desarrollar **actividades de I+D**.



¿Qué no es?

No tiene por qué ser una nueva forma de adjudicación de los contratos, ya que la adjudicación puede seguir las mismas modalidades: adjudicación directa, negociado con o sin publicidad, diálogo competitivo, etc.

¡¡No es innovar en el proceso de contratación!!



¿Cuáles son los beneficios de la CPI?

La CPI impacta positivamente en diferentes entornos de la siguiente forma:

1

Sector Público

Mejor propuesta de valor para los ciudadanos y empresas puesto que la compra se basa en las necesidades a cubrir, no en las limitaciones impuestas por los productos existentes.

Por lo tanto, ofrece a los servidores públicos una oportunidad para cumplir mejor con su cometido.

2

Sector Privado

La CPI supone un mayor incentivo para las empresas a innovar ya que la Administración constituye una primera demanda comercial que hace más atractiva la inversión en innovación al disminuir la incertidumbre.

3

Región/País

Mejora de la competitividad y sostenibilidad regional y/o nacional, puesto que se generan economías más sólidas y a la vez más innovadoras en sectores de especial interés para la región/país.



La idea de la Compra Pública de Innovación surge como solución a uno de los frenos más importantes de la innovación, la paradoja del proveedor – comprador, basada en la falta de transparencia y flujo de información entre la oferta y la demanda.

Si hubiese una demanda clara, invertiríamos para suministrar productos innovadores.



Si hubiese alternativas disponibles, adecuadas y económicas para nuestros retos pendientes, las compraríamos.



La Compra Pública de Innovación propone el establecimiento de canales que faciliten el intercambio de innovación y, en definitiva, permita a los servicios públicos la incorporación de bienes y servicios innovadores, y a la vez, las empresas reduzcan el grado de incertidumbre asociado a los proyectos innovadores.

De forma indirecta, este círculo virtuoso hace que las regiones sean más competitivas al engrosar el número de empresas innovadoras existentes. De ahí surge la oportunidad de emplear la CPI, aparte de como vía de mejora del sector público, como instrumento estratégico de fomento de la I+D+i en un contexto que promueve la colaboración público – privada.

PLANTEAMIENTO ESTRATÉGICO

La Estrategia de Compra Pública de Innovación se define como **un instrumento de planificación de los objetivos, líneas de actuación, medidas y recursos que el ofertante debe tener en cuenta cuando se desarrolle la Compra Pública de Innovación en la Administración Pública.**





La misión de la Estrategia es la de servir a organismos y entidades del ámbito público para la mejor y más adecuada aplicación de los procedimientos de contratación y adjudicación de la CPI, y servir para el cumplimiento de objetivos que se pretenden llevar a cabo a través de los diferentes planes estratégicos.

Pese a que la CPI es un instrumento muy poderoso a la hora de fomentar la innovación, es importante tener en cuenta que, en función de las prioridades estratégicas de la región o país, se pueden definir diferentes objetivos con las compras públicas. En este sentido, se deben de tomar en consideración elementos que faciliten y favorezcan el proceso de Compra Pública de Innovación, de tal forma que se estimule el desarrollo de nuevas redes de pequeñas y medianas empresas a nivel local y regional, pero, a su vez, se pueda atraer la inversión directa extranjera

realizada por grandes empresas multinacionales con el objetivo de favorecer al progreso de las regiones.

Además, se busca desarrollar una nueva mentalidad innovadora por parte de los empleados públicos, con el fin de tener presentes estos procesos para implantar las mejores técnicas innovadoras cubriendo en todo momento las pretensiones de la Administración y apostando por la mejor prestación de servicios acorde a la ratio coste/beneficio que suponga cada caso.

De esta forma, **resulta imprescindible establecer claramente los objetivos de la política de Compra Pública de Innovación a implantar a fin de realizar un correcto diseño de procesos**, criterios e indicadores. De esta forma, la herramienta o instrumento de actuación responderá con precisión a las necesidades identificadas y a la apuesta política correspondiente.

9

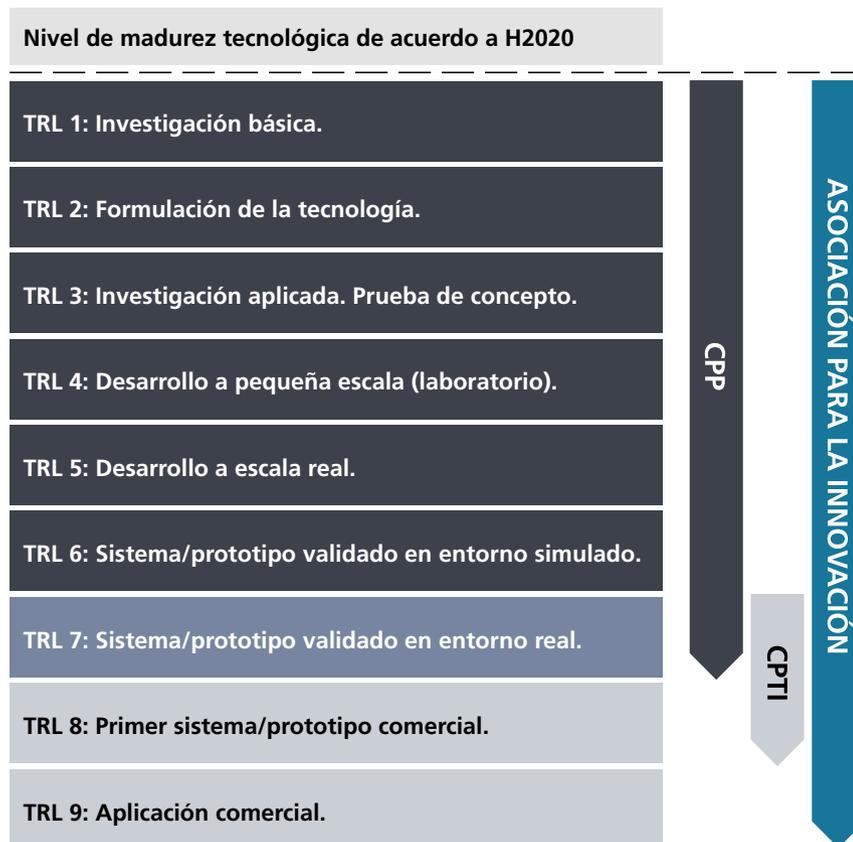
INSTRUMENTOS DE CPI

9.1 NIVELES DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE LA CPI

Una vez se hayan definido las necesidades a satisfacer y se disponga de la información sobre la existencia de posibles soluciones a las mismas, la cuestión a resolver es determinar en qué tipo de compra de innovación se enmarca un proyecto.

Para ello, una metodología adecuada es utilizar los denominados **Technology Readiness Levels o Niveles de Madurez de la Tecnología (en adelante TRLs)**. Los TRLs surgen, en un primer momento, para su aplicación a proyectos aeronáuticos o espaciales, aunque posteriormente se expande su aplicación a cualquier tipo de proyecto para medir el grado de madurez de una tecnología.

Se consideran 9 niveles que se extienden desde la idea básica hasta llegar a la solución de mercado ya comercializable:



A partir de este punto, se trata de identificar de qué TRL se parte en el momento de iniciar la contratación y hasta qué TRL se pretende llegar al finalizar la ejecución del contrato. Este camino de innovación tecnológica a seguir será el que marque qué tipo de proceso de CPI hay que seguir para alcanzar el objetivo marcado.

Los TRL pueden servir para condicionar el punto de partida mínimo exigible de la propuesta que presenten los licitadores, lo que puede contribuir a reducir la incertidumbre de cara a la obtención de resultados.

9.2 TIPOLOGÍAS DE CPI

Se pueden distinguir los siguientes tipos de Compra Pública de Innovación, que no constituyen una definición legal sino conceptual:

01

Compra Pública Precomercial

Contratación de servicios de I+D en la que el comprador público no se reserva los resultados de I+D para su uso en exclusiva, sino que **comparte con las empresas los riesgos y los beneficios** de la I+D necesaria para desarrollar soluciones innovadoras que superen las que hay disponibles en el mercado.

02

Compra Pública de Tecnología Innovadora

Compra pública de un bien o servicio que no existe en el momento de la compra, pero que puede desarrollarse en un periodo de tiempo razonable. Requiere el **desarrollo de tecnología nueva o mejorada** para poder cumplir con los requisitos demandados por el comprador.

03

Asociación para la innovación

Se trata del **encadenamiento de un proceso de compra precomercial y el posible contrato posterior de despliegue mediante un solo procedimiento administrativo**. Es el instrumento más ventajoso desde el punto de vista de la tracción de pymes intensivas en conocimiento y la generación e impulso sectoriales, ya que permite a las pequeñas empresas competir en contratos de CPP y/o CPTI e ir después al posterior despliegue (Generalmente en UTE o subcontrata por una gran empresa).

Procedimiento
de Adjudicación

Compra Pública Precomercial (CPP)

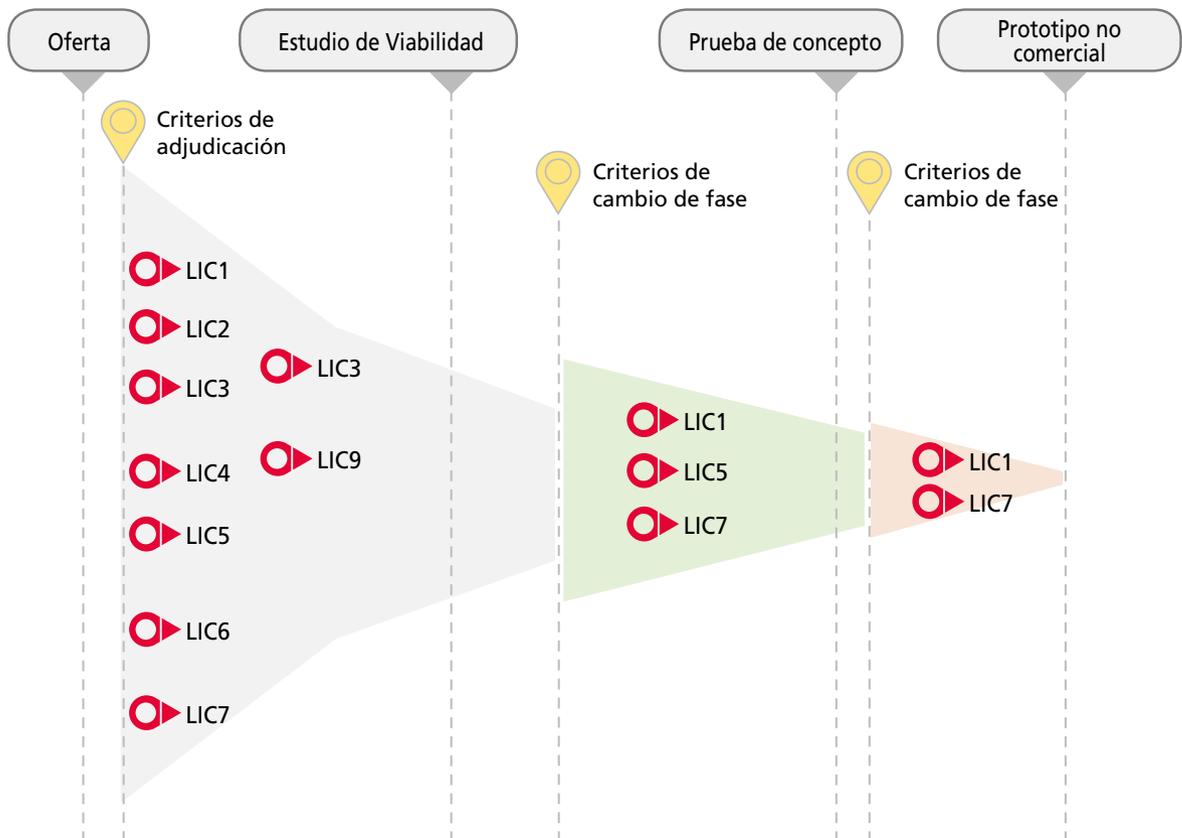
Si se considera que hay que contratar exclusivamente **servicios de I+D para desarrollar una solución que está lejos de estar disponible en el mercado**, se recomienda hacer uso de la CPP.

La CPP está excluida de la Ley de Contratos del Sector Público y, por tanto, el poder adjudicador puede configurar libremente el procedimiento de adjudicación respetando el resto de las regulaciones vigentes y los principios generales de la compra pública.

Se recomienda que, para mitigar los riesgos inherentes a la I+D, se planteen **procesos de ejecución por fases**, en los que el comprador filtre a través de criterios de cambio de fase sucesivos a los adjudicatarios que mejor cubren las expectativas iniciales de la compra.

Esta exclusión de la ley de contratos no está exenta de condiciones:

- Su ámbito de aplicación se limita hasta las etapas previas a la comercialización y exige que los beneficios se compartan con la empresa o empresas adjudicatarias,
- No se remuneren íntegramente los servicios prestados (artículo 8 de la LCSP).

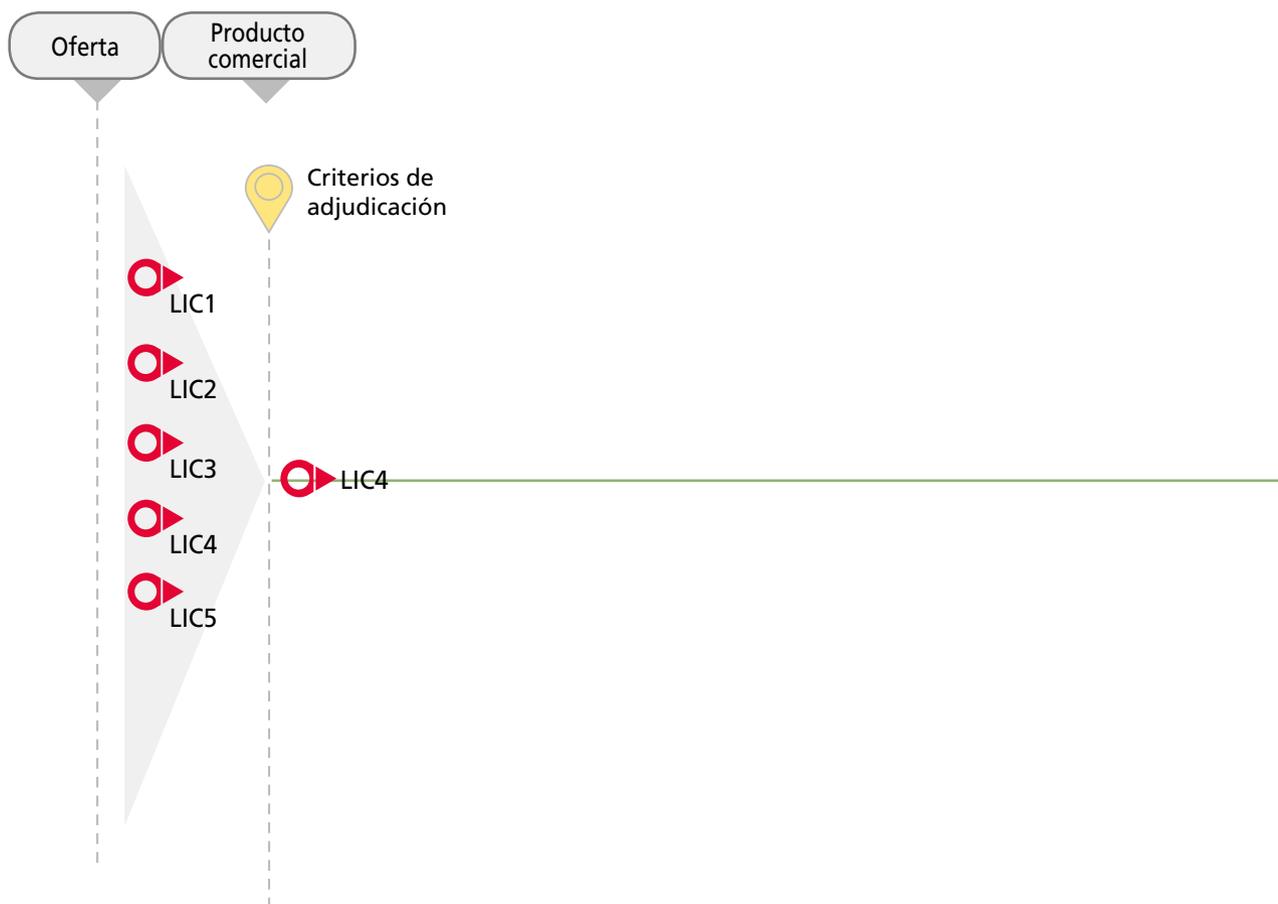


Compra Pública de Tecnología Innovadora (CPTI)

Si el mercado ya está preparado para dar respuesta a las necesidades planteadas en un plazo razonable de tiempo, por ejemplo, con prototipos validados en entorno real, la CPTI es la fórmula más adecuada para adquirirlo.

Los requerimientos de los pliegos, por este motivo, deberán estar **definidos a nivel funcional y de resultados, no en términos de detalle técnico**, a fin de poder dar opción a desarrollos finales de tecnologías que empiezan el proceso siendo precompetitivas.

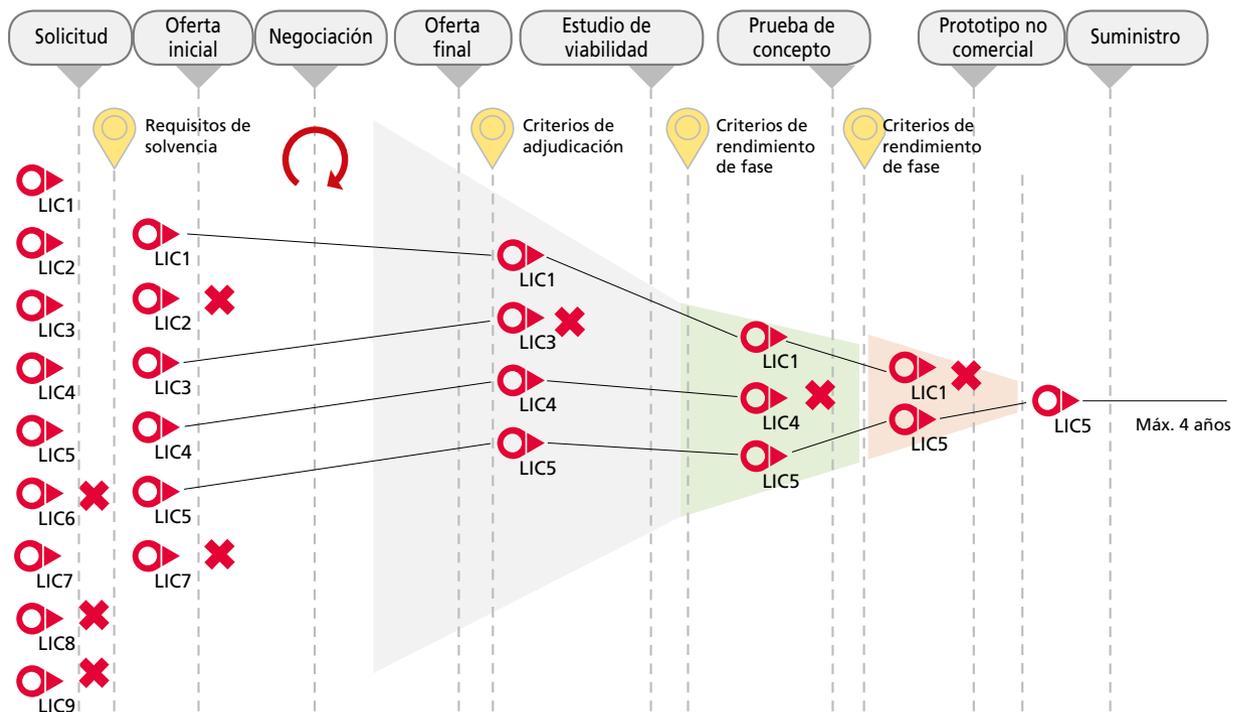
Este tipo de compra debe cumplir con la Ley de Contratos del Sector Público en su totalidad. De esta manera, la adjudicación se basa en cualquiera de los procedimientos recogidos en la misma. En caso de ejecutarse mediante un procedimiento abierto, el esquema de licitación sería el siguiente:



Asociación para la Innovación (API)

La Ley de Contratos del Sector Público contempla un procedimiento de adjudicación nuevo, derivado de la trasposición de las directivas europeas, la Asociación para la Innovación (API). Este es aplicable en los supuestos en que las soluciones disponibles en el mercado no satisfagan las necesidades del órgano de contratación. Es decir, **se trata de un tipo de CPI y, a la vez, de un procedimiento de adjudicación.**

Siguiendo lo dispuesto en la Ley 9/2017, la Asociación para la Innovación es un procedimiento que tiene como finalidad el desarrollo de productos, servicios u obras innovadoras y la compra ulterior de los suministros, servicios u obras resultantes, siempre que correspondan a los niveles de rendimiento y costes máximos acordados entre los órganos de contratación y los participantes.





PROCESO DE CPI

A la hora de actuar en un proyecto de CPI, es necesario definir el proceso básico que hay que llevar a cabo para desarrollar el procedimiento y el papel que se ha de adoptar en cada uno de ellos. El esquema general del proceso responde al siguiente gráfico:



De este proceso se destacan los siguientes elementos:

10.1 DEFINICIÓN DE RETOS: IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES NO CUBIERTAS

Antes de redactar las especificaciones técnicas, los compradores públicos deben llevar a cabo una profunda **evaluación de las necesidades con el fin de definir el reto** que se pretende resolver.

En el proceso de identificación de los retos o necesidades, es fundamental identificar y configurar un grupo representativo de actores clave con amplia cobertura sectorial y con alcance a toda la administración contratante.

Con objeto de evitar el tratamiento preferente, toda la información intercambiada se debe publicar o comunicar al resto de los posibles licitadores. La optimización de los costes y el incremento de la eficiencia del servicio público deben contrarrestar el coste de dicho servicio.

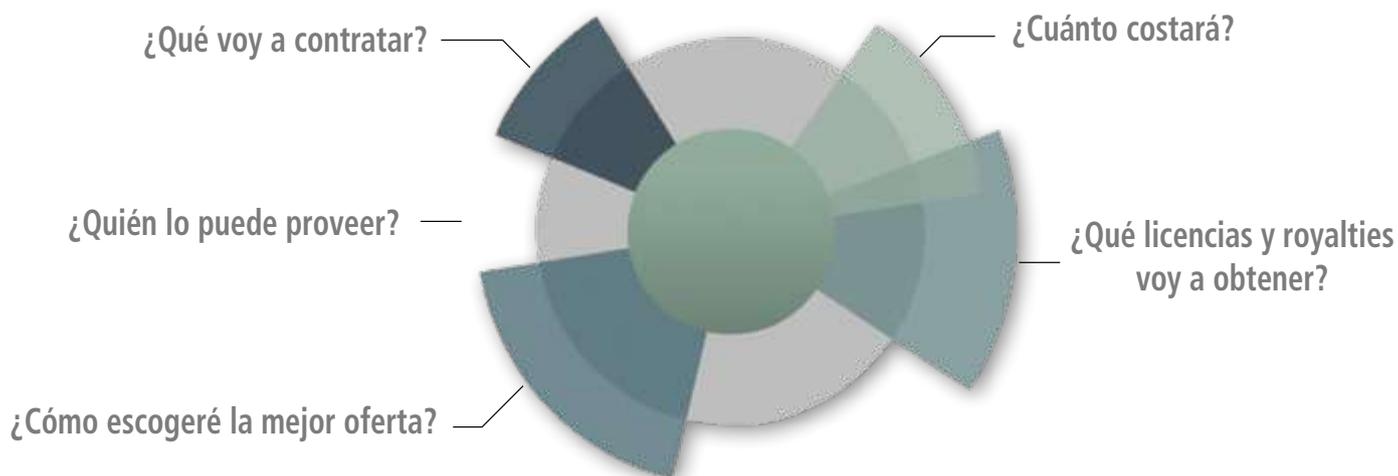
Otra figura relevante es la de la gestión de ofertas no solicitadas, en virtud de ella, la administración podrá buscar mecanismos, plataformas y/o procedimientos para la gestión de las ofertas no solicitadas. Estas se pueden referir a propuestas, sugerencias, aproximaciones y/o ideas sobre necesidades no resueltas en la administración y que pueden tener interés en activar el proceso de Compra Pública de Innovación.

10.2 CONSULTAS PRELIMINARES AL MERCADO

Una vez identificados los retos y necesidades de los órganos de contratación, éstos podrán realizar estudios de mercado y dirigir consultas a los operadores económicos que estuvieran activos en el mismo con la finalidad de preparar correctamente la licitación e informar a los citados operadores económicos acerca de sus planes y de los requisitos que exigirán para concurrir al procedimiento.

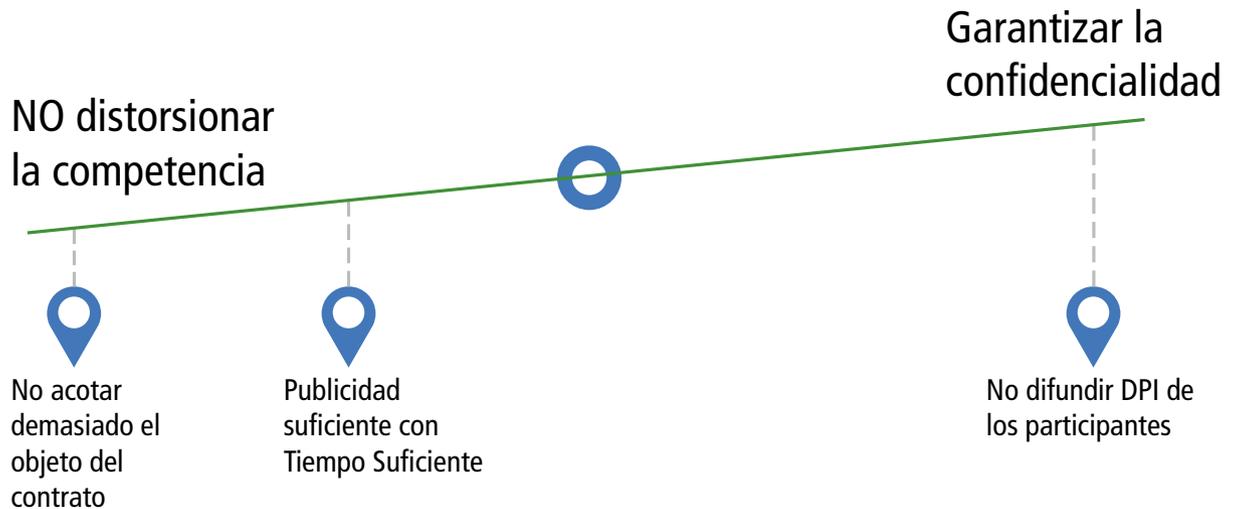
Una consulta, es una convocatoria abierta, en la que puede participar cualquier entidad física o jurídica con capacidad para aportar ideas innovadoras. Tienen por objeto dar respuesta a una serie de retos o necesidades en el sistema, mediante el empleo de tecnologías que superen las prestaciones de las existentes en el mercado.

El objeto de la consulta es el de definir los requerimientos funcionales que constituirán el objeto del contrato; los niveles de solvencia mínimos para garantizar que los licitadores podrán cumplir con el objeto del contrato; las variables clave que garantizarán la elección óptima; el presupuesto y plazo adecuado que garanticen el cumplimiento del objeto y el alcance del proyecto; y los posibles modelos de gestión de los DPIs resultantes de la licitación (*royalties*).



10

Actualmente se regulan las Consultas Preliminares del Mercado en el artículo 115 de la Ley de Contratos del Sector Público (9/2017). La consulta debe ser transparente y no discriminatoria, es decir, no conceder privilegios a un producto, una tecnología o un proceso sobre el resto.



En este sentido, hay que tener en cuenta algunos principios para que la consulta (y posteriores pasos del procedimiento) no vulnere la competencia:

Publicidad: Que la publicidad sea lo más amplia posible y se indique con claridad cómo acceder a toda la información resultado de las consultas al mercado de forma que ningún potencial licitador pueda alegar que la información sobre el procedimiento no era accesible.

Acceso a la información: Que todos los agentes de mercado tengan exactamente la misma información en el mismo momento (principio de NO DISCRIMINACIÓN) y dispongan de tiempo suficiente como para participar en el procedimiento (presentación de propuestas) hayan participado o no en el proceso de consulta al mercado.

Concurrencia: Que no se seleccionen soluciones específicas en las que no exista un número suficientemente amplio de posibles licitadores. Esto implica que obviamente se excluyen del procedimiento todas las soluciones que utilicen una tecnología en exclusividad.

Plazos: Que las especificaciones técnicas o funcionales se definan respetando lo dispuesto en la legislación de contratos del sector público y se establezcan plazos adecuados para la recepción de las ofertas y solicitudes de participación.

Resultados: Que como resultado de las consultas se genere un informe de las actuaciones realizadas. En el informe se relacionarán los estudios realizados y sus autores, las entidades consultadas, las cuestiones que se les han formulado y las respuestas a las mismas.

10.2.1 MAPA DE DEMANDA TEMPRANA

Como resultado del proceso de consultas al mercado, la Administración está en disposición de definir proyectos y necesidades concretas, es decir, de elaborar un Mapa de Demanda Temprana (MDT). Los Mapas de Demanda Temprana son **documentos que permiten anticipar al mercado las necesidades de la administración. Con esa información, las empresas pueden orientar sus iniciativas en I+D+i hacia las líneas de las futuras licitaciones.**

Los Mapas de Demanda Temprana son documentos vivos, que se actualizan de forma periódica según se va recogiendo más información del mercado. Así, son muchos los casos en los que las Consultas Preliminares del Mercado se mantienen abiertas de forma permanente, con lo que el MDT se debe actualizar según se va recogiendo más información.

10.3 LICITACIÓN – ELABORACIÓN DE PLIEGOS

Una licitación es un procedimiento por el que se adjudica una obra o un servicio, que suele ser del ámbito público, a una persona u empresa que presenta las mejores condiciones y la mejor oferta para llevar a cabo dicha labor.

¿Cuáles son los documentos base de una licitación?

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES ADMINISTRATIVAS	Objetivo y tipo de contrato	¿Qué se quiere contratar exactamente?	Suministro	Servicio	Obra	Mixto
	Procedimiento de adjudicación	¿Qué grado de complejidad se quiere asumir? ¿Se prima la seguridad sobre la agilidad?	Abierto (con variantes)	Diálogo competitivo	Licitación con negociación	Asoc. para la Innovación
	Criterios de solvencia	¿Cuál es la capacidad de la empresa para afrontar el objeto de la licitación?	Solvencia Técnica		Solvencia Económica Financiera	
	Criterios de adjudicación	¿Cuál es la capacidad de la empresa para afrontar el objeto de la licitación?	Subjetivos mediante juicio de valor		Objetivos mediante fórmula	
	Penalidades	¿Cómo se sanciona el incumplimiento de las condiciones del contrato?	Sanciones frente a posibles incumplimientos parciales o totales			
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS	Características, requisitos y condiciones de las prestaciones que vayan a ser contratadas, definiendo calidades y concretando, en su caso, los medios personales y materiales necesarios		Descripción funcional de la necesidad (UNE-EN 16271)			

¿Dónde introducir la innovación?

01

Objeto (art. 99.1 de la LCSP)

El objeto de los contratos del sector público se podrá definir en atención a las necesidades o funcionalidades concretas que se pretender satisfacer, sin cerrar el objeto del contrato a una solución única. **En especial, se definirán de este modo en aquellos contratos en los que se estime que pueden incorporarse *innovaciones tecnológicas, sociales o ambientales que mejoren la eficiencia y sostenibilidad* de los bienes, obras o servicios que se contraten.**

02

Criterios de adjudicación (arts. 145 LCSP)

La mejor relación calidad-precio se evaluará con arreglo a criterios económicos y cualitativos.

Los criterios cualitativos que establezca el órgano de contratación para evaluar la mejor relación calidad-precio podrán incluir aspectos medioambientales o sociales, vinculados al objeto del contrato en la forma establecida en el apartado 6 de este artículo, que podrán ser, entre otros, los siguientes:

1º La calidad, incluido el valor técnico, las características estéticas y funcionales, la accesibilidad **e innovadoras**, y la comercialización y sus condiciones.

03

Condiciones especiales de ejecución (art. 201 LCSP)

Relacionadas con la innovación: ***Favorecer el uso de tecnologías y procedimientos innovadores.***

En términos concretos, los compradores públicos pueden redactar las especificaciones técnicas con carácter prescriptivo o funcional. Cada uno de estos métodos tiene sus ventajas; sin embargo, las exigencias funcionales son mucho más favorables a la innovación:

1.Requisitos descriptivos:

A través de especificaciones técnicas descriptivas, el comprador público prescribe la solución detallada y asume plenamente la responsabilidad de sus niveles de calidad y rendimiento. Algunos operadores económicos pueden ofrecer una solución sustancialmente superior a los requisitos mínimos establecidos en las especificaciones técnicas descriptivas.

2.Exigencias funcionales:

Las especificaciones técnicas establecidas en términos de exigencias funcionales trasladan al mercado la responsabilidad de obtener mejores resultados. El comprador público establece los requisitos mínimos, pero no es excesivamente prescriptivo en cuanto a los medios que han de utilizarse para conseguir un resultado deseado. De esta forma, los operadores económicos gozan de apertura y flexibilidad para lograr el rendimiento óptimo.

Evaluación y adjudicación

La **“Mejor relación calidad-precio”** es el concepto utilizado en las normas de la UE para definir la relación entre el precio del objeto del contrato público y cualquier criterio que tenga una especial importancia para un comprador público. Los criterios de calidad pueden abarcar aspectos cualitativos, ambientales, sociales o innovadores de los productos, los servicios o las obras.

Ejecución e Impacto – Seguimiento

- Las cláusulas de ejecución del contrato deben reflejar, como mínimo, los siguientes aspectos:
 - Criterios de ejecución del contrato, indicadores mensurables y objetivos de calidad y rendimiento
 - Cláusulas de salida en caso de incumplimiento o en caso de que el mercado aporte una solución más idónea que la que se encuentra en desarrollo (con condiciones de salida justas para el proveedor).
 - Cláusulas de modificación del contrato, debido a la constatación de volatilidad y elevado potencial de nuevas innovaciones durante la ejecución del contrato.

La ***ejecución del contrato deberá estar completamente definida en la documentación de la licitación***. Para lo no regulado en dicha documentación, se aplicarán las normas específicas que se detallan en los pliegos y principios de la Ley de Contratos del Sector Público.



11

LA CPI DESDE LA PERSPECTIVA DE LA OFERTA

11.LA CPI DESDE LA PERSPECTIVA DE LA OFERTA

11.1 PREPARACIÓN DE UNA OFERTA NO SOLICITADA

De forma espontánea las empresas pueden presentar ofertas a potenciales compradores públicos que cuenten con financiación disponible para satisfacer diferentes necesidades del ámbito público.

Existen distintos factores clave para elaborar con éxito ofertas no solicitadas que puedan satisfacer las expresiones de interés de la Administración:

Plazo de ejecución:

Establecer unos plazos de ejecución adecuados es necesario para el buen funcionamiento del proceso.



El grado de innovación:

Si la oferta consiste en una innovación incremental, en algún proceso o servicio ya existente, o si se trata de una innovación disruptiva que presente una revolución tecnológica en los procesos o servicios que se ofrecen.

Impacto socioeconómico:

La innovación propuesta debe repercutir en la economía proporcionando información cuantitativa y cualitativa a nivel productivo, laboral, impositivo o medioambiental.

Alcance realista del presupuesto:

Se requiere un cálculo exhaustivo y preciso del presupuesto que es necesario para satisfacer la necesidad requerida a través de la oferta que se va a presentar.

11.2 FINANCIACIÓN

En cuanto a las fuentes de financiación, es importante identificar qué programas y fondos disponibles pueden ajustarse al proyecto, y conocer las condiciones requeridas para participar de ellos con objeto de la buena ejecución del proyecto. Mediante un ejemplo, el caso del CDTI, se expone la figura de la expresión de interés:

El Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI) ha creado recientemente la Oficina de Compra Pública de Innovación (OCPI) a través de una llamada de expresiones de interés se busca recabar propuestas de potenciales proveedores de servicios de I+D que puedan constituir un repositorio de ideas para futuras licitaciones.



11.3 PARTICIPACIÓN EN UNA CPM

En la participación en Consultas Preliminares del Mercado, la aplicación de los **principios de transparencia, igualdad de trato y no discriminación ni falseamiento de la competencia** se deben asegurar. Por ello:

- Todos los proponentes participarán en las mismas condiciones, además de disponer en todo momento de información transparente, accesible y pública.

La entrega de propuestas en la Consulta Preliminar del Mercado no comportará la generación de incentivos o ventajas para las empresas participantes a la hora de adjudicar futuros contratos.

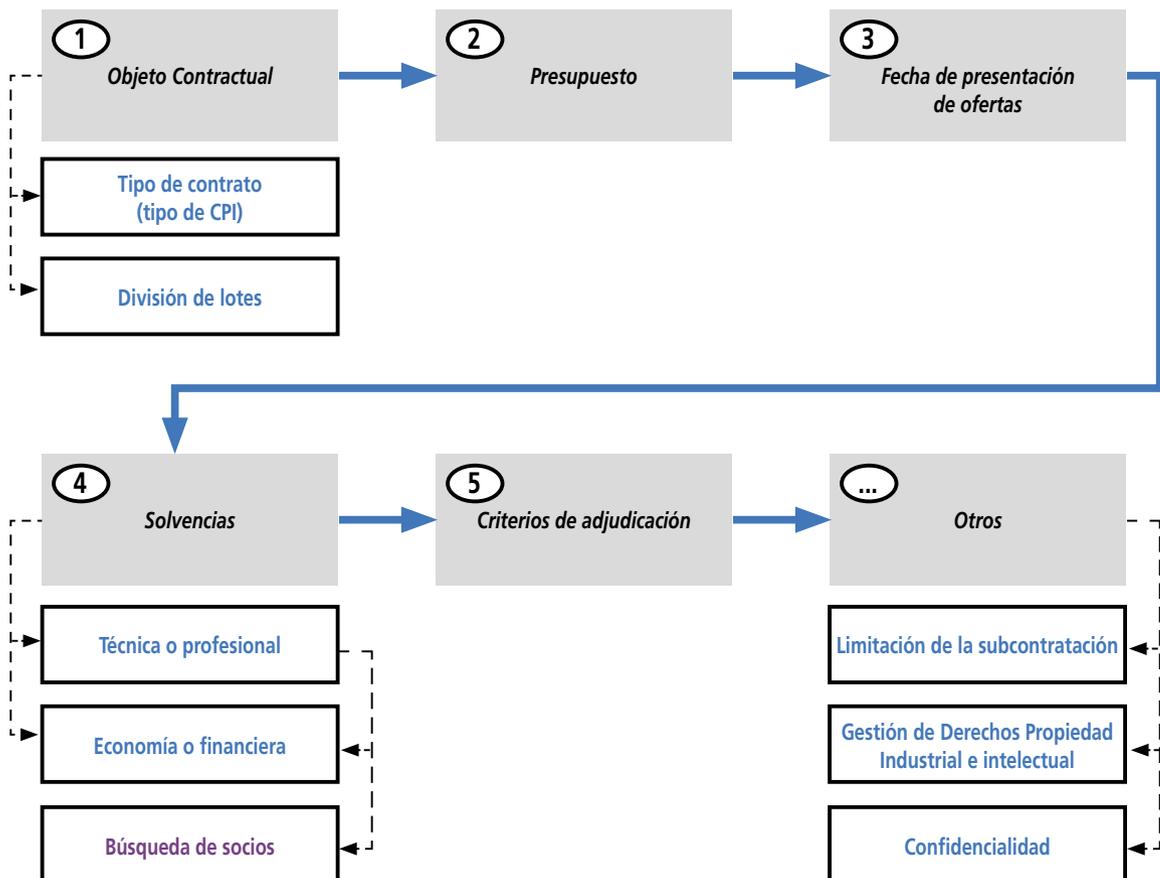
- Si se considerara necesario, la entidad pública podrá contactar con participantes concretos para recabar más información sobre su propuesta, aclarar dudas o solicitar demostraciones.
- A las dudas y preguntas que se generen durante el proceso de consulta preliminar del mercado se dará respuesta a través del documento de "preguntas frecuentes", publicado en el perfil del contratante y en el sitio web.

- Los participantes podrán designar como confidenciales alguno/s de los documentos aportados como anexos. En ningún caso podrá ser confidencial el formulario de solicitud.
- La información de las fichas de solicitud puede ser publicada, lo normal es que se publique únicamente el breve resumen de la propuesta.
- Es posible tanto presentar una propuesta integral, como una propuesta parcial. Asimismo, se puede plantear una propuesta en conjunto con otra entidad, etc. Lo importante reside en la claridad de la solución propuesta.

11.4 PARTICIPACIÓN EN UNA LICITACIÓN

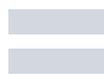
En toda licitación hay que tener en cuenta los diferentes puntos clave que determinarán el éxito a la hora de presentar la mejor oferta para realizar el servicio o la obra innovadora.

Es necesario considerar unos puntos clave para afrontar una licitación, que deben ser tenidos en cuenta, no sólo en la preparación y adjudicación del contrato, sino también durante su ejecución.



A la hora de plantear la oferta, los **critérios de adjudicación** son un aspecto clave. El índice de la propuesta que se oferte deberá ser acorde a los criterios establecidos en la licitación con el objetivo de conseguir la mayor cantidad de puntuación.

Criterios de adjudicación



Índice de la propuesta

P) Criterios de adjudicación:

Oferta Económica: (100 puntos)

Oferta Técnica: (100 puntos)

- Metodología: (30 puntos)
- Planificación del trabajo: (10 puntos)
- Equipo de proyecto: (30 puntos)
- Nivel de dedicación: (20 puntos)
- Seguimiento: (10 puntos)

• METODOLOGÍA

Enfoque metodológico general

Fase 0: Lanzamiento y planificación del proyecto

• Fase de análisis

- Fase 1. Análisis inicial
- Fase 2. Fase de validación
- Fase 3. Fase de consolidación y comunicación
- Fase 4: Seguimiento y cierre del proyecto

• PLANIFICACIÓN DEL TRABAJO

Enfoque del servicio

Desarrollo del proyecto

Esquema general del plan de trabajo

Factibilidad de desarrollo de tareas

• EQUIPO DE PROYECTO

Razones de selección

Organización del equipo de Trabajo

CVs del equipo de proyecto

• NIVEL DE DEDICACIÓN

• SEGUIMIENTO

• ANEXO METODOLÓGICO



11

A la hora de preparar la oferta, habrá que enfocarse en:

- Criterios de adjudicación: todo aquello que no esté incluido en los criterios no se puede valorar, por tanto, debe estar incluido todo lo relevante dentro del apartado de criterios. Además, es conveniente focalizarse en los criterios de mayor puntuación.

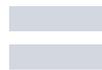
Contenidos de la propuesta técnica



Máximo nivel de detalle

- De cara a definir posible la puntuación en aplicación de las fórmulas descritas en los criterios de adjudicación, es conveniente hacer una valoración general de posibles escenarios.

Criterios mediante fórmulas



Valoración de escenarios

- Es muy importante cumplir los plazos establecidos, superar el plazo de entrega de la propuesta conllevará directamente la obtención de 0 puntos.
- Es importante resolver a tiempo cualquier duda que se tenga ya que, si no, se puede llegar a perder puntos en la valoración.

Aprender de cada licitación implica que para la siguiente se podrá ir mejor preparado y conseguir una mayor puntuación.



BIBLIOGRAFÍA

Documentos

- Brunori, G. (2013). Biomass, biovalue and sustainability: Some thoughts on the definition of the bioeconomy. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/236980777_Biomass_Biovalue_and_Sustainability_Some_Thoughts_on_the_Definition_of_the_Bioeconomy
- European Commission (2012). Innovating for sustainable growth. A bioeconomy for Europe. © European Union, 2012. Recuperado de: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/1f0d8515-8dc0-4435-ba53-9570e47dbd51>
- European Commission (2015). Sustainable Agriculture, Forestry and Fisheries in the Bioeconomy. A Challenge for Europe. 4th SCAR Foresight Exercise. Recuperado de: <https://ec.europa.eu/research/scar/pdf//ki-01-15-295-enn.pdf>
- European Commission (2018). A sustainable bioeconomy for Europe: strengthening the connection between economy, society and the environment. Recuperado de: https://ec.europa.eu/research/bioeconomy/pdf/ec_bioeconomy_strategy_2018.pdf#view=fit&pagemode=none
- European Comission (2019). Reflection paper towards a sustainable Europe by 2030. COM(2019)22 of 30 January 2019. Recuperado: https://ec.europa.eu/commission/sites/beta-political/files/rp_sustainable_europe_30-01_en_web.pdf
- Generalitat Valenciana (2013). Memoria del Plan de Acción Territorial Forestal de la Comunitat Valenciana (PATFOR). Recuperado de: http://www.agroambient.gva.es/auto/montes-bosques/PATFOR/01_MEMORIA/PATFOR_Memoria_version_final.pdf
- Generalitat Valenciana (2016). Generalitat Valenciana actions related To Bioeconomy. The basis of a Valencian Bioeconomy Strategy. Recuperado de: http://www.ivia.gva.es/documents/161862582/163649402/160930_Acciones+Generalitat+y+Bioeconom%C3%ADa.pdf/8346956e-cd8b-4154-838a-ece7dc8a7b7a
- Generalitat Valenciana. Planes de Ordenación de los Recursos Forestales (PORF). Recuperado: <http://www.agroambient.gva.es/es/web/medio-natural/porf-demarcaciones-forestales>
- Hetemäki, L., Hanewinkel, M., Muys, B., Ollikainen, M., Palahí, M. and Trasobares, A. (2017). Leading the way to a European circular bioeconomy strategy. From Science to Policy 5. European Forest Institute. Recuperado de: https://efi.int/sites/default/files/files/publication-bank/2018/efi_fstp_5_2017.pdf
- INE (2017). Encuesta de Explotaciones Agrícolas 2016. Recuperado de: https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=estadistica_C&cid=1254736176854&menu=ultiDatos&idp=1254735727106
- Martínez de Arano, Inazio & Palahí, Marc & Farcy, Christine & Rojas, Eduardo & Hetemäki, Lauri. (2018). Perspectivas de una bioeconomía forestal en el Mediterráneo. 31. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/325902850_PERSPECTIVAS_DE_UNA_BIOECONOMIA_FORESTAL_EN_EL_MEDITERRANEO
- Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (2014). Diagnóstico del Sector Forestal Español. Octubre 2014. Publicaciones de la SGAPC. Número 8. Análisis y Prospectiva. Recuperado de: https://www.mapa.gob.es/es/ministerio/servicios/analisis-y-prospectiva/AyP-serie%20n%C2%BA8%20diagn%C3%B3stico%20sector%20FORESTAL_tcm30-88409.pdf



BIBLIOGRAFÍA

Documentos

- Ministerio de Economía y Competitividad (2016). Gobierno de España. Secretaría de Estado de investigación, desarrollo e innovación. Estrategia española de Bioeconomía Horizonte 2030. Recuperado de: <http://cytema.es/files/2012/09/Estrategia-Espa%C3%B1ola-de-Bioeconom%C3%ADa.pdf>
- Oliver-Villanueva, J.V. (2013). Resultados de la fase de capitalización del proyecto Proforbiomed: La necesidad de vertebración del sector forestal valenciano. I jornada Sostenibilidad Agroforestal Valenciana (Mayo 2013) – Ponencias. Recuperado de: <http://www.agroambient.gva.es/es/web/medio-natural/ponencias-84499>
- Papendiek, Franka & Ende, Hans-Peter & Steinhardt, Uta & Wiggering, Hubert. (2012). Biorefineries: Relocating Biomass Refineries to the Rural Area. Landscape Online. 27. 10.3097/LO.201227. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/274552353_Biorefineries_Relocating_Biomass_Refineries_to_the_Rural_Area
- Pradells, F. (2018) Informe “Vertebración Sector Forestal en la Comunidad Valenciana”. Plataforma Forestal Valenciana (PFV). Recuperado de: https://www.pefc.es/innova-en-verde/presentaciones/valencia/7_FernandoPradells_PlataforstalValenciana.pdf
- Subirats, J. Estrategias de las Entidades Locales ante el cambio social y las preocupaciones ciudadanas. El nuevo papel de los Gobiernos Locales. <http://femp.femp.es/files/3580-3-fichero/Ponencia%20Joan%20Subirats.pdf>

Páginas web

- Asociación de Municipios Forestales de la Comunitat Valenciana (AMUFOR): <https://www.amufor.es/>
- Generalitat Valenciana. Conselleria de Agricultura, Desarrollo Rural, Emergencia Climática y Transición Ecológica: <http://www.agroambient.gva.es/es/web/medio-natural/el-territorio-forestal-de-la-comunitat%20-valenciana>
- Instituto Valenciano De Investigaciones Agrarias (IVIA): <http://www.ivia.gva.es/es/inici>
- Instituto De Agroquímica Y Tecnología De Alimentos (IATA): <https://www.iata.csic.es/es>
- Instituto Tecnológico de la Industria Agroalimentaria (AINA): <https://www.ainia.es/>
- Instituto de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (ITACA) de la Universitat Politècnica de València (UPV): <http://www.itaca.upv.es/>
- Information & Communication Technologies vs Climate Change - Tecnologías de la información y la comunicación frente al cambio climático: <https://ictvsc.webs.upv.es/>

Leyes

- Ley 13/2018, de 1 de junio, de la Generalitat, de modificación de la Ley 3/1993, de 9 de diciembre, de la Generalitat, forestal de la Comunitat Valenciana (Versión vigente: 11.06.2018). Recuperado de: http://www.dogv.gva.es/es/disposicio-consolidada?signatura=005504/2018&url_lista=





Amufor ha obtenido el apoyo de la I Convocatoria Medioambiental de la Fundaci3n Bancaja y Bankia

CONVOCATORIA
medioambiental

 **Fundaci3n Bancaja**

Bankia enacci3n
la fuerza social de Bankia

amufor
municipios forestales valencianos

 **GENERALITAT VALENCIANA**

 **AVI** AGENCI3 VALENCIANA DE LA INNOVACI3

CEEI
COMUNITAT VALENCIANA
CENTROS EUROPEOS DE EMPRESAS INNOVADORAS

 **PLATAFORMA FORESTAL VALENCIANA**
Gesti3n forestal sostenible