

TIERRA DE PINARES

REVISTA DE LAS RESINAS NATURALES DE EUROPA

**RED EUROPEA DE TERRITORIOS
RESINEROS (RETR)**

LA DECLARACIÓN DE PROENÇA -A-NOVA INICIO PARA LA CREACIÓN DE LA RETR, ORGANIZACIÓN DE
REFERENCIA DEL SECTOR DE LA RESINA NATURAL EUROPEA

16

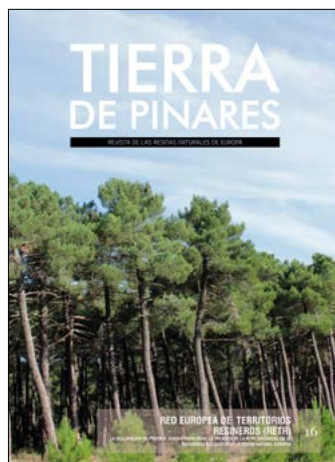


Escucha al monte:
"Para ti es una
insignificante cerilla,
para mí dinamita"

Para no ser
el responsable,

SÉ RESPONSABLE

Si ves fuego, **llama al 112**



TIERRA DE PINARES

REVISTA DE LAS RESINAS NATURALES DE EUROPA

Número 2, mayo 2019

PORTADA: Foto archivo Tierra de Pinares

CONSEJO EDITOR:

Alvaro Picardo, Alejandro Cunningham, Alejandro Rogero, Ana Belén Noriega, Antonio Salgueiro, Francisco Rego, Gregorio Chamorro, Ignacio García Pereda, Javier Calvo Simón, Juan Carlos Álvarez, Lourdes Sánchez-Arjona y Ricardo Salas

COORDINACIÓN GENERAL:

Lourdes Sánchez-Arjona Valls
direccion@revtierradepinares.com

FOTOGRAFÍA:

Archivo Comunicación Sostenible, S.L., CENEAM, Javier Calvo Simón, Pefc, Federico Julián, Ana de Hocés Rodríguez, Junta de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, Cidex

REDACCIÓN:

Ignacio García Pereda
redaccion@revtierradepinares.com

ADMINISTRACIÓN/DISTRIBUCIÓN:

Comunicación Sostenible, S.L.

EDITA:

Comunicación Sostenible, S.L.
C/ Periodista Ramón Resa, 8, 8ºB
41012 Sevilla

TELF: +34 660057750-954671328

DEPOSITO LEGAL: SE 1880-2017

REINVENTARSE

Abrimos esta Editorial recurriendo a la etimología y poniendo el acento en el prefijo -RE-(*repetición). A continuación le sumamos la palabra “inventar”, definida como “hallar o descubrir algo nuevo o no conocido”. Tras esta simple suma aparece ante nosotros un complejísimo verbo. Complejísimo, no en su pronunciación sino por todo lo que implica su significado “reinventar” “Repetir un hallazgo, repetir un descubrimiento”. ¡Cómo si esto fuese tan fácil!

Y hacemos alusión a este concepto en concreto, porque reinventarse es precisamente el reto que en estos últimos años el sector de la resina natural de Europa ha asumido como suyo para garantizar su futuro. Ha comprendido que el hallazgo pasa por la incorporación tecnológica, la profesionalización, la investigación, la vertebración del sector, el desarrollo rural... Y lo está haciendo.

Y prueba de ello es, que los miembros del sector de producción y transformación de resina natural del Sudoeste Europeo, se han reunido en el Municipio de Proença-a-Nova (Portugal) con motivo de las Jornadas Internacionales “El Aprovechamiento Resinero: Montes con Futuro” organizadas por el proyecto Sust Forest el pasado 30 de mayo, con objeto de iniciar la creación de la futura **Red Europea de Territorios Resineros**, una organización de carácter europeo que sirva para la vertebración del sector y que aspira a ser la organización de referencia del sector de la resina natural a nivel europeo.

En esta nueva edición de “Tierra de Pinares”, dedicamos las páginas principales para contarles detalladamente este logro, y desde aquí le damos nuestra ENHORA-BUENA al sector resinero.

REINVENT

We open this Editorial recurring to the etymology and putting the accent on the prefix -RE- (*repetition). Then we add the word “invent”, defined as “find or discover something new or unknown.” After this simple sum we have in front of us a very complex verb. Very complex, not in its pronunciation but in everything that implies its meaning “reinvent” “Repeat a finding, repeat a discovery”. As if this were so easy!

And we refer to this concept in particular, because reinventing itself is precisely the challenge that in recent years the sector of natural resin in Europe has assumed as its own to guarantee its future. It has understood that the discovery involves technological incorporation, professionalization, research, the structuring of the sector, rural development ... And it is being done.

And proof of this is that members of the natural resin production and transformation sector of the European Southwest have met in the Municipality of Proença-a-Nova (Portugal) on the occasion of the International Conference “The use of Resin: Forest with Future” organized by the SustForest project on May 30th, in order to start the creation of the future **European Network of Resin Territories**, an organization of European character that serves for the structuring of the sector and that aspires to be the reference organization of the natural resin sector at European level.

In this new edition of “Tierra de Pinares”, we dedicate the main pages to tell you in detail about this achievement, and from here we give our CONGRATULATIONS to the resin sector.

LA FIRMA | THE SIGNATURE

JUAN CARLOS ALVAREZ CABRERA

PRESIDENTE DE LA ASOCIACIÓN NACIONAL PARA LA DEFENSA DEL
SECTOR RESINERO
PRESIDENT OF THE NATIONAL ASSOCIATION FOR THE DEFENSE OF THE
RESIN SECTOR

6

ACTUALIDAD | PRESENT

JORNADAS INTERNACIONALES

JORNADAS INTERNACIONALES "EL APROVECHAMIENTO
RESINERO: MONTES CON FUTURO
INTERNATIONAL CONFERENCE "THE USE OF RESIN: FORESTS
WITH FUTURE"

8

16

LA DECLARACIÓN DE PROENÇA-A-NOVA

CREACIÓN DE LA RED EUROPEA DE TERRITORIOS RESINEROS
THE CREATION OF THE EUROPEAN NETWORK OF RESIN TERRITORIES

INTERNACIONAL | INTERNATIONAL

EL MERCADO INTERNACIONAL DE LA RESINA
THE INTERNATIONAL MARKET OF RESIN

23

31

GRUPO RB

DESARROLLO SOSTENIBLE EN EL SECTOR DE LA RESINA NATURAL
RB GROUP - SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN THE NATURAL RESIN SECTOR

NACIONAL | NATIONAL

JOSE MANUEL JAQUOTOC

LA APORTACIÓN DEL SECTOR DE LA RESINA AL DESARROLLO RURAL
THE CONTRIBUTION OF THE RESIN SECTOR TO RURAL DEVELOPMENT

36

39

**SERVICIO DE LA "MEJORA DE LA GESTIÓN FORESTAL
SOSTENIBLE DE LOS PINARES RESINEROS EN EXTREMADURA**
SERVICIO DE LA "MEJORA DE LA GESTIÓN FORESTAL
SOSTENIBLE DE LOS PINARES RESINEROS EN EXTREMADURA

**DERIVADOS DE COLOFONIA COMO ADITIVOS SOSTENIBLES
PARA EL SECTOR DEL PLÁSTICO**

46

52

COSTA & IRMAOS

RESINAS NATURALES Y DERIVADOS
NATURAL RESINS AND DERIVATIVES

NAVAS DEL MARQUES

HISTORIA DE LAS RESINAS EN LAS NAVAS DEL MARQUÉS
HISTORY OF RESINING IN LAS NAVAS DEL MARQUES

58

63

NIEVA (Segovia)

RESUCITAR AL MONTE PRIVADO
RESURRECT THE PRIVATE FOREST

JUAN CARLOS ALVAREZ

PRESIDENTE DE LA ASOCIACIÓN NACIONAL PARA LA DEFENSA DEL SECTOR RESINERO

LA EFICENCIA DEL MUNDO RESINERO PASA POR MÁS UNIDAD Y CENTRALIDAD IBERICA

Ha comenzado otra nueva campaña resinera y, con ella, cumplimos 21 años desde aquella primavera de finales del siglo XX donde nos planteamos la difícil empresa de la puesta en marcha del sector tras el desastre de los años 70 y 80. Difíciles años aquellos en que muy pocos confiaban en nuestro proyecto y muchos empujaban para descarrilar aquel tren que ingenuamente creían un peligro, y que finalmente nos ha traído hasta hoy, en plena finalización del primer cuarto del siglo XXI. No solo la resina era la gran olvidada del sector forestal si no que el propio sector forestal era el tremendamente olvidado de la nueva España Constitucional.

Ese sector forestal que llegó a ser receptor de más del uno por ciento de todo el presupuesto general del Estado en algunos años, se había convertido en el cuerpo de BRAVEHEART, Willian Wallace, héroe escocés. Wallace, ejecutado por los ingleses en 1305, fue despedazado y repartido su cuerpo por cada rincón de Inglaterra.

El ejemplar y eficiente sector forestal español, como el guerrero Wallace, fue troceado en 18 partes a principios de los años ochenta, a lo que siguió la desaparición del su alma mater en 1995, el Instituto Nacional Para la Conservación de la Naturaleza, ICONA, quien en su estructura era heredero de varios de los organismos que desde mediados del siglo XIX habían sido los artífices de crear uno de los mejores servicios forestales del mundo aquí, en la península ibérica.

Hoy encontramos dispersas competencias en pequeños departamentos de rango inferior en la administración general del Estado. Quizá el de mayor rango sea Parques Nacionales, el OAPN, si bien nos podemos encontrar a plagas forestales en un despacho de Agricultura; al OAPN en Transición Ecológica; o al departamento de política forestal con el rango de una Subdirección. Mucha ineficiencia sin lugar a duda hay en tanta dispersión para un sector que ha dado tanto, y mucho más que puede dar, para un medio rural tan necesitado de actividad y de empleo como es el español.

Es la resina quien aportó en sus nuevos inicios toda una esperanza al empleo autónomo en nuestros bosques. Ubicados estos en zonas de fuerte despoblación de comunidades humanas, son los entes autonómicos, corporaciones provinciales y locales quienes han, y están trabajando firmemente contra la despoblación en sus territorios desde los años 90.

Frente a sus detractores, yo soy un firme y argumentado defensor de las autonomías españolas y del municipalismo que custodia y maneja nuestro territorio rural con mucho empeño y al que ponen mucha imaginación para revertir la situación actual. Pero seguro que los lectores estarán mayoritariamente conmigo cuando ahora diga que hay muchas políticas nacionales que han de reforzarse para vertebrar nuestro estado con fuerza más firme y medular.

Este es el caso de la política medioambiental, forestal y, en el caso que nos ocupa, resinera. El mundo resinero está fuertemente globalizado y dependemos al inicio de cada campaña de unos precios que nos vienen marcados por a veces incomprensibles políticas mundiales. En los mejores años de crecimiento de la economía mundial nos podemos encontrar precios de mercado relativamente bajo o moderado; y, en las puertas de un estancamiento o recesión, ya cíclicas cada diez años, unos precios al alza. España necesita un sector resinero, como mínimo moderno; dimensionado; normalizado; integra-

do en una política forestal vertebrada desde el Estado; unido; y, por supuesto, liderado. Necesitamos más resineros en nuestros montes; no a cualquier precio en todos los sentidos de la acepción de la palabra. Resineros que insisten en que les escuchemos en sus demandas. No, no les escuchamos. Por ejemplo, si demandan tecnología en las labores de preparación y desroñe ¿por qué les ofrecemos otras cosas que ni las demandan ni las van a utilizar al menos hoy por hoy?.

Contamos con un sector empresarial cada día más amplio. Busca la competitividad con tecnología de transformación puntera para ofrecer unas colofonías genuinas que proceden de excelentes calidades de materia prima nacional de origen. Calidades de colofonías transformadas hoy con altos rendimientos que, en tiempos pasados, fueron soñadas por Najera, Solís o Rifé en nuestra industria nacional. Nuestros propietarios forestales demandan ese impulso perdido en los años ochenta hacia el sector forestal; nuestras masas demandan inversiones apropiadas para realizar en ellas futuras extracciones en nuevas explotaciones resineras que pueden ser parte de esa inyección de optimismo que necesita el mudo rural. Hace unas semanas reiteraba mi demanda para que nuestros bosques sean compensados por su papel en el cambio climático así como por las externalidades que reportan a la sociedad. Los límites de los territorios los podemos marcar con cartelera pero al cambio climático le da igual nuestras normas como tampoco conoce de fronteras y límites. Las emisiones van donde les viene en gana y nuestros bosques las captan cuando procede. Pro para poder dar respuesta y justicia al papel de nuestros bosques en esta labor, la solución solo puede ser materializada por el Estado y canalizada a través de proyectos de gestión y protección de nuestras masas imprescindibles para las futuras explotaciones resineras entre otras.

Por todo ello, España necesita esa administración forestal cohesionada en todo el territorio; todo el bloque de constitucionalidad con competencias en gestión forestal debe arrimar el hombro con políticas globales para soluciones globales y mercados globales como son el de la colofonía, aguarrás, y otros. El recientemente creado Consejo Forestal es el órgano adecuado para estructurar estas políticas y canalizar las particularidades de cada región no menos dispares que cuando eran dirigidas por el ICONA. Si queremos una política forestal adecuada para dar respuesta a las necesidades que tienen nuestros montes; a la despoblación del medio rural y a mitigar los efectos del cambio climático necesitamos el esfuerzo y colaboración de todos dentro de esa política forestal nacional. Sabemos que el mundo mira a las explotaciones resineras de nuestro país con admiración porque hemos sido capaces de poner de nuevo en marcha este sector en tiempos difíciles con relativa organización. Pero también somos conscientes de que esta casi todo por hacer en las explotaciones abiertas y en la promoción de la apertura de la mayoría que aún esperan de resineros, manos, tecnología y coordinación. Nuestro producto es alternativa al cambio climático y ello es la mejor garantía de que esto tiene futuro un futuro muy esperanzador.

Trabajemos juntos por el sector resinero con el esfuerzo que necesita de todos nosotros. El medio rural necesita en especial al mundo forestal y, dentro de él, nuestro sector resinero es sin duda uno de los que mejores soluciones puede aportar a sus problemas.

JUAN CARLOS ALVAREZ

PRESIDENT OF THE NATIONAL ASSOCIATION FOR THE DEFENSE OF THE RESIN SECTOR

THE EFFICIENCY OF THE RESIN WORLD NEEDS MORE UNITY AND IBERIAN CENTRALITY

Another resigning campaign has begun and, with it, 21 years have passed since that spring of the late twentieth century when we set out the difficult business of the start-up of the sector after the disaster of the 70s and 80s. Those were difficult years in which very few people had faith in our project and many pushed to derail that train that naively believed to be a danger, and which has finely brought us to this day, in full completion of the first quarter of the 21st century. Not only was the resin the great forgotten one of the forestry sector but the forest sector itself was the tremendously forgotten one of the new Constitutional Spain.

That forestry sector which was the recipient of more than one percent of the entire general state budget in some years, had become the body of BRAVEHEART, William Wallace, Scottish hero. Wallace, was executed by the English in 1305, and his body torn into pieces and spread out in every corner of England. The exemplary and efficient Spanish forestry sector, like the Wallace warrior, was cut out into 18 parts in the early eighties, followed by the disappearance of its alma mater in 1995, the National Institute for the Conservation of Nature, ICONA, which in its structure was the heir of several of the organisms that since the mid-nineteenth century had been the architects of one of the best forest services in the world, here in the Iberian Peninsula.

Today we find scattered competences in small departments of lower rank in the general administration of the State. Perhaps the one of highest ranking is National Parks, the OAPN, although we can find forest pests in an Agriculture office; to the OAPN in Ecological Transition; or to the forest policy department with the rank of a Sub directorate. Much inefficiency without a doubt there is in so much dispersion for a sector that has given so much, and much more that it can give, for a rural area so in need of activity and employment as it is the Spanish.

It is the resin that contributed in its new beginnings a great hope for self-employment in our forests. Located in areas of strong depopulation of human communities, the autonomous entities, provincial and local corporation are the ones who have, and are working firmly against depopulation in their territories since the 90s.

Against its detractors, I am a firm and argued defender of the Spanish autonomies and of the municipalize that custody and manages our rural territory with much effort and into which they put a lot of imagination to revert the current situation. But surely most of the readers will be with me when I say that there are many national politics that have to be reinforced in order to structure our state with stronger and more central strength.

This is the case of environmental, forestry and, in the case at hand, resins policy. The resin world is strongly globalized and at the beginning of each campaign we depend on prices that are marked by sometimes incomprehensible world policies. In the best years of growth of the world economy we can find relatively low or moderate market prices; and, at the gates of a stagnation or recession, already cyclical every ten years, the prices

rise. Spain needs a resin industry, at least modern, dimensioned, normalized, integrated in a forest policy structured by the State, united, and, of course, led. We need more resin farmers in our mountains; not at any price in all senses of the meaning of the word. Resin farmers who insist that we listen to them in their demands. No, we do not listen to them. For example, if they demand technology in the preparation and development tasks, why do we offer them other things that they neither demand nor are going to use at least nowadays?

We have a growing business sector. It seeks competitiveness with cutting-edge transformation technology to offer genuine colophony that comes from excellent qualities of national raw material of origin. Qualities of rosins transformed today with high yields that, in past times, were dreamed by Najera, Solís or Rife in our national industry.

Our forest owners demand that momentum lost in the eighties towards the forestry sector; our masses demand appropriate investments to carry out future extractions in new resinous farms that can be part of that injection of optimism that the rural world needs. A few weeks ago I reiterated my demand for our forests to be compensated for their role in climate change as well as for the externalities they bring to society. The limits of the territories can be marked with signs but climate change does not care about our norms as it neither knows of borders and limits. The emissions go where they please and our forests capture them when appropriate. But to be able to give answer and justice to the role of our forests in this work, the solution can only be materialized by the State and channelled through management and protection projects of our masses, essential for future resins, among others.

For all these reasons, Spain needs this cohesive forest administration in all the territory; the whole constitutionality block with competences in forest management should come together with global policies for global solutions and global markets such as colophony, turpentine, and others. The recently created Forest Council is the appropriate body to structure these policies and channel the particularities of each region no less different than when they were directed by ICONA. If we want an adequate forestry policy to respond to the needs of our forests; to the depopulation of the rural environment and to mitigate the effects of climate change, we need the effort and collaboration of everybody within that national forest policy. We know that the world looks at the resinous farms of our country with admiration because we have been able to put this sector back into operation in difficult times with relative organization. But we are also aware that there is almost everything to be done in the open exploitations and in the promotion of the opening of the majority that still await resin farmers, hands, technology and coordination. Our product is an alternative to climate change and this is the best guarantee that this has a very hopeful future.

Let's work together for the resin sector with the effort it needs from all of us. The rural environment especially needs the forest world and, within it, our resin sector is undoubtedly one of the best solutions that can contribute to their problems.

EL PROYECTO SUSTFOREST PLUS CELEBRA LAS JORNADAS INTERNACIONALES “EL APROVECHAMIENTO RESINERO: MONTES CON FUTURO”

LA CREACIÓN DE LA RED EUROPEA DE TERRITORIOS RESINEROS, SERÁ SU PIEDRA ANGULAR



Los pasados días 30 y 31 de mayo de 2019 el proyecto SustForest Plus organizó las jornadas internacionales denominadas “El aprovechamiento resinero: Montes con futuro”, que se celebraron en el Centro Ciência Viva da Floresta del municipio portugués de Proença-a-Nova. El proyecto Sust Forest Plus SOE2/P5/E0598 “Estrategia y redes de colaboración para la multifuncionalidad, conservación y el empleo en el territorio del sur de Europa a través de la extracción de la resina” se desarrolla desde 2018 hasta 2021, está cofinanciado por el Programa Interreg Sudoe a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) de la Unión Europea y pretende mejorar los métodos de gestión conjuntos de las fuentes de resina natural del territorio Sudoe como recurso estratégico y preferente para la industria, la creación de empleo y el uso racional de los recursos naturales.

El objetivo fundamental de este encuentro es iniciar el proceso de creación de la Red Europea de Territorios Resineros, la RETR, una asociación sectorial y transnacional que promoverá una Estrategia para la Resina Natural Europea (ERNE) destinada a impulsar políticas, programas y acciones que apoyen la mejora, conservación y valorización de este recurso.

En concreto, uno de los objetivos de la RETR será presentar el sector ante los decisores públicos de la Unión Europea en Bruselas en el año 2021, para que la resina natural europea sea tenida en cuenta en el diseño de la Política Agraria Común (PAC), la Estrategia de Bioeconomía de la Unión Europea y las directrices de Política Forestal.

Esta Red promoverá la valorización y el aprovechamiento de la resina generada en los montes europeos, permitirá la creación de empleo resinero y por tanto, fijación de la población en el medio rural y, por último, promocionará una marca de origen de la resina del sur de Europa.

Este evento marcará el pistoletazo de salida para la creación de la Red, que es una de las piedras angulares del proyecto SustForest Plus y además es imprescindible para conseguir sus objetivos: movilizar el recurso resinero europeo para abastecer de forma estable a la industria local, mejorar la calidad laboral de los trabajadores resineros, generando empleo estable y de calidad en las zonas rurales del sudoeste europeo, y ampliar los mercados de los productos derivados mediante la valorización comercial y tecnológica la resina natural producida en estos bosques como un recurso sostenible.

El proyecto SustForest Plus cuenta como socios beneficiarios con las siguientes entidades: Fundación Centro de Servicios y Promoción Forestal y de su Industria de Castilla y León (Cesefor), Centre National de la Propriété Forestière (CNPf), European Forest Institute (EFI), Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA), Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária (INIAV), los municipios portugueses de Penela y Proença-a-Nova y Universidad Politécnica de Madrid (UPM). El proyecto también ha sido apoyado por otras entidades relacionadas con el sector de las resinas naturales y pertenecientes al territorio SUDOE (Túnez, Grecia e Italia) las cuales participan en calidad de socios asociados del proyecto, que son: Asociación Nacional de Resineros (ANR), Associação das Indústrias de Madeira e Mobiliário de Portugal (AIMMP), Associação Florestal do Vale do Douro Norte (Aflorodounorte), Certis – Controlo e Certificação, Lda., Decentralised Administration of Epirus-Western Macedonia, Diputación Provincial de Soria, Essência Química – Resinas e Derivados, Eurorégion Nouvelle Aquitaine-Euskadi-Navarre, Federación de Asociaciones Forestales de Castilla y León (FAFCYLE), Groupement de Producteurs Forestiers du sud Gironde (CPFA), Holiste Laboratoires et Développement, Industrial Resinera Valcan, S. A. (IRV), Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF), National Institute for Research in Rural Engineering Water and Forestry (INRGREF), Junta de Castilla y León, Luresa Resinas, S. L., Pôle de compétitivité Xylofutur, Quercus - Associação Nacional de Conservação da Natureza, Resipinus - Associação de Destiladores e Exploradores de Resina, Rincón de la Vega S.A.L., Sociedad de Resinas Naturales, S.A., Unione Di Comuni Valdarno E Valdisieve, United Resins – Produção de Resinas S.A y el Centro de Investigación Forestal de Lourizán.



EL GOBIERNO PORTUGUÉS TOMA LA INICIATIVA EN LA INTEGRACIÓN DE LOS RESINEROS EN EL DISPOSITIVO DE VIGILANCIA Y DETECCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES

En el marco de las Jornadas Internacionales “El aprovechamiento resinero: Montes con futuro”, se firmó un protocolo el día 29 en presencia de João de Freitas, Secretario de Estado de Montes de Portugal y de João Lobo, Alcalde de Proença-a-Nova, entre Resipi <http://www.resipinus.pt/nus> (la Asociación de Destiladores y Explotadores de Resinas de Portugal) y el Instituto para la Conservación de la Naturaleza y los Montes, para el apoyo financiero y la inclusión de los resineros en el seguimiento y detección de incendios forestales de la temporada 2019/2020. Este protocolo, también apoya la adquisición de pequeños kits de intervención para hacer frente a los conatos de incendio y la colaboración en las acciones posteriores.

João de Freitas, Secretario de Estado de Montes y Desarrollo Rural, destacó que este protocolo es muy importante para Portugal y “la defensa de nuestros bosques contra los incendios forestales” (...) “que los resineros tengan un papel esencial que desempeñar en esta protección porque son los guardianes de este bosque”, añadió. Freitas destacó también que las áreas públicas donde hay resina y las que están dispuestas para recibir esta actividad, actualmente 8.700 hectáreas, se incrementará sucesivamente en los próximos años a un promedio de 10% por año en Portugal. Freitas añadió que estos son estos pequeños pasos que contribuyen a la revitalización de la producción de resina en Portugal, pero que el gran paso puede darse en la negociación de la Política Agrícola Común.

Este protocolo es la continuación de una propuesta presentada y trabajada desde hace varios años por Resipinus, con el fin de promover y enmarcar principios de prevención productiva en los territorios resineros. La base de esta propuesta es la creación de condiciones para que, con el debido apoyo, formación y supervisión, los trabajadores resineros además de su actividad de extracción de resina puedan ser efectivamente parte integrante de la solución al enorme azote de los incendios forestales. Este protocolo es un primer paso que esperamos pueda evolucionar en el futuro para alcanzar estos objetivos con el fin de crear lo que podríamos llamar “resineros zapadores”, haciendo efectiva la integración de esta actividad en la gestión forestal y aprovechando y poniendo en práctica la contribución que esta actividad puede y debe hacer al desarrollo rural de los territorios forestales de pino.

El uso de este innovador esquema de trabajo en el que se combina la actividad productiva con la protección de las masas forestales podría ser aplicado en miles de hectáreas de los montes resineros del sur de Europa que en la actualidad sufren de forma creciente el impacto del fuego, lo que permitiría ganar en eficiencia y recursos en la lucha contra incendios forestales.

La firma del protocolo, entre Teresa Fidelis, Directora Regional del Centro ICNF, e Hilário Costa, presidente de Resipinus, coincidió con la clausura de la reunión de trabajo del Comité de Seguimiento de las Jornadas Internacionales “El aprovechamiento resinero: Montes con futuro” que reunió a los socios del proyecto europeo SustForest Plus en el Ayuntamiento de Proença-a-Nova.



REUNIÓN DEL COMITÉ DE SEGUIMIENTO DEL PROYECTO

La reunión de trabajo del Comité de Seguimiento del proyecto del proyecto SustForest Plus, iniciativa transnacional por el Programa Interreg Sudoe a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), tuvo lugar el pasado 29 de mayo de 2019 en el marco de la Jornadas Internacionales: “El aprovechamiento resinero: Montes con futuro” celebradas en el Municipio portugués de Proença-a-Nova y en ella se dieron cita los socios del proyecto de Portugal, España y Francia.

Durante esta sesión de trabajo se hizo balance de los diferentes grupos de trabajo creados para el estudio de los bosques de resina centrando parte del esfuerzo en la creación de la Red Europea de Territorios Resineros, en la Estrategia para la

Resina Natural Europea, en la integración de la actividad resinera en la Política Agrícola Común, en el sistema de defensa contra incendios forestales, y en el desarrollo de un plan para la promoción de la resina natural europea como producto sostenible.

Otra parte de la reunión de trabajo se dedicó al desarrollo de herramientas estratégicas y soluciones técnicas e innovadoras aplicadas a la resina, además, de la creación de un plan de mejora de la calidad del trabajo y la sostenibilidad.



INTERVENCION DE JOAO LOBO, PRESIDENTE DE LA CAMARA MUNICIPAL DE PROENÇA-A-NOVA

João Lobo, presidente de la Cámara Municipal de Proença-a-Nova, defendió durante las Jornadas Internacionales “EL Aprovechamiento Resinero: Montes con Futuro” la necesidad de avanzar con la creación de la Red Europea de los Territorios Resineros antes de final de este año, congregando a todas las entidades implicadas en este sector, a los propietarios forestales a las industrias de primera y segunda transformación, pasando por las universidades y por los municipios. En su intervención el 30 de mayo en el Centro Ciencia Viva del Monte expuso:

“Es vital avanzar con la creación de la Red Europea de los Territorios Resineros”

Nuestro primer reto es conseguir atraer a esta red a diferentes grupos de interés tanto en los países que están integrados en este proyecto Interreg (Portugal, España y Francia), como también en Italia y Grecia, si tenemos en cuenta la cultura de pino en todo el Mediterráneo.

La estrategia para la resina natural europea tiene mucho que ver con la estrategia del próximo Marco Comunitario dirigido hacia objetivos de sostenibilidad y de economía circular habiéndose presentado 17 objetivos de desarrollo sostenible. Si analizamos detalladamente estos objetivos, el consumo y la producción sostenible y la vida sobre la tierra son los más inmediatos, pero el monte, en su conjunto, es denominador común en estos objetivos,

especialmente en el paisaje y en los recursos hídricos, entre otros. La resinación es también motivo de sostenibilidad ambiental y de presencia de las personas en el territorio, contribuyendo efectivamente a la bioeconomía. Este uso sostenible del territorio está también basado en las externalidades positivas del bosque, que van desde la captura de carbono a la cubierta vegetal, desde la madera a las plantas aromáticas y medicinales, hasta el valor añadido de la resina natural.

La Red Europea de Territorios Resineros deberá, por tanto, promover esta producción sostenible para el mercado, basada en una estrategia en la que todos los actores están llamados a influir en las políticas regionales, nacionales y europeas para, repito, conseguir que el responsable político europeo vierta en el próximo Marco Comunitario de Apoyo medidas que apoyen efectivamente la resina como negocio sostenible. Es hora, y de una vez por todas, de que estos territorios sean compensados por la calidad ambiental que posibilitan y que permitiría, por ejemplo, tener resineros trabajando en la silvicultura preventiva y en la resina durante todo el año.

Para la valorización de la resina natural europea, todavía tenemos que aplicar el sistema de trazabilidad con garantía de origen certificada que puede, incluso, incluir la certificación forestal. En este punto, el SerQ - Centro de Innovación y Competencias del Bosque de la Serta, en colaboración con el Centro Ciencia Viva del Monte de Proença-a-Nova, puede tener una palabra activa en esta certificación, apoyando todo este proceso.

Además de la sostenibilidad económica y el consumo de productos sostenibles, basados en la bioeconomía y en la estrategia que queremos desarrollar, será necesario desarrollar acciones de divulgación y de marketing. No tenemos que tener miedo de la palabra lobby porque sólo así conseguiremos un sector más fuerte, siguiendo otros ejemplos, como la Red Europea de Territorios Corcheros, que es una red que está ajustada y tiene músculo, porque tiene una industria que la soporta.

También los empresarios e industriales de la resina son aquí actores importantísimos porque es a través de ellos y con ellos que conseguiremos desarrollar una estrategia para esta Red Europea de Territorios Resineros.



Además de los industriales de primera y segunda transformación, se trata de un reto común que afecta a los municipios y regiones, a los propietarios forestales, a la investigación, a la administración, a los consumidores y a los resineros. En el caso de los propietarios forestales, tenemos importantes diferencias entre los países europeos y la capacidad de intervención del Estado en las políticas de gestión y ordenación territorial. En Portugal, alrededor del 96 % del territorio es privado y sólo el 2 % está gestionado directamente por el Estado desde el punto de vista forestal. No estoy diciendo con esto que esté a favor de que el territorio sea todo del Estado, sino que estas circunstancias crean naturalmente limitaciones a las políticas públicas. La creación de la RETR comienza exactamente en la ordenación del territorio, en la importancia de gestionarlo y de tener políticas firmes en la gestión territorial y en su mantenimiento.

Los resineros pueden ser uno de esos socios en el mantenimiento de las áreas forestales, siendo un activo que está dentro del monte y que es el foco de nuestra atención hasta la capacidad de, en la época crítica de los incendios forestales, contribuir a las acciones de prevención y de vigilancia. Celebro haber asistido a la firma del protocolo entre el ICNF – Instituto de Conservación de la Naturaleza y los Montes y Resipinus para el apoyo adicional del Estado al resinero como elemento que actúa de guardián y vigilante del monte. Es una señal muy positiva que esa firma haya tenido lugar en estas jornadas.

Para el éxito de nuestra Red, es fundamental que su proceso de creación sea participativo e inclusivo, abarcando a todos los que tienen intereses en este sector, con la condición de que sólo todos juntos podamos construir el futuro.

Estas jornadas sirven precisamente para echar las semillas a la tierra, pero el crecimiento de este proyecto depende de la voluntad y del empeño en completar los objetivos generales a los que nos proponemos que son: (a) representar al sector a nivel supranacional, (b) definir la estrategia de la resina natural europea (ERNE) y (c) impulsar políticas, programas y acciones de apoyo al sector.

En cuanto a los objetivos específicos, éstos pasan por la valorización y aprovechamiento de las resinas de los montes europeos, creando escala y, a partir de ahí, capacidad para abastecer a la industria; por la creación de empleo y fijación de población, lo que para los municipios de baja densidad como es el caso de Proença-a-Nova y de Penela, será importantísimo; por la protección del patrimonio natural, ya que nuestra sociedad hoy se muestra sensible a las cuestiones medioambientales y puede unirse a nuestra voz para alcanzar lo que es sin duda uno de nuestros mayores desafíos: conseguir incorporar el sector resinero en la Política Agrícola Común. Ha estado allí, pero sin los recursos necesarios.

Es por eso, como he señalado, función de todos nosotros que estamos directa o indirectamente vinculados al sector es contribuir a ese lobby y hacer de la resinación una actividad con historia y con futuro.

**Interreg
Sudoe**
European Regional Development Fund



SOE2/P5/E0598
www.sust-forest.eu

SOCIOS | PATERNAIRES | PARCEIROS | PARTNERS



ASSOCIADOS | ASSOCIÉS | ASSOCIADOS | ASSOCIATES



Proyecto cofinanciado por el Programa Interreg Sudoe a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional

THE SUSTFOREST PLUS PROJECT CELEBRATES THE INTERNATIONAL CONFERENCE “THE USE OF RESIN: FORESTS WITH FUTURE”

THE CREATION OF THE EUROPEAN NETWORK OF RESIN TERRITORIES WILL BE ITS CORNERSTONE.

The past 30th and 31st of May 2019 the SustForest Plus project organized the international Conference named “The Use of Resin: Forests with Future”, that were held in the Centro Ciência Viva da Floresta of the Portuguese municipality of Proença-a-Nova. The SustForest Plus project SOE2 / P5 / E0598 “Strategy and collaborative networks for multifunctionality, conservation and employment in the territory of southern Europe through the extraction of resin” is developed from 2018 to 2021, it is co-financed by the Interreg Sudoe Program through the European Regional Development Fund (ERDF) of the European Union and aims to improve joint management methods of natural resin sources in the Sudoe territory as a strategic and preferential resource for industry, job creation and the rational use of natural resources.

The fundamental objective of this meeting is to initiate the process of creation of the European Network of Resident Territories, the RETR, a sectoral and transnational association that will promote a Strategy for the European Natural Resin (ERNE) aimed at promoting policies, programs and actions that support the improvement, conservation and valorisation of this resource.

Specifically, one of the objectives of the RETR will be to introduce the sector to the public decision-makers of the European Union in Brussels in 2021, so that the European natural resin is taken into account in the design of the Common Agricultural Policy (CAP), the Bioeconomy Strategy of the European Union and the Forest Policy guidelines.

This Network will promote the recovery and use of the resin generated in the European forests, allow the creation of resin employment and, therefore, fix the population in rural areas and, finally, will promote a brand of origin of the southern resin of Europe.

This event will mark the starting signal for the creation of the Network, which is one of the cornerstones of the SustForest Plus project and is also essential to achieve its objectives: mobilize the European resin resource to supply the local industry in a stable manner, improve

the labour quality of the resin workers, generating stable and quality employment in rural areas of southwestern Europe, and expand the markets of derived products through commercial and technological valorisation of the natural resin produced in these forests as a sustainable resource.

The SustForest Plus project counts as beneficiary partners with the following entities: Foundation Center for Services and Forestry Promotion and its Industry of Castilla y León (Cesefor), National Center for Propriété Forestière (CNPf), European Forest Institute (EFI), Institute National Agricultural and Food Research and Technology (INIA), National Institute of Agricultural and Veterinary Research (INIAV), the Portuguese municipalities of Penela and Proença-a-Nova and the Polytechnic University of Madrid (UPM).

The project has also been supported by other entities related to the sector of natural resins and belonging to the SUDOE territory (Tunisia, Greece and Italy) which participate as associate partners of the project, which are: National Association of Resiners (ANR), Associação das Indústrias de Madeira e Mobiliário de Portugal (AIMMP), Associação Florestal do Vale do Douro Norte (Aflorodunorte), Certis - Controlo e Certificação, Lda., Decentralized Administration of Epirus-Western Macedonia, Diputación Provincial de Soria, Essência Química - Resins and Derivatives, Eurorégion Nouvelle Aquitaine-Euskadi-Navarre, Federation of Forestry Associations of Castilla y León (FAFCYLE), Groupement de Producteurs Forest of the Gironde (CPFA), Holiste Laboratoires et Développement, Industrial Resinera Valcan, SA (IRV), Institute of Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF), National Institute for Research in Rural Engineering Water and Forestry (INRGREF), Junta de Castilla y León, Luresa Resinas, SL, Pôle de compétitivité Xylot-futur, Quercus - Associação Nacional de Conservação da Natureza, Resipinus - Associação de Destiladores e Exploradores de Resina, Rincon de la Vega SAL, Sociedad de Resinas Naturales, SA, Unione Di Comuni Valdarno E Valdisieve, United Ressins - Produção de Resinas SA and the Forestry Research Center of Lourizán.

THE PORTUGUESE GOVERNMENT TAKES THE INITIATIVE IN THE INTEGRATION OF RESIN FARMERS IN THE MONITORING AND DETECTION OF FOREST FIRES PRESENCE

In the framework of the International Conference “The use of Resin: Forests with Future”, a protocol was signed on the 29th in the presence of João de Freitas, Forestry Secretary of State of Portugal and João Lobo, Mayor of Proença-a-Nova, between Resipinus <http://www.resipinus.pt> (the Association of Resin Distillers and Exploiters of Portugal) and the Institute for the Conservation of Nature and Forests, for the financial support and inclusion of resin farmers in the monitoring and detection of forest fires of the season 2019/2020. This protocol also supports the acquisition of small intervention kits to deal with fire events and collaboration in subsequent actions.

João de Freitas, Secretary of State for Forestry and Rural Development, stressed that this protocol is very important for Portugal and “the defense of our forests against forest fires” (...) “for resin farmers to have an essential role to play in this protection because they are the guardians of this forest” he added. Freitas also stressed that public areas where there is resin and those that are willing to receive this activity, currently 8,700 hectares, will increase successively in the coming years to an average of 10% per year in Portugal. Freitas added that these are the small steps that contribute to the revitalization of resin production in Portugal, but that the great step can be taken in the negotiation of the Common Agricultural Policy.

This protocol is the continuation of a proposal presented and worked for several years by Resipinus, in order to promote and frame principles of productive prevention in the resinous territories. The basis of this proposal is the creation of conditions so that, with the appropriate support, training and supervision, the resin workers, in addition to their resin extraction activity, can effectively be part of the solution to the enormous scourge of forest fires. This protocol is a first step that we hope can evolve in the future to achieve these objectives in order to create what we could call “sapper resiners”, making effective the integration of this activity in forest management and taking advantage of and putting into practice the contribution that this activity can and must make to the rural development of pine forest territories.

The use of this innovative scheme of work in which the productive activity is combined with the protection of the forest masses could be applied on thousands of hectares of the resin forests of the south of Europe that at the present time suffer the impact of the fire, which would allow to gain efficiency and resources in the fight against forest fires.

The signing of the protocol, between Teresa Fidelis, Regional Director of the ICNF Centre, and Hilário Costa, president of Resipinus, coincided with the closing of the working meeting of the Monitoring Committee of the International Conference “The use of resin: Forests with future” which gathered the partners of the European project SustForest Plus in the Town Hall of Proença-a-Nova.



MEETING OF THE MONITORING COMMITTEE OF THE PROJECT

The working meeting of the Monitoring Committee of the SustForest Plus project, a transnational initiative by the Interreg Sudoeste Program through the European Regional Development Fund (ERDF), took place on May 29, 2019 in the framework of the International Conference: “The use of the resin: Forests with future” held in the Portuguese Municipality of Proença-a-Nova and in it the project partners from Portugal, Spain and France met.

During this work session, a balance was made of the different working groups created for the study of resin forests, focusing part of the effort on the creation of the European Network of Resin Territories, on the Strategy for European Natural Resin, on the integration of the resin activity in the Common Agricultural Policy, in the defense system against forest fires, and in the development of a plan for the promotion of the European natural resin as a sustainable product.

Another part of the work meeting was dedicated to the development of strategic tools and technical and innovative solutions applied to the resining, in addition, the creation of a plan to improve the work quality and sustainability.

INTERVENTION BY JOAO LOBO, PRESIDENT OF THE MUNICIPAL CHAMBER OF PROENÇA-A-NOVA

João Lobo, president of the Municipal Chamber of Proença-a-Nova, defended during the International Conference: “The Use of Resin: Forests with Future” the need to move forward with the creation of the European Network of Resin Territories before the end of this year, bringing together all the entities involved in this sector, the forest owners, the industries of first and second transformation, passing through the universities and the municipalities. In his speech on May 30 at the Viva del Monte Science Centre he explained:

“It is vital to move forward with the creation of the European Network of Resin Territories”

Our first challenge is to attract different interest groups to this network both in the countries that are integrated in this Interreg project (Portugal, Spain and France), as well as in Italy and Greece, if we take into account the pine culture in all the Mediterranean.

The strategy for the European natural resin has a lot to do with the strategy of the next Community Framework aimed at sustainability and circular economy objectives, having presented 17 sustainable development objectives. If we analyze these objectives in detail, consumption and sustainable pro-



duction and life on earth are the most immediate, but the forest, as a whole, is a common denominator in these objectives, especially in the landscape and water resources, among others. Resining is also a reason for environmental sustainability and the presence of people in the territory, effectively contributing to the bio-economy. This sustainable use of the territory is also based on the positive externalities of the forest, ranging from carbon capture to vegetation cover, from wood to aromatic and medicinal plants, to the added value of natural resin.

The European Network of Resident Territories should, therefore, promote this sustainable production for the market, based on a strategy in which all actors are called upon to influence regional, national and European policies to, I repeat, get the political leader European Union to put into place in the next Community Support Framework measures that effectively support the resin as a sustainable business. It is time, and once and for all, that these territories are compensated by the environmental quality that they make possible and that would allow, for example, to have resiners working in preventive silviculture and resin throughout the year.

For the valuation of the European natural resin, we still have to apply the traceability system with certified origin guarantee that can even include forest certification. At this point, the SerQ - Centre for Innovation and Competences of the Forest of La Sertá, in collaboration with the Centro Ciencia Viva del Monte of Proença-a-Nova, can have an active word in this certification, supporting this whole process.

In addition to economic sustainability and the consumption of sustainable products, based on the bio-economy and the strategy we want to develop, it will be necessary to develop dissemination and marketing actions. We do not have to be afraid of the word lobby because only then we will get a stronger sector, following other examples, such as the European Network of Cork Territories, which is a network that is adjusted and has muscle, because it has an industry that supports it.

Resin businessmen and industrialists are also very important actors because it is through them and with them that we will be able to develop a strategy for this European Network of Resin Territories.

In addition to the industrial first and second transformation, it is a common challenge that affects municipalities and regions, forest owners, research, administration, consumers and resiners. In the case of forest owners, we have important differences between European countries and the ability of the State to

intervene in territorial management and management policies. In Portugal, around 96% of the territory is private and only 2% is managed directly by the State from the forestry point of view. I am not saying with this that I am in favour of the territory being all of the State, but that these circumstances naturally create limitations to public policies. The creation of the RETR begins exactly in the planning of the territory, in the importance of managing it and of having firm policies in territorial management and in its maintenance.

The resiners can be one of those partners in the maintenance of the forest areas, being an asset that is inside the forest and that is the focus of our attention until the capacity of, in the critical time of the forest fires, contributing to the actions of prevention and surveillance. I am pleased to have witnessed the signing of the protocol between the ICNF - Institute for the Conservation of Nature and the Forests and Resipinus for the additional support of the State to the resiner as an element that acts as guardian and watchman of the forest. It is a very positive sign that this signature has taken place in these Conference.

For the success of our Network, it is essential that its creation process is participatory and inclusive, encompassing all those who have interests in this sector, with the condition that only all together we can build the future.

These Conference serve precisely to throw the seeds to the earth, but the growth of this project depends on the will and commitment to complete the general objectives to which we propose, which are: (a) represent the sector at supranational level, (b)) define the strategy of the European natural resin (ERNE) and (c) promote policies, programs and actions to support the sector.

As for the specific objectives, they go through the recovery and use of resins from European forests, creating scale and, from there, capacity to supply the industry; for the creation of employment and population fixation, which for the low density municipalities such as Proença-a-Nova and Penela, will be very important; for the protection of the natural heritage, since our society today is sensitive to environmental issues and can join our voice to achieve what is undoubtedly one of our greatest challenges: to incorporate the resin sector into the Common Agricultural Policy. It has been there, but without the necessary resources.

That is why, as I have pointed out, the function of all of us who are directly or indirectly linked to the sector is to contribute to that lobby and make resining an activity with history and a future.

DECLARACIÓN DE PROENÇA-A-NOVA PARA LA CREACIÓN DE LA RED EUROPEA DE TERRITORIOS RESINEROS

Los miembros del sector de producción y transformación de resina natural del Sudoeste Europeo, reunidos en el Municipio de Proença-a-Nova (Portugal) con motivo de las Jornadas Internacionales “El Aprovechamiento Resinero: Montes con Futuro” celebradas el 30 y 31 de mayo de 2019 con objeto de iniciar la creación de una organización de carácter europeo que vertebré el sector de la resina natural europea,

RECONOCEN

Que la cadena de valor de producción y transformación de la resina natural, desde el bosque hasta los derivados de segunda transformación, constituye un sector económico diferenciado en Europa, con carácter propio, intereses comunes, y necesidades compartidas.

EXPRESAN

Que el enfoque estratégico de la futura Red Europea de Territorios Resineros ha de tener como elementos inspiradores la

VISIÓN

La Red Europea de Territorios Resineros aspira a ser la organización de referencia del sector de la resina natural a nivel europeo, que agrupe de forma sólida, integral y abierta a todos los miembros de su cadena de valor, reconocida por los actores socioeconómicos como interlocutor sectorial legítimo, acreditada por su rigor técnico y apreciada por la sociedad como entidad que contribuye a la consecución de los objetivos de desarrollo sostenible.

MISIÓN

La Red Europea de Territorios Resineros tendrá como objetivo liderar iniciativas que incrementen la rentabilidad de la actividad de los miembros de la cadena de valor de la resina natural europea del bosque al mercado, el arraigo de la actividad y la cultura resinera en los territorios forestales, la visibilización del sector como generador de externalidades positivas para la sociedad y la fabricación productos que satisfacen los objetivos de desarrollo sostenible, así como la obtención del apoyo al sector por parte de los poderes públicos.

VALORES

- Las relaciones entre los miembros de la red, así como la toma de decisiones de los órganos gestores se regirán por los principios de coordinación, colaboración, transparencia, solidaridad y representación proporcional, primando en

todo caso el aseguramiento de la cohesión y la vertebración sectorial.

- Aspiración a la mejora continua del funcionamiento la cadena de valor de la resina natural europea en todos sus eslabones desde el bosque al mercado, de forma que los beneficios obtenidos contribuyan al fortalecimiento del sector en su conjunto.
- Reafirmación de la identidad cultural y territorial del medio rural en torno a la actividad de extracción y transformación de la resina natural.
- Priorización de condiciones laborales excelentes para los trabajadores resineros.
- Compromiso con la conservación y mejora de los montes resineros, así como con el aprovechamiento integral, rentable y sostenible de los recursos que generan.
- Deseo permanente de impulsar la investigación, el desarrollo y la innovación para incrementar la rentabilidad y la sostenibilidad de la actividad sectorial.
- Compromiso con los objetivos de desarrollo sostenible a todos los niveles.

CONSIDERAN

Que una organización sectorial transnacional para el sector de las resinas naturales europeas debe basarse en los siguientes criterios:

1. Destinatarios

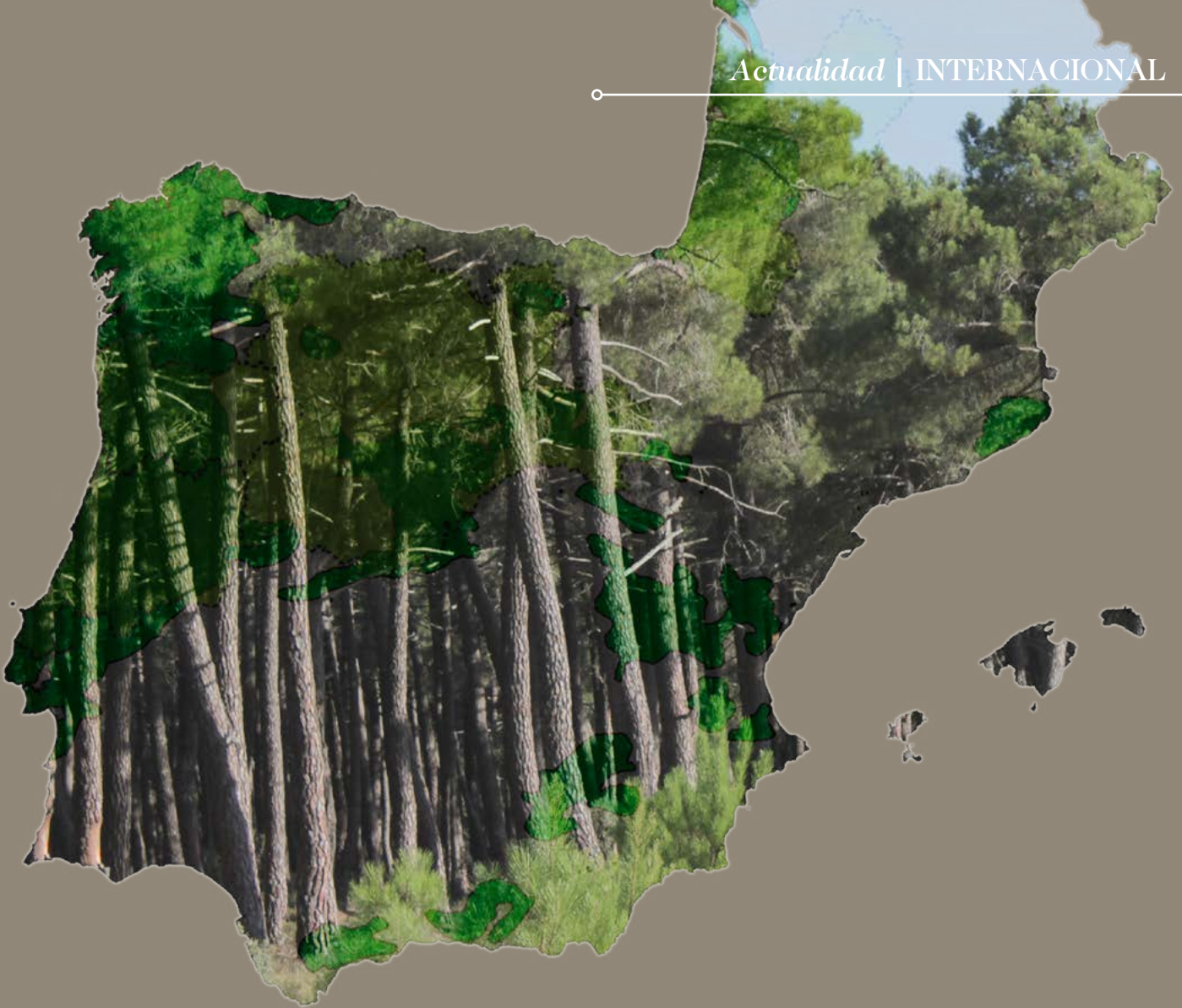
Se propone una organización abierta a la participación de todos los componentes del ecosistema de la cadena de valor de la resina natural europea, en la que el elemento aglutinador fundamental será el compromiso e interés en participar a la consecución de los objetivos de la red.

Se propone la creación de diferentes categorías de membresía para que los distintos participantes puedan sentirse cómodos en cuanto a su nivel de participación y compromiso con la organización, en función de sus posibilidades e intereses.

Se identifican como destinatarios principales, los miembros de la cadena de valor de producción de la resina natural, que comprende los eslabones entre los que se producen las transacciones de miera y sus derivados: Los propietarios y gestores forestales, los trabajadores resineros y la industria de primera y segunda transformación de la resina.

Dentro de esta categoría de destinatario principal, se contempla la posibilidad de participación a título individual o bien de entidades representativas de colectividades o subsectores.

Se identifican como otros grupos de interés a aquellas per-



sonas y organizaciones públicas y privadas que completan el denominado ecosistema de la cadena de valor de la resina natural, interviniendo de forma indirecta en el funcionamiento de la cadena de valor, con especial mención de las administraciones regionales y locales, las instituciones de I+D y algunas organizaciones no gubernamentales como asociaciones ambientales, de consumidores, etc.

2. Objetivos

La Red Europea de Territorios Resineros se configura como una entidad para la representación del sector de la resina natural europea y la defensa de sus intereses a todos los niveles, con capacidad ejecutiva y de interlocución ante terceros, regida según los principios de desarrollo territorial, cohesión sectorial, planificación estratégica, organización, coordinación y canalización de la participación de los diferentes tipos de miembros de la red.

Los participantes manifiestan el interés de que la RETR adquiriera un nivel de representatividad adecuado que le permita participar en el diseño y toma de decisiones políticas y administrativas, y en el desarrollo de reglamentaciones que afecten al sector de la resina natural, tanto a nivel regional como nacional y europeo.

De forma consensuada se propone que la Red tenga como objetivo la mejora de la rentabilidad todas las operaciones de la cadena de valor, con especial incidencia en lo referen-

te a la actividad del trabajador resinero mediante una adecuada remuneración de la resina natural que incorpore las externalidades positivas geradas y mejoras técnicas que incrementen la eficiencia de los trabajos. Los asistentes solicitan que se trabaje de forma prioritaria en la reducción de la temporalidad del trabajador resinero.

La Red Europea de Territorios Resineros contribuirá a incrementar el valor de los pinares resineros desde una perspectiva de uso múltiple integral. Los asistentes hacen mención especial a la incorporación del trabajador resinero en la protección de los recursos forestales, principalmente en la vigilancia y prevención de los incendios forestales.

La RETR debe contribuir a la formación profesional de recursos humanos a nivel sectorial.

La RETR podrá ofrecer apoyo técnico y servicios de asesoría técnica y administrativa a los miembros de la organización. Se propone que la RETR ejerza de instrumento de registro e intercambio de conocimiento entre los agentes del sector, así como de herramienta de comunicación e información sectorial, mediante la recolección, análisis, elaboración y difusión de dicha información y conocimiento.

Como línea prioritaria de comunicación se subraya la promoción de la resina natural europea y sus derivados ante el consumidor, y se propone la creación y gestión de una marca de resina natural como instrumento clave para este fin.

3. Temas prioritarios

Los participantes en las mesas de trabajo priorizan las actividades relacionadas con la organización de la red, la coordinación de intereses, la integración de actores sectoriales y el networking entre los miembros de la red, es decir actividades que contribuyen a la vertebración sectorial.

En segundo lugar, se posicionan las actividades relacionadas con la representación sectorial orientadas a ejercer influencia en los centros de decisión donde se establecen políticas, estrategias y programas que afectan a la actividad desarrollada en la cadena de valor de la resina natural europea.

Las actividades de comunicación sectorial y promoción del producto resinero ocupan también los primeros puestos en el orden de preferencia establecido, con especial mención a la creación de una marca de garantía de resina natural europea.

Se considera esencial la participación de la red en la gestión del conocimiento sectorial, tanto desde el punto de vista de la generación de datos, estadísticas e indicadores propios, como en las labores de formación en los perfiles profesionales específicos del sector.

Como elemento transversal se proponen actividades tendentes a la mejora de la rentabilidad de las actividades a lo largo de toda la cadena de valor mediante la justificación técnica de la aplicación de las políticas de pago de las externalidades positivas y el fomento de la multifuncionalidad, el impulso de la I+D, la mejora de las condiciones laborales del resinero y la valorización integral de los territorios resineros.

Estos temas prioritarios se sustancian en la primera propuesta de actividades de la RETR que se muestra a continuación:

GESTIÓN Y COORDINACIÓN DE LA RED

- Mantenimiento de las estructuras y procedimientos organizativos de la red teniendo en cuenta los diferentes eslabones de la cadena de valor, así como las distintas realidades regionales de los integrantes de la red.
- Mantenimiento y animación de instrumentos de participación para la integración eficaz y proporcional de todos los actores del ecosistema de la cadena de valor de la resina natural europea en la toma de decisiones y en la consecución de los objetivos de la red.
- Elaboración de presupuestos y gestión financiera.
- Coordinación de intereses de los miembros de la red y revisión periódica de objetivos estratégicos y actividades.

REPRESENTACIÓN DEL SECTOR DE LA RESINA NATURAL EUROPEA

- Impulso de la representación e influencia en los centros de decisión.
- Integración en el sector resinero en el sector del pino.

PROMOCIÓN DEL SECTOR Y DEL PRODUCTO

- Desarrollo de una marca de garantía de resina natural
- Desarrollo y puesta en marcha de un plan de marketing para la resina natural y sus derivados.
- Creación de un marketplace específico para valorizar las resinas naturales europeas y sus derivados.
- Desarrollo de un plan de comunicación.
- Apoyo a la certificación del producto.

INFORMACIÓN Y GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

- Gestión de la información sectorial: recogida, tratamiento y difusión.
- Formación profesional especializada.

MEJORA DE LA RENTABILIDAD DE LA ACTIVIDAD

- Desarrollo y participación en proyectos de I+D.
- Definición y establecimiento de condiciones dignas y atractivas para la actividad del resinero.
- Impulso de actividades de dinamización y valorización de los territorios resineros.
- Encontrar fórmulas administrativas prácticas, sencillas y eficaces que permitan al resinero y al propietario del bosque recibir el pago por las externalidades positivas generadas por la resina y aprovechar plenamente su potencial de multifuncionalidad, en particular a nivel de las políticas de la Unión Europea y otros instrumentos de política nacional y local.

4. Modalidades de financiación

Los asistentes sugieren los siguientes tipos de financiación, para ser considerados durante el proceso de creación de la RETR:

Cuotas aportadas por los integrantes de la Red: Deben ser proporcionales a la capacidad económica, tamaño relativo, porcentaje de ventas, servicios genéricos recibidos, grado de implicación e interés de participación en la RETR.

Captación de fondos públicos: Apoyo de administraciones locales, regionales o comunitarias, mediante acuerdos y/o participación directa de dichas administraciones, captación de fondos provenientes de la Política Agraria Comunitaria, FEDER, Fondo Forestal Permanente o el Fondo de Turismo entre otros, y participación en convocatorias públicas de financiación de actividades y proyectos.

Uso de la marca de garantía de resina europea.

Prestación de servicios técnicos: La RETR podría realizar asistencias técnicas a los socios del proyecto en materias especializadas, adaptación exigencias normativas y trámites administrativos, entre otros.

DECLARAN

El interés de iniciar el proceso de creación de la organización sectorial transnacional de carácter europeo denominada Red Europea de Territorios Resineros, para lo que se tendrán en cuenta las pautas establecidas en las Jornadas Internacionales.

DECLARATION OF PROENÇA-A-NOVA FOR THE CREATION OF THE EUROPEAN NETWORK OF RESIN TERRITORIES

The members of the sector of production and transformation of natural resin of the European Southwest, gathered in the Municipality of Proença-a-Nova (Portugal) on the occasion of the International Conference “The Use of Resin: Forests with Future” held on May 30th and 31st 2019 with the aim of initiating the creation of a European-type organization that will be the backbone for the European natural resin sector.

IT IS ADMITED

That the value chain of production and transformation of natural resin, from the forest to the second transformation derivatives, constitutes a differentiated economic sector in Europe, with its own character, common interests, and shared needs.

IT IS EXPRESSED

That the strategic focus of the future European Network of Resin Territories should have as inspiring elements the

VISION

The European Network of Resin Territories aspires to be the reference organization of the natural resin sector at European level, grouping in a solid, comprehensive and open way all the members of its value chain, recognized by the socio-economic actors as a sectorial legitimate interlocutor, accredited by its technical rigor and appreciated by society as an entity that contributes to the achievement of the objectives of sustainable development.

MISSION

The European Network of Resin Territories will aim to lead initiatives that increase the profitability of the activity of the members of the value chain of the European natural resin from the forest to the market, the roots of the activity and the resins culture in the forest territories, the visibility of the sector as a generator of positive externalities for society and the manufacture of products that meet the objectives of sustainable development, as well as obtaining support for the sector from the public authorities.

VALUES

- The relations between the members of the network, as well as the decision-making of the managing bod-

ies, will be governed by the principles of coordination, collaboration, transparency, solidarity and proportional representation, giving priority, in any case, to ensuring cohesion and sectorial structuring.

- Aspiration to the continuous improvement of the functioning of the value chain of the European natural resin in all its links from the forest to the market, so that the benefits obtained contribute to the strengthening of the sector as a whole.
- Reaffirmation of the cultural and territorial identity of the rural environment around the activity of extraction and transformation of natural resin.
- Prioritization of excellent working conditions for the resin workers.
- Commitment with the conservation and improvement of the resin forests, as well as with the integral, profitable and sustainable use of the resources that they generate.
- Permanent desire to promote research, development and innovation to increase profitability and sustainability of the sector's activity.
- Commitment to sustainable development goals at all levels.

IT IS CONSIDERED

That a transnational sectoral organization for the European natural resins sector should be based on the following criteria:

1. Recipients

An organization open to the participation of all the components of the ecosystem of the value chain of the European natural resin is proposed, in which the fundamental unifying element will be the commitment and interest in participating in the achievement of the objectives of the network.

The creation of different membership categories is proposed so that the different participants can feel comfortable in terms of their level of participation and commitment to the organization, depending on their possibilities and interests.

The main recipients are the members of the value chain for the production of natural resin, which includes the links between the miera transactions and their derivatives: the forest owners and managers, the resin workers and the industry of first and second transformation of the resin.

Within this category of main recipient, the possibility of participation on an individual basis or of entities representative of communities or subsectors is contemplated.

Other public and private organizations and individuals that complete the so-called ecosystem of the value chain of natural resin are identified as other interest groups, intervening indirectly in the operation of the value chain, with special mention of the regional and local administrations, R&D institutions and some non-governmental organizations such as environmental associations, consumer associations, etc.

2. Objectives

The European Network of Resin Territories is configured as an entity for the representation of the European natural resin sector and the defense of its interests at all levels, with executive capacity and interlocution with third parties, governed by the principles of territorial development, sectorial cohesion, strategic planning, organization, coordination and channelling the participation of different types of network members.

The participants express the interest that the RETR acquires an adequate level of representativeness that allows it to participate in the design and political and administrative decision making, and in the development of regulations that affect the natural resin sector, both at a regional level as well as National and European.

In a consensual manner, it is proposed that the Network aims to improve the profitability of all operations in the value chain, with special emphasis on the activity of the resin worker through adequate remuneration of natural resin that incorporates the positive externalities generated and technical improvements that increase the efficiency of the works. The attendees request to work as a priority in reducing the temporality of the resin worker.

The European Network of Resin Territories will contribute to increase the value of resin pine forests from a perspective of multiple integral use. The attendees make special mention of the incorporation of the resin worker in the protection of forest resources, mainly in the monitoring and prevention of forest fires.

The RETR should contribute to the professional training of human resources at a sectoral level.

The RETR may offer technical support and technical and administrative advisory services to the members of the organization.

It is proposed that the RETR acts as an instrument for the registration and exchange of knowledge among the agents of the sector, as well as a tool for sectoral communication and information, through the collection, analysis, preparation and dissemination of that information and knowledge.

As a priority line of communication, the promotion of the European natural resin and its derivatives before the consumer is underlined, and the creation and management of a natural resin brand is proposed as a key instrument for this purpose.

3. Priority issues

The participants in the working groups prioritize the activities related to the organization of the network, the coordination of interests, the integration of sectoral actors and networking among the members of the network, that is, activities that contribute to the sectoral structuring.

Secondly, the activities related to sectoral representation are positioned to exert influence in the decision centres where policies, strategies and programs are established that affect the activity developed in the value chain of the European natural resin.

The activities of sectoral communication and promotion of the resin product also occupy the first positions in the established order of preference, with special mention to the creation of a guarantee mark of European natural resin. The participation of the network in the sectoral knowledge management is considered essential, both from the point of view of the generation of data, statistics and own indicators, and in the training activities in the specific professional profiles of the sector.

As a cross-cutting element, activities aimed at improving the profitability of activities along the entire value chain are proposed through the technical justification of the application of policies for the payment of positive externalities and the promotion of multi-functionality, the boost of the R&D, the improvement of the working conditions of the resin worker and the integral valuation of the resin territories.

These priority issues are substantiated in the first proposal of the RETR activities shown below:

MANAGEMENT AND COORDINATION OF THE NETWORK

- Maintenance of the organizational structures and procedures of the network taking into account the different links of the value chain, as well as the different regional realities of the members of the network.
- Maintenance and animation of participation instruments for the effective and proportional integration of all the actors of the ecosystem of the value chain of the European natural resin in the decision-making process and in the achievement of the objectives of the network.
- Budgeting and financial management.
- Coordination of interests of the members of the network and periodic review of strategic objectives and activities.

REPRESENTATION OF THE EUROPEAN NATURAL RESIN SECTOR

- Promotion of representation and influence in the decision centres.
- Integration of the resin sector in the pine sector.

PROMOTION OF THE SECTOR AND THE PRODUCT

- Development of a guarantee brand of natural resin.
- Development and implementation of a marketing plan for natural resin and its derivatives.
- Creation of a specific marketplace to value European natural resins and their derivatives.
- Development of a communication plan.
- Support to the product certification.

INFORMATION AND KNOWLEDGE MANAGEMENT

- Management of sectoral information: collection, treatment and dissemination.
- Specialized professional training.

IMPROVEMENT OF THE ACTIVITY PROFITABILITY

- Development and participation in R&D projects.
- Definition and establishment of dignified and attractive conditions for the activity of the resiner.
- Promotion of dynamization and valorisation activities of the resin territories.
- Find practical, simple and effective administrative formulas that allow the resiner and the forest owner to receive payment for the positive externalities generated by the resin and take full advantage of its potential for multi-functionality, in particular at the level of European Union policies and other national and local policy instruments.

4. Methods of financing

Attendees suggest the following types of funding, to be considered during the process of creating the RETR:

Fees contributed by the members of the Network: They must be proportional to the economic capacity, relative size, percentage of sales, generic services received, degree of involvement and interest of participation in the RETR.

Collection of public funds: Support from local, regional or community administrations, through agreements and/or direct participation of these administrations, raising funds from the Common Agricultural Policy, FEDER, Permanent Forest Fund or the Tourism Fund among others, and participation in public calls for financing activities and projects.

Use of the European resin guarantee brand.

Provision of technical services: The RETR could provide technical assistance to the project partners in specialized matters, adaptation of regulatory requirements and administrative procedures, among others.

IT IS DECLARED

The interest to initiate the process of creation of the transnational sectoral organization of European character denominated European Network of Resin Territories, for which the guidelines established in the International Conference will be taken into account.

EL MERCADO INTERNACIONAL DE LA RESINA

TEXTOS: ARMAND CLOPEAU, CHRISTOPHE ORAZIO

EUROPEAN FOREST INSTITUTE, PLANTED FORESTS FACILITY, PROYECTO SUSTFOREST PLUS

Introducción

El mercado mundial de la resina ha experimentado cambios fundamentales en los últimos años. El proyecto SustForest Plus SOE2/P5/E0598 “Estrategia y redes de colaboración para la multifuncionalidad, conservación y el empleo en el territorio del sur de Europa a través de la extracción de la resina” se desarrolla desde 2018 hasta 2021, está cofinanciado por el Programa Interreg Sudoe a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) de la Unión Europea y pretende mejorar los métodos de gestión conjuntos de las fuentes de resina natural del territorio Sudoe como recurso estratégico y preferente para la industria, la creación de empleo y el uso racional de los recursos naturales.

Sust Forest Plus es una iniciativa impulsada por los principales agentes de la cadena de valor de la resina natural de España, Francia y Portugal para potenciar la actividad económica del sector con tres objetivos:

- Satisfacer la demanda de resinas naturales de la industria del sudoeste europeo.
- Generar empleo estable y de calidad en las zonas rurales del territorio Sudoe.
- Valorizar comercial y tecnológicamente la resina natural producida en los bosques del Sudoe como recurso sostenible, social, económico y ambiental.
- Como parte de este proyecto se ha llevado a cabo un estudio sobre la situación del mercado internacional de resina, basado en investigaciones bibliográficas y los datos obtenidos por los socios del proyecto.

1. Tendencias mundiales en la oferta y la demanda

Al nivel mundial, los procesos de producción de resina son muy diferentes de un país productor a otro, con ciertas ventajas e inconvenientes. Esto produce una heterogeneidad significativa en los costes de producción que debe ser tomada en cuenta en el estudio del mercado internacional. El estudio del mercado internacional permite conocer los factores que influyen en el precio de la resina para estimar el potencial de producción europeo que depende, en parte, de ellos.

1.1. Demanda de resina de pino

Casi todos los países no productores y algunos de los productores importan productos de resina de pino. Los principales

Japón	34 300
Países Bajos	29 500
Portugal	26 100
India	25 600
Taiwán	12 600
Bélgica	11 500
Estados Unidos	11 300
España	11 100
Corea	10 100

Tabla 1: Principales importadores de colofonia en el mundo y cantidades importadas en 2015 (en toneladas) (Fuente: Alex Cunningham, Elaboración: Armand CLOPEAU)

importadores del mundo se sitúan en los continentes europeo y asiático. La siguiente tabla muestra una clasificación de los países según la cantidad de colofonia importada en 2015: Hasta esa fecha, China todavía era autosuficiente en resina de pino. A partir de 2016, se convirtió en importador de productos de resina de pino y, en 2017, el país importó el 12,2 % de la colofonia consumida.

Hoy en día, la demanda europea en productos derivados de la resina se estima en 300 000 toneladas por año. La creciente demanda en materiales de origen biológico en múltiples industrias de productos finales es uno de los principales factores que impulsan la inversión en resina de pino. En los próximos años, es probable que la demanda de colofonia para la fabricación de tintas de impresión y adhesivos se mantendrá fuerte, así mismo que la demanda en trementina para la fabricación de pinturas y revestimientos también debería aumentar significativamente.

1.2. Oferta de resina y productos derivados

La producción mundial de productos derivados de la resina llegó a su máximo en 2007. La producción de colofonia era entonces de 1 050 000 T y trementina de 170 000 T. Actualmente, la actividad de resinación se concentra en tres países: China, Brasil e Indonesia. En 2009, estos tres países produjeron 90 % de la resina del mundo. En 2016, se produjeron 80 %:

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
China	794	555	569	599	772	697	555	615	490	360
Brasil	78	67	67	69	70	70	75	82	95	115
Indonesia	56	55	55	52	52	52	50	50	50	50
Vietnam					15	30	25	27	30	30
Argentina	9	9	9	11	13	22	23	23	25	25
México	16	16	16	22	22	22	22	24	25	25
India	35	35	35	33	31	30	28	28	27	23
Otros	17	17	13	15	17	21	22	20	23	22
TOTAL	1 037	754	772	818	992	944	800	869	765	650

Tabla 2: Producción mundial estimada de colofonia (kT/año) (Fuentes: Song Lifeng, Rosineb, Michel Baumassy, Elaboración: Pine Tapping World)

Con una producción anual de 15 000 T de resina, Europa representa sólo 2,3 % de la producción mundial de resina de pino. El mercado de la resina de pino está vinculado al mercado de la resina producida a partir de hidrocarburos porque algunos usos de estos productos son similares. Así, la disminución de la producción global de resina de pino ha provocado un aumento de la producción de resina de hidrocarburos en los últimos 10 años. El siguiente diagrama muestra la distribución de la producción mundial de resina por origen en 2016:

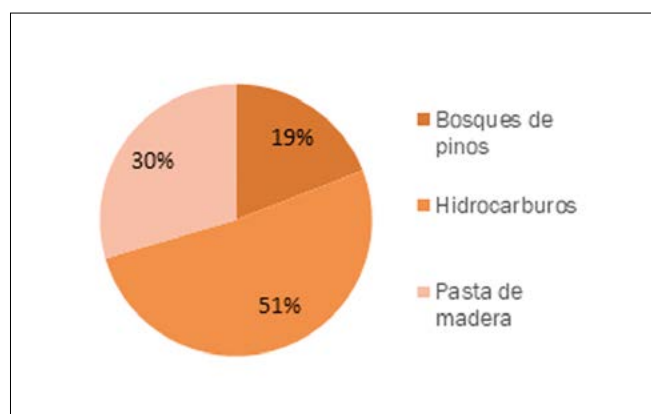


Gráfico 1: Distribución de la producción mundial de resina por origen (Fuente: PineTappingWorld, Elaboración: Armand CLOPEAU).

Las resinas derivadas de hidrocarburos representan una producción mundial de 1 130 000 T. Esta alta producción influye en el precio de otros derivados y genera inestabilidad debido a la variabilidad del precio del petróleo. En China e Indonesia, la producción de resina está declinando como consecuencia de la baja productividad de los métodos utilizados y de los rápidos aumentos salariales. El siguiente gráfico muestra la evolución de los salarios mínimos mensuales en las dos principales regiones productoras de resina de China: Guangxi y Yunnan. En estas regiones, los salarios se han duplicado en los últimos 10 años:

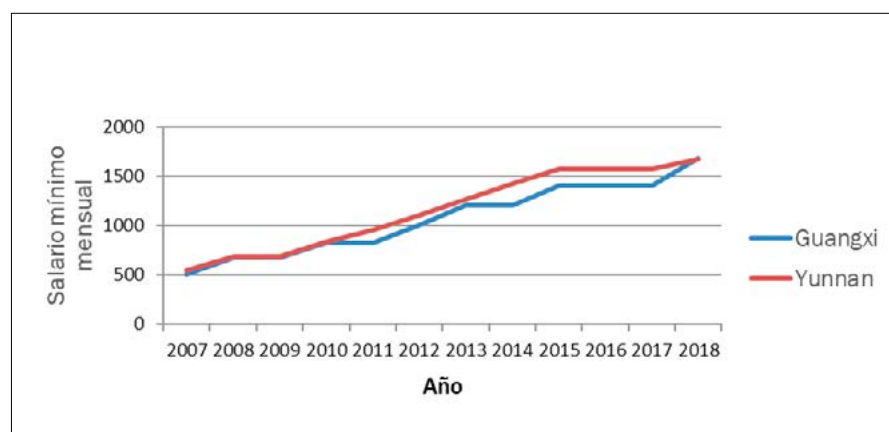


Gráfico 2: Evolución del salario mínimo mensual en las dos principales regiones productoras de resina de China (Fuente: CEIC, Elaboración: Armand CLOPEAU).

Estas provincias han sufrido importantes trastornos socioeconómicos que están provocando un éxodo de la población rural hacia empleos mejor remunerados y más atractivos en las grandes ciudades. El declive de la producción de resina en China, junto con el alto consumo de esta materia prima por parte del país, ha provocado una disminución de las exportaciones desde 2006. En 2016, la balanza comercial se invirtió y actualmente está importando resina. Los bosques de China han sufrido una sobreexplotación, lo que ha dado lugar a nuevos movimientos para conservar los recursos forestales. Esto ha resultado en una disminución de los recursos disponibles para la resinación.

Existen importantes diferencias en la evolución de la producción de resina entre las provincias chinas. La provincia de Guangxi es actualmente la provincia que más resina produce y mantiene su nivel de producción. En general, las otras provincias están experimentando una disminución de su producción de resina, en particular Yunnan, la cual ha disminuido en un 60 % en los últimos cuatro años.

Teniendo en cuenta la producción mundial de resina y la importante disminución de sus exportaciones, China es el principal responsable de las fluctuaciones del mercado. La producción china de colofonia ha caído un 55 % en 10 años, lo que ha llevado a una disminución de 37 % de la producción mundial. La disponibilidad forestal y la eficiencia relativa de los métodos de producción utilizados en Brasil permiten aumentar la producción en este país. Hoy en día, el aumento de la producción de resina en Brasil está limitado sólo por la disponibilidad de mano de obra. Por esta razón, en América del Sur, donde se encuentran actualmente los principales competidores de Europa en el mercado internacional de resina, se están llevan-

do a cabo investigaciones sobre la mejora de los rendimientos y la utilización de especies distintas del *Pinus massoniana*. Dados los niveles de producción de Europa, no tiene ningún impacto sobre el mercado internacional. Sin embargo, las posibilidades de producción europeas dependen de este mercado.

1.3. Costes de producción de resina

El coste de producción de resina de pino varía mucho de un país a otro dependiendo de las condiciones estacionales, del rendimiento por persona, de la duración de la temporada y de los costes de mano de obra:

País	Tipo de bosque principal	Densidad de masa (árboles/ha)	Duración de la temporada de producción (meses/año)	Número de árboles resinados por persona y año (árboles/persona/año)	Rendimiento de resina por árbol (kg/árbol/año)	Proporción de los costes laborales en relación con Brasil (%)
Indonesia	Plantado	350	9	1 000	2,2	5
Brasil	Plantado	1 100	10	8 500	3,8	100
Argentina	Plantado	1 100	8	4 000	3,6	74
Portugal	Natural manejado	200	7	6 000	2,2	126
España*	Natural manejado	200	8,5	7 000	2,8	229
Francia	Natural manejado	280	4	4 500	3,2	285
China	Natural	300	6	1 750	2,0	82

País	Productividad anual (T/persona/año)	Productividad por hectárea (kg/ha/año)	Área resinada por persona (ha/persona/año)	Productividad horaria (kg/persona/hora)	Proporción de los costes de producción en relación con Brasil (%)
Indonesia	2	770	2,9	1,4	79
Brasil	32	4 180	7,7	18,4	100
Argentina	14	3 960	3,6	10,2	166
Portugal	13	440	30,0	10,7	308
España*	20	560	35,0	13,1	377
Francia	14	896	16,1	20,5	639
China	4	600	5,8	3,3	756

Tabla 3: Costes estimados de la producción de resina en el mundo (Fuentes: Alejandro Cunningham (Cunningham A., *Advocating for a sustainable pine tapping practice*, 2014), Holiste, CeseFor, Organisation Mondiale du Travail, Resipinus, Elaboración: Armand CLOPEAU).

* Medias de la provincia de Castilla y León.

Los sistemas de producción de resina utilizados en Indonesia son poco eficientes. Los rendimientos por persona (1000 árboles/persona/año) y por árbol (2 kg/árbol/año) son bajos. Un coste de mano de obra extremadamente bajo (5 % del coste de mano de obra brasileño) garantiza la rentabilidad de la producción.

Brasil tiene plantaciones forestales extensas y bien pobladas. Con una alta productividad por árbol (3,8 kg/árbol/año), un buen rendimiento de recolección (8500 árboles/persona/año) y un coste de mano de obra bajo, el coste de producción de la resina en Brasil es muy bajo. El potencial para aumentar la producción en este país es significativo dada la disponibilidad de recursos forestales y la posible movilización de mano de obra. En la región española de Castilla y León, el rendimiento medio de resina por árbol es medio (2,8 kg/árbol/año) y el coste de mano de obra es elevado (más del doble del coste de la mano de obra brasileña). Una mejora en las técnicas de producción reduciría el coste de producción. Las condiciones de produc-

ción en Portugal son similares a España, pero un menor coste de la mano de obra (solo 26 % más que la mano de obra brasileña) permite un coste de producción un 13 % más bajo que en España. En Francia, la técnica de resinación utilizada es muy eficiente. Un resinero es capaz de cosechar 14 toneladas de resina en 4 meses de actividad. El coste de producción se mantiene elevado debido al importante coste de mano de obra (casi tres veces más elevado que en Brasil). La baja eficiencia del sistema de producción chino (1750 árboles/persona/año), combinada con un coste de mano de obra creciente conduce a un aumento del coste de producción (más de 7 veces superior al de Brasil).

2. Tendencias en la evolución del precio de la resina importada en Europa

El mercado de la colofonia siempre ha fluctuado, pero ha habido cambios significativos y rápidos en los últimos diez años. El siguiente gráfico representa la evolución del precio de la colofonia desde 1995.

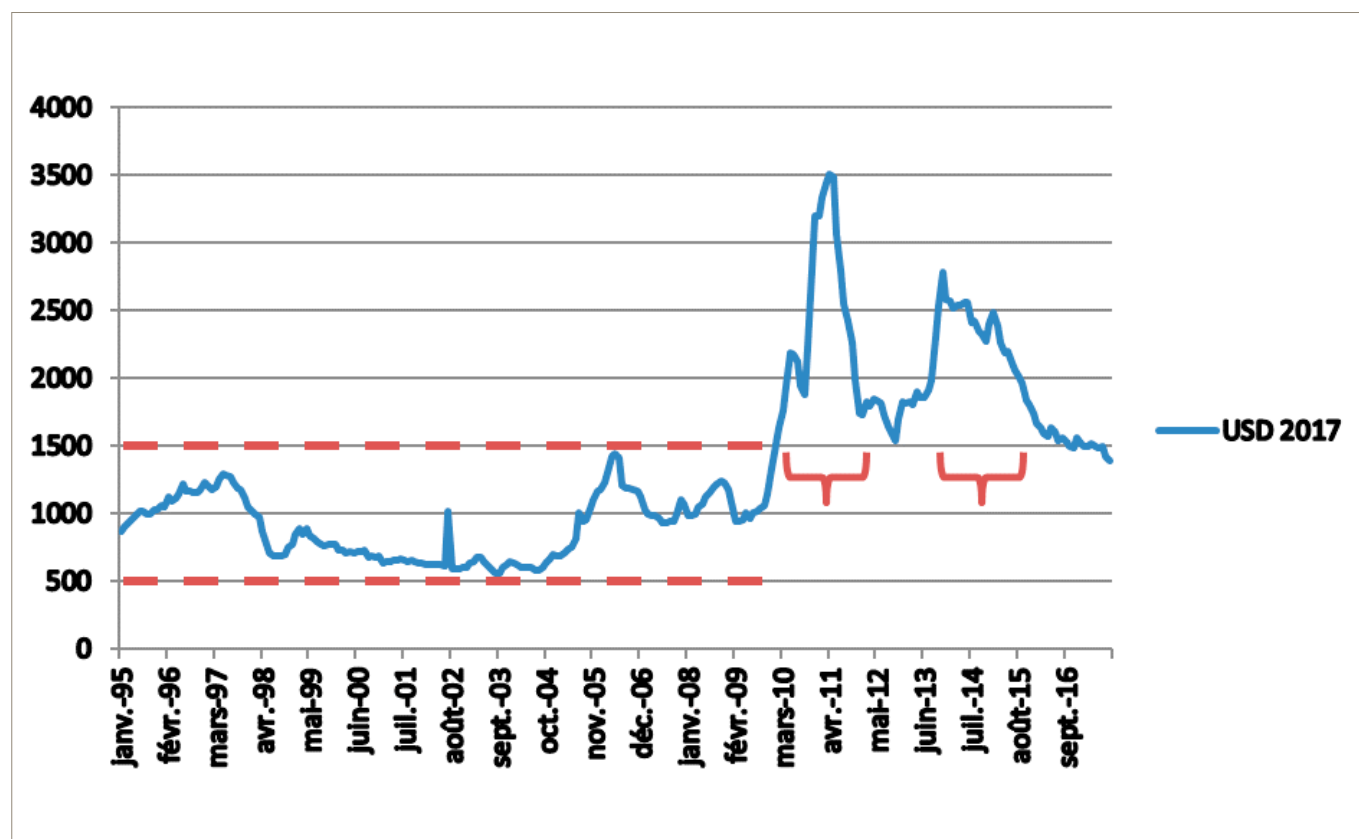


Gráfico 3: Evolución de los precios de la colofonia durante el período septiembre de 1998 – septiembre de 2017 (USD constante 2017) (Fuente: PineTappingWorld, Elaboración: Armand CLOPEAU).

Durante el período comprendido entre enero 1995 y noviembre 2009, el precio de venta de la colofonia se mantuvo relativamente estable. Esto fue entre USD 557 y USD 1449. En 2010, la especulación, junto con una disminución de la producción de resina en China, provocó un aumento de los precios. En septiembre de 2010, el precio de la colofonia de pino superó al de la colofonia producida a partir de hidrocarburos. El mismo fenómeno se repitió en junio de 2014.

La inestabilidad en los precios de la resina vegetal lleva a un aumento en la producción de resina de hidrocarburos. Gradualmente, hay una sustitución de colofonia de pino por resina producida a partir de hidrocarburos y, más recientemente, de tall oil.

Hoy en día, el tall oil representa el 39 % de la producción mundial de resina. Europa y los Estados Unidos son los principales proveedores, produciendo 205 000 T/año y 180 000 T/año, respectivamente.

El fenómeno de sustitución de la colofonia de pino por resina de hidrocarburos se ha visto acentuado desde 2015, por una caída de los precios del petróleo, que ha afectado al precio de la resina de hidrocarburos. El proyecto SustForest Plus cuenta como socios beneficiarios con las siguientes entidades: Fundación Centro de Servicios y Promoción Forestal y de su Industria de Castilla y León (Cesefor), Centre National de la Propriété Forestière (CNPF), European Forest Institute (EFI), Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA), Instituto Nacional de Investigaç

ção Agrária e Veterinária (INIAV), Municipio de Penela, Municipio de Proença-a-Nova y Universidad Politécnica de Madrid (UPM).

El proyecto también ha sido apoyado por otras entidades relacionadas con el sector de las resinas naturales y pertenecientes al territorio SUDOE (Túnez, Grecia e Italia) las cuales participan en calidad de socios asociados del proyecto, que son: Asociación Nacional de Resineros (ANR), Associação das Indústrias de Madeira e Mobiliário de Portugal (AIMMP), Associação Florestal do Vale do Douro Norte (Aflorodounorte), Certis – Controlo e Certificação, Lda., Decentralised Administration of Epirus-Western Macedonia, Diputación Provincial de Soria, Essência Química – Resinas e Derivados, Eurorégion Nouvelle Aquitaine-Euskadi-Navarre, Federación de Asociaciones Forestales de Castilla y León (FAFCYLE), Groupement de Producteurs Forestiers du sud Gironde (CPFA), Holiste Laboratoires et Développement, Industrial Resinera Valcan, S. A. (IRV), Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF), National Institute for Research in Rural Engineering Water and Forestry (INRGREF), Junta de Castilla y León, Luresa Resinas, S. L., Pôle de compétitivité Xylofutur, Quercus - Associação Nacional de Conservação da Natureza, Resipinus - Associação de Destiladores e Exploradores de Resina, Rincón de la Vega S.A.L., Sociedad de Resinas Naturales, S.A., Unione Di Comuni Valdarno E Valdisieve y United Ressins – Produção de Resinas S.A.

THE INTERNATIONAL MARKET OF RESIN

TEXTS: ARMAND CLOPEAU, CHRISTOPHE ORAZIO

EUROPEAN FOREST INSTITUTE, PLANTED FORESTS FACILITY, PROYECTO SUSTFOREST PLUS

Introduction

The world market for resin has undergone essential changes in recent years. The project SustForest Plus SOE2/P5/E0598 “Strategy and collaborative networks for multi-functionality, conservation and employment in the territory of Southern Europe through the extraction of resin” is developed from 2018 to 2021, is co-financed by the Interreg Sudoe Program through the European Regional Development Fund (ERDF) of the European Union and aims to improve the joint management methods of the natural resin sources in the Sudoe territory as a strategic and preferential resource for industry, job creation and rational use of natural resources.

As part of this project, a study has been carried out on the situation of the international resin market, based on bibliographic research and the data obtained by the project partners.

1. Global trends in supply and demand

At the global level, resin production processes are very different from one producer country to another, with certain advantages and disadvantages. This produces a significant heterogeneity in the production costs that must be taken into account in the study of the international market.

The study of the international market allows to know the factors that influence the price of the resin to estimate the European production potential that depends, in part, on them.

1.1. Demand of pine resin

Almost all non-producing countries and some of the producers import pine resin products. The main importers in the world are located on the European and Asian continents. The following table shows a classification of the countries according to the amount of rosin imported in 2015:

Up to that date, China was still self-sufficient in pine resin. As from 2016, it became an importer of pine resin products and, in 2017, the country imported 12.2% of the rosin consumed.

Japan	34 300
The Netherlands	29 500
Portugal	26 100
India	25 600
Taiwan	12 600
Belgium	11 500
The United States	11 300
Spain	11 100
Korea	10 100

Table 1: Main importers of rosin in the world and quantities imported in 2015 (in tons) (Source: Alex Cunningham, Elaboration: Armand CLOPEAU).

Nowadays, European demand for resin products is estimated at 300,000 tonnes per year. The growing demand in materials of biological origin in multiple industries of final products is one of the main factors that drive investment in pine resin. In the coming years, it is likely that the demand of rosin for the production of printing inks and adhesives will remain strong, just as the demand in turpentine for the manufacture of paints and coatings should also increase significantly.

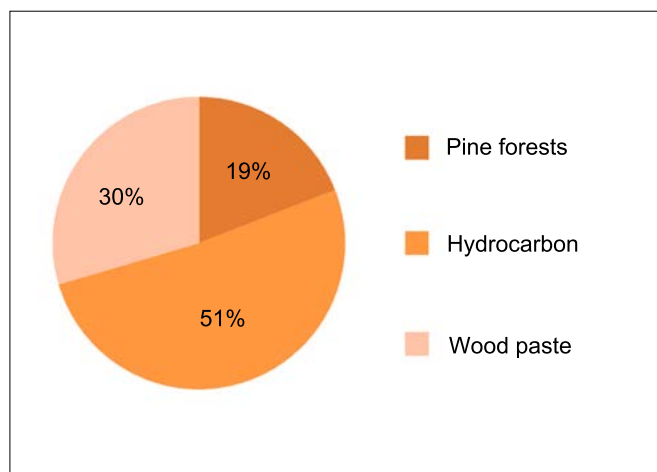
1.2. Offer of resin and derived products

World production of resin products arrived to its peak in 2007. The rosin production was then 1,050,000 T and turpentine 170,000 T. Currently, the resin activity is concentrated in three countries: China, Brazil and Indonesia. In 2009, these three countries produced 90% of the world's resin. In 2016, they produced 80%:

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
China	794	555	569	599	772	697	555	615	490	360
Brasil	78	67	67	69	70	70	75	82	95	115
Indonesia	56	55	55	52	52	52	50	50	50	50
Vietnam					15	30	25	27	30	30
Argentina	9	9	9	11	13	22	23	23	25	25
México	16	16	16	22	22	22	22	24	25	25
India	35	35	35	33	31	30	28	28	27	23
Otros	17	17	13	15	17	21	22	20	23	22
TOTAL	1 037	754	772	818	992	944	800	869	765	650

Table 2: Estimated world production of rosin (kT / year) (Sources: Song Lifeng, Rosineb, Michel Baumassy, Elaboration: Pine Tapping World).

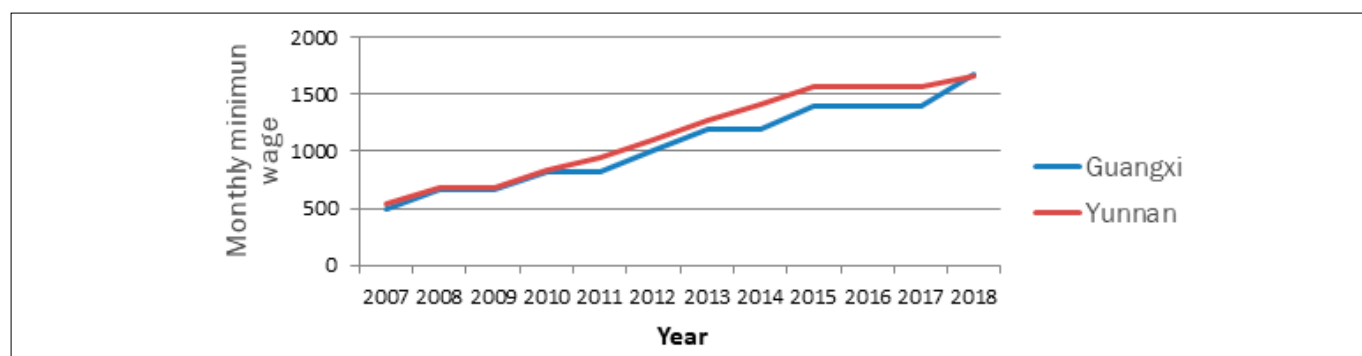
With an annual production of 15,000 tons of resin, Europe represents only 2.3% of the world production of pine resin. The market for pine resin is linked to the market for resin produced from hydrocarbons because some uses of these products are similar. Thus, the decrease in the global production of pine resin has caused an increase in the production of hydrocarbon resin in the last 10 years. The following diagram shows the distribution of the world resin production by origin in 2016:



Graphic 1: Distribution of world resin production by origin (Source: PineTappingWorld, Elaboration: Armand CLOPEAU)

Resins derived from hydrocarbons represent a world production of 1,130,000 T. This high production influences the price of other derivatives and generates instability due to the variability of the oil price.

In China and Indonesia, resin production is declining as a result of the low productivity of the methods used and the rapid wage increases. The following chart shows the evolution of monthly minimum wages in the two main resin producing regions of China: Guangxi and Yunnan. In these regions, salaries have doubled in the last 10 years:



Graphic 2: Evolution of the monthly minimum wage in the two main resin producing regions of China (Source: CEIC, Elaboration: Armand CLOPEAU).

These provinces have suffered major socioeconomic upheavals that are causing an exodus of the rural population towards higher-paying and more attractive jobs in large cities. The decline in resin production in China, together with the high consumption of this raw material by the country, has led to a decline in exports since 2006. In 2016, the trade balance was reversed and is currently importing resin. China's forests have been overexploited, which has led to new movements to conserve forest resources. This has resulted in a decrease in resources available for resining.

There are important differences in the evolution of resin production among the Chinese provinces. The province of Guangxi is currently the province that produces the most resin and maintains its level of production. In general, the other provinces are experiencing a decrease in their resin production, particularly Yunnan, which has decreased by 60% in the last four years.

Taking into account the world production of resin and the significant decrease in its exports, China is mainly responsible for market fluctuations. The Chinese production of rosin has fallen by 55% in 10 years, which has led to a 37% decrease in world production.

The forest availability and the relative efficiency of the production methods used in Brazil allow to increase the production in this country. Today, the increase in resin production in Brazil is limited only by the availability of labour. For this reason, in South America, where Europe's main competitors in the international resin market are currently located, research is being carried out on the improvement of yields and the use of species other than *Pinus Massoniana*. Given Europe's production levels, it has no impact on the international market. However, the European production possibilities depend on this market.

1.3. Costs of resin production

The cost of pine resin production varies greatly from one country to another depending on seasonal conditions, yield per person, season length and labour costs:

Country	Kind of main forest	Mass density (trees/ha)	Duration of the production season (months/year)	Number of resined trees per person and year (trees/person/year)	Resin yield per tree (kg/tree/year)	Proportion of labour costs in relation to Brazil (%)
Indonesia	Planted	350	9	1 000	2,2	5
Brazil	Planted	1 100	10	8 500	3,8	100
Argentina	Planted	1 100	8	4 000	3,6	74
Portugal	Natural manipulated	200	7	6 000	2,2	126
Spain*	Natural manipulated	200	8,5	7 000	2,8	229
France	Natural manipulated	280	4	4 500	3,2	285
China	Natural	300	6	1 750	2,0	82

Country	Annual productivity (T/person/year)	Productivity per hectare (kg/ha/year)	Resined area per person (ha/person/year)	Hourly productivity (kg/person/hour)	Proportion of production costs in relation to Brazil (%)
Indonesia	2	770	2,9	1,4	79
Brazil	32	4 180	7,7	18,4	100
Argentina	14	3 960	3,6	10,2	166
Portugal	13	440	30,0	10,7	308
Spain*	20	560	35,0	13,1	377
France	14	896	16,1	20,5	639
China	4	600	5,8	3,3	756

Table 3: Estimated costs of resin production in the world (Sources: Alejandro Cunningham (Cunningham A., Advocating for a sustainable pine tapping practice, 2014), Holiste, CeseFor, Organisation Mondiale du Travail, Resipinus, Elaboration: Armand CLOPEAU).

* Averages of the province Castile and León.

The resin production systems used in Indonesia are not very efficient. Yields per person (1000 trees /person/year) and per tree (2 kg /tree /year) are low. An extremely low labour cost (5% of the cost of Brazilian labor) guarantees the profitability of the production.

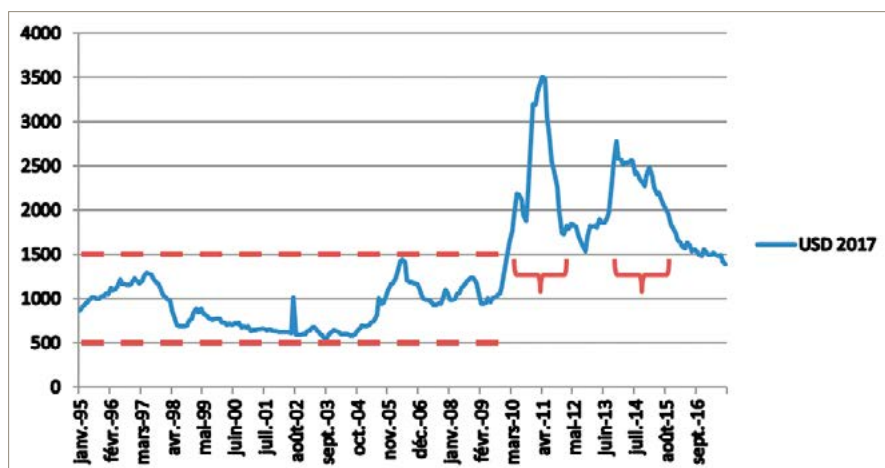
Brazil has extensive and well-populated forest plantations. With a high productivity per tree (3.8 kg /tree /year), good harvesting performance (8500 trees / person / year) and a low labour cost, the cost of resin production in Brazil is very low. The potential to increase production in this country is significant given the availability of forest resources and the possible mobilization of labour. In the Spanish region of Castile and Leon, the average yield of resin per tree is (2.8 kg/tree) and the cost of labour is high (more than twice the cost of Brazilian labour). An improvement in production techniques would reduce the cost of production. The conditions of production in Portugal are similar to those in Spain, but a lower labour cost (only 26% more than Brazilian labour) allows a production cost 13% lower than in Spain. In France, the resin technique used is very efficient. A resiner is able to harvest 14 tons of resin in 4 months of activity. The cost of production remains high due to the significant labour cost (almost three times higher than in Brazil).

The low efficiency of the Chinese production system (1750 trees/person/year), combined with a rising labour cost leads to an increase in the cost of production (more than 7 times higher than in Brazil).

2. Trends in the evolution of the price of imported resin in Europe

The colophony market has always fluctuated, but there have been significant and rapid changes in the last ten years. The following graph represents the evolution of the price of rosin since 1995.

During the period from January 1995 to November 2009, the sale price of rosin remained relatively stable. This was between USD 557 and USD 1,449. In 2010, speculation, together with a decline in resin production in China, caused an increase in prices. In September 2010, the price of pine rosin ex-



Graphic 3: Evolution of rosin prices during the period September 1998 - September 2017 (USD constant 2017) (Source: Alex Cunningham, Elaboration: Armand CLOPEAU).

ceeded that of rosin produced from hydrocarbons. The same phenomenon was repeated in June 2014.

The instability in the prices of the vegetal resin leads to an increase in the production of hydrocarbon resin. Gradually, there is a substitution of pine colophony for resin produced from hydrocarbons and, more recently, tall oil.

Today, tall oil represents 39% of the world resin production. Europe and the United States are the main suppliers, producing 205,000 T / year and 180,000 T / year, respectively.

The phenomenon of substitution of pine rosin for hydrocarbon resin has been accentuated since 2015, due to a drop in oil prices, which has affected the price of hydrocarbon resin. Gradually, pine rosin is replaced by resin produced from hydrocarbons and, more recently, Tall Oil. Today, Tall Oil accounts for 39% of global resin production. Europe and the United States are the main suppliers, producing 205 000 T/year and 180 000 T/year, respectively. The phenomenon of replacing pine rosin with hydrocarbon resin has been accentuated since 2015 by a fall in oil prices, which has affected the price of hydrocarbon resin. The SustForest Plus project has as beneficiary partners the following entities: Fundación Centro de Servicios y Promoción Forestal y de su Industria de Castilla y León (Cesefor), Centre National de la Propriété Forestière (CNPf), European Forest Institute (EFI), Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA), Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária (INIAV), Município de Penela, Município de Proença-a-Nova y Universidad Politécnica de Madrid (UPM).

The project has also been supported by other entities related to the natural resin industry and belonging to the SUDOE territory (Tunisia, Greece and Italy) which participate as associate partners of the project, which are:

Asociación Nacional de Resineros (ANR), Associação das Indústrias de Madeira e Mobiliário de Portugal (AIMMP), Associação Florestal do Vale do Douro Norte (Aflorodounorte), Certis – Controlo e Certificação, Lda., Decentralised Administration of Epirus-Western Macedonia, Diputación Provincial de Soria, Essência Química – Resinas e Derivados, Eurorégion Nouvelle Aquitaine-Euskadi-Navarre, Federación de Asociaciones Forestales de Castilla y León (FAFCYLE), Grouperment de Producteurs Forestiers du sud Gironde (CPFA), Holiste Laboratoires et Développement, Industrial Resinera Valcan, S. A. (IRV), Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF), National Institute for Research in Rural Engineering Water and Forestry (INRGREF), Junta de Castilla y León, Luresa Resinas, S. L., Pôle de compétitivité Xylofutur, Quercus - Associação Nacional de Conservação da Natureza, Resipinus - Associação de Destiladores e Exploradores de Resina, Rincón de la Vega S.A.L., Sociedad de Resinas Naturales, S.A., Unione Di Comuni Valdarno E Valdisieve y United Resins – Produção de Resinas S.A.

GRUPO RB - DESARROLLO SOSTENIBLE EN EL SECTOR DE LA RESINA NATURAL

EL CONCEPTO DE “DESARROLLO SOSTENIBLE” ESTÁ DEFINIDO POR LAS NACIONES UNIDAS (ONU) DESDE HACE VARIOS AÑOS COMO LA SATISFACCIÓN DE «LAS NECESIDADES DE LA GENERACIÓN PRESENTE SIN COMPROMETER LA CAPACIDAD DE LAS GENERACIONES FUTURAS PARA SATISFACER SUS PROPIAS NECESIDADES».

TEXTOS: MARIANA JORGE FERREIRA

FOTOS: JORGE FIGANIER CASTRO Y MARIANA JORGE FERREIRA

Para esto, hay que tener en consideración tres pilares fundamentales cuyo equilibrio es imprescindible para poder llegar a un desarrollo sostenible: las personas - entendido como desarrollo e inclusión social; el planeta - entendido como protección del planeta, del medio ambiente y de los recursos naturales; y el lucro, la ganancia - entendido como desarrollo económico.

La visión de la actividad en el momento presente siempre mirando al futuro es clave en el desarrollo sostenible y, para conseguir este, la mejora continua y la innovación son determinantes.

Mirando a lo largo de su historia el sector de la resina natural hasta hoy, podemos afirmar sin ninguna duda que la explotación de la resina natural ha sido (hasta la fecha) una actividad sostenible.

¡Basta con saber que las resinas naturales se aprovechan y se usan desde hace miles de años y que la actividad sigue con potencial de crecimiento! Registros de los siglos IV y II a. de C. muestran que la resina (el “pitch”) era una mercancía importante en los antiguos centros de poder como Grecia, Macedonia o Egipto y que la fortuna de un país estaba directamente relacionada con sus recursos forestales, no solamente con la parte maderera sino también con la resina que, en ese tiempo, era esencial para calafatear, impermeabilizar y otros usos, en particular los relacionados con la industria naval.

La evolución del sector, por supuesto, ha sido enorme, sobretudo en el último siglo, y no solamente en la gestión forestal y la extracción de la resina sino también en su posterior procesamiento industrial y uso.

Es importante tener en consideración que la materia prima que utilizamos es de origen natural y renovable y que, además, su aprovechamiento se hace en árboles vivos, es decir, lo fundamental y primero en lo que respecta a la sostenibilidad está garantizado - ahora solo falta cuidar del resto (y no es poco) para que el sector pueda seguir su camino en el desarrollo sostenible.

En cuanto Grupo RB, multinacional de referencia en el sector de la resina natural, consideramos la mejora continua y la innovación como formas intrínsecas al futuro de nuestras empresas y de nuestra actividad. Con una organización vertical integrada desde el vivero destinado a la producción de semillas, hasta la tercera etapa de transformación industrial, nuestro Grupo cuenta con equipos de investigación y desarrollo dedicados y centrados en cada fase de la actividad, beneficiándose de una visión global del sector.



Foto 1: © Jorge Figanier Castro, 2018, Itapeva - Brasil, Vivero - Plántula para repoblación.

Tenemos en marcha multitud de proyectos integrados y enfocados en el desarrollo sostenible, que abarcan desde la gestión de los recursos, pasando por la eficiencia y seguridad en los procesos y culminando en la gestión de los residuos. Con los tres pilares del desarrollo sostenible como referencia (las 3 P's, por sus iniciales en inglés: *People, Planet and Profit*), buscamos contribuir en el desarrollo social, en la protección del medio ambiente y también en el desarrollo económico de la actividad.

Entendemos, de forma general, que las debilidades, los puntos flacos del sector son, al final, los elementos que pueden afectar el equilibrio de las 3 P's y condicionar la sostenibilidad de la actividad. Así, nuestra atención empieza precisamente en estos elementos, en estas debilidades, procurando neutralizarlas o, en lo posible, convertirlas en fortalezas.

Con relación a la protección del medio ambiente, además de la fuerte preocupación que tenemos con la gestión de los recursos naturales que utilizamos como materia prima, hay otros dos recursos que están en el centro de nuestra atención: el agua y la energía.

Todas nuestras plantas cuentan al menos con una primera etapa de tratamiento de aguas de proceso, la mayoría de nuestras instalaciones además tienen depuradoras propias diseñadas para el estricto cumplimiento de la legislación de vertidos a la red y, cuando es posible, trabajando en circuitos cerrados para economizar el agua.

DEPURADORA

En relación con la energía, buscamos utilizar, siempre que es posible, fuentes de energía renovable. Así, para la producción de vapor y de calor, tenemos algunas instalaciones que trabajan integralmente con biomasa, en algunos casos totalmente proveniente de los pinares que gestionamos y, las demás plantas, están preparadas para fuentes de energía mixtas. Reconocemos que en algunos casos hay todavía una dependencia importante de energías fósiles, pero conscientes de eso estamos buscando alternativas más adecuadas y dentro del principio del desarrollo sostenible.



Foto 2: © Jorge Figanier Castro, 2Buri - Brasil, Pinar en aprovechamiento.



Foto 3: © Mariana Jorge Ferreira, 2015, Itapetininga - Brasil, Depuradora de aguas del proceso industrial.



Foto 4: © Mariana Jorge Ferreira, 2015, Rio Grande - Brasil, Biomasa para alimentar calderas.

BIOMASA

Otro tema fundamental en la protección del medio ambiente es la gestión de los residuos. Es bien sabido que uno de los principales residuos de las industrias de resina es precisamente el agua pero, teniendo ya ese tema bajo supervisión, consideramos que aquel que suscita más preocupación es el tema de los envases, tanto en la cosecha y transporte de la materia prima bruta, como de los siguientes productos de la cadena. Si una parte de los envases es en papel o en metal y 100% reciclables, otra parte importante es en plástico y merece nuestra mayor atención: uno de nuestros proyectos recientes en Brasil está relacionado, precisamente, con la limpieza y preparación de las bolsas de recoja de miera para reciclaje.

Con relación al desarrollo social, es sabido que la resinación tiene una fuerte componente de mano de obra, contribuyendo a la fijación de población en medios rurales y muchas veces desertificados y favoreciendo la prevención de incendios y la protección de los montes en general. A pesar de todos los avances tecnológicos de los últimos tiempos, el trabajo del resinero ha evolucionado poco y necesita, sin duda, de mejoras sustanciales. Buscando no solamente la mejora de las condiciones de trabajo, sino también de los rendimientos obtenidos por el resinero, hay varias líneas de investigación que se centran en las herramientas, en diferentes técnicas de resinación, en los estimulantes o en la propia productividad del pino.

Todos estos proyectos tienen como referencia, por supuesto, una mejora en la competitividad y al final su éxito depende intrínsecamente del desarrollo económico que conllevan. Las resinas naturales compiten directamente con resinas de petróleo y otras resinas de fuentes renovables obtenidas de formas distintas más destructivas y menos respetuosas con el medio ambiente. En este contexto, el desarrollo sostenible de las resinas naturales, basado en el correcto equilibrio de las 3 P's, es la única vía para garantizar que esta actividad sigue siendo sostenible y con futuro.

Desde Grupo RB: plantamos el futuro!



Foto 5: © Mariana Jorge Ferreira, 2019, Sengés - Brasil, Plástico de bolsas de recogida y transporte de miera, limpio y listo para reciclaje.



Foto 6: © Jorge Figanier Castro, 2018, Buri - Brasil, Instalaciones de resineros en pinar.



Foto 7: © Jorge Figanier Castro, 2018, Buri - Brasil, Plantamos el futuro.

RB GROUP - SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN THE NATURAL RESIN SECTOR

THE CONCEPT OF “SUSTAINABLE DEVELOPMENT” HAS BEEN DEFINED BY THE UNITED NATIONS (UN) FOR SEVERAL YEARS NOW AS THE SATISFACTION OF “THE NEEDS OF THE PRESENT GENERATION WITHOUT COMPROMISING THE ABILITY OF FUTURE GENERATIONS TO MEET THEIR OWN NEEDS”.

TEXTS: MARIANA JORGE FERREIRA

PHOTOS: JORGE FIGANIER CASTRO AND MARIANA JORGE FERREIRA

Hence, we must take into account three fundamental pillars whose balance is essential to achieve a sustainable development: people - understood as development and social inclusion; the planet - understood as protection of the planet, the environment and natural resources; and profit, gain - understood as economic development. The vision of activity in the present moment always looking to the future is key to sustainable development and, to achieve it, continuous improvement and innovation are decisive.

Looking throughout its history, the natural resin sector until today, we can state without any doubt that the exploitation of natural resin has been (up to date) a sustainable activity.

It is enough to know that natural resins have been yielded and used for thousands of years and that the activity continues with growth potential! Records of the fourth and second centuries BC show that the resin (the “pitch”) was an important commodity in the old centres of power like Greece, Macedonia or Egypt and that the fortune of a country was directly related to its forest resources, not only with the timber part but also with the resin that, at that time, was essential for caulking, waterproofing and other uses, particularly those related to the naval industry.

The evolution of the sector, of course, has been enormous, especially in the last century, and not only in forest management and resin extraction but also in its subsequent industrial processing and use.

It is important to take into consideration that the raw material we use is of natural and renewable origin and that, in addition, its use is made in live trees, that is, the first and fundamental thing regarding sustainability is guaranteed - now we only have to take care of the rest (and it is not little) so that the sector can follow its path in sustainable development.

As for the RB Group, a leading multinational in the natural resin sector, we consider continuous improvement and innovation as intrinsic ways to the future of our companies and our activity. With an integrated vertical organization from the nursery dedicated to the production of seeds, until the third stage of industrial transformation, our Group has dedicated research and development teams focused on each phase of the activity, benefiting from a global vision of the sector. We have a multitude of integrated projects focused on sustainable development, ranging from the management of resources, through efficiency and safety in processes and culminating in waste management. With the three pillars of sustainable development as a reference (the 3 P's, for its initials: People, Planet and Profit), we seek to contribute to social development, protection of the environment and also the economic development of the activity.

We understand, in a general way, that the feeblenesses, the weaknesses of the sector are, in the end, the elements that can affect the balance of the 3 P's and condition the sustainability of the activity. Thus, our attention begins precisely in these elements, in these weaknesses, trying to neutralize them or, where possible, change them into strengths.

With regard to the protection of the environment, in addition to the strong concern we have with the management of natural resources that we use as raw material, there are two other resources that are at the core of our attention: water and energy.

All of our plants have at least one first stage of treatment of process water, most of our facilities also have their own treatment plants designed for strict compliance with the law of discharges to the network and, when possible, working in closed circuits to save water.

Regarding energy, we seek to use, whenever possible, renewable energy sources. Thus, for the production of

**GRUPO RB - MATRIZ**

Avenida Prefeito Paulo Novaes,
470 Avaré - SP
CEP: 18.705-000
Tel.: (14) 3711-2222
resinasbrasil@resinasbrasil.
com.br

RB PORTUGAL

Rua Sarmento Beires
nº 17 – 8º Esq.
Lisboa - Portugal
CEP 1.900-410
rbportugal@netcabo.pt

steam and heat, we have some installations that work integrally with biomass, in some cases coming totally from the pine forests that we manage, and the other plants are prepared for mixed energy sources. We recognize that in some cases there is still a significant dependence on fossil fuels, but being aware of that we are looking for more appropriate alternatives and within the principle of sustainable development.

Another fundamental issue in the protection of the environment is the management of waste. It is well known that one of the main residues of resin industries is precisely water, but having this issue under supervision, we consider that the one that raises the most concern is the issue of packaging, both in the harvest and transportation of the gross raw material, as of the following products in the chain. If part of the packaging is in paper or metal and 100% recyclable, another important part is in plastic and deserves our greatest attention: one of our recent projects in Brazil is related, precisely, to the cleaning and preparation of the plastic bags from the miera collection for recycling.

With regard to social development, it is known that resining has a strong component of labor, con-

tributing to the establishment of population in rural areas and often deserted and favoring the prevention of fires and the protection of forests in general. In spite of all the technological advances of the last times, the work of the resin farmer has evolved little and needs, without a doubt, of substantial improvements. Looking not only the improvement of working conditions, but also of the yields obtained by the resin farmer, there are several lines of research that focus on the tools, on different resining techniques, on the stimulants or on the productivity of the pine itself.

All these projects have as a reference, of course, an improvement in competitiveness and in the end their success depends intrinsically on the economic development that they entail. Natural resins compete directly with petroleum resins and other resins from renewable sources obtained in different ways that are more destructive and less respectful of the environment. In this context, the sustainable development of natural resins, based on the correct balance of the 3 P's, is the only way to guarantee that this activity continues being sustainable and with a future.

From RB Group: we plant the future!

LA APORTACIÓN DEL SECTOR DE LA RESINA AL DESARROLLO RURAL

TEXTOS: JOSÉ MANUEL JAQUOTOT

SUBDIRECTOR GENERAL DE POLÍTICA FORESTAL / jmjaquotot@mapa.es

El medio rural incluye el 85% del territorio nacional, pero integra únicamente el 20% de la población (que se elevaría hasta el 65% si se incluyen las zonas periurbanas). Se estima que alrededor de un 13% de nuestro territorio, más de 1.350 municipios españoles, tiene la consideración de región escasamente poblada (menos de 8 habitantes/Km²), de los cuales la mitad tienen menos de 100 habitantes en todo el municipio.

Las personas que abandonan el medio rural son mayoritariamente jóvenes y de mediana edad, lo que refuerza una pirámide de población regresiva.

Las posibilidades de crecimiento y desarrollo en las zonas rurales en España están ligadas a la permanencia de población con edades intermedias, que son las encargadas generalmente del trabajo productivo. Esta permanencia está condicionada por el hecho de sus perspectivas de vida estén garantizadas dentro de unas condiciones mínimas básicas: empleo, acceso a la vivienda, sanidad, infraestructuras, internet, etc.

La lucha contra el despoblamiento es una cuestión de Estado y como tal es necesario diseñar e implementar un mecanismo que permita abordar este desafío de manera global, integral y transversal con el conjunto de políticas sectoriales e instrumentos disponibles, involucrando a otros departamentos ministeriales y otras administraciones públicas.

Desde el ámbito competencial del MAPA estamos firmemente comprometidos con el impulso a las estrategias de poblamiento activo del medio rural español, el desarrollo de territorios rurales inteligentes, dinámicos y poblados, que sean atractivos para el asentamiento de la población y generadores de actividad económica y empleo de calidad, especialmente para los jóvenes y las mujeres.

A este respecto cabe recordar que el aprovechamiento de la resina demostró ser en el pasado, durante décadas, una actividad de enorme importancia económica, ambiental y social en muchas zonas rurales españolas. Sin embargo hasta épocas relativamente recientes se había perdido en la mayoría de las regiones o se mantenía de forma precaria en otras.

Los tiempos están cambiando, y además de las nuevas condiciones en el mercado de la resina que sin duda favorecen un repunte del sector, hay otros aspectos que tienen que impulsar su desarrollo.

Pero no se trata en este artículo de hablar sobre silvicultura en lo que se refiere a la gestión de los montes



LOS TIEMPOS ESTÁN CAMBIANDO, Y ADEMÁS DE LAS NUEVAS CONDICIONES EN EL MERCADO DE LA RESINA QUE SIN DUDAR FAVORECEN UN REPUNTE DEL SECTOR, HAY OTROS ASPECTOS QUE TIENEN QUE IMPULSAR SU DESARROLLO.



resineros, sino que se trata de reflexionar al respecto indirectamente hablando del papel clave de transformación de los bosques como base para el cambio del mundo rural.

España como país mediterráneo a pesar de tener 27 Millones de hectáreas de terreno forestal (18 millones de has arboladas) no obtiene el rendimiento maderero de nuestros vecinos del norte, y es por eso que hay que poner en valor los otros aprovechamientos que nos ofrece el monte diferentes de la madera (Corcho, Resina, Piñón, Biomasa, Micología, Caza, Frutos silvestres, Ocio...)

De la misma manera que hace décadas la necesidad de crear empleo (generar jornales, se decía) favoreció una gran actividad en los montes españoles, hoy el problema del despoblamiento no puede tener una solución viable sin tener en cuenta el sector forestal. Esto es aplicable también al Cambio Climático y al no menos importante problema de los incendios forestales, todos ellos fundamentales en crear un entorno favorable para el Desarrollo Rural que todos los implicados queremos que se produzca.

En resumen, el sector de la resina es una actividad del sector forestal intensiva en mano de obra, que puede ayudar de manera notable en la fijación de población, mantenimiento de las masas forestales en un estado adecuado para su conservación y generar productos básicos para una bioeconomía que es el nuevo e indiscutible paradigma del desarrollo presente y futuro de una sociedad que necesita suministros de fuentes renovables y sostenibles.

THE CONTRIBUTION OF THE RESIN SECTOR TO RURAL DEVELOPMENT

TEXTS: JOSÉ MANUEL JAQUOTOT

DEPUTY GENERAL DIRECTOR OF FOREST POLICY / jmjaquotot@mapa.es

The rural environment includes 85% of the national territory, but integrates only 20% of the population (which would rise to 65% if the peri-urban areas were included). It is estimated that around 13% of our territory, more than 1,350 Spanish municipalities, is considered a sparsely populated region (less than 8 inhabitants/km²), of which half of them have less than 100 inhabitants.

People who leave rural areas are mostly young and middle-aged, which reinforces a pyramid of regressive population.

The possibilities of growth and development in rural areas in Spain are linked to the permanence of the population with intermediate ages, which are generally responsible for productive work. This permanence is conditioned by the fact that their life prospects are guaranteed within basic minimum conditions: employment, access to housing, health, infrastructure, internet, etc.

The fight against depopulation is a matter of State and as such it is necessary to design and implement a mechanism to address this challenge globally, comprehensively and transversally with the set of sectoral policies and available instruments, involving other ministerial departments and other public administrations.

From the field of competence of the MAPA we are firmly committed to promoting the strategies of active settlement of the Spanish rural environment, the development of intelligent, dynamic and populated rural territories that are attractive for the settlement of the population and generators of economic activity and employment of quality, especially for young people and women.

In this regard, it should be remembered that the use of resin has proved to be, in the past, an activity of enormous economic, environmental and social importance in many Spanish rural areas for decades. However, until relatively recent times, it had been lost in most regions or remained precariously in others.

Times are changing, and in addition to the new conditions in the resin market that undoubtedly favor a rebound in the sector, there are other aspects that have to boost its development.

But this article is not about talking about forestry in regard to the management of the mountain forests,

TIMES ARE CHANGING, AND IN ADDITION TO THE NEW CONDITIONS IN THE RESIN MARKET THAT UNDOUBTEDLY FAVOR A REBOUND IN THE SECTOR, THERE ARE OTHER ASPECTS THAT HAVE TO BOOST ITS DEVELOPMENT.

but it is about reflecting on this indirectly speaking of the key role of forest transformation as a basis for the change of the rural world.

Spain as a Mediterranean country, despite having 27 Million hectares of forest land (18 million hectares of woodlands), does not obtain the timber yield of our northern neighbors, and that is why we must put in value the other uses offered by the mount different from the wood (Cork, Resin, Pinion, Biomass, Mycology, Hunting, Wild fruits, Leisure ...)

In the same way that decades ago the need to create employment (generating wages, it was said) favoured a great activity in the Spanish woodlands, today the problem of depopulation cannot have a viable solution without taking into account the forestry sector. This is also applicable to Climate Change and the no less important problem of forest fires, all of them fundamental in creating a favourable environment for Rural Development that all those involved want to produce. In summary, the resin sector is an activity of the intensive forestry sector intensive in manpower, that can help in a remarkable way in the establishment of population, maintenance of the forest masses in a suitable state for its conservation and to generate basic products for a bio-economy which is the new and indisputable paradigm of the present and future development of a society that needs supplies from renewable and sustainable sources.

SERVICIO DE LA “MEJORA DE LA GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE DE LOS PINARES RESINEROS EN EXTREMADURA”

INTRODUCCION.

Las masas de *Pinus pinaster* en Extremadura ocupan una superficie de 87.000 hectáreas, de las cuales 42.000 están gestionadas por el Servicio de Ordenación y Gestión Forestal de la Dirección General de Medio Ambiente de la Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Energía de la Junta de Extremadura

Después de años de inactividad la administración forestal extremeña comenzó a fomentar la resinación en Extremadura en 2012, lo cual fue acogido con gran interés tanto por las administraciones locales como por los nuevos resineros a pesar de la falta de experiencia inicial.

Hoy en día, alrededor de 950 hectáreas de masas de pinar se resinan en Extremadura en tres comarcas (La Siberia, Sierra de Gata y La Vera) obteniéndose una producción total de resina de 462 toneladas repartidas en 45 matas.

El objetivo de este servicio es la contratación de un servicio para la realización de un conjunto de actividades cuyo objetivo principal es la mejora de la planificación y gestión forestal sostenible de los pinares resineros en Extremadura. Entre estas actividades se encuentran la caracterización de las masas del pino resinero (*Pinus Pinaster*), la revisión de los planes o proyectos de ordenación de montes, las adendas de los planes o proyectos de ordenación de montes, el proyecto de ordenación monte CC-3053 Dehesa de Malavao, la elaboración de modelos selvícolas de producción de resina, el análisis de los métodos de ordenación para masas resineras, la adaptación de nuevas técnicas de resinación a los montes Extremeños, la realización de prácticas demostrativas de resinación, todas ellas relacionadas con la planificación y gestión forestal.

Foto 1. Marcaje de cantones para puesta en resinación de nuevas matas.

ACTIVIDADES PRINCIPALES QUE ESTRUCTURAN LOS TRABAJOS DEL SERVICIO

Actividad 1. Caracterización de las masas de Pino negral (*Pinus Pinaster*) en Extremadura para el aprovechamiento de la resina. Consiste en analizar las masas de *Pinus Pinaster* potenciales para el aprovechamiento resinero en Extremadura teniendo en cuenta la localización de las masas de *pino pinaster*, los accesos a las matas de resinación (pistas forestales, cercanía a los núcleos de población... etc.), el diámetro de los árboles, orografía del terreno, presencia de especies protegidas... etc. Para ello se elaborará además una cartografía de detalle utilizando sistemas de información geográfica mediante diferentes metodologías como por ejemplo la fotointerpretación de las ortofotos del PNOA, las imágenes satélite, el tratamiento de datos LIDAR del PNOA, el mapa forestal de Extremadura... etc.

Actividad 2. Revisión de los planes o proyectos de ordenación de montes para la adaptación a la gestión forestal sostenible del aprovechamiento resinero.

Esta Actividad consiste en la revisión de los proyectos o planes técnicos de ordenación de montes de utilidad pública para incluir en los mismos el aprovechamiento resinero al no incluirse en su día cuando fueron elaborados en la palificación.

La superficie forestal en la que se realizará esta revisión, y la superficie de *pino pinaster* de clase natural de edad de tipo fustal es el siguiente:

SECCIÓN FORESTAL	SUPERFICIE MONTE (HAS)	SUP. PINAR FUSTAL (HAS)
CÁCERES ORIENTAL	1.810,15	571,55
CÁCERES OCCIDENTAL	1.326,08	697,37

Actividad 3. Adendas de los planes o proyectos de ordenación de montes para la adaptación a la gestión forestal sostenible del aprovechamiento resinero.

En los montes que tengan aún vigente el Plan Especial del proyecto de ordenación se llevará a cabo una adenda del proyecto o plan técnico de ordenación de montes para incluir en él el aprovechamiento resinero. En la adenda se incluirá la localización (rodales, cantones) y superficie de las matas resineras susceptibles de aprovechamiento resinero, en función del diámetro, densidad del arbolado, accesos, pendientes... etc.

- Tratamientos selvícolas preparatorios (claras) que ajusten la densidad del arbolado óptima para el aprovechamiento resinero en función de la calidad de estación de cada monte
- Compatibilidad del aprovechamiento resinero con las cortas programadas en el actual plan especial.
- Modificación de la planificación (plan especial y plan general) en los rodales o cantones poblados por pinar resinable, incluido la modificación del método de ordenación.
- Elaboración de la nueva cartografía con todas las modificaciones recogidas en la adenda.

Los montes de utilidad pública en los que se realizarán las adendas a los proyectos o planes de ordenación son los siguientes:

SECCIÓN FORESTAL	SUPERFICIE MONTE (HAS)	SUPERFICIE PINAR FUSTAL (HAS)
BADAJOS NORTE	15.200,6	3.871,46
CÁCERES ORIENTAL	13.488,78	3.909,75
CÁCERES OCCIDENTAL	37.404,28	7.543,77

Actividad 4. Elaboración del proyecto de ordenación del monte consorciado “CC-3053 DEHESA DE MALAVAO”

Esta actividad consiste en la elaboración de un proyecto de ordenación del monte consorciado “CC-3053 Dehesa de Malavao”, localizado en el Término Municipal de Robledillo de Gata y con una superficie de 1.365,71. La planificación forestal de este monte tendrá (entre otros) el objetivo del aprovechamiento de la resina en aquellos rodales poblados por pino resinero con un diámetro adecuado para esta práctica.

Actividad 5. Modelos Selvícolas de producción de resina y descripción de su selvicultura preparatoria.

Consiste en el desarrollo de distintos modelos selvícolas en los que se relacionará la producción de resina con variables dasométricas de cada una de las matas (área basimétrica principalmente) obtenida previamente mediante tecnología LiDAR. Considerando en este caso la mata resinera como unidad inventarial se pretende conocer cuál es la producción de resina por hectárea en función del área basimétrica de la mata y número de pies, teniendo en cuenta las diferentes calidades de estación presentes y los años



Foto 2. Trabajos de claras para adecuar la densidad del arbolado a la actividad resinera.

que por sequía o ataques de procesionaria o perforadores la producción ha sido menor. Una vez elaborados estos modelos selvícolas se podrá orientar la silvicultura a realizar en las masas resineras para obtener una mayor producción de resina por hectárea (en lugar de centrarnos únicamente en la producción por árbol). Una vez elaborados estos modelos que relacionen las variables dasométricas con la producción de resina se podrá elaborar mediante trabajos de datos SIG a nivel de región mapas de la potencialidad del aprovechamiento resinero en Extremadura.

Estos modelos contendrán como mínimo la siguiente información:

- Valores mínimos y máximos de densidad del arbolado y área basimétrica (según la calidad de estación) para el aprovechamiento resinero desde un punto de vista técnico y económico sin que se comprometa la persistencia de las masas.
- Descripción de la silvicultura preparatoria a realizar (claras yclareos, podas) que adecúen la densidad de las masas a la densidad idónea y la altura de poda para el aprovechamiento resinero en cada modelo.
- Estimación de la producción de miera, según las últimas investigaciones o estudios científicos.
- Otros aprovechamientos compatibles con el aprovechamiento resinero (biomasa, madera, caza... etc.)

Actividad 6. Análisis de los métodos de ordenación para masas resineras.

Esta actividad consiste en realizar un análisis desde un punto de vista técnico y económico de la idoneidad de los distintos métodos de ordenación de las masas de *Pino pinaster* en Extremadura para un aprovechamiento principal sea la resina y según el tipo de resinación (a muerte o a vida): División por cabida, tramo único, tramo móvil, ordenación por rodales, entresaca, método selvícola...etc.). Se realizará una compa-



Foto 3. Preparación de acceso a masas de resinación.

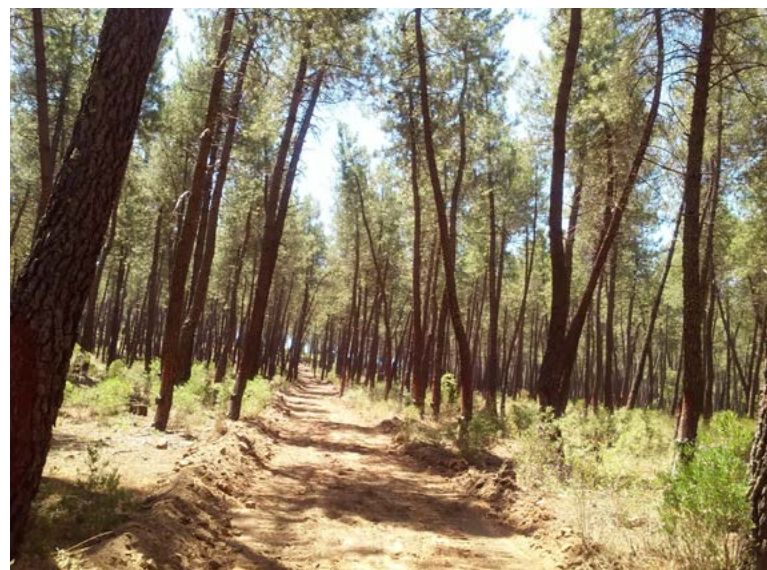


Foto 4. Apertura de viales interiores de masas para facilitar la remasa.

rativa entre los distintos métodos de ordenación en la que se expondrán las ventajas o inconvenientes de aplicar cada uno de los métodos de ordenación teniendo en cuenta las características físicas de las matas resineras en Extremadura, como la pendiente del terreno, la afección a espacios protegidas, forma fundamental de masa, tipo de cortas en función del método de resinación (a vida o a muerte), turno, periodo de regeneración... etc.).

Una vez realizada esta comparativa se seleccionará el método o los métodos de ordenación más adecuados para cada una de las principales comarcas resineras en Extremadura, y se propondrá un nuevo método de ordenación como variación de los métodos de ordenación habituales y que esté particularizado al aprovechamiento resinero.

Actividad 7. Adaptación de nuevas técnicas de resinación para los montes de Extremadura.

Consiste en el análisis de la idoneidad de otras técnicas de resinación (sistema Borehole, pica de corteza descendente... etc. ya sea mecanizado o no... etc.) para los montes de *Pino pinaster* en Extremadura y comparar las ventajas, inconvenientes y comparativa de rendimientos de estas otras técnicas con la técnica actual más generalizada (sistema de pica de corteza ascendente con estimulación química), así como el análisis las nuevas herramientas o maquinaria destinadas para el extracción de la resina.

Actividad 8. Realización de prácticas demostrativas de resinación.

Se realizará una práctica demostrativa en una mata de resinación en cada una de las siguientes comarcas: Siberia, Gata y Hurdes, Villuercas y La Vera. La localización del municipio y la mata donde se realizarán las jornadas será determinada por el Director del Servicio. En estas jornadas se realizarán las siguientes prácticas:

- Prácticas de resinación según los principales sistemas de resinación existentes (pica de corteza, ascendente o descendente, resinación mecanizada, resinación a muerte... etc.)
- Muestra y modo de utilización de las herramientas y maquinaria empleada (hacha, barrasco, trazador, grapas, esco-da.)

Estas prácticas demostrativas estarán dirigidas principalmente a la población local con el objeto de fomentar una nueva actividad resinera.

Actividad 9. Estudio de mercado para la instalación de una industria resinera.

Teniendo en cuenta todas las actividades anteriores (especialmente la caracterización de las masas del Pino negral (*Pinus Pinaster*) para el aprovechamiento de resina en Extremadura se realizará un estudio de mercado en el que se analice desde un punto de vista técnico y económico la idoneidad de la instalación de una industria de primera transformación para la destilación de la resina en la que se obtengan los productos derivados (colofonia, aguarrás). En este estudio de mercado se propondrá la localización más idónea de dicha fábrica en Extremadura en la que para ello se tendrán en cuenta entre otros los siguientes factores:



Foto 5. Curso de perfeccionamiento para resineros.



Foto 6. Almacén de miera.



Foto 7. Muelle de carga de almacén de miera.



Foto 8. Interior de almacén de miera.



Foto 9. Almacén de servicio para herramientas y equipos de resineros.

- Cálculo de la rentabilidad de la extracción de resina (VAN, TIR)
- Producción potencial de resina a 10 años
- Potencial de resineros actualmente disponibles.
- Régimen fiscal del resinero.
- Cercanía a vías de comunicación y accesibilidad para el transporte.
- Cercanía a montes con un alto potencial resinero.
- Cercanía a industrias de segunda transformación.
- Rendimiento y costes asociados al aprovechamiento resinero.

Actividad 10. Elaboración, diseño e impresión de trípticos informativos de 2 modelos diferentes, de 2000 unidades cada modelo (4.000 en total), impresos a 4/4 tintas sobre papel estucado brillo, formato A4 plegado por ambas caras (210 x 105 mm.) que informarán sobre el aprovechamiento resinero en cuanto a metodología del sistema de resinación, buenas prácticas.

NOTA: En las distintas fotografías se ejemplifica la puesta en producción de nuevos pinares, incluida la mejora en infraestructuras.

SERVICE OF THE “IMPROVEMENT OF THE SUSTAINABLE FOREST MANAGEMENT OF THE PINE FORESTS IN EXTREMADURA”

INTRODUCTION.

The masses of *Pinus pinaster* in Extremadura occupy an area of 87,000 hectares, of which 42,000 are managed by the Forest Organization and Management Service of the General Directorate of Environment of the Ministry of Agriculture, Rural Development, Environment and Energy of the Junta de Extremadura.

After years of inactivity, Extremadura's forest administration began to promote resining in Extremadura in 2012, which was welcomed with great interest by local administrations as well as by the new resin farmers despite the lack of initial experience.

Today, around 950 hectares of pine forests are resined in Extremadura in three regions (La Siberia, Sierra de Gata and La Vera) obtaining a total resin production of 462 tons distributed in 45 resin farmer's parts.

The objective of this service is the contracting of a service for the realization of a set of activities whose main objective is the improvement of the planning and sustainable forest management of the resin pine forests in Extremadura. Among these activities are the characterization of the masses of the resin pine (*Pinus Pinaster*), the review of forest management plans or projects, the addenda of the forest management plans or projects, the woodland management project CC-3053 Dehesa de Malavao, the elaboration of forestry models of resin production, the analysis of the management methods for resins masses, the adaptation of new resin techniques for the Extremaduran woodlands, the realization of demonstration practices of resining, all of them related to the forest planning and management.

MAIN ACTIVITIES THAT STRUCTURE THE WORK OF THE SERVICE

Activity 1. Characterization of the masses of Black Pine (*Pinus Pinaster*) in Extremadura for the use of the resin.

It consists in analyzing the potential *Pinus Pinaster* masses for the resin exploitation in Extremadura taking into account the location of the *Pinaster* pine masses, the accesses to the resin plots (forest tracks, proximity to the population centres ... etc.), The diameter of the trees, orography of the land, presence of protected species ... etc. For this purpose, a detailed cartography will be elaborated using geographic information systems through different methodologies such as the photo interpretation of the PNOA orthophotos, the satellite images, the PNOA LIDAR data processing, the Extremadura forest map ... etc.

Activity 2. Review of forest management plans or projects for the adaptation to sustainable forest management of the use of resin. This activity consists in the revision of the projects or technical plans for the management of forests of public utility to include in them the use of resin, since they were not included in the day when they were elaborated in the planning.

The forest area in which this revision will be carried out, and the pine Pinaster surface of natural type of age of timber stage type is the following:

FORESTRY SECTION	WOODLAND SURFACE (HAS)	TIMBER STAGE PINE (HAS)
EAST CACERES	1.810,15	571,55
WEST CACERES	1.326,08	697,37

Activity 3. Addendum of the forest management plans or projects for the adaptation to sustainable forest management of the use of resin.

In the forests that still have the Special Plan of the management project in effect, an addendum of the project or technical plan of forest management will be carried out to include the use of resin. The addendum will include the location (stands, cantons) and surface of the resinous plants that can be used as a resin, depending on the diameter, density of the trees, accesses, slopes ... etc.

- Preparatory forestry treatments (clear) that adjust the optimal density of the trees for the use of resin depending on the quality of the season of each woodland.
- Compatibility of the resin exploitation with the cuts programmed in the current special plan.
- Modification of the planning (special plan and general plan) in the stands or cantons populated by resin pine forest, including the modification of the management method.
- Elaboration of the new cartography with all the modifications included in the addendum.

The forests of public utility in which the addenda to the projects or management plans will be made are the following:

FORESTRY SECTION	WOODLAND SURFACE (HAS)	TIMBER STAGE PINE (HAS)
BADAJOS NORTH	15.200,6	3.871,46
CACERES EAST	13.488,78	3.909,75
CACERES WEST	37.404,28	7.543,77

Activity 4. Elaboration of the management project of the consorted woodland “CC-3053 DEHESA DE MALAVAO” This activity consists in the elaboration of a project for the management of the joint forest “CC-3053 Dehesa de Malavao”, located in the Municipality of Robledillo de Gata and with an area of 1,365.71 has. The forestry planning of this woodland will have (among others) the objective of the use of the resin in those stands populated by resin pine with an adequate diameter for this practice.

Activity 5. Forestry models of resin production and description of its preparatory silviculture. It consists in the development of different forestry models in which resin production will be related to dasometric variables of each one of the resin farmer’s part (mainly basal area) obtained previously by LiDAR technology. Considering in this case the resin farmer’s part as an inventory unit, it is intended to know what is the resin production per hectare depending on the basal area of the farmer’s part and number of trees, taking into account the different seasonal qualities present and the years that due to drought or Processionary attacks or drillers, the production has been less than usual. Once these forestry models have been developed, the silviculture carried out in the resins can be oriented to obtain a higher resin production per hectare (instead of focusing only on tree production). Once these models have been developed to relate the dasometric variables with the resin production, maps of the potential of the resin exploitation in Extremadura can be elaborated by SIG data works at the region level.

These models will contain at least the following information:

- Minimum and maximum density values of the trees and basal area (according to the quality of the season) for the use of resin from a technical and economic point of view without compromising the persistence of the masses.

- Description of the preparatory silviculture to be carried out (clear and clearing, pruning) that adapt the density of the masses to the ideal density and the height of pruning for the use of resin in each model.
- Estimation of the production of miera, according to the latest research or scientific studies.
- Other uses compatible with the use of resin (biomass, wood, hunting ... etc.)

Activity 6.- Analysis of the ordination methods for resins masses.

This activity consists in carrying out an analysis from a technical and economic point of view of the suitability of the different methods of managing the masses of *Pino pinaster* in Extremadura for a main use, be it the resin and according to the type of resin (to death or to life).): Division by location, single section, mobile section, sorting by stands, selection, silviculture method ... etc.). A comparison will be made between the different methods of management in which the advantages or disadvantages of applying each of the management methods will be exposed, taking into account the physical characteristics of the resin plots in Extremadura, such as the slope of the terrain, the affection protected spaces, fundamental form of mass, type of cuts depending on the method of resining (to life or death), shift, regeneration period ... etc.).

Once this comparison has been carried out, the most suitable method or management methods for each of the main resins regions in Extremadura will be selected, and a new sorting method will be proposed as a variation of the usual management methods and that the use of resin is particularized.

Activity 7. Adaptation of new resining techniques for the woodlands of Extremadura.

It consists in the analysis of the suitability of other resining techniques (Borehole system, descending bark pits ... etc., whether mechanized or not ... etc.) For the Pine Pinaster woodlands in Extremadura and compare the advantages, disadvantages and comparative yields of these other techniques with the most generalized current technique (ascending bark pica system with chemical stimulation), as well as the analysis of the new tools or machinery destined for the extraction of the resin.

Activity 8. Realization of demonstration practices of resining

A demonstration practice will be carried out in a resin plot in each of the following regions: Siberia, Gata & Hurdes, Villuercas and La Vera. The location of the municipality and the plot where the sessions will take place will be determined by the Service Director. In these conferences the following practices will be carried out:

- Resin practices according to the main existing systems of resining (bark pits, ascending or descending, mechanized resining, resining to death ... etc.)
- Sample and way of use of the tools and machinery used (ax, bar, plotter, staples, scotch.)

These demonstration practices will be directed mainly to the local population in order to promote a new resin activity.

Activity 9. Market study for the installation of a resin industry.

Taking into account all the previous activities (especially the characterization of the masses of the Black Pine (*Pinus Pinaster*) for the use of resin in Extremadura, a market study will be carried out from a technical and economic point of view, in which the suitability of the product and the installation of an industry of first transformation for the distillation of the resin in which the derived products are obtained (rosin, turpentine) will be analyzed. In this market study, the most suitable location of said factory in Extremadura will be proposed, in which they will take into account the following factors among others:

- Calculation of the profitability of resin extraction (VAN, TIR).
- 10 years potential resin production.
- Resin farmers potential currently available.
- Fiscal regime of the resiner.
- Closeness to communication roads and accessibility for transportation.
- Closeness to woodlands with a high resin potential.
- Closeness to second transformation industries.
- Performance and costs associated with the use of resin.

Activity 10. Elaboration, design and printing of informative brochures of 2 different models, with 2000 units of each model (4,000 in total), printed in 4/4 inks on gloss coated paper, A4 format folded on both sides (210 x105 mm.) which will report on the yielding of resin in terms of methodology of the resin system, good practices.

DERIVADOS DE COLOFONIA COMO ADITIVOS SOSTENIBLES PARA EL SECTOR DEL PLÁSTICO

TEXTOS: MIGUEL ALDAS CARRASCO^{1,2}, JOSÉ MIGUEL FERRI AZOR², MARÍA DOLORES SAMPER², DANIEL GARCÍA-GARCÍA², JUAN LÓPEZ MARTÍNEZ², MARINA P. ARRIETA³, *

¹. DEPARTAMENTO DE CIENCIA DE ALIMENTOS Y BIOTECNOLOGÍA, FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA Y AGROINDUSTRIA, ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL, 170517 QUITO, ECUADOR.

². INSTITUTO DE TECNOLOGÍA DE MATERIALES, UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA, ITM-UPV, ALCOY, ESPAÑA.

³. DEPARTAMENTO DE QUÍMICA ORGÁNICA, FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS, UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID, ESPAÑA.

La colofonia es uno de los componentes principales que se usan en diversos sectores industriales tales como el del jabón, el papel y el barniz. Sin embargo, el uso de la colofonia en el campo de los materiales aún no ha sido bastante explorado. Recientemente su aplicación como aditivo para materiales plásticos sintéticos y plásticos biodegradables ha cobrado elevado interés. Este material es uno de los productos extraídos de la resina de pino. La resina de pino no procesada o miera es parte de la secreción pegajosa que generan los árboles de pino como defensa propia al ataque de plagas de insectos, organismos patógenos [1, 2]. La miera está compuesta por alrededor de un 15% de esencia de trementina, 70% de colofonia, y 15% de impurezas de origen exterior tales como insectos, corteza de árboles y agua (Figura 1). Así, la colofonia se obtiene por destilación de la miera como la fracción no volátil, y donde la

fracción volátil corresponde a la esencia de trementina [3, 4]. La colofonia es un material que presenta características de sólido al encontrarse a temperatura ambiente, pero se funde al calentarse a más de 100 °C aproximadamente. Es insoluble en agua, pero soluble en compuestos orgánicos como alcohol, disulfuro de carbono, cloroformo, éter, ácido acético glacial, petróleo ligero y muchos aceites fijos y volátiles. Su color va desde amarillo claro a pardo oscuro y está compuesta aproximadamente por un 90 % de ácidos resínicos (principalmente por ácido abiético y ácido pimárico) y un 10 % de sustancias no resinosas [5, 6]. Estas características versátiles hacen de este compuesto una alternativa para ser usado en diferentes aplicaciones en el ámbito de los materiales plásticos. Durante muchos años, la colofonia fue usada sin procesar en diversas aplicaciones, entre las que destacan pinturas y barnices, tintas de impresión, esmaltes, adhesivos, pegamentos, recubrimientos, soldaduras, fósforos, ceras depilatorias, gomas de mascar,

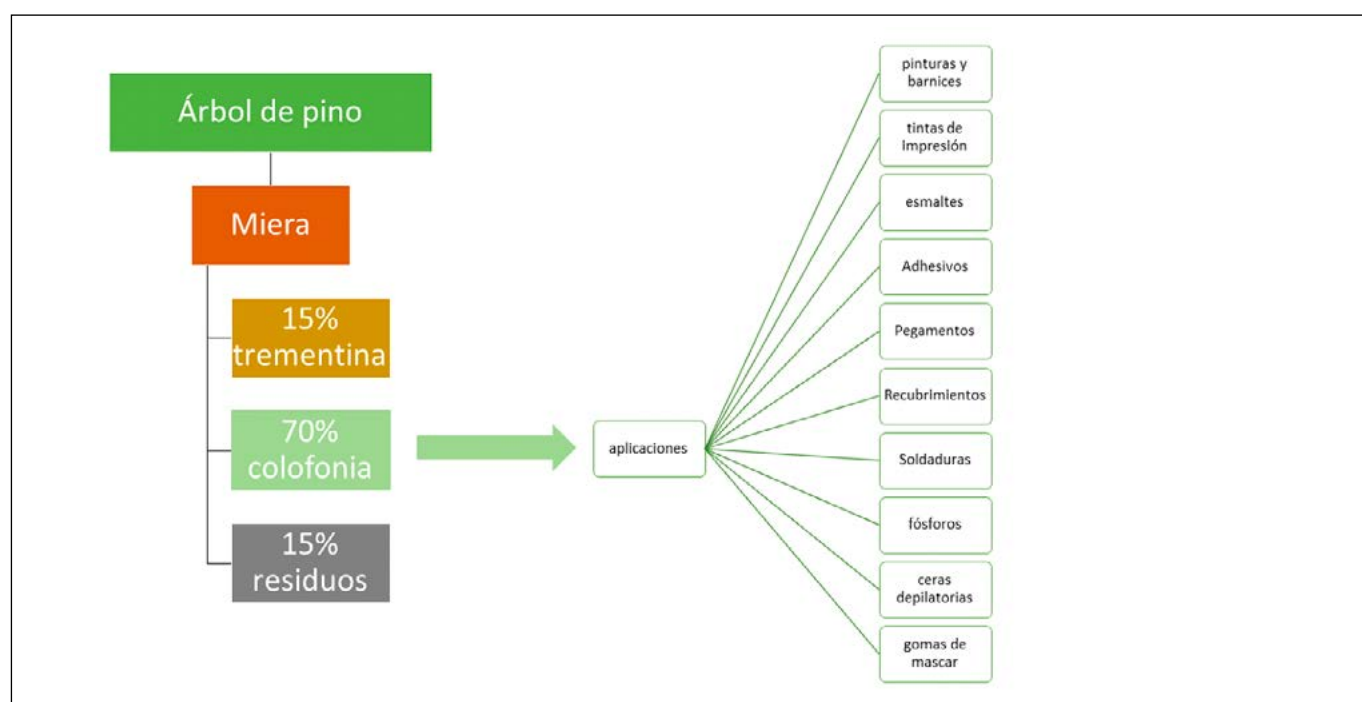


Figura 1. Colofonia y sus aplicaciones

DISTINTOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN HAN UTILIZADO DERIVADOS DE LA COLOFONIA COMO ADITIVOS DE MATERIALES PLÁSTICOS ENCONTRANDO RESULTADOS MUY INTERESANTES Y PROMETEDORES.

soldaduras, fósforos y también sectores como el de cosméticos (ceras depilatorias) y alimenticio (gomas de mascar) [6, 7]. En los últimos años, el sector de los plásticos ha comenzado a explorar las ventajas de la colofonia, o “gum rosin” por su denominación en inglés, para su aplicación en el sector de materiales poliméricos, ya que se trata de un compuesto ecosostenible, que proviene de fuentes renovables y cuya extracción implica procedimientos no destructivos ni contaminantes, siendo además biodegradable, lo que asegura la conservación del medio ambiente.

Distintos grupos de investigación han utilizado derivados de la colofonia como aditivos de materiales plásticos encontrando resultados muy interesantes y prometedores.

Arrieta y colaboradores han utilizado derivados de la colofonia como agentes espesantes para incrementar la viscosidad del policloruro de vinilo (PVC) plastificado con aceite de linaza epoxidado (LIN). La adición de ambos aditivos produjo algunos cambios de color, ya que el derivado de colofonia (éster de trietilenglicol de colofonia, TEGR) generó una tonalidad marrón-rojiza y el aceite de linaza epoxidado produjo una tonalidad ámbar (Figura 2-a). La microestructura de plastisoles, estudiada mediante microscopía electrónica, reveló que el aceite de linaza epoxidado y el derivado de colofonia presentan buena compatibilidad con la resina de PVC, particularmente cuando se utiliza una mezcla de ellas. Los materiales se volvieron más rígidos al adicionar el derivado de colofonia (Figura 2-b). Por lo tanto, cambiando la proporción de ambos aditivos naturales se puede diseñar plastisoles con las propiedades deseadas [8].

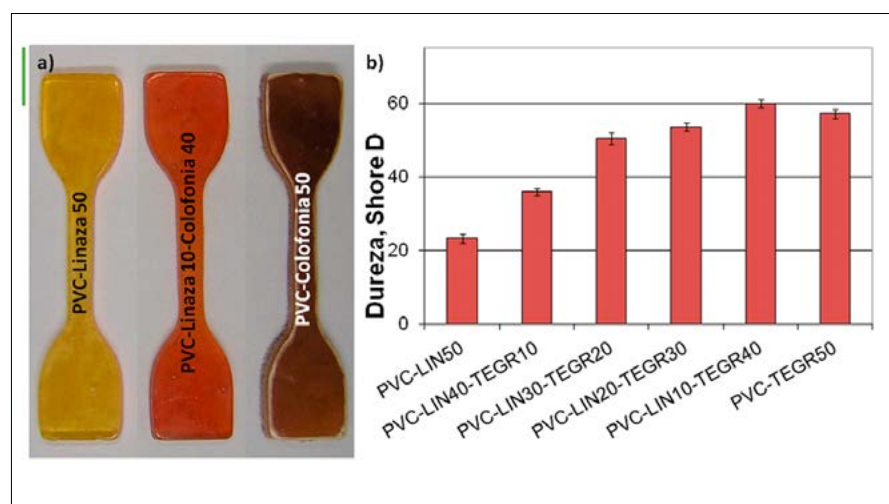


Figura 2. a) Probetas de PVC, adicionadas con aceite de linaza epoxida y colofonia, b) dureza Shore de los materiales de PVC.

Moustafa y colaboradores estudiaron mezclas de poliláctico (PLA) con polibutilén adipato-co-tereftalato (PBAT) a las que le incorporaron resina de colofonia como agente antimicrobiano y una organoarcilla como nanopartículas. Los autores modificaron las nanopartículas de organoarcilla mediante el uso de colofonia, mediante un proceso amigable con el mediomambiente, ya que no utilizaron componentes químicos contaminantes, obteniendo nanopartículas de organoarcilla de colofonia expandida libre de toxicidad y con propiedades antimicrobianas. En este caso, la colofonia se usó como un aditivo modificador para realizar la mezcla de las arcillas en estado fundido, en lugar de disolverlos con disolventes químicos orgánicos (como el cloroformo). Los materiales estudiados fueron preparados en un mezclador a 170 °C, temperatura a la cual se asegura la fusión de los bioplásticos; y su actividad antimicrobiana resultó efectiva contra bacterias Gram-positivas (*Staphylococcus aureus*) y Gram-negativas (*Pseudomonas aeruginosa*) y hongos (*Candida albicans*). De esta manera, los materiales desarrollados mostraron ser aptos para aplicaciones en el envasado de alimentos y aplicaciones de biomembranas, y los materiales que contenían colofonia mostraron halos de inhibición para las cepas estudiadas, capacidad antimicrobiana atribuida a la presencia de la estructuras fenólicas de la colofonia entre capas de organoarcilla [9].

En otro estudio, Narayanana y colaboradores utilizaron colofonia como aditivo para mejorar las propiedades de protección del PLA contra la radiación UV, lo que previene la degradación por oxidación de este biopolímero, generando así un material respetuoso con el medio ambiente, susceptible de ser empleado en el sector de envasado de alimentos sostenibles. Los investigadores obtuvieron películas basadas en mezclas PLA-colofonia cuya transparencia disminuyó al aumentar el contenido de colofonia (con respecto al PLA puro), ya que la colofonia actúa como un

agente absorbente de la luz y evita que ésta se transmita a través de las películas de PLA/colofonia. Sin embargo, las películas presentaron elevada transparencia y además mostrar un efecto UV-bloqueante. Los materiales plásticos tienden a sufrir una degradación fotoquímica cuando se exponen a radiación UV (entre 200 y 400 nm). Por su parte, algunos productos alimenticios muestran una alta sensibilidad a la luz visible (400 a 700 nm) ya que tienden a deteriorarse. Asimismo, la luz UV también puede generar deterioro de los alimentos, por ejemplo cuando está expuestos en góndola a la luz artificial (luz UV-C). Con esta premisa, el resultado del estudio mostró interés ya que la colofonia brinda características de barrera a la luz UV. Por otra parte, la presencia de colofonia en la matriz de PLA mejora considerablemente la ductilidad y características de barrera de oxígeno del PLA [10].

Finalmente, algunos autores reportan el amplio uso de la colofonia y sus derivados como materiales de uso dentro del campo farmacéutico [6, 11, 12]. Por un lado, las características de agente formador de película de la colofonia y sus productos modificados, se pueden utilizar como portadores de principios activos y medicamentos para sistemas de administración de fármacos de liberación sostenida y controlada [6, 12]. Singh y colaboradores observaron que la naturaleza hidrófoba de la colofonia mejoraba la liberación del fármaco microencapsulado, cuando se combina en una nanopartículas híbrida de carboximetilcelulosa [11].

CONCLUSIONES

Se puede observar que la colofonia y sus derivados han ganado interés como aditivos biobasados y biodegradables en el sector del plástico. Distintos derivados de colofonia han sido utilizados con éxito para mejorar las propiedades de dureza y para incrementar la viscosidad de plastisoles, para mejorar las propiedades de ductilidad y de barrera de plásticos biodegradables como el PLA y el PBAT. Estos nuevos materiales basados en colofonia resultan interesantes para diversos sectores industriales como la agro-industria, el sector de envasado de alimentos, sector farmacéutico, entre otros.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Termentzi A, Fokialakis N, Leandros Skaltsounis A. Natural resins and bioactive natural products thereof as potential antimicrobial agents. *Current pharmaceutical design*. 2011;17(13):1267-1290.
- [2] Langenheim JH. Higher plant terpenoids: a phytocentric overview of their ecological roles. *Journal of chemical ecology*. 1994;20(6):1223-1280.
- [3] Casal Viqueira AM, Martín EB, Gutiérrez L, Fonseca M, Navarro AE, Valdés MT, et al. Oleorresina de pinos. Una nueva fuente para la obtención de aditivos químicos. *Ciencia Ergo Sum*. 2005;12(1).
- [4] Mitchell GR, Biscaia S, Mahendra VS, Mateus A. High Value Materials from the Forests. *Advances in Materials Physics and Chemistry*. 2016;6(03):54.
- [5] Rifé Lamprecht M. Investigaciones sobre nuevos derivados de la colofonia. Reacción del ácido abiético con el hipoclorito sódico para obtener productos de aplicación industrial. *Boletín*. 1949(43).
- [6] Yadav BK, Gidwani B, Vyas A. Rosin: Recent advances and potential applications in novel drug delivery system. *Journal of Bioactive and Compatible Polymers*. 2016;31(2):111-126.
- [7] Marily B. Caractéristiques différentielles de la résine. in II simposio internacional de resinas naturales. 2013:182-187.
- [8] Arrieta MP, Samper MD, Jiménez-López M, Aldas M, López J. Combined effect of linseed oil and gum rosin as natural additives for PVC. *Industrial Crops and Products*. 2017;99:196-204.
- [9] Moustafa H, El Kissi N, Abou-Kandil AI, Abdel-Aziz MS, Dufresne A. PLA/PBAT bionanocomposites with antimicrobial natural rosin for green packaging. *ACS applied materials & interfaces*. 2017;9(23):20132-20141.
- [10] Narayanan M, Loganathan S, Valapa RB, Thomas S, Varghese T. UV protective poly (lactic acid)/rosin films for sustainable packaging. *International journal of biological macromolecules*. 2017;99:37-45.
- [11] Singh V, Joshi S, Malviya T. Carboxymethyl cellulose-rosin gum hybrid nanoparticles: An efficient drug carrier. *International journal of biological macromolecules*. 2018;112:390-398.
- [12] Kumar S, Gupta SK. Rosin: a naturally derived excipient in drug delivery systems. *Polim Med*. 2013;43(1):45-48.

DERIVATIVES OF COLOPHONY AS SUSTAINABLE ADDITIVES FOR THE PLASTICS SECTOR

TEXTS: MIGUEL ALDAS CARRASCO^{1,2}, JOSÉ MIGUEL FERRI AZOR², MARÍA DOLORES SAMPER², DANIEL GARCÍA-GARCÍA², JUAN LÓPEZ MARTÍNEZ², MARINA P. ARRIETA³, *

¹ DEPARTMENT OF FOOD SCIENCE AND BIOTECHNOLOGY, FACULTY OF CHEMICAL ENGINEERING AND AGROINDUSTRY, NATIONAL POLYTECHNIC SCHOOL, 170517 QUITO, ECUADOR.

² INSTITUTE OF MATERIALS TECHNOLOGY, UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA, ITM-UPV, ALCOY, SPAIN.

³ DEPARTMENT OF ORGANIC CHEMISTRY, FACULTY OF CHEMICAL SCIENCES, UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID, SPAIN.

Colophony is one of the main components used in various industrial sectors such as soap, paper and varnish. However, the use of rosin in the field of materials has not yet been thoroughly explored. Recently its application as an additive for synthetic plastics and biodegradable plastics has gained high interest. This material is one of the products extracted from pine resin. The unprocessed pine resin or miera is part of the sticky secretion generated by pine trees as self-defense to the attack of insect pests, pathogenic organisms [1, 2]. Miera is composed of around 15% of turpentine, 70% of a fixed residue or colophony, and 15% of impurities of external origin such as insects, bark of trees and water (Figure 1). Thus, rosin is obtained by distillation of mine as the non-volatile fraction, and where the volatile fraction corresponds to the turpentine essence [3, 4]. Colophony is a material that has the characteristics of a solid when it is at room temperature, but melts when heated to more than 100°C. It is insoluble in water, but soluble in organic compounds such as alcohol, carbon disulfide, chloroform, ether, glacial acetic acid, light petroleum and many fixed and volatile oils. Its color ranges from light yellow to dark brown and is composed approximately of 90% of resin acids (mainly by abietic acid and pimaric acid) and 10% of non-resinous substances [5, 6]. These versatile characteristics make this compound an alternative to be used in different applications in the field of plastic materials. For many years, colophony was used unprocessed in various applications, including paints and varnishes, printing inks, enamels, adhesives, glues, coatings, soldering, matches and also sectors such as cosmetics (depilatory waxes) and food (chewing gums) [6, 7].

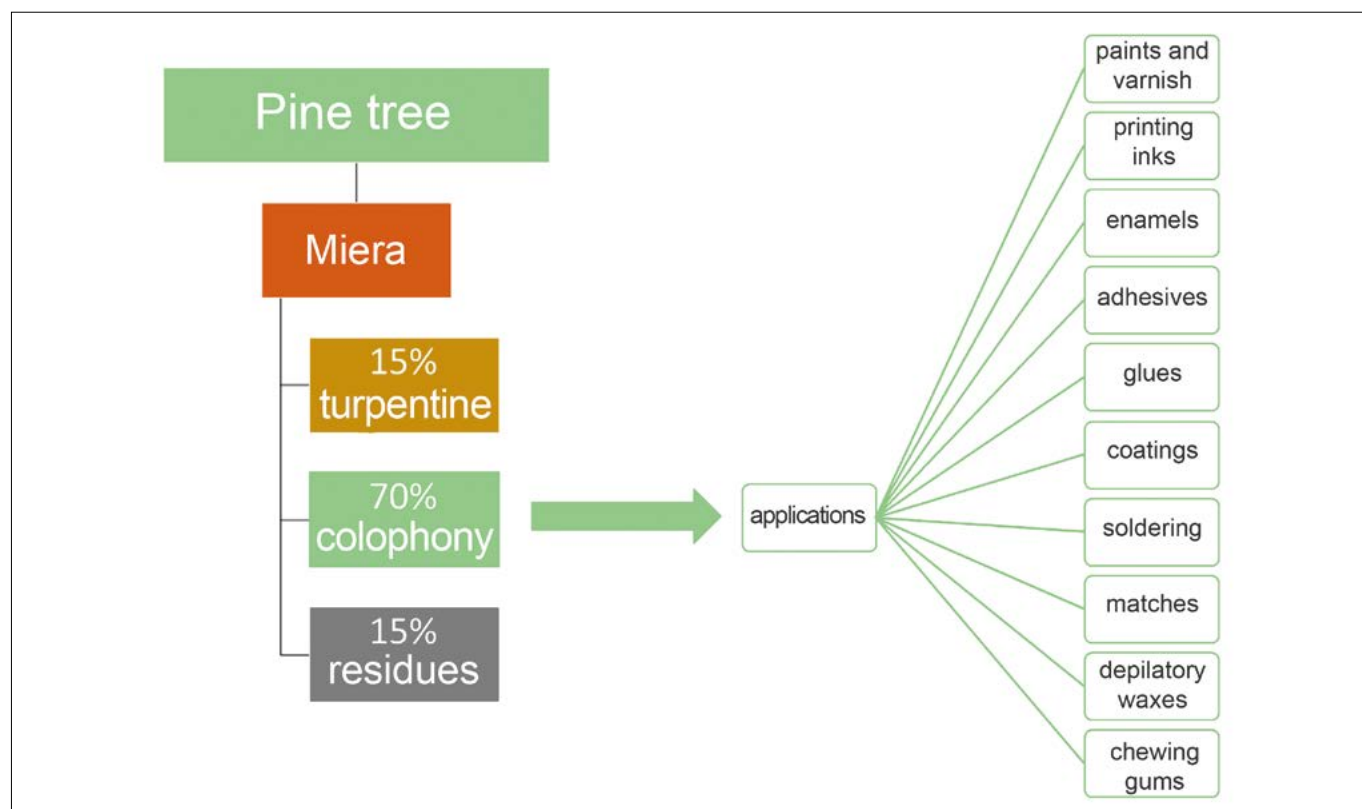


Figure 1. Colophony and its applications

DIFFERENT RESEARCH GROUPS HAVE USED ROSIN DERIVATIVES AS PLASTIC MATERIAL ADDITIVES, FINDING VERY INTERESTING AND PROMISING RESULTS.

In recent years, the plastics sector has begun to explore the advantages of colophony, or “gum rosin”, for its application in the polymeric materials sector, since it is an eco-sustainable compound, that comes from renewable sources and whose extraction involves non-destructive or polluting procedures, being also biodegradable, which ensures the conservation of the environment.

Different research groups have used rosin derivatives as plastic material additives, finding very interesting and promising results.

Arrieta and collaborators have used rosin derivatives as thickeners to increase the viscosity of plasticized vinyl polyvinyl chloride (PVC) with epoxidized linseed oil (LIN). The addition of both additives produced some colour changes, since the rosin derivative (rosin triethylene glycol ester, TEGR) generated a reddish-brown hue and the epoxidized linseed oil produced an amber hue (Figure 2-a). The microstructure of plastisols, studied by electron microscopy, revealed that the epoxidized linseed oil and the rosin derivative have good compatibility with PVC resin, particularly when a mixture of them is used. The materials became stiffer by adding the rosin derivative (Figure 2-b). Therefore, by changing the proportion of both natural additives, plastisols with the desired properties can be designed [8].

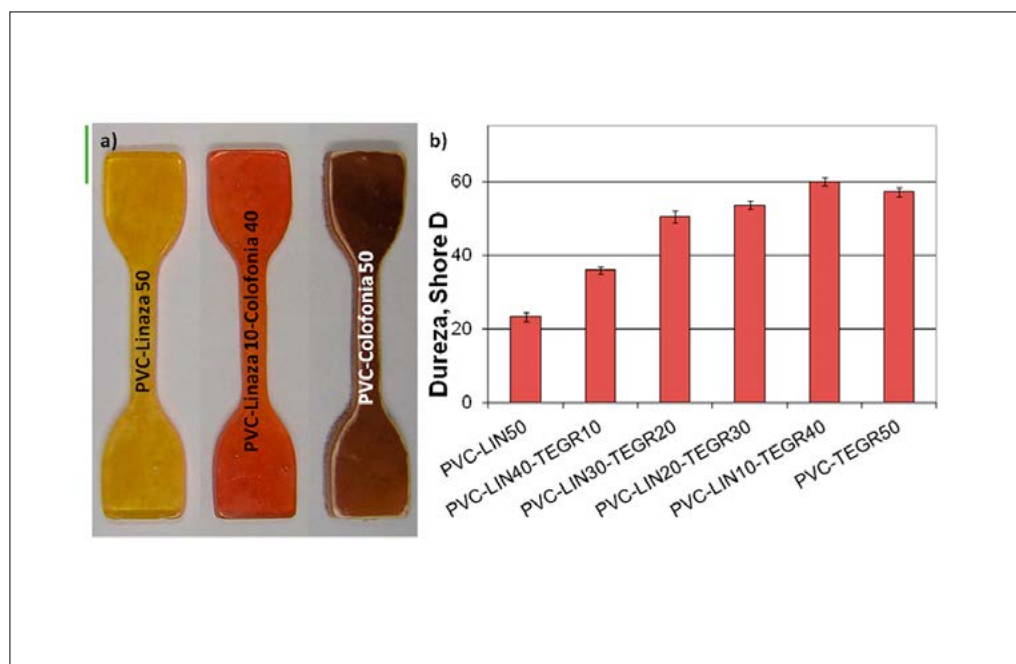


Figure 2. a) PVC test tubes, added with flaxseed oil epoxide and colophony, b) Shore hardness of PVC materials.

Moustafa and collaborators studied blends of polyacid lactic (PLA) with polybutylene adipate-co-terephthalate (PBAT) to which they added rosin resin as an antimicrobial agent and an organoclay as nanoparticles. The authors modified the organoclay nanoparticles through the use of rosin, through a process friendly to the environment, since they did not use chemical contaminating components, obtaining nanoparticles of expanded rosin organoclay free of toxicity and with antimicrobial properties. In this case, the rosin was used as a modifying additive to perform the mixing of the clays in the molten state, instead of dissolving them with organic chemical solvents (such as chloroform). The materials studied were prepared in a mixer at 170°C, temperature at which the fusion of the bioplastics is ensured; and its antimicrobial activity was effective against Gram-positive (*Staphylococcus aureus*) and Gram-negative bacteria (*Pseudomonas aeruginosa*) and fungi (*Candida albicans*). In this way, the developed materials were shown to be suitable for applications in food packaging and applications of bio membranes, and the materials containing rosin showed halos of inhibition for the strains studied, antimicrobial capacity attributed to the presence of the phenolic structures of the rosin between layers of organoclay [9].

In another study, Narayanan and colleagues used rosin as an additive to improve the protective properties of PLA against UV radiation, which prevents the degradation by oxidation of this biopolymer, thus generating a material

that respects the environment, which can be used in the sustainable food packaging sector. The researchers obtained films based on PLA-rosin mixtures whose transparency decreased with increasing rosin content (with respect to pure PLA), since rosin acts as a light-absorbing agent and prevents light from being transmitted through the films of PLA / rosin. However, the films showed high transparency and also show a UV-blocking effect. Plastic materials tend to suffer photochemical degradation when exposed to UV radiation (between 200 and 400 nm). On the other hand, some food products show a high sensitivity to visible light (400 to 700 nm) as they tend to deteriorate. Also, UV light can also generate food spoilage, for example when it is exposed in a gondola to artificial light (UV-C light). With this premise, the result of the study showed interest since the rosin offers characteristics of barrier to UV light. Apart from that, the presence of rosin in the PLA matrix significantly improves the ductility and oxygen barrier characteristics of PLA [10].

Finally, some authors report the widespread use of colophony and its derivatives as materials for use within the pharmaceutical field [6, 11, 12]. On the one hand, the film-forming agent characteristics of rosin and its modified products can be used as carriers of active ingredients and drugs for sustained and controlled-release drug delivery systems [6, 12]. Singh and collaborators Observed that the hydrophobic nature of the rosin improved the release of the microencapsulated drug, when combined in a hybridized nanoparticle of carboxymethylcellulose [11].

CONCLUSIONS

It can be seen that colophony and its derivatives have gained interest as bio based and biodegradable additives in the plastics sector. Different rosin derivatives have been used successfully to improve the hardness properties and to increase the viscosity of plastisols, to improve the ductility and barrier properties of biodegradable plastics such as PLA and PBAT. These new materials based on rosin are interesting for various industrial sectors such as agro-industry, the food packaging sector, pharmaceutical sector, among others.

BIBLIOGRAPHY

- [1] Termentzi A, Fokialakis N, Leandros Skaltsounis A. Natural resins and bioactive natural products thereof as potential antimicrobial agents. *Current pharmaceutical design*. 2011;17(13):1267-1290.
- [2] Langenheim JH. Higher plant terpenoids: a phytocentric overview of their ecological roles. *Journal of chemical ecology*. 1994;20(6):1223-1280.
- [3] Casal Viqueira AM, Martín EB, Gutiérrez L, Fonseca M, Navarro AE, Valdés MT, et al. Oleorresina de pinos. Una nueva fuente para la obtención de aditivos químicos. *Ciencia Ergo Sum*. 2005;12(1).
- [4] Mitchell GR, Biscaia S, Mahendra VS, Mateus A. High Value Materials from the Forests. *Advances in Materials Physics and Chemistry*. 2016;6(03):54.
- [5] Rifé Lamprecht M. Investigaciones sobre nuevos derivados de la colofonia. Reacción del ácido abiético con el hipoclorito sódico para obtener productos de aplicación industrial. *Boletín*. 1949(43).
- [6] Yadav BK, Gidwani B, Vyas A. Rosin: Recent advances and potential applications in novel drug delivery system. *Journal of Bioactive and Compatible Polymers*. 2016;31(2):111-126.
- [7] Marily B. Caractéristiques différentielles de la résine. in II simposio internacional de resinas naturales. 2013:182-187.
- [8] Arrieta MP, Samper MD, Jiménez-López M, Aldas M, López J. Combined effect of linseed oil and gum rosin as natural additives for PVC. *Industrial Crops and Products*. 2017;99:196-204.
- [9] Moustafa H, El Kissi N, Abou-Kandil AI, Abdel-Aziz MS, Dufresne A. PLA/PBAT bionanocomposites with antimicrobial natural rosin for green packaging. *ACS applied materials & interfaces*. 2017;9(23):20132-20141.
- [10] Narayanan M, Loganathan S, Valapa RB, Thomas S, Varghese T. UV protective poly (lactic acid)/rosin films for sustainable packaging. *International journal of biological macromolecules*. 2017;99:37-45.
- [11] Singh V, Joshi S, Malviya T. Carboxymethyl cellulose-rosin gum hybrid nanoparticles: An efficient drug carrier. *International journal of biological macromolecules*. 2018;112:390-398.
- [12] Kumar S, Gupta SK. Rosin: a naturally derived excipient in drug delivery systems. *Polim Med*. 2013;43(1):45-48.



COSTA & IRMAOS

La historia de **Costa & Irmaos** se remonta a 1945, fue constituida por tres hermanos, Hilario, Diamantino y Manuel Costa, en la continuidad del trabajo de su padre, que ya era industrial en el sector de las resinas.

Costa&Irmaos estuvo vinculada a la constitución de una fábrica de derivados de resina desde el inicio de los años 80 hasta el final del 2000, año en que esta empresa fue vendida a una multinacional.

Costa & Irmaos, Lda. recibe la resina natural de pino (*pinus pinaster*) que destila y comercializa los respectivos productos: colofonia y aguarrás. La empresa tiene una clientela nacional e internacional, con alto grado de fidelización.

A partir del año 2005 pasó a producir en las actuales instalaciones ubicadas en la zona de Pombal, con capacidad superior a 8.000 toneladas por año.



COSTA & IRMAOS

Sede

Tel.: + 351 244 720 380
comercial@costaeirmaos.com

Unidad de Producción

E-mail: geral@vieirifabril-resinas.pt
Tel.: +351 233 959 928

A lo largo de los últimos años la empresa ha venido haciendo inversiones para aumentar su capacidad productiva, mejorar su operatividad, seguridad y reforzar la calidad de sus productos.

- Ampliación de las infraestructuras productivas.
- Nueva línea de floculación con ensacado automático.
- Torre de Enfriamiento para recirculación de las aguas (mayor eficiencia productiva y ahorro de agua).
- Recogida de agua de lluvia para su uso en la producción.
- Nuevo sistema de lucha contra incendios.
- Instalación para producción de energía fotovoltaica.
- Nuevo generador de vapor con quema de gas natural.
- Instalación de nuevos tanques para almacenamiento de aguarrás.



Los productos de Costa & Irmaos, Ltda. son:

- **Colofonia (Pez Louro):** utilizada en diversos sectores de actividad como en la producción de colas, pinturas, barnices, tintas de impresión, agentes de pegado para papel, gomas, adhesivos, ceras depilatorias, cosméticos, industria farmacéutica e industria alimentaria. Nuestra Colofonia es un producto de calidad superior disponible en diversos Grados y Formas de acuerdo a las necesidades de nuestros clientes.

- **La Esencia de Trementina (aguarrás):** está constituida principalmente por hidrocarburos terpénicos $C_{10}H_{16}$ ideales para la producción de aceites esenciales, fragancias, aromas, disolventes para pinturas y barnices y para la industria farmacéutica.

- **Embalajes Metálicos:** bidones para embalaje de colofonia y sus derivados, fabricados en acero galvanizado con revestimiento de zinc.

Costa&Irmaos participa en los mecanismos de regulación y seguridad química en Europa, e hizo el registro de su Colofonia en 2010 y de la Esencia de Trementina en 2013.

En términos de mercado, exportamos más del 75% de nuestra producción a diversos países en Europa y fuera de Europa; buscamos promover en todo el mundo las características específicas de los productos de resina de pinus pinaster, que los distinguen de los productos de resinas de otras procedencias.

Nuestro laboratorio tiene una capacidad sofisticada que nos permite proporcionar a nuestros clientes informa-

ción rigurosa sobre la calidad de cada lote.

Costa&Irmaos pretende ajustarse a las necesidades del mercado, cada vez más exigente, optimizando la utilización de sus recursos para aumentar la eficiencia y la permanente mejora de la calidad de los servicios prestados. De esta forma, ambiciona convertirse en una referencia a nivel mundial en la fabricación y comercialización de Colofonia y Esencia de Trementina cubriendo así el mayor número de sectores de actividad y áreas de negocio. Como consecuencia de nuestra preocupación ambiental, valorizamos resina que provenga de bosques (pinus pinaster) con gestión sostenible y certificada; es una forma de contribuir a un futuro sostenible y para poder trasladar esa plusvalía al mercado.

NUESTRA VISIÓN

Anhelamos hacer llegar nuestros productos a todas las partes del mundo en que se valoren las especiales características de la resina de pinus pinaster, poniendo a nuestros clientes una creciente confianza y satisfacción en nuestros productos.

MISIÓN

- Proporcionar al cliente productos que cumplan siempre todos sus requisitos.
- Transmitir a nuestros clientes confianza sostenida en la capacidad humana, técnica y de organización, capaces de suministrar un producto y servicio de forma sistemática y consistente, yendo al cumplimiento de los requisitos exigidos, satisfaciendo sus necesidades y expectativas.
- Mantenernos en el mercado de forma sostenible tanto en términos económicos, tanto en términos medioambientales.



Costa & Irmãos

resinas naturais e derivados

COSTA & IRMAOS

The history of Costa & Irmãos goes back to 1945, it was constituted by three brothers, Hilario, Diamantino and Manuel Costa, in the continuity of the work of his father, who was already an industrial in the resin sector.

Costa & Irmãos, was linked to the establishment of a resin derivative factory from the beginning of the 80s until the end of 2000, year in which this company was sold to a multinational.

Costa & Irmãos, Lda. receives the natural pine (*pinus pinaster*) resin which distills and markets the respective products: rosin and turpentine. The company has a national and international clientele, with a high degree of loyalty.



COSTA & IRMAOS

Sede

Tel.: + 351 244 720 380
Fax: + 351 244 720 389
isabelcarvalho@costaeirmaos.com
hilariocosta@costaeirmaos.com

Unidad de Producción

E-mail: geral@vieirifabril-resinas.pt
Tel.: +351 233 959 928

Over the last few years, the company has been making investments to increase its production capacity, improve its effectiveness, its safety and to reinforce the quality of its products.

- Expansion of productive infrastructures.
- New flocculation line with automatic bagging.
- Cooling tower for water recirculation (greater productive efficiency and water saving).
- Rainwater collection for use in production.
- New fire fighting system.
- Installation for photovoltaic energy production.
- New steam generator with natural gas burning.
- Installation of new tanks for turpentine storage.

The products of Costa & Irmãos, Lda. are:

- **Rosin (Pez Louro):** used in various sectors of ac-

tivity such as in the production of glues, paints, varnishes, printing inks, gluing agents for paper, rubbers, adhesives, depilatory waxes, cosmetics, pharmaceutical industry and food industry. Our Colophony is a superior quality product available in various Degrees and Forms according to the needs of our customers.

- **The Essence of Turpentine:** it is constituted mainly by terpenes hydrocarbons $C_{10}H_{16}$ ideal for the production of essential oils, fragrances, aromas, solvents for paints and varnishes and for the pharmaceutical industry.
- **Metal packaging:** drums for packing rosin and its derivatives, made of galvanized steel with zinc coating.

Costa & Irmãos participates in the regulatory and chemical safety mechanisms in Europe, and made the registration of its Colophony in 2010 and the Essence of Turpentine in 2013.

In market terms, we export more than 75% of our production to various countries in Europe and outside Europe; we seek to promote worldwide the specific characteristics of pinus pinaster resin products, which distinguish them from resin products from other sources. Our laboratory has a sophisticated capacity that allows us to provide our clients with rigorous information about the quality of each batch.

Costa & Irmãos aims to adjust to the needs of the increasingly demanding market, optimizing the use of its resources to increase efficiency and the permanent improvement of the quality of the services provided. In this way, aims to become a global reference in the manufacture and marketing of Colophony and Essence of Turpentine thus covering the largest number of activity sectors and business areas.

As a consequence of our environmental concern, we value resin that comes from forests (pinus pinaster) with sustainable and certified management; it is a way to contribute to a sustainable future and to be able to transfer that surplus value to the market.

OUR VISION

We wish to get our products to all parts of the world where the special characteristics of pinus pinaster resin are valued, giving our customers a growing confidence and satisfaction in our products.

MISSION

- To provide the customer with products that always meet all their requirements.
- To transmit our clients sustained confidence in the human, technical and organizational capacity, able to supply a product and service in a systematic and consistent way, going to the fulfillment of the demanded requirements, satisfying their needs and expectations.
- To maintain in the market in a sustainable way both in economic and environmental terms.




Costa & Irmãos
resinas naturais e derivados

We Extract
the **Essence** of Nature

Transformamos resina de pinheiro
(pinus pinaster)

www.costaeirmaos.com

HISTORIA DE LA RESINACIÓN EN LAS NAVAS DEL MARQUÉS

TEXTOS: PEDRO ABATI GÓMEZ

INGENIERO DE MONTES POR LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID. DIRECTOR TÉCNICO DE MONTES DE LAS NAVAS SA.

No tenemos la certeza de cuando empezaron a resinarse los pinares de Las Navas del Marqués, aunque el análisis de los viejos pinos “embotellados” nos lleva a estimar en más de 150 años de los inicios de este aprovechamiento ancestral. Es muy probable que antaño existieran pegueros artesanales, de las que hoy no evidenciamos resto alguno.

No puede hablarse de resina en Las Navas (ni en la historia de resinación en el conjunto de Castilla y León y de España), sin hacer mención a D^a Ángela María Pérez de Barradas, Duquesa de Medinaceli y Marquesa de Las Navas, quien era propietaria de los terrenos que componían el marquesado de Las Navas, mediado el siglo XIX. La duquesa, persona de extraordinaria visión de futuro y riqueza cultural, quedó prendada de los paisajes y pinares de la zona, hasta el punto de que se hizo construir un chalet con las características y materiales propios de la montaña Suiza (donde pasaba los veranos), además de diversos edificios en el entorno, como el teatro, la casa de baños, casa de máquinas, salón de baile o la famosa atalaya diseñada por Gustave Eiffel, además de los jardines. Fundó todo un complejo urbano-paisajístico en torno a los años 70 del siglo XIX, que acabó convirtiéndose en la que hoy es la urbanización Ciudad Ducal.

La Duquesa se “instaló” en Las Navas, cediendo incluso los terrenos necesarios del marquesado (que en aquella época comprendía el actual término de Las Navas del Marqués y el de Valdemaqueda, en la Comunidad de Madrid), para la construcción de línea de ferrocarril que, por aquel entonces, iniciaba su andadura en España, incluyendo un apeadero en las inmediaciones del complejo residencial.

Fue en este lugar, muy próximo a la Estación de Ferrocarril actual, donde la Duquesa proyectó construir la fábrica de resinas en 1871, en base a sus frecuentes viajes a Francia y el conocimiento de que, en la zona de Las Landas, en aquella época muy deprimida, estaba despuntando el negocio de la destilación de la miera. Si bien en Castilla ya empezaba también a prosperar la extracción de resina, creándose en 1848 la primera industria de destilación en Hontoria del Pinar (Burgos), y posteriormente en Valladolid y Albacete, su existencia fue muy precaria. En base a la nueva legislación forestal de la época y la adopción del método Hugues, ya utilizado en Las Landas, en 1862 se instaló en Coca una destilería ya de cierta importancia, por los hermanos Falcón, creando la “Resinera Segoviana”, junto con los españoles Ruiz y Llorente, base de la creación posterior, en 1898, de La Unión Resinera Española. La fábrica de Las Navas (denominada “Ángela María” en honor a su creadora) se equipó con la tecnología más actual de la época, siendo la primera en el mundo que aplicó el vapor de agua como auxiliar en la destilación de la resina. La escasez de mano de obra especializada y, sobre todo, la falta de desarrollo industrial de la época, propició que la Duquesa trajera desde las Landas a arquitectos e ingenieros franceses que organizaron la resinación de más de 400.000 pinos, así como para acometer otra serie de proyectos relacionados, como la fabricación de los pots cerámicos e incluso un almacén de secado de maderas y una serrería.

Número de pinos resinados desde 1872 á 1891, deducido de los contratos hechos con los resineros.

CAMPAÑA	CUARTELES ADMINISTRATIVOS									TOTAL
	San Marcos.	Casa Grande.	La Ribera.	Robledillo.	Camarzo	Prado del Hoyo.	Fontana.	La Casilla.	Corrales.	
1872.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	300.000
1873.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	400.000
1874.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	355.000
1875.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	295.000
1876.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	No hubo campaña.
1877.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	295.892
1878.....	48.218	20.879	24.150	28.144	37.588	19.300	32.523	57.000	27.292	295.894
1879.....	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.
1880.....	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.
1881.....	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.
1882.....	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.
1883.....	49.000	21.000	25.000	28.000	37.000	19.000	32.000	Idem.	27.000	295.000
1884.....	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.
1885.....	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.
1886.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	No hubo campaña.
1887.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Idem.
1888.....	34.000	21.000	25.000	28.000	37.000	»	»	57.000	27.000	229.000
1889.....	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	»	»	Idem.	Idem.	Idem.
1890.....	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	»	»	Idem.	Idem.	Idem.
1891.....	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	»	»	Idem.	Idem.	Idem.

Imagen: Conteo de pinos entre 1872 y 1891, en los cuarteles del “Marquesado de Las Navas”.

En la época más próspera del pinar llegaron a trabajar más de un centenar de personas, la mayoría de ellas vecinos de Las Navas: 74 resineros fijos; 34 recogedores que “embarrilaban” la resina; 20 carreteros que la conducían a la fábrica; dos cuberos, un guarda de almacén, tres guardas montados y diez peones. Además, había que añadir a 18 guardas que, bajo la dirección de un sobreguarda, vigilaban el pinar. Los productos que se obtenían de la resina en bruto en la fábrica eran: los “desperdicios”, consistentes en la corteza, broza y otros restos, que se empleaban como abono; la brea negra, que se extraía de dicho desperdicio y se utilizaba en el calafateo de barcos principalmente; la brea clara, que no era otra cosa que la brea negra purificada, empleada para la satinación del papel, aderezo de telas, fabricación de jabón, etc; la colofonia, para la fabricación de barnices y lacas; y el aguarrás, para diversos usos industriales. Las producciones medias de la fábrica eran de 120.000 kg de aguarrás, 460.000 de colofonia, 10.000 de brea clara y 5.000 de brea negra.



Fotos: Pica con escoda y remasadora en Las Navas del Marqués, en 1951. Autor: Juan Cruzado Ranz.

La creación del Sindicato de Resineros, y su posterior transformación en La Unión Resinera Española en 1898, liderada por el Ingeniero de Montes D. Calixto Rodríguez, propició el arrendamiento de parte de los pinares del marquesado a la nueva sociedad, habiéndose ofrecido incluso la presidencia de la sociedad a D^a Ángela, que ella rechazó principalmente por motivos “sociales”. Sin embargo, poco después del fallecimiento de la Duquesa, el Marquesado de Las Navas fue vendido por sus herederos a la ya pujante Unión Resinera Española, el 9 de abril de 1906. Desde entonces, la explotación de los pinares fue masiva y orientada principalmente a la producción de resina, ampliando y modernizando la fábrica,

convirtiéndose a España, por aquel entonces, en el tercer mayor exportador de este producto, sólo por detrás de EEUU y Francia. A pesar del período convulso de la Primera Guerra Mundial y de un importante incendio en la fábrica en abril de 1917, la producción de resina continuó incrementándose, hasta que en el año 1927, la caída de los precios y una profunda reestructuración de LURE condujo a la quiebra de ésta en 1930 y el paso de todos sus activos al Banco de Bilbao. El inicio entonces de la Guerra Civil propició que la actividad resinera se redujera notablemente en Las Navas, durante mucho tiempo en zona fronteriza del conflicto, aunque nunca llegó a detenerse por completo, alcanzando en 1938 el nivel más bajo de producción, con menos de 100.000 pinos en resinación.

AÑO	CUARTELES DE PRODUCCIÓN ¹														KG RESINA POR PINO
	San Marcos		Casa Grande		La Rivera		Fontuana		Robledillo		La Casilla		Total monte		
	Pinos (miles)	Miera (T)	Pinos (miles)	Miera (T)	Pinos (miles)	Miera (T)	Pinos (miles)	Miera (T)	Pinos (miles)	Miera (T)	Pinos (miles)	Miera (T)	Pinos (miles)	Miera (T)	
1915	111,7	285,2	86,6	210,9	29,4	82,8	78,5	166,6	50,4	111,2	109,5	211,0	466,1	1.067,7	2,29
1925	86,1	238,7	67,5	187,4	23,9	57,2	42,9	115,1	30,8	92,3	66,3	188,2	317,5	878,9	2,76
1935	83,2	222,4	63,0	201,5	16,5	55,8	28,9	85,0	22,1	73,2	61,7	155,3	275,4	793,2	2,88
1945	68,2	166,7	61,6	155,7	1,8	10,1	6,5	19,6	0,5	0,7	19,4	47,3	158,0	400,1	2,53
1955	39,9	114,3	38,4	107,7	3,6	7,3	6,3	21,5	2,6	9,6	22,1	65,6	112,9	326,0	2,88
1965	22,5	73,4	14,1	42,3	3,8	17,3	6,0	25,6	6,3	23,4	36,2	94,1	88,1	275,9	3,13
1975	10,3	27,2	1,5	7,1	4,9	22,6	6,5	29,8	6,8	29,5	27,7	60,0	57,7	176,2	3,06
1985	11,8	40,5	---	---	8,2	26,3	12,2	32,6	10,7	38,6	22,6	71,1	65,5	209,1	3,19
1995															
2000		70,8		6,3	---	---		8,6		17,2	---	---		103,0	
2002														79,7	
Valores medios	54,2	154,9	47,5	102,1	11,5	34,9	23,4	56,0	16,3	43,9	45,6	111,5	192,6	430,9	2,84

Tabla 1: Producción de resina entre los años 1915 y 2002. Fuente: LURESA y Montes de Las Navas SA.

⁽¹⁾ Datos exclusivos del Monte de Las Navas del Marqués, sin incluir ya la zona de Valdemaqueda, desde 1948.

La recuperación desde el final de la contienda fue rápida, con producciones que en el año 1950 alcanzaron 1.100.000 kg de miera destilada (la fábrica de mayor producción en la provincia), disminuyendo paulatinamente hasta el declive de los años 70, en el que la crisis industrial resinera conduciría al cierre de la fábrica en 1975. A pesar de los intentos de modernización del sector resinero, y la adopción obligatoria del método de pica de corteza, el encarecimiento de la mano de obra y la fuerte competencia de la industria química culminan el declive del sector. La adopción del cooperativismo no fructificó en Las Navas, subsistiendo apenas una docena de resineros y centrándose LURE en la producción de madera, habiendo apostado por la modernización de la serrería, especializada en la producción de pallets. Esta producción se sostuvo hasta 1992, cuando se produjo el cierre definitivo de toda actividad industrial en Las Navas y que culminó, tras un largo proceso de negociación, con la venta de los terrenos de LURE a la sociedad Montes de Las Navas.

En el año 2000, el Ayuntamiento navero, apoyado por la Junta de Castilla y León y la Diputación Provincial, adquiere todas las propiedades de LURESA en Las Navas del Marqués, haciéndose cargo de la gestión del monte, mediante la creación de la mercantil Montes de Las Navas SA. Aún en esos primeros años tras la compra, continuaron los aprovechamientos resineros, que cesaron completamente en 2002, al igual que en prácticamente el resto del país.

La reactivación de la resinación, consecuencia de la inesperada subida del precio de la colofonia natural en el año 2011, y sumidos en plena crisis financiera, supuso una importante inyección económica y fuente de empleo para la localidad, y tras un primer año “de prueba” en 2012, en el que se retomó la producción de resina en pinos ya abiertos, de 9 matas, se ha llegado a poner de nuevo en producción la totalidad del monte, con 29 matas y cerca de 150.000 pinos en resinación durante 2016, con una producción superior a los 400.000 kg, siendo con diferencia el monte particular con mayor producción de Castilla y León.



Imagen: Casa de resineros, 1959.

A día de hoy, y aunque la demanda de trabajo sobre las matas de resina ha decrecido notablemente por la estabilidad económica general, y algunos problemas derivados del decaimiento de las masas de pinos, probable consecuencia del calentamiento global, continúan en producción 24 matas y cerca de 120.000 pinos. El objetivo a corto plazo pasa por la profesionalización de los resineros y la adopción de nuevas técnicas de resinación y de estimulación, que permitan disminuir tanto los costes como el trabajo de campo. La apuesta clara de la industria resinera en este sentido, así como de la Administración forestal, permite ser optimistas para el mantenimiento de este aprovechamiento histórico, compatible con la conservación y gestión del medio natural, y que proporciona una fuente de empleo fundamental en el entorno rural.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- ABATI GÓMEZ, P.; RADA SERENO, O.: ROSSIGNOLI ARRIAGA, A. “El Monte de Las Navas del Marqués, ¿hacia la sostenibilidad?”. 7º Congreso Forestal Nacional, Gestión del monte; servicios ambientales y bioeconomía. Plasencia (CC), 2017.
- BORDONS ESCOBAR, J.L. “Proyecto de Ordenación del Monte de Las Navas del Marqués”; LURESA. Madrid, 1964.
- GASCÓN JUSTE, S; HERCE MONTIEL, P. “Ángela, Duquesa de Medinaceli y Marquesa de Las Navas”. Madrid, 1995.
- GONZÁLEZ BUENO, A.; SÁNCHEZ MATA, D. “Leñas, Pastos y resinas. El aprovechamiento de los montes abulenses durante el período 1873-1914”. Homenaje a Don Ramón Sastre Martín y a Don Fernando Luís Fernández Blanco, pags. 149-211. Institución Gran Duque de Alba, Diputación Provincial de Ávila, 2007.
- HERNÁNDEZ MUÑOZ, L. “El antiguo oficio de resinero”. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación; Hojas divulgadoras. Madrid, 2006.
- TORREGIMENO GARCÍA, A. “Memoria histórica de Ciudad Ducal”. Edición personal; Madrid, 2013.
- URIARTE AYO, R. “La Unión Resinera Española (1936-1986)”. Documento de Trabajo, Fundación Empresa Pública; Programa de Historia Económica. Madrid, 2005.
- URIARTE AYO, R. “Explotación forestal e industria resinera en España (1900-1936)”. CSIC, Estudios Geográficos, Vol 61, No 241. Madrid, 2000.

HISTORY OF RESINING IN LAS NAVAS DEL MARQUÉS

TEXTS: PEDRO ABATI GÓMEZ

INGENIERO DE MONTES POR LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID. DIRECTOR TÉCNICO DE MONTES DE LAS NAVAS SA.

We do not have the certainty of when the pine forests of Las Navas del Marqués began to be resined, although the analysis of the old “bottled” pines leads us to estimate more than 150 years since the beginning of this ancestral harvest. It is very likely that there used to be handmade “pegueras”, of which today we do not see any remnants.

We cannot speak of resin in Las Navas (or in the history of resining in the whole of Castile and León and Spain), without mentioning Ms. Ángela María Pérez de Barradas, Duchess of Medinaceli and Marquesa de Las Navas, who was the owner of the lands that made up the Marquisate de Las Navas, mid-nineteenth century. The Duchess, a person of extraordinary vision of the future and cultural richness, was captivated by the landscapes and pine forests of the area, to the point that she had a villa built with the characteristics and materials of the Swiss mountain (where she spent the summers), apart from various buildings in the environment, such as the theater, the bathhouse, powerhouse, ballroom or the famous watchtower designed by Gustave Eiffel, in addition to the gardens. She founded an entire urban-landscape complex around the 70s of the nineteenth century, which ended up becoming what is now the Ciudad Ducal urbanization.

The Duchess “settled” in Las Navas, handing over even the necessary land of the marquisate (which at that time included the current term of Las Navas del Marqués and Valdemaqueda, in the Community of Madrid), for the construction of railway line that, at that time, was starting in Spain, including a halt in the vicinity of the residential complex.

It was in this place, very close to the current Railway Station, where the Duchess planned to build the resin factory in 1871, based on her frequent trips to France and the knowledge that, in the area of Las Landas, at that time very depressed, the business of the distillation of the miera was breaking. Although in Castile the extraction of resin was already beginning to prosper, the first distilling industry was created in 1848 in Hontoria del Pinar (Burgos), and later in Valladolid and Albacete, its existence was very precarious. Based on the new forestry legislation of the time and the adoption of the Hugues method, already used in Las Landas, in 1862 a distillery of some importance was installed in Coca, by the Falcón brothers, creating the “Resinera Segoviana”, together with the Spaniards Ruiz and Llorente, base of the later creation, in 1898, of La Unión Resinera Española. The factory of Las Navas (named “Ángela María” in honour of its creator) was equipped with the most cutting edge technology of the time, being the first in the world to apply water vapour as an aid in the distillation of the resin. The shortage of skilled labour and, above all, the lack of in-

dustrial development of the time, led the Duchess to bring from Las Landas French architects and engineers who organized the resining of more than 400,000 pines, as well as to undertake another series of related projects, such as the manufacture of ceramic pots and even a wood drying warehouse and a sawmill.

In the most prosperous period of the pine forest, more than a hundred people worked, most of them neighbours of Las Navas: 74 permanent resiners; 34 pickers that put the resin into casks; 20 carters who took it to the factory; two cooper manufacturers, a warehouse guard, three mounted guards and ten labourers. In addition, we had to add 18 guards who, under the direction of an Overgaard, guarded the pine forest. The products that were obtained from the raw resin in the factory were: the “waste”, consisting of the bark, brush and other remains, which were used as fertilizer; the black tar, which was extracted from said waste and was used in the caulking of ships mainly; the clear tar, which was nothing other than the purified black tar, used for the saturation of paper, fabric dressing, soap making, etc; rosin, for the manufacture of varnishes and lacquers; and turpentine, for various industrial uses. The average productions of the factory were 120,000 kg of turpentine, 460,000 of rosin, 10,000 of clear tar and 5,000 of black tar.

The creation of the Union of Resiners, and its subsequent transformation into the Spanish Resin Union in 1898, led by the Forestry Engineer Mr. Calixto Rodríguez, led to the lease of part of the pine forests of the marquisate to the new society, having even offered the presidency of the society to Ms. Ángela, which she rejected mainly for “social” reasons. However, shortly after the death of the Duchess, the Marquisate of Las Navas was sold by her heirs to the already booming Spanish Resin Union, on April 9, 1906.

Since then, the exploitation of the pine forests was massive and mainly aimed at the production of resin, expanding and modernizing the factory, making Spain, at the time, the third largest exporter of this product, only behind the US and France. Despite the turbulent period of the First World War and a major fire in the factory in April 1917, resin production continued to increase until 1927, when the fall in prices and a profound restructuring of LURE led to its bankruptcy in 1930 and the passage of all its assets to the Bank of Bilbao. The beginning then of the Spanish Civil War caused that the resigning activity was reduced remarkably in Las Navas, for a long time in the border area of the conflict, although it never came to a complete stop, reaching in 1938 the lowest level of production, with less than 100,000 Pines in resining.

The recovery from the end of the war was rapid, with productions that in the year 1950 reached 1,100,000 kg of distilled miera (the factory of greater production in the province), gradually decreasing until the decline of the 70s, in which the

YEAR	QUARTERS OF PRODUCTION ¹														KG RESIN PER PINE
	San Marcos		Casa Grande		La Rivera		Fontuana		Robledillo		La Casilla		Total monte		
	Pines (thous.)	Miera (T)	Pines (thous.)	Miera (T)	Pines (thous.)	Miera (T)	Pines (thous.)	Miera (T)	Pines (thous.)	Miera (T)	Pines (thous.)	Miera (T)	Pines (thous.)	Miera (T)	
1915	111,7	285,2	86,6	210,9	29,4	82,8	78,5	166,6	50,4	111,2	109,5	211,0	466,1	1.067,7	2,29
1925	86,1	238,7	67,5	187,4	23,9	57,2	42,9	115,1	30,8	92,3	66,3	188,2	317,5	878,9	2,76
1935	83,2	222,4	63,0	201,5	16,5	55,8	28,9	85,0	22,1	73,2	61,7	155,3	275,4	793,2	2,88
1945	68,2	166,7	61,6	155,7	1,8	10,1	6,5	19,6	0,5	0,7	19,4	47,3	158,0	400,1	2,53
1955	39,9	114,3	38,4	107,7	3,6	7,3	6,3	21,5	2,6	9,6	22,1	65,6	112,9	326,0	2,88
1965	22,5	73,4	14,1	42,3	3,8	17,3	6,0	25,6	6,3	23,4	36,2	94,1	88,1	275,9	3,13
1975	10,3	27,2	1,5	7,1	4,9	22,6	6,5	29,8	6,8	29,5	27,7	60,0	57,7	176,2	3,06
1985	11,8	40,5	---	---	8,2	26,3	12,2	32,6	10,7	38,6	22,6	71,1	65,5	209,1	3,19
1995															
2000		70,8		6,3	---	---		8,6		17,2	---	---		103,0	
2002														79,7	
Average values	54,2	154,9	47,5	102,1	11,5	34,9	23,4	56,0	16,3	43,9	45,6	111,5	192,6	430,9	2,84

Table 1: Resin production between the years 1915 and 2002. Source: LURESA and Montes de Las Navas SA.

⁽¹⁾ Exclusive data of Monte de Las Navas del Marqués, without including the area of Valdemaqueda, from 1948.

restructuring industrial crisis would lead to the closure of the factory in 1975. In spite of the attempts to modernize the resin sector, and the obligatory adoption of the bark pike method, the increased cost of labour and the strong competition of the chemical industry culminate the decline of the sector. The adoption of cooperative did not succeed in Las Navas, with only a dozen resiners remaining and LURE focusing on wood production, having opted for the modernization of the sawmill, specialized in the production of pallets. This production was maintained until 1992, when there was the definitive closure of all industrial activity in Las Navas and that culminated, after a long negotiation process, with the sale of the land of LURE to the company Montes de Las Navas.

In the year 2000, the City Council of Las Navas, supported by the Government of Castile and Leon and the Provincial Council, acquires all the properties of LURESA in Las Navas del Marqués, taking charge of the management of the forest, through the creation of the commercial Montes de Las Navas SA. Even in those first years after the purchase, the resinous uses continued, which completely ceased in 2002, as in practically the rest of the country.

The reactivation of the resining, consequence of the unexpected rise of the price of the natural rosin in the year 2011, and sunk in the middle of the financial crisis, was an important economic injection and source of employment for the locality, and after a first year “of test” in 2012, in which resin production was resumed in already open pines, of 9 bushes, the entire forest has been put back into production, with 29 bushes and about 150,000 pines in resining during 2016, with a production above 400,000 kg, being with difference the private forest with greater production in Castile and Leon.

To this day, and although the demand for work on the resin bushes has decreased notably due to the general economic stability, and some problems derived from the decay of the pine masses, probable consequence of global warming, 24 bushes and near 120,000 pines continue in production. The

short-term objective involves the professionalization of resiners and the adoption of new resining and stimulation techniques that reduce costs and field work. The clear commitment of the resin industry in this sense, as well as the Forestry Administration, allows to be optimistic for the maintenance of this historical use, compatible with the conservation and management of the natural environment, and that provides a fundamental source of employment in the rural environment.

CONSULTED BIBLIOGRAPHY

- ABATI GÓMEZ, P.; RADA SERENO, O.: ROSSIGNOLI ARRIAGA, A. “El Monte de Las Navas del Marqués, ¿hacia la sostenibilidad?”. 7º Congreso Forestal Nacional, Gestión del monte; servicios ambientales y bioeconomía. Plasencia (CC), 2017.
- BORDONS ESCOBAR, J.L. “Proyecto de Ordenación del Monte de Las Navas del Marqués”; LURESA. Madrid, 1964.
- GASCÓN JUSTE, S; HERCE MONTIEL, P. “Ángela, Duquesa de Medinaceli y Marquesa de Las Navas”. Madrid, 1995.
- GONZÁLEZ BUENO, A.; SÁNCHEZ MATA, D. “Leñas, Pastos y resinas. El aprovechamiento de los montes abulenses durante el período 1873-1914”. Homenaje a Don Ramón Sastre Martín y a Don Fernando Luís Fernández Blanco, pags. 149-211. Institución Gran Duque de Alba, Diputación Provincial de Ávila, 2007.
- HERNÁNDEZ MUÑOZ, L. “El antiguo oficio de resinero”. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación; Hojas divulgadoras. Madrid, 2006.
- TORREGIMENO GARCÍA, A. “Memoria histórica de Ciudad Ducal”. Edición personal; Madrid, 2013.
- URIARTE AYO, R. “La Unión Resinera Española (1936-1986)”. Documento de Trabajo, Fundación Empresa Pública; Programa de Historia Económica. Madrid, 2005.
- URIARTE AYO, R. “Explotación forestal e industria resinera en España (1900-1936)”. CSIC, Estudios Geográficos, Vol 61, No 241. Madrid, 2000.

RESUCITAR AL MONTE PRIVADO

ÚLTIMOS PASOS PARA DAR INICIO AL PROCESO DE CONCENTRACIÓN EN LA LOCALIDAD SEGOVIANA DE NIEVA.

TEXTOS: FAFCYLE

En la última reunión del pasado mes de diciembre en el municipio de Nieva (Segovia), la Asociación Forestal de Segovia (ASFOSE) y la Federación de Asociaciones Forestales de Castilla y León (FAFCYLE) abogaron por dar un nuevo impulso a la concentración iniciada en este monte segoviano, con el fin de no dilatar más en el tiempo una actuación que se cree como la más aconsejable para resolver el rompecabezas derivado del minifundismo, traducido en el abandono del monte particular, un “cáncer” endémico que se extiende por toda la comunidad de Castilla y León.

Como todos sabemos, por norma general y en el caso particular de los montes privados de Nieva, se parte de una gran superficie forestal, fragmentada en numerosos propietarios, la gran mayoría de ellos con pequeñas superficies y con una gran cantidad de propietarios desconocidos, lo cual imposibilita una gestión conjunta de la misma.



Imagen: Monte privado Nieva en desuso afectado por el incendio forestal del pasado mes de Abril del 2017. Imagen tomada en Abril de 2019.

Teniendo como objeto la búsqueda de superficies mínimas de terreno que permitan una adecuada organización del territorio, existe legislación promulgada y apoyada por la Junta de Castilla y León, en la cual se refleja la figura de las concentraciones asociativas y concentraciones denominadas como tradicionales.

La concentración parcelaria en modalidad asociativa es una modalidad de concentración parcelaria en la que los titulares aportan sus parcelas y reciben a cambio una participación en una propiedad común (tras la zonificación y estudio previo de dichas parcelas sumadas al proceso).

De este modo, en lugar de devolver al propietario una serie de fincas de reemplazo de extensión limitada (como sería una concentración tradicional) dada la particularidad de Nieva y el gran número de propietarios con terrenos de pequeña superficie, se consigue generar fincas de gran superficie en régimen de copropiedad posibilitando su gestión.

Entendiendo el arraigo de muchos propietarios por sus parcelas, la finalidad de este proceso es buscar una solución conjunta futura que beneficie a todos, permitiendo dotar de estructura a mil hectáreas de extensión forestal privada y que resuelva un problema en el que se lleva trabajando numerosos años, cuyos beneficios serían más que significativos y que se exponen a continuación:

- Promoción de la gestión forestal regular y sostenible en las masas forestales del municipio y todo lo que ello conlleva (planes de gestión, posibilidad de acceso a la concesión de ayudas, etc.).
- Mejora en dicho territorio de la producción forestal en cantidad y calidad, incrementando la rentabilidad de las propiedades forestales (Matas de resina, lotes de madera, aprovechamiento micológico, biomasa, etc.).
- Protección conjunta de los terrenos frente a incendios y plagas forestales.
- Mejora de las infraestructuras del lugar (acondicionamiento de caminos, creación de algunos nuevos).
- Desarrollo de todas aquellas actividades compatibles con los fines mencionados.
- Estructuración del territorio.
- Entrega de títulos a los propietarios. Catastro actualizado, facilitando la compra-venta y solución de herencias.
- Recuperación del monte y fijación de trabajo en el Término Municipal.

Con el fin de abundar en un mayor entendimiento de estos beneficios por parte de todos los afectados, sabiendo de la complejidad que la puesta en marcha de este proceso lleva consigo, en la reunión mantenida se suministró a los propietarios un documento informativo en el que poder dar respuesta a las dudas más comunes planteadas en la reunión, así como una encuesta en la cual reflejar su opinión y sentir, poniendo en sus manos el futuro de sus terrenos.

Comprendemos la incertidumbre ante el desconocimiento que un proceso de este calibre genera en el propietario, aunque ASFOSE Y FAFCYL están seguros de que en un futuro todos aquellos terrenos similares a los de Nieva se llevarán a cabo y definirán siguiendo estos procedimientos. En nuestro caso estamos hablando de que la localidad de Nieva sería pionera, convirtiéndose en la semilla de un proceso que será cada vez más común e inevitable de asumir, teniendo en cuenta la situación de abandono de la masa forestal privada.

Tras las encuestas recibidas, solo podemos dar las gracias por la implicación de los propietarios de Nieva, cuyo interés por el futuro de su monte está desembocando en una alta participación y por ende, en un gran número de hectáreas que se quieren sumar a ese gran proyecto de “resucitar el monte segoviano”, siendo esta localidad el primer brote en la propiedad privada forestal.



LA CONCENTRACIÓN PARCELARIA EN MODALIDAD ASOCIATIVA ES UNA MODALIDAD DE CONCENTRACIÓN PARCELARIA EN LA QUE LOS TITULARES APORTAN SUS PARCELAS Y RECIBEN A CAMBIO UNA PARTICIPACIÓN EN UNA PROPIEDAD COMÚN (TRAS LA ZONIFICACIÓN Y ESTUDIO PREVIO DE DICHAS PARCELAS SUMADAS AL PROCESO).

RESURRECT THE PRIVATE FOREST

LAST STEPS TO START THE PROCESS OF CONCENTRATION
IN THE SEGOVIAN TOWN OF NIEVA.

TEXTS: FAFCYLE

In the last meeting of last December in the municipality of Nieva (Segovia), the Forest Association of Segovia (ASFOSE) and the Federation of Forestry Associations of Castile and Leon (FAFCYLE) decided to give a new impetus to the concentration started in this Segovian forest, in order not to delay more in time an action that is believed to be the most advisable to solve the puzzle derived from smallholding, translated into the abandonment of the private forest, an endemic “cancer” that extends throughout the community of Castile and Leon. As we all know, as a general rule and in the particular case of the private forests of Nieva, it consists of a large forest area, fragmented into numerous owners, the vast majority of them with small areas and with a large number of unknown owners, which makes impossible a joint management of it. Having as an objective the search of minimum areas of land that allow an adequate organization of the territory, there is legislation enacted and supported by the Junta de Castile and Leon, which reflects the figure of associative concentrations and concentrations denominated as traditional.



THE PARCEL CONCENTRATION IN ASSOCIATIVE MODE IS A METHOD OF LAND CONSOLIDATION IN WHICH THE OWNERS CONTRIBUTE THEIR PLOTS AND RECEIVE IN EXCHANGE A SHARE IN A COMMON PROPERTY (AFTER THE ZONING AND PREVIOUS STUDY OF THESE PLOTS ADDED TO THE PROCESS).

The parcel concentration in associative mode is a method of land consolidation in which the owners contribute their plots and receive in exchange a share in a common property (after the zoning and previous study of these plots added to the process).

In this way, instead of returning to the owner a series of replacement farms of limited extension (as would be a traditional concentration) given the particularity of Nieva and the large number of owners with small-area land, it is possible to generate large-area farms under a co-ownership regime, making its management possible.

Understanding the roots of many owners for their plots, the purpose of this process is to seek a future joint solution that benefits all, allowing to provide structure to a thousand hectares of private forest extension and to solve a problem in which work has been done for many years, whose benefits would be more than significant and which are explained below:

- Promotion of regular and sustainable forest management in the forests of the municipality and all that this entails (management plans, possibility of access to granting aid, etc.).
- Improvement in this territory of forest production in quantity and quality, increasing the profitability of forest properties (Resin bushes, wood lots, mycological use, biomass, etc.).
- Joint protection of the land against fires and forest pests.
- Improvement of the infrastructures of the place (preparation of roads, creation of new ones).
- Development of all those activities compatible with the aforementioned purposes.
- Structuring of the territory.
- Delivery of titles to owners. Updated Cadastre, facilitating the purchase-sale and solution of inheritances.
- Forest recovery and work fixation in the Municipal District.

In order to abound in a greater understanding of these benefits by all affected, knowing the complexity that the implementation of this process carries with it, in the meeting held an informative document was provided to the owners with answers to the most common doubts raised in the meeting, as well as a questionnaire in which to reflect their opinion and feelings, putting in their hands the future of their lands.

We understand the uncertainty, due to the ignorance, that a process of this calibre generates in the owner, although ASFOSE and FAFCYLE are sure that in the future all those lands similar to those of Nieva will be carried out and defined following these procedures. In our case, we are aware of the town of Nieva being a pioneer, becoming the seed of a process that will be increasingly common and inevitable to assume, taking into account the situation of abandonment of the private forest mass.

After the questionnaires received, we can only thank for the involvement of the owners of Nieva, whose interest in the future of their forest is leading to a high participation and therefore, in a large number of hectares that want to be added to that great project to “resurrect the Segovian forest”, this town being the first outbreak in private forest property.



Protegemos
TUS IDEAS

www.newpatent.es



GrupoRB

We plant the future!

