





europlátano



Te ofrecemos todo lo necesario para llevar la mejor fruta a los mercados más exigentes y obtener la mayor rentabilidad.

**CULTIVEMOS JUNTOS
EL FUTURO DEL PLÁTANO**



info@europlatano.net



922 40 10 83



AGROPALCA Nº 61
Abril - Junio 2023



AGROPALCA es una revista de información agraria y pesquera, de ámbito regional, que publica trimestralmente la Plataforma Agraria Libre de Canarias (PALCA).

Dirección:

Amable del Corral Acosta

Consejo Editorial:

Mariano J. Lorenzo Brito

Pablo V. Carmona Martín

Willy J. Acosta Martín

Coordinadora de Portadas:

Acerina García García

Coordinadora Agricultura:

Dra. M^a Carmen Jaizme Vega

Coordinador Ganadería:

Dr. Juan F. Capote Álvarez

Coordinador de Pesca y Acuicultura:

Dr. Félix A. Acosta Arbelo

Coordinador Seguros Agrarios:

D. Roberto Martín Espinosa

Coordinador Periodismo Histórico:

Dr. Pedro N. Leal Cruz

Coordinador Recetas Cocina:

Prof. Téc. Sergio E. Rodríguez Cruz

Coordinador de Caza y Conservación:

Dr. Juan Luis Rodríguez Luengo

Fotografías:

PALCA

Juan M. Hernández Rodríguez

Edita: PALCA

Av. Tanausú nº 17 - Bajo

Apartado de Correos 233

38760 Los Llanos de Aridane - La Palma

S/C de Tenerife - Canarias

Tfno.: +34 638 809 905

Fax: +34 922 463 432

palcaopa@telefonica.net

Direcciones PALCA:

ISLA DE EL HIERRO

SAT Frutas del Hierro

Ctra. El Matorral nº 77

38911 La Frontera - El Hierro

S/C de Tenerife - Canarias

Tfno.: +34 626 493 433

ISLA DE TENERIFE

MERCATERIFE

C/ Subida al Mayorazgo

Nave de Productores - Oficina C

38110 Santa Cruz de Tenerife

Tfno.: +34 638 809 906

Maquetación:

Juan Manuel S.

Tfno.: +34 699 302 222

Impresión:

LITOGRAFÍA LA PALMA

litopalmaolga@gmail.com

Tel.: +34 922 411 434

Déposito Legal: TF 1457-2008

ISSN 1889-4259

Si desea consultar AGROPALCA en formato digital, puede hacerlo en nuestra página www.palca.es
PALCA sólo se responsabiliza del contenido de los artículos firmados por los directivos de nuestra Organización.
En el resto de artículos: el texto, fotografías, tablas o cualquier otra información que contengan, son de exclusiva responsabilidad de sus autores.

Prohibida la reproducción parcial o total de cualquier información contenida en esta Revista sin la autorización expresa de PALCA.

EDITORIAL.-

¿QUIÉN SE CARGÓ EL GOBIERNO? 4

LA VOZ DE PALCA.-

PELIGRO DE LA IGNORANCIA ATREVIDA. Amable A. del Corral Acosta. 8-9

EN LA PORTADA. QUINCE AÑOS CON MÁS DE LO MISMO.

FELICITACIÓN AL EQUIPO DE COMUNICACIÓN DEL GOBIERNO DE CANARIAS. 10

PROBLEMÁTICA EN LOS CULTIVOS DE LA PIÑA TROPICAL Y EL PLÁTANO (II).

Pablo V. Carmona Martín 11

COMUNICACIONES Y ENTREVISTAS.-

LOS AGROSISTEMAS SINGULARES DE LANZAROTE CANDIDATOS A FORMAR

PARTE DEL PATRIMONIO MUNDIAL DE LA FAO. Francisco J. Fabelo Marrero 13

UN INVESTIGADOR MUY PALMERO E IRREPETIBLE. Noemí Castro - Anastasio

Argüello - Marichu Fresno. 14-15

FRAUDE EN LA MIEL. Roberto Goiriz Ojeda. 16

LA "ADMINISTRACIÓN", SUMA Y SIGUE... Gustavo Rodríguez Santana. 17

VOLVER A EMPEZAR, Y DE QUÉ FORMA. Clemente González Lorenzo. 19

EL PLÁTANO.-

CÓMO DISPERSAR PICUDO: HIJOS DE INVIERNO. Ginés de Haro Brito 20

UNA BOUTADE ABERRANTE. Juan S. Nuez Yáñez. 21

DESARROLLO DE HERRAMIENTAS DE MANEJO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

EN PLATANERA EN COLABORACIÓN CON EMPRESAS. Francisco J. González Díaz. 23

EUROPLÁTANO RECUPERA EL MERCADO SUIZO. 24

CULTIVOS SUBTROPICALES.-

PASADO, PRESENTE Y FUTURO DEL CULTIVO DE LA FRESA EN CANARIAS:

AVANCES EN EL MANEJO BIOLÓGICO DE SCIRTOTHRIPS INERMIS. E. Marrero -

A. Mouratidis - N. Cartaya - A. Ramos - B. Sánchez - E. Hernández 25

MANEJO DEL RIEGO EN EL CULTIVO DEL AGUACATE. FACTORES

FUNDAMENTALES. Juan M. Hernández Rodríguez. 27

TIJARAFE CELEBRA SUS SEGUNDAS JORNADAS DEL AGUACATE.

TIJARAFE AUNO TRADICIÓN Y SOSTENIBILIDAD EN LA XVII EDICIÓN DE EXPOVIDA. 28

OTROS CULTIVOS.-

CANARIAS, ¿TIERRA DE OLIVOS? Tanaira Rodríguez Díaz 29

CULTIVO DEL LILIAM PARA FLOR CORTADA Y MACETA. Juan M. Hernández Rodríguez. 30

BREVE HISTORIA DEL CACAO Y SU RELACIÓN CON LAS ISLAS CANARIAS. Alfonso

Molera Teruel. 31

GANADERÍA.-

MOVIMIENTO DE CONEJOS ENTRE EXPLOTACIONES GANADERAS Y (II).

Juan A. Jaén Téllez. 32

MADURACIÓN DE LA CARNE. A. Torres - S. Álvarez - A. Argüello - D. Schattenhofer -

D. Madera - M. Fresno. 33

HUEVOS ENRIQUECIDOS CON ÁCIDOS GRASOS OMEGA-3 MEDIANTE EL USO DE

PLANTAS LOCALES CANARIAS DEL GÉNERO ECHINUM. Jesús Villora - Sergio Álvarez -

Alexandr Torres - Pilar Méndez - María Fresno - José Antonio Pérez - Nieves Guadalupe Acosta -

Covadonga Rodríguez. 34

CONCURSO DE QUESO DE SAN ANTONIO DEL MONTE 1985: ASÍ SE GESTÓ Y

NACIÓ EL PRIMER CONCURSO DE QUESOS DE CANARIAS. Marichu Fresno Baquero. 35

CALIDAD DEL CALOSTRO: CÓMO MEDIRLA DE FORMA RÁPIDA Y SENCILLA.

Marta González Cabrera - Mario Salomone Caballero - Antonio José Morales de la Nuez -

Anastasio Argüello - Noemí Castro - Lorenzo E. Hernández Castellano. 36

EL SECTOR OVINO EN EL MUNDO, ESPAÑA Y CANARIAS. David Casanova Arias -

Luis Alberto Bermejo Asensio - José Manuel León Jurado - Juan Vicente Delgado Bermejo - María

Fresno Baquero - Alexandr Torres Krupij - Cecilio Barba Capote. 37

ARTÍCULOS DE INTERÉS AGRARIO.-

AGONISTAS DE FITOHORMONAS, UNA NUEVA HERRAMIENTA CONTRA LA

SEQUIA. David Jiménez Arias - Andres A. Borges - Jorge Lozano Juste - Pedro L. Rodríguez. 38

USO COMBINADO DE OLIGOSACÁRIDOS DE QUITOSANO Y SEQUIA PARA LA

PRODUCCIÓN DE ARTEMISININA EN PLANTAS DE ARTEMISIA ANNUA. 39

Ana García García - David Jiménez Arias

EL AGUA.-

LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS DE TENERIFE Y SU CONTROL. Eduardo Díaz Jiménez. 40

PESCA Y ACUICULTURA.-

LA PESCA ARTESANAL EN SITUACIÓN DE JAQUE AL REY POR LA LEGISLACIÓN

Y NORMATIVA ACTUAL Pedro J. Pascual Alayón 41

PERIODISMO HISTÓRICO.-

TOPONIMIA AFECTADA POR EL VOLCÁN. Pedro N. Leal Cruz. 42

LOS PETROGLIFOS DE LA FAJANA Y EL VERDE (EL PASO. LA PALMA):

ESPLENDOR RUPESTRE. Felipe Jorge Pais Pais. 43

CAZA Y CONSERVACIÓN.-

EL CONEJO EUROPEO Y SU IMPACTO EN LA DISPERSIÓN DE SEMILLAS DE

LAS PLANTAS NATIVAS DE CANARIAS. María Guerrero Campos - Juana M^a González

Mancebo - Manuel Nogales Hidalgo. 44

COCINANDO CON LO NUESTRO.-

CARNE DE MACHORRA PALMERA COMPUESTA CON PAPAS BONITAS

ARRUGADAS, CHAYOTAS Y BUBANGO CAMELIZADOS.

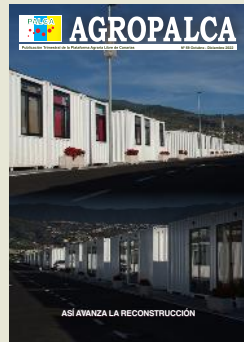
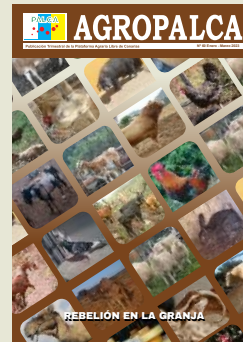
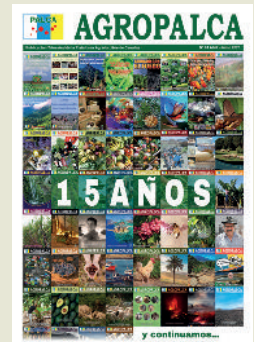
BAVAROISE DE PAPAYA SOBRE TIERRA DE TRIGO CON SU

CONFITURA Y MIEL DE PALMA. Sergio E. Rodríguez Cruz. 45

ACTUACIONES MÁS SIGNIFICATIVAS DE PALCA.-

ABRIL - JUNIO 46

XV ANIVERSARIO


AGROPALCA 58

AGROPALCA 59

AGROPALCA 60

AGROPALCA 61

Quince años han transcurrido con esta publicación en manos de todos ustedes, también en las de aquellos que han tenido alguna competencia en el devenir del sector primario de nuestras islas.

No ha sido este último un año fácil para el sector, principalmente para el ganadero, por el importante incremento del coste de sus insumos, pero tampoco para la gente de La Palma afectada por el volcán, que estando próximo a cumplirse dos años de su erupción aún continúa con el susto en el cuerpo y la permanente incertidumbre, porque hasta el momento, muchas promesas pero pocas realidades.

Desde PALCA siempre se ha apostado por una comunicación rigurosa y transparente, no solo de palabras, sino con hechos. La hemos ejercido desde estas páginas, en las reuniones donde nos han convocado y aquellas otras que la Organización ha solicitado, siempre aportando datos contrastados, argumentos y razonamientos lógicos para lograr un mejor sector primario y el bienestar del colectivo de hombres y mujeres que de él dependen.

Desde PALCA, nuestro agradecimiento, a los miles de lectores que nos siguen a través de la revista impresa o de la página web, www.palca.es. También a todos los medios de comunicación que se han acercado a nosotros demandando información o declaraciones sobre temas concretos.

Extensivo al magnífico elenco de colaboradores, porque en cada número aportan el conocimiento de su especialidad, una reflexión o su opinión profesional,

siempre argumentada y con entera libertad.

Quienes nos siguen, saben que gozamos de reconocimiento y prestigio divulgativo en el sector primario, de ahí el importante apoyo de nuestros patrocinadores: instituciones, colectivos y empresas privadas a las que también hacemos llegar nuestra gratitud.

Nuestro compromiso sigue en pie, los resultados están ahí, y tenemos que continuar nuestra línea de trabajo, nunca enfrentados, pero sí enfrente de los administradores de lo público, porque el sector primario debe salir de la subsistencia para ser sostenible, y estamos convencidos de que es estratégico en el desarrollo socioeconómico de Canarias.

Nos vamos a empeñar para que los nuevos gobernantes creen en nuestro campo y mar, de donde viven directa e indirectamente el 30% de la población de estas islas.

Seguiremos lidiando con los que nos dan la espalda, pues también los necesitamos por ustedes, *"cuando alguien no tiene un argumento válido para rebatir un hecho convincente, utiliza la razón de la fuerza en lugar de la fuerza de la razón, la descalificación, la amenaza, la coacción y el desprestigio"*, pero esto solo de boquilla, porque nunca nos ha llegado una nota de réplica o rectificación y nadie nos ha llevado a los juzgados. ¿Saben por qué?, *"porque el dato, mata al relato"*. ¡Feliz XV aniversario!

Reiteramos nuestra gratitud a los cuatro cargos públicos que apadrinaron la presentación de AGROPALCA en sociedad.



José L. Perestelo Rguez.



Ernesto Aguiar Rguez.



Alejandro Brito González



César Martín Pérez

EQUIPO HUMANO DE AGROPALCA

Dirección y Consejo Editorial


 Amable del Corral A.
Dirección

 Pablo Carmona Martín
Consejo Editorial

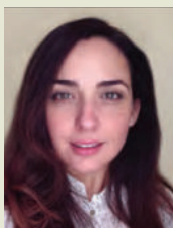
 Mariano Lorenzo B.
Consejo Editorial

 Willy Acosta Martín
Consejo Editorial



AGROPALCA

Diseño-maquetación, realización-impresión y fotografía



Acerina García García
Diseño Portadas



Juan M. Santos H.
Diseño Gráfico



Olga Hernández Hdez.
Impresión

Coordinadores de las distintas secciones



Juan M. Hdez. Rguez.
Contenido Portadas



Mª Carmen Jaizme V.
Agroecología



Juan Capote Álvarez
Ganadería



Roberto Martín E.
Seguros Agrarios



Félix Acosta Arbelo
Pesca y Acuicultura



Pedro N. Leal Cruz
Periodismo Histórico



Juan L. Rguez. Luengo
Caza y Conservación



Sergio E. Rguez. Cruz
Recetas de Cocina



José M. de las Heras C.
Unión de Uniones

Insertamos seguidamente, por riguroso orden cronológico de aparición, las fotografías de los articulistas y los nombres de los anunciantes.



Roberto Goiriz Ojeda



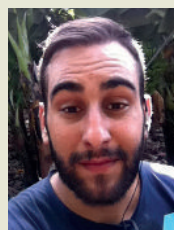
Miguel A. Morcuende H.



Clemente Glez. Lzo.



Sergio J. Rguez. Frdez.



Elías Navarro Rguez.



Juan F. Pérez Martín



Elisa Martínez Duque



Ginés de Haro Brito



Juan S. Nuez Yáñez



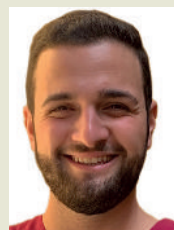
Mª José Grajal Martín



Francisco J. Glez. Díaz



Juan A. Jaén Téllez



Mario Salomone C.



Jorge R. Pelayo



Sergio Álvarez Ríos



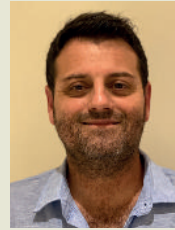
Desirée Soledad Lenz



Marta Glez. Cabrera



Nereida Mª Rancel R



Gustavo Rguez. Santana



Didac Díaz Fababú



Pedro J. Pascual A.



Felipe J. Pais Pais



Narvay Quintero C.



Antonio J. Luis Brito



María Durbán García



Julia N. Hernández V.



Carolina Gonzalo P.



Pedro J. Batista T.



David Jiménez Arias



Antonio C. Perdomo M.



José M. Pérez Lastra



Tomás Suárez E.



Paulino García A.



Román Rguez. Rguez.



Nieves L. Barreto H.



Stella Agradi



Sherezade Sigut G.



Domingo Mendoza L.



José M. Lorenzo F.



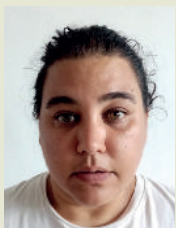
Néstor Abreu Acosta



Noemí Castro Navarro



Elías Marrero Díaz



Tanaira Rguez. Díaz



Alfonso Molera Teruel



Alexandr Torres Krupij



Jesús Villora Ruíz



Marichu Fresno B.



David Casanova Arias



Ana García García



Eduardo Díaz Jiménez



María Guerrero Campos

ANUNCIANTES

EUROPLÁTANO, S.A. - SAT BODEGAS NOROESTE DE LA PALMA - LA PROSPERIDAD SOC. COOP. DEL CAMPO - AYUNTAMIENTO EL PASO - AYUNTAMIENTO EL SAUZAL - CONSTRUCCIONES HERQUIPALMA, S.L. - CICAR (CANARY ISLANDS CAR) - MOISÉS BARRETO RODRÍGUEZ - SAT FRUTAS DEL HIERRO - AYUNTAMIENTO DE TIJARAFE - CAJASIETE - HAIFA IBERIA S.L.



¿Quién se cargó el gobierno...?

Los socialistas canarios de Norte a Sur y de Este a Oeste, y hasta los de Moncloa, se están preguntando desde la noche del 28 de mayo, quién se cargó el gobierno canario de D. Ángel Víctor Torres Pérez, la esperanza de Moncloa y Ferraz en la debacle del 28M.

El partido socialista tiene que hacer una catarsis en profundidad, pero antes debería enclaustrarse en un convento cisterciense en una puebla en común, para analizar y reflexionar sobre cuáles han sido los motivos para que La Palma les diera la espalda de la forma como lo hizo, y apostase por Coalición Canaria.

Apuntes para la meditación, a los que ustedes pueden añadir algunos más.

- El PSOE en Canarias no es una formación política, parece más bien un grupo de amigos preocupados por ocupar un puesto para satisfacer sus intereses personales: buenos sueldos, medrar y favores. Háganselo ver.
- Tiene más fuerza la cuota insular, intocable, y los presuntos intereses empresariales ligados a la medicina e industria, que el partido y su línea programática.
- No existe control ni fiscalización de la gestión política, tampoco se cumple el programa, cada cargo público va a su aire, a su bola, sin coordinación y si ha de contar con alguien, es con el partido en su isla, y a veces ni eso.

A nuestro entender, el secretario de organización solo está para figurar, porque ni organiza, ni ejerce, ni manda... Total, ¿para qué?, si no le hacen caso ni a él ni al Secretario regional y actualmente Presidente en funciones de Canarias. La Sra. Consejera de Agricultura y su equipo pasaron olímpicamente de este último, y D. Pablo Zurita (Consejero Delegado de GMR-Canarias) con su campaña de quesos canarios, remató la faena liquidando el asunto con un vídeo personal donde brillaban por su ausencia los productos que se promocionaban.

Cerraron todos los ojos ante el rumbo enfilado por la Consejería de Agricultura. En varias ocasiones le solicitamos desde estas páginas al Sr. Presidente que la interviniera porque no nos gustaba el andar de la perrita, no sólo no lo hizo, ni requirió a la Sra. Consejera, teniendo sobrados motivos para ello, pero tampoco advirtió al "Padrino" de D. Pablo Zurita, a llamar a capítulo a su "ahijado". Al final, padrino y ahijado, tal para cual. Afirmar que el PSOE en Canarias iba a sacar treinta diputados, no se le ocurre sino a un baboso abraza farolas. Claro, el problema de ese gobierno y de sus consejeros es que no pisaban la calle, no escuchaban al pueblo. Pero, cómo lo van a hacer, si no son capaces de entenderse entre ellos, de generar debate en el partido. Así les ha ido.

Pero hay mucho más, cuántas veces se acercaron los consejeros del gobierno a las islas para explicar a los distintos sectores su trabajo y a escuchar sus demandas, pocas. Y cuántas acudieron al partido en su propia isla o en otras para hablarles de sus áreas y atender sus propuestas y sugerencias.

No escuchan, ni a los que tienen a su lado, quizás mucho más conocedores del asunto a tratar, todo lo resuelven con "están en contra de nosotros, esos son nuestros enemigos". Pues ahí tienen bien plasmado el resultado, ¿quién asume la responsabilidad?, ¿quién dimite?

Lo de La Palma es muy fuerte, el PSOE palmero y la Sra. Consejera de Agricultura, Ganadería y Pesca han acabado torpedeando en la línea de flotación al Gobierno de Canarias y a su líder, D. Ángel Víctor Torres Pérez, a quien presentaban como el "salvador" del partido por su buen cartel, pero no alcanzaron a ver que de poco vale una buena imagen si detrás no hay gestión. En esta isla, el "buen cartel" se esfumó.

No vamos a entrar en más detalles sobre el funcionamiento de la Consejería de Agricultura, Ganadería y Pesca del gobierno regional, con GMR-Canarias como punta de lanza, porque están publicadas las afirmaciones y argumentos que nos han servido de base para ratificarnos en nuestro criterio de considerarlo un total fracaso. Además, periódicos como Canarias 7 también se han hecho eco, y hasta ahora nadie nos ha rebatido, desmentido, ni llevado a los tribunales; por tanto, alguna razón tendremos. Usted, Sra. Consejera en funciones, su Viceconsejero, y el "Padrino" que propuso al Sr. Zurita para el cargo en GMR, han pasado olímpicamente de todo y ahora cosechan las consecuencias de sus actos.

La Palma les dio la espalda y por citar lo más significativo, decir que pierden un diputado, dos consejeros en el Cabildo, un concejal en Los Llanos de Aridane, donde también se presentaba para la alcaldía la Sra. Consejera, bajando seis puntos en el porcentaje de votos, del 19.26% en 2019 al 13% el 28M, y mantienen solo tres de los catorce ayuntamientos, en el resto, a la sombra. En el Cabildo, Coalición Canaria les quitó 26 puntos en porcentaje de votos y duplicó los obtenidos por el PP y PSOE juntos. Esto se veía venir, era un susurro a voces entre muchos socialistas honestos.

El resultado del 28M en La Palma, tienen que analizarlo muy profundamente y asumir responsabilidades. Con todos los viajes de D. Pedro Sánchez y sus ministros a la isla, los decretos y millones que dicen haber enviado para restañar las heridas del volcán, la presencia del Comisionado, las visitas del Gobierno de Canarias, el

"no los vamos a dejar solos", los millones pregonados en cada consejo de gobierno y los anuncios de la Sra. Consejera de Agricultura, cual carta machacona a los Reyes Magos, todavía sin concretarse año y medio más tarde, de qué les han servido.

Una isla sufrida y olvidada por estos gobernantes, muchas promesas pero pocos hechos tangibles. Una isla agrícola y ganadera a la que la Sra. Consejera no ha tenido en cuenta, solo para hacer declaraciones, tener presencia en redes sociales e hilvanar pésimas notas de prensa carentes de argumentario, donde siempre se decía lo mismo, "lo interesante de la visita, o de la reunión". ¿Nadie se dio cuenta de esto, o les importaba un bledo?

Cómo es posible que con tanta entrega de D. Pedro Sánchez, D. Ángel Víctor Torres, D. Anselmo Pestana, el Sr. Comisionado, la Sra. Consejera de Agricultura, el Sr. Viceconsejero, el Sr. Director del ICCA y gobernando el PSOE en el Cabildo durante los últimos doce años, el pueblo de La Palma les haya dado la espalda.

No conectaron con la ciudadanía, ni la escucharon, ni comprendieron, tampoco hicieron suyo el sentimiento de preocupación, dolor e incertidumbre reinantes, solo se aprovecharon de la desgracia del volcán para publicitar lo bien que lo estaban haciendo y su implicación en el tema. Y con todo ese trabajo, solo les respaldó un 10% del censo de votantes.

De lo anterior se concluye: la falta de vigilancia y control en la Consejería de Agricultura a la que nadie fiscalizaba, ni el gobierno ni el partido a nivel regional o insular; propició la aparición del caso *Tito Berni*, lo nunca visto en ese departamento desde su creación. Mientras, el Sr. Secretario Insular del PSOE en La Palma dormía plácidamente, porque D^a Alicia estaba en el país de las maravillas.

La Sra. Consejera en funciones nos deja un departamento aplanado cual solar dispuesto para comenzar a edificar. Con la ausencia de valiosos funcionarios cualificados que llevaban el peso de la "Casa" al solicitar el traslado durante su mandato, ¿por qué sería? Y con asuntos de calado por afrontar y resolver porque la Sra. Consejera ha mirado para otro lado: un sector ganadero en caída libre; el platanero sin control; las D.O. por libre; la D.O.P. Queso Palmero, de la isla donde reside la Sra. Consejera y el Sr. Director del ICCA, muerta, pero el sello D.O. lo siguen poniendo algunas queserías sin control ni inspección.

Y GMR-Canarias patas arriba, con pérdidas estimadas en unos dos millones de euros y un 30% menos de actividad comercial, sin plan de comunicación para poner en valor el producto local y fomentar su consumo, con un reparto alegre de contratos y adjudicaciones entre cierta "parentela", sin resultados ni efectividad, con escaso impacto publicitario. Al final, estos personajes no creen en lo que han de defender, sino en sus intereses y amigos.

El gobierno ha de ser como el consejo de administración de una gran empresa, donde el presidente marca las líneas programáticas y debe existir alguien que fiscalice el trabajo de cada consejería, el de sus direcciones generales y, sobre todo, la asignación del dinero, porque en estos cuatro años, ha habido para dar y repartir con alegría, sin justificar y sin ver el retorno, lo que se traduce en parte en un puro despilfarro.

Los consejeros, deben estar obligados a reuniones periódicas en su partido, tanto con el comité insular, para rendir explicaciones y escuchar propuestas, como con el regional. Pero, además, la cuota insular no debe tener más poder de lo debido o ser intocable, que impida al presidente tomar decisiones.

Por tanto, el PSOE canario y el palmero están llamados a debatir internamente lo que ha pasado este 28 de mayo, fruto de rodearse de incompetentes, dejar pasar, creerse los sabios, callar para no molestar, ver enemigos por doquier, renunciar al diálogo, al entendimiento, cortar cabezas, vetar, no conformar un equipo técnico y profesional, no delegar ni repartir responsabilidades y protagonismo, con una gestión egocéntrica, en una palabra, renunciar a hacer y trabajar en equipo.

Entre todos, principalmente, desde la Consejería de Agricultura, Ganadería y Pesca y el PSOE de La Palma (las listas no tenían desperdicio), se han cargado el Gobierno de Canarias y la buena imagen del Sr. Presidente la han hecho trizas. A ver si ahora aprenden la lección.

Claro, cuando pones en el gobierno a alguien sin un buen equipo de profesionales, desconocedora de la realidad, enfrentada a funcionarios desmotivados, con suma prepotencia y sectarismo acentuado, la cual improvisa, no trabaja, se dedica a vender humo y pasa olímpicamente de las advertencias que se le vienen haciendo, no pregunten ahora por quién doblan las campanas, la respuesta es obvia, por la Sra. Consejera de Agricultura, Ganadería y Pesca, D^a Alicia Vanoostende Simili.

**PALCA NO DICE MENTIRAS,
TAMPOCO CALLA VERDADES**



Peligros de la ignorancia atrevida



El último mes ha sido trepidante en el devenir del agro canario, después de cuatro años de vacas flacas en la Consejería de Agricultura, Ganadería y Pesca del Gobierno de Canarias, llegó el momento de tener la gente del campo la oportunidad de hablar en las urnas, pues durante este tiempo por mucho que hemos dado nuestra opinión sobre el equipo directivo y la marcha de este departamento, mutis por el foro, ni el más remoto caso.

Comenzamos la legislatura dando cien días de gracia a la Sra. Consejera, D^a Alicia Vanoostende Simili y a su equipo hasta que llegasen a dominar sus competencias. Transcurrido ese tiempo sin ubicarse dentro de la "Casa", porque buscaron a los menos capacitados para responsabilizarlos de un departamento tan importante para el agro de las islas, por ser nuestro sector estratégico para Canarias, no podíamos quedarnos impasibles.

A la vista de que el tiempo concedido no fue suficiente para hacerse con los mandos de la Consejería, decidimos ampliarlo a un año a ver si encontraban la puerta de acceso a la sede. Finalizada esta prórroga, nos vimos forzados en un primer momento a pedirle al Sr. Presidente del Gobierno de Canarias que INTERVINIESE la Consejería, para posteriormente solicitarle el cese de la Sra. Consejera, su equipo directivo y el del Consejero delegado de Gestión del Medio Rural de Canarias S.A. (GMR-Canarias S.A.), buque insignia del departamento.

Pero pronto nos dimos cuenta que el Sr. Presidente no estaba por la labor, si teníamos claro su máxima responsabilidad por haber colocado a incompetentes al frente del departamento, demostrando cada día, a lo largo de estos cuatro años, no estar preparados para sacarlo adelante.

La Sra. Consejera técnicamente parecía adecuada para el cargo (ingeniera agrónoma), pero nos llevamos una profunda decepción al verla rodeada de una cuerda de "matracos", colaboradores necesarios para su hundimiento y, por ende, de la agricultura y ganadería de esta tierra.

El desaguado de tal envergadura llegó a un punto, hace dos años, que puso de acuerdo a todas las organizaciones profesionales agrarias de ámbito regional para pedirle su dimisión y la del Consejero delegado de GMR-Canarias S.A., un hito en la historia del sindicalismo agrario canario. Al parecer entonces no existían motivos suficientes, ahora sí, deprisa y corriendo. Ha llegado tarde Sra. Consejera, tanto para la destitución de su asesor áulico como para coger su maleta y mandarse a mudar.

Durante su mandato se hizo un cambio en la Dirección General de Agricultura y dos en la de Ganadería, con ellos fue a peor la mejoría. Los dos primeros responsables de esta última, nos han dado los mayores disgustos en la historia de ese centro directivo, no en vano son los protagonistas del *Tito Berni*, imputados por corrupción, que han arrastrado en su periplo judicial al propio Sr. Viceconsejero de Sector Primario y a la Sra. Directora del Organismo Pagador, a quienes la jueza del Juzgado de Instrucción número 4 de S/C de Tenerife, citan a declarar el 29 de junio como "imputados por presunta revelación de secreto y prevaricación y aquellos que resultasen de su participación en el presente expediente y que pudieran ser incardinables en el ámbito de los delitos de corrupción", y también a la Sra. Secretaria General Técnica llamada como testigo, todo ello dentro del caso Mediador. ¿Conoce usted Sra. Consejera las consecuencias de que los máximos responsables del Organismo Pagador estén al día de hoy imputados?

Las formas de hacer las cosas dicen mucho de los cargos públicos, son el espejo de su talento, talante y vocación de servicio. Aludimos a esto porque la Consejera, Sra. Vanoostende, abandona sus responsabilidades por la puerta de atrás, sin despedirse ni agradecer la experiencia y enseñanza recibida, posiblemente porque no aprendió nada e hizo bien poco, su mayor logro fue repartir subvenciones provenientes del Estado y la U. E., algunas cuestionadas por presunta prevaricación.

Casualidades del destino, hoy, 19 de junio a las 13.36, cincuenta horas después de haber tomado posesión del acta de concejal de la oposición en el Ayuntamiento de Los Llanos de Aridane (La Palma), recibimos un correo con una carta de despedida y el siguiente adjunto: **Hitos alcanzados en la Consejería de Agricultura, Ganadería y Pesca del Gobierno de Canarias. X Legislatura 2019/2023**. No se lo pierdan, tal como están las cosas, mejor se lo hubiese ahorrado.

AGROPALCA, ha reflejado la realidad de la Consejería durante los últimos cuatro años y, como el tiempo da y quita razones poniendo a cada uno en su sitio, nos la ha concedido con hechos constatables: una gestión inexistente, falta de transparencia, verdades a medias y el sello final, la despedida: ha huido escondiéndose, sin dar la cara y después de dejar la Consejería como un solar.

Lo nunca visto, usted se ha superado a sí misma, porque no contenta con esto y para rematar bien la faena, destituye de forma fulgurante (15-06-23), sin explicar los motivos, al Sr. Consejero delegado de GMR-Canarias, S.A., D. Pablo Zurita Espinosa, su mano derecha. Muy graves debían ser las causas para hacerlo de

esta forma un mes antes de producirse el relevo por el nuevo equipo. ¡A buenas horas Sra. Consejera! Tremendo paquete de sorpresas le espera a los que lleguen.

¿Ha preparado usted un informe transparente y detallado de la realidad de GMR, de su situación económica, comercial, contratos realizados y comprometidos más allá del final de la legislatura?, ¿deja resuelto el pleito con ATOS, a la que se ha de pagar 281.000 mil euros, según sentencia judicial?, ¿tiene preparado un informe económico de *Canarian Market*?, ¿qué pasó con la denuncia de acoso a los trabajadores de GMR?, ¿le pagaron ya los meses pendientes? y ¿cuál ha sido el retorno dinerario de las "verbenas" en que ha convertido la Feria Agrocanarias?

No solo con semblante bonachón y buenas intenciones se puede gobernar, se necesita algo más Sr. Presidente del Gobierno de Canarias, usted intentó dar dos golpes de mano en el tomate y la ganadería, poco consiguió y ahí se acabaron sus energías. Esperamos que el futuro le depare mejores resultados de los cosechados con el agro canario y, al menos, le haya quedado algo claro: con incapaces no se llega muy lejos y con abrazafarolas menos, sí vale esto de enseñanza básica para el futuro. No le deseamos nada malo, solo aspiramos esté atento en tiempo y forma a las solicitudes que se le hagan; si llega a la misma situación no vuelva a cometer idénticos errores porque los pagamos todos.

Nos gustaría preste desde la oposición la mayor ayuda para construir sobre el solar en que ha convertido su Consejera nuestra Consejería de Agricultura, también a tatar la vía de agua y desencallar el buque insignia GMR-Canarias. Bastantes veces dijimos que navegaba entre arrecifes y era necesario cambiar al capitán. Ni puñetero caso, sus consecuencias las pagará el agro.

D^a Alicia, con los múltiples viajes de D. Pedro Sánchez y sus ministros a La Palma, los decretos y millones de euros que dicen haber enviado, la presencia del Comisionado en la isla, las continuas visitas del presidente del Gobierno de Canarias y sus consejeros, junto a los millones que pregonaban al finalizar cada consejo de gobierno, más los anuncios de ayudas de su departamento, todo ello bien administrado hubiese dado para reconstruir el doble de lo arrasado por el volcán.

Usted ha sido totalmente incapaz, con toda la ayuda publicitada, que no digo recibida, de hacerse un hueco para influir positivamente en la economía palmera, simplemente se ha conformado con repartir las migajas del pastel entre el sector primario, a todas luces insuficientes, ni tan siquiera garantizan su continuidad. Vea como está la ganadería en la isla y la agricultura en la zona cero y alrededores del volcán.

Después de año y medio hablando de reconstrucción agrícola y con un panfleto de proyecto de decreto bajo el brazo, abandona la Consejería de Agricultura dejándolo en la papelera, porque según algunos juristas sacarlo adelante raya la inconstitucionalidad.

Hemos malgastado tiempo en reuniones banales y sin avances significativos, lo más grave, sin pedir la opinión a los damnificados, solo basándose en hipótesis de mentes privilegiadas como la del Sr. Presidente de ASPROCAN, por la gracia de Dios y de sus otros cinco amigos, con capacidades de gestión fuera de lo común, un ejemplo, han mantenido al subsector en pérdidas desde el mes de diciembre.

Ansiosos estamos por ver sus actuaciones en el Parlamento de Canarias, pues de ser como las realizadas en la Consejería, apaga, cierra y vámonos. Todavía desconocemos por qué su partido la colocó encabezando esta lista por La Palma, pero ya nos vamos haciendo idea.

Y ahora vamos con D. Domingo Martín Ortega, presidente de ASPROCAN. No sabemos cómo se las arregla para no olvidarlo, tampoco a los miembros de su asociación. Pensar que la Sra. Consejera iba a tomar alguna decisión en el asunto de concentrar la oferta en la comercialización del Plátano de Canarias (PdC), es lo mismo que creer en pajaritos preñados y huevos de avioneta.

Cada vez que PALCA ha puesto sobre la mesa de la Sra. Consejera la concentración de la oferta, las nuevas plantaciones con derecho a ayuda y el incremento desmesurado de las ventas de plátano en el mercado interior; y han sido bastantes, siempre nos ha contestado: *"El sector no está por la labor"*, es decir, D. Domingo y los cinco magníficos de ASPROCAN.

Desconocemos cuál era su pretensión al decir que la Sra. Consejera no ha favorecido la concentración de la oferta, ignorar que la Consejería de Agricultura no es competente en la comercialización del plátano no nos parece propio de usted, ¿o pretendía conseguir esto con más dinero sobre la mesa?, le parece poco el dineral público que anualmente recibe el subsector en concepto de modernización de los empaquetados?, a este ritmo no va a quedar un solo tomillo que no esté fabricado con acero lunar especial. ¿Para qué, D. Domingo?, ¿para recibir cada vez menos dinero por la venta de nuestros plátanos?

¿No cree usted que esta concentración debería partir de ASPROCAN?, pero vamos más allá, ¿por qué no se preocupa de poner orden dentro de su OPP? Para empezar, reduce el número de marcas enviadas al mercado y el de vendedores de la fruta de CUPALMA. Porque aparentemente usted con alguno de sus socios



AGROPALCA APORTANDO IDEAS PARA EL CAMPO CANARIO. COMO HEMOS HECHO SIEMPRE

de Tenerife tienen acuerdos de comercialización que no invitan precisamente a la concentración, y donde al parecer algunos grupos van por libre.

Si uno rastrea las ayudas al transporte para ver quien las cobra, aparenta tener menos concentración en su organización que en otras. Ahora bien, cuando usted no ha sido capaz de conseguir esto con su gente, ¿cómo va a pedir que lo hagan los demás?

Sacar balones fuera es su especialidad, ya nos tiene acostumbrados, balones para allá, cobro de dietas para acá, un negocio perfecto, mientras el subsector se desmorona. El año 2022 no ha sido bueno porque la desgracia se ha cebado con los agricultores de la de La Palma, en especial con los del Valle de Aridane, pero encima, desde el pasado diciembre hemos caído en la ruina más absoluta. Si el PdC se salva de esta situación será por un milagro y convendrá con nosotros que este subsector no puede depender siempre de las condiciones climáticas adversas para salir de la situación ni de milagros, alguna idea más han de aportar las mentes lúcidas de ese sanedrín platanero.

Si queremos subsistir habrá que tomar decisiones para poner freno a las nuevas plantaciones y un tope máximo de producción por hectáreas, porque estará de acuerdo con nosotros que cuando entre en producción la superficie afectada por el volcán, ya nos dirá donde vamos a colocar la oferta, únicamente si está pensando en resolver la situación con climatología adversa o milagro, porque volcanes no hay todos los años. D. Domingo Martín, ¿no cree usted que percibir una cantidad ridícula de dinero por hacer hacer un trabajo remunerado es una injusticia?, aplíquese el cuento y súmese a la cola de los que no cobramos.

Le hemos solicitado por activa, pasiva y circunstancial que coja la maleta y se mande a mudar aprovechando el rebumbio existente el agro canario, para ver si de

una puñetera vez se produce el milagro en el subsector y aparece un mirlo blanco para sacarnos de la ruina en la que usted y su grupo de amigos nos han metido, y donde hay algunos de ellos afanados en introducir hectáreas en el sistema para cobrar ayudas.

Si a usted se le ha pasado por la cabeza dar un giro a su política de los últimos años y luchar por impedir que las nuevas plantaciones cobren la ayuda y se tope la producción por hectárea, y sin servir de precedente, tendrá nuestro apoyo para intentar sacar adelante esta misión.

Aviso a navegantes, para aquellos productores con más de 100.000 kg/ha y entre los que está alguna cooperativa platanera, vayan pensando cómo resolver la situación, porque estas cantidades son muy difíciles de entender y mucho más de explicar. El subsector no está para estas alegrías.

Acorde a los resultados electorales y los acuerdos entre partidos políticos para mejorar la vida de los ciudadanos, según su cantaleta pero sin contar con ellos, se vana producir cambios en el Gobierno de Canarias. Solicitamos, en cuanto al sector agrario, se analicen muy bien las graves circunstancias por las que atraviesa y se ponga al frente de la Consejería un equipo con conocimientos suficientes, experiencia contrastada, actitud y capacidad de trabajo. Hemos hecho la travesía del desierto sin agua durante cuatro años, lo que el agro canario no puede repetir.

Aquí estaremos para apoyar en lo que haga falta, eso sí, nuestra capacidad de tolerancia acaba de colmarla el equipo saliente. Ya nos conocen, al menor desvío nos tendrán enfrente, el sector no aguanta más disparates.

Amable del Corral Acosta
Presidente Regional

Uvas Mimadas

VEGA NORTE

S.A.T. Bodegas Noroeste de La Palma

Camino de Bellido, 3 - Tijarafe - La Palma - Islas Canarias

Telf./Fax: 922 49 10 75 - Distribuidor: 607577425

E-mail: administración@vinosveganorte.com

www.bodegasnoroeste.com



**Donde el paisaje es riqueza y tradición.
Donde habita la calidad agroalimentaria
y la cultura gastronómica.**

El Sauzal
AYUNTAMIENTO

POSMA
VINOS DE TENERIFE



En la portada: Quince años con más de lo mismo

Quince años de continua lucha en defensa de los más débiles en el subsector platanero y los subtropicales, principalmente. En el primero anticipándonos a los problemas surgidos durante este tiempo, siempre pensando en que las grandes empresas plataneras canarias ganan dinero, mientras los pequeños agricultores, quienes sostienen el nivel de ayuda de la U.E. al plátano (141.1 M de €), cada año van desapareciendo por falta de rentabilidad en sus explotaciones o por un complicado relevo generacional, sin darles otra opción por parte de los responsables de la Administración o quienes dicen llamarse representantes del sector, autoproclamados por la gracia de Dios.

El Reglamento U.E. nº 228/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de fecha 13 de marzo de 2013, crea una fórmula para la entrada de nuevos productores en el subsector platanero e incremento de superficie de pequeños agricultores hasta completar 1 ha de cultivo, a duras penas y empujones la Administración distribuyó en el año 2015 las 4.000 Tm existentes desde 2008 en la bolsa creada (reserva) con el nuevo sistema de reparto de ayuda (POSEI). ¿Por qué la Administración tardó tantos años en hacer este reparto?, ¿Qué intereses protegía?, D. Domingo Martín Ortega lleva en este cultivo como dirigente platanero prácticamente desde su uso de razón, cobrando un sueldo de su OPP pagado básicamente por pequeños agricultores ¿cómo no ha defendido los intereses de estos? Creemos que durante todo este tiempo se ha volcado esencialmente en garantizarse sus ingresos, llegando a los acuerdos necesarios para la consecución de sus fines y en un momento tan complicado como el actual, se dedica a disparar para todos lados con un solo objetivo, seguir cobrando sus emolumentos, mientras los pequeños plataneros a las puertas de la ruina.

¿Por qué la administración no aplica la normativa del año 2008?, ¿por qué no ha creado la reserva correspondiente desde el año 2015 a esta parte con los kg de los que han abandonado el cultivo?, ¿por qué ha permitido a unos cuantos advenedizos cazaprimas provenientes de otros sectores productivos entrar en este?, ¿por qué una Consejera del PSOE-PSC ha gobernado los últimos cuatro años mirando para otro lado, cuando su partido habla de reparto de la riqueza?, y ante nuestra insistencia en regular las nuevas plantaciones con derecho a ayuda, ha eludido su responsabilidad con estudios técnicos alejados a lo solicitado por esta OPA.

En cuanto a los subtropicales, PALCA se ha dejado la piel peleando porque se cumpla la Orden Ministerial del 12-03-87, impidiendo que entren estas



producciones de forma ilegal en Canarias y paralizando in extremis, en alguna ocasión, la llegada de piña tropical, cuando alguna cadena de supermercados lo ha intentado y continúa haciéndolo, despreciando la sanidad de la agricultura canaria.

También hemos hecho esfuerzos para que se cumpla la ley y se autorice temporalmente las herramientas fitosanitarias precisas para el control de plagas y enfermedades, pues ha sido la propia Administración, con su falta de celo, quien ha permitido su entrada en las islas.

Sra. Exconsejera, por segundo año consecutivo deja sin ayudas a más del 70% de la producción canaria de aguacates por no estar agrupada en organizaciones de productores, ¿pretendía obligar a los agricultores a formar parte de las mismas, que en principio no están actuando como tales y donde algunas de ellas son simples agencias tramitadoras de ayudas?

Si tan bien funcionan ¿por qué los productores no se quieren agrupar?, simple y llanamente porque la comercialización deja mucho que desear y algunas se limitan a ingresarle a sus asociados el sobrante de una gestión insuficiente o inexistente. ¿Usted pensaba beneficiar así al subsector? Ha conseguido todo lo contrario y a gorrazos no se le concentra, pero con ello nos ha demostrado que no tiene capacidad para más. Guarde estas palabras en su mochila porque en un futuro le pueden hacer falta.

Felicitación al equipo de Comunicación del Gobierno de Canarias

El Equipo de Comunicación del Gobierno de Canarias, conformado por trece profesionales, ha ganado el Premio Nacional de Comunicación de Crisis instituido por la Asociación Dircom, a la labor desarrollada durante la erupción del volcán Tajogaite en La Palma, que comenzó el 19 de septiembre de 2021 y concluyó el 25 de diciembre del mismo año.

Este Equipo de Comunicación figuraba entre los tres finalistas de los premios Ramón del Corral, que otorga la Asociación de Directivos de la Comunicación (Dircom), por su gestión de la crisis ocasionada por la erupción volcánica en La Palma, en el año 2021.



El galardón fue recibido por el viceconsejero de Comunicación y el director general de la misma área, D. Ricardo Pérez y D. Juan Manuel Pardellas, a quienes acompañaban los jefes de las oficinas de relación con los medios, D. Román Delgado (Presidencia S/C Tenerife) y D. Jazael Ascanio (Presidencia Las Palmas de G.C.), en una gala celebrada en el Auditorio Espacio Pablo VI, en Madrid.

La comunicación de la erupción volcánica de La Palma (Cumbre Vieja), el 19 de septiembre de 2021 y el anuncio oficial del cese de la erupción, el 25 de diciembre de 2021, puso a prueba la gestión de la información institucional del Gobierno de Canarias en una coyuntura de emergencia con máxima repercusión internacional.

El Gobierno de Canarias se enfrentó a un fenómeno natural extraordinario, de gran repercusión mundial por su espectáculo visual e impacto físico, social y económico, que iba a convertir a Canarias en un foco informativo de gran magnitud, con la convivencia de la atención a la prensa y la comunicación de protección civil a la población, dando siempre prioridad a la seguridad y a la vida de las personas.

Algunas cifras que explican el éxito obtenido en la comunicación de esta crisis:

- 134 días en emergencia con nivel 2 (gestión del Gobierno de Canarias).
- 103 ruedas de prensa, transmitidas en streaming, siempre con interpretación de lengua de signos.
- 127 notas de prensa oficiales, también traducidas al inglés y alemán, con soporte gráfico puntual: fotos, recursos de video y totales.
- Lista de difusión con más de 210 periodistas permanentemente conectados.
- Gestión continuada de medios para programas televisivos y de radio realizados en directo por cadenas locales, nacionales e internacionales.
- Preparación de intervenciones telemáticas para medios de todo el mundo por parte de portavoces oficiales, previamente elegidos y asesorados por el equipo de comunicación.

Desde AGROPALCA queremos felicitar a todo el equipo por este premio, y de manera especial a nuestro gran amigo Román Delgado, ¡FELICIDADES!



Problemática en los cultivos de la piña tropical y el plátano (II)



En mi anterior artículo, nº 60 de esta revista, me hacía eco de los graves problemas del cultivo de la piña tropical en la isla de El Hierro. Entre otros, las plagas y enfermedades que atacan las plantaciones, sobre todo las cochinillas (*Dysmicoccus brevipes*), las cuales provocan amarillamiento en la planta y retardan su crecimiento, siendo el vector que produce el virus de la marchitez de la piña -MWP- (*Mealybug wilt of pineapple*), la principal enfermedad de origen viral que afecta a esta producción.

En las reuniones mantenidas por PALCA con las distintas administraciones: Consejería de Agricultura del Gobierno de Canarias y Cabildo Insular de El Hierro, se ha conseguido avanzar en nuestra petición de solicitar la autorización excepcional de una serie de productos fitosanitarios: un insecticida (ACEPTAMIPRID), para combatir las cochinillas (*Dysmicoccus brevipes*); un fungicida (FOSETIL-AL), para controlar el hongo de la *Phytophthora nicotianae* y un fitorregulador (ETEFON), para inducir la floración.

Basándonos en el Reglamento (CE) nº 1107/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo de 21 de octubre de 2009, que en su artículo 53 dice:

Situaciones de emergencia en materia fitosanitaria. "En circunstancias especiales, un Estado miembro podrá autorizar, por un período no superior a 120 días, la comercialización de productos fitosanitarios para una utilización controlada y limitada, si tal medida fuera necesaria debido a un peligro que no pueda controlarse por otros medios razonables. El Estado miembro de que se trate informará inmediatamente de la medida adoptada a los demás Estados miembros y a la Comisión y proporcionará información detallada sobre la situación y cualquier medida adoptada para garantizar la seguridad de los consumidores."

Estas autorizaciones son competencia del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) con asesoramiento de la Consejería de Agricultura del Gobierno de Canarias. El Ministerio, en Resolución de la Dirección General de Sanidad de la Producción Agraria, del 09 de mayo de 2023, autoriza de forma excepcional el uso del insecticida con materia activa SPIROTETRAMAT 10% contra la cochinilla en el cultivo del aguacate, desde el 01 de junio al 28 de septiembre de 2023. En vista de esto, se ha solicitado que se amplíe su uso al cultivo de la piña tropical, y si es posible en dos periodos de sesenta días.

En reuniones mantenidas entre PALCA y los distintos partidos políticos, durante la campaña electoral de las elecciones municipales y autonómicas, también les hicimos llegar la inmensa preocupación de los productores de piña tropical de la isla de El Hierro, porque su cultivo emblemático se está perdiendo, hasta el punto que una gran mayoría de ellos lo están abandonando al no verle rentabilidad. Esperamos que cuando tomen posesión los nuevos dirigentes políticos, no se olviden de esta solicitud.

También, en el anterior número, hablábamos del problema con el reparto de las ayudas POSEI al plátano, porque supuestamente algunas OPP no están controlando la superficie declarada por ciertos productores y, por tanto, justificando unas producciones que no corresponden a la misma, aumentando así su histórico.

Por fin, a petición de PALCA, la Sra. Consejera convocó una reunión para informar de los controles adicionales de la medida II del POSEI en las campañas del 2017 al 2021 (ambas inclusive).

El objeto de esta actuación era determinar a qué se deben las diferencias existentes entre las superficies caracterizadas en SIGPAC con los Usos FY (frutales) y IV (invernaderos) y la incidencia I12, (parcelas de plataneras), las superficies declaradas al fichero de afiliados del Registro de Organizaciones de Productores de Plátanos (OPP) y las solicitadas en la ayuda de la Medida II del POSEI, asociadas a la cantidad de referencia asignada a cada productor. En consecuencia, verificar que la producción obtenida de las superficies no declaradas en la ayuda, no incrementan los volúmenes justificados bimestralmente por las OPP para cada productor.

Para esta actuación usaron los recintos SIGPAC con la incidencia I12, el fichero de afiliados del Registro de las OPP y las superficies declaradas por estas para cada productor en la ayuda de la Medida II del POSEI, todos estos datos correspondientes a las campañas 2017-2021.

Tomaron la superficie SIGPAC con usos FY (frutales) e IV (invernaderos) y la incidencia I12 en las campañas 2017-2021, comparando la superficie solicitada en la ayuda de la Medida II con la declarada al fichero de afiliados del Registro de las OPP.

Con las superficies agrupadas por municipios, se observaron las diferencias existentes entre la figurada en el SIGPAC, la solicitada en la ayuda y la declarada al registro, seleccionando aquellos municipios con diferencias mayores o iguales a 4 ha, desde la campaña 2017, resultaron 28 con un total de superficie variable, si las diferencias se obtienen de la comparación de la superficie solicitada o de la declarada, siendo el valor máximo 419 ha, igualmente, se compara la registrada

con la solicitada, resultando que para cada campaña hay una diferencia aproximada de 200 ha que no se solicitan en la ayuda.

Para determinar la muestra inicial de control, se eligen aquellos municipios con diferencias encontradas superiores a 10 ha, entre la superficie SIGPAC y la solicitada en cualquiera de las campañas, resultando 16 municipios en las islas de Gran Canaria, Tenerife y La Palma.

Se trata ahora de identificar los recintos existentes en SIGPAC con los usos FY (Frutales), IV (Invernaderos) y la incidencia I12. Los que **no se solicitan en la ayuda y no se declaran al Registro de la OPP**, y los que **no se solicitan en la ayuda y sí se declaran al Registro de la OPP**.

Una vez identificados, se ha verificado por teledetección o con los resultados de la monitorización del cultivo, si realmente están plantados de plátanos. En aquellos casos dudosos o en el de invernaderos, se realizó una visita a campo para confirmar la existencia del cultivo.

Los carentes de plátanos, se descartaron de la muestra y se le notificó a la Sección que gestiona el SIGPAC para eliminarles la incidencia I12, al Registro de la OPP por si constaban como declarados y a la Sección que gestiona la ayuda del plátano, por si figuraban como declarados para recibirla.



Estos trabajos se realizaron durante los meses de enero a marzo de 2023 con los siguientes resultados:

No solicitado en la ayuda y no declarado al registro de la OPP, un total de 412 recintos, con una superficie de 118,00 ha.

No solicitado en la ayuda y sí declarado al registro de la OPP, un total de 56 recintos, con una superficie de 22,87 ha.

Los técnicos de la Consejería llegaron a la conclusión, que el grupo más numeroso de recintos-superficie controlada es la correspondiente a **No solicitado en la ayuda y no declarado al registro de la OPP**, es decir aquella que "está fuera del sistema de gestión".

El grupo de recintos-superficie controlada correspondiente a **No solicitado en la ayuda y sí declarado al registro de la OPP**, puede estar formado por aquellas superficies que por diversas razones de índole administrativa no han accedido a la ayuda, o incluso cuyos titulares no quieren solicitarla. Cada campaña hay una diferencia aproximada de 200 ha en el total de Canarias que no solicitan ayuda.

Se comprueba que un total de 99,24 ha, de la superficie controlada, mantiene erróneamente la incidencia I12 cuando se destinan a cultivos distintos al plátano, mientras que 50,09 ha, de la controlada, se corresponde con platanera.

De acuerdo con los datos asociados a la ayuda a los productores de plátanos IGP, el rendimiento medio para toda Canarias se estima en 46.500 kg/ha. Para las tres islas principales, los rendimientos medios estimados son: La Palma 46.900 kg/ha, Gran Canaria, 46.400 kg/ha y Tenerife, 43.000 kg/ha.

Tomando estos datos, la producción estimada para la superficie de 50,09 ha "fuera del sistema de gestión", sería 2.268 Tm.

Según las conclusiones de la Consejería, las 2.268 Tm. no son significativas, y pretenden con este estudio hacernos ver que no existen irregularidades.

En PALCA pensamos que ante la pregunta concisa planteada de ¿cuántas hectáreas de nuevas plantaciones han entrado en el sistema desde 2010 hasta la fecha?, no se nos puede contestar con el soliloquio anterior, pues si no sacamos nada en claro cuando la funcionaria, en presencia de la Sra. Consejera, trataba de explicárnoslo por videoconferencia, tampoco con este bodrio en la mano conseguimos aclararnos.

Creemos que todo es mucho más sencillo si se establece un **rendimiento máximo por hectárea y se cierra la entrada a nuevas plantaciones**, esto sería una posible solución, pero no tenemos claro que a estas alturas se pueda resolver, aunque por algo se ha de empezar. En esta próxima legislatura seguiremos insistiendo para conseguir llegar a esta meta.

Pablo V. Carmona Martín

Secretario Insular de PALCA-El Hierro



ABIERTO-OPEN

Viernes Friday

09:00h-18:00h

Sábado Saturday

9:00h-18:00h

Artesanía

Cafetería

Panadería

Frutas y Verduras



MERCADILLO
EL PASO
FARMERS MARKET - BAUERNMARKT

¡Consume local!



Los Agrosistemas singulares de Lanzarote candidatos a formar parte del patrimonio mundial de la FAO



El SIPAM (Sistemas Importantes del Patrimonio Agrícola Mundial) es una figura de reconocimiento que otorga la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura) a aquellos sistemas caracterizados por una compleja interacción y unión entre las comunidades humanas y el territorio que habitan, surgida como resultado del acomodo de los habitantes tanto a las posibilidades como a las limitaciones de su medio. Estas zonas se han ido desarrollando y adaptando de manera que pueden lidiar con las variaciones climáticas y los cambios en el entorno,

asegurando el suministro de comida y los servicios ecosistémicos esenciales gracias a la transferencia de conocimientos entre generaciones, comunidades, distintos ecosistemas y a la continua innovación, motivos por los que son tan importantes.

Los particulares sistemas agrarios que se dan en Lanzarote, con el denominador común de desarrollar una agricultura única bajo mulching mineral, cuentan con todas las características necesarias para que la isla sea incluida en esta figura. El expediente cuenta ya con el aval del Ministerio de Agricultura y será trasladado en los próximos días a la sede de la FAO en Roma. En él se describe cómo durante siglos, los actores de estos espacios, principalmente campesinos y pastores, han desarrollado sistemas agrícolas diversos y adaptados localmente, y los han gestionado con técnicas y prácticas ingeniosas que han perfeccionado con el paso de los años. Gracias a la transmisión de una generación a la siguiente de este conocimiento agrícola, se han desarrollado tres agrosistemas perfectamente adaptados a la aridez y condiciones de viento constante de la isla como lo son: El Jable, La Geria y Los Enarenados.

El Jable

Este agrosistema se ubica en la parte central de la isla. Su característica es poder permitir desarrollar la actividad agrícola con la utilización del jable para la cobertura (mulching de arena organógena). Este material de origen marino principalmente, llega arrastrado por el viento y acaba cubriendo grandes superficies en una franja central de norte a sur denominada "el corredor del jable". La peculiaridad de este sistema, es que el jable sirve como una capa no sólo para aportar nutrientes y dar estructura al suelo sino también para mantenerlo fresco, evitando así la evaporación. Los cultivos más comunes en este agrosistema son sobre todo batatas, aunque también hortalizas como calabazas, zanahorias, cereales y forrajes, todos ellos cultivados tradicionalmente en secano aunque también pueden darse cultivos con irrigación. Es en este agrosistema donde se asienta la mayor parte de la ganadería con actividad pastoril.



La Geria

La zona de La Geria es una extensión de valles entre montañas que quedaron cubiertos con una cobertura de lapilli (cenizas volcánicas también conocidas como rofe) depositada aquí de manera natural tras las erupciones de Timanfaya, en el siglo XVIII. Es por lo que nos referimos a ellos como arenados naturales. El espesor del rofe en esta zona puede llegar a alcanzar los tres metros aunque a lo largo de los años, los agricultores han ido rebajando en algunas zonas la altura de arena para facilitar el acceso a la tierra vegetal que se encuentra por debajo y poder aumentar así la densidad de plantas de vid, principal cultivo de la zona. La transformación de la imagen inicial de llanuras sepultadas por arenas negras en la actualmente conocida por todos, de mosaico de hoyos abrigados con muros de piedra semicirculares, precisó no sólo tesón, ingenio y sacrificio por parte de los campesinos y sus infatigables camellos durante los últimos trescientos años, sino que es el vivo testimonio de la lucha por la supervivencia y adaptación al medio. Aunque este agrosistema está destinado principalmente a la vid, también se pueden encontrar en él higueras

y algunos árboles frutales. Debido a la enorme plasticidad y espectacularidad del paisaje resultante, hoy en día conviven en este espacio la actividad agrícola con la enoturística, además de ser lugar elegido por las bodegas para asentarse.



Los Enarenados

Constituyen también una imagen de enorme fuerza visual el entramado de campos negros repartidos por toda la isla. A diferencia de La Geria aquí el rofe o arena negra no fue depositado por los volcanes sino que es traído por los agricultores y por ello también se conocen como arenados artificiales. Para su formación primero es preciso allanar la superficie de cultivo, despedregarla y proporcionarle estiércol, finalizando con la aportación de una capa de arena -entre diez y veinte centímetros- proveniente de las canteras más próximas. Este agrosistema permite aprovechar de forma eficiente las escasas lluvias que recibe manteniendo la humedad bajo su manto, y es el utilizado principalmente como base para la obtención de alimentos para el autoabastecimiento familiar de cebollas, millo, papas, multitud de hortalizas y todo tipo de legumbres, entre las que destacan las lentejas, judías, arvejas y chícharos.



Aunque a lo largo de la historia agrícola de Lanzarote también han tenido relevancia otros sistemas agrícolas presentes incluso en otras islas, como son el cultivo en Gavias y Terrazas o bancales, son principalmente El Jable, Los Enarenados y La Geria los que dan fuerza a la candidatura como SIPAM a nuestra isla por mantenerse aún muy vivos; el manejo de los suelos agrícolas, con el conocimiento que entraña y su transmisión durante generaciones, la extrema aridez y sin embargo gran biodiversidad, la resiliencia y adaptación al paso de los años, han dado como resultado paisajes tan increíbles como los encontrados actualmente en la isla, y son razones harto suficientes para que la Agricultura de Lanzarote pueda ser reconocida dentro de esta figura de la FAO cuyo objetivo es valorizar el patrimonio y promover la conservación dinámica de estos particulares sistemas agrarios. Esperamos que dicha nominación sirva además como compromiso de todos, campesinos, población e instituciones para sensibilizar y divulgar la importancia de los mismos, así como mantenerlos aún más vivos y resilientes.

Francisco J. Fabelo Marrero

*Veterinario - Zootecnista - Maestro Quesero - Viticultor
Coordinador del Área de Paisaje y Soberanía Alimentaria del Cabildo de Lanzarote*



Un investigador muy PALMERO e IRREPETIBLE



Cuando en el año 2019 el Dr. Juan Capote Álvarez se jubiló, muchos de nosotros tuvimos una doble sensación, por un lado, alegría porque era su decisión y le permitiría tener más tiempo disponible para hacer todas esas cosas que tanto le gustan (escribir, leer, la colombofilia, viajar, estar con su familia, tertuliar con los amigos, etc.) y, por otro, la pesadumbre de pensar que tendríamos menos oportunidades de compartir con él tantas y tantas horas de debate científico y, sobre todo, de lo que más nos gusta, hablar de cabras. Ahora, pasados varios años, podemos decir que

Juan Capote, como le llaman muchas personas, sigue estando ahí como siempre! para cuando necesitamos recurrir a él, sea para temas personales o profesionales.

El Dr. Juan Capote se licenció en Ciencias Biológicas por la Universidad de La Laguna en el año 1976 y en 1980 obtuvo la Licenciatura en Veterinaria por la Universidad Complutense de Madrid. Fruto de su constante inquietud, adquirió la condición de Diplomado en Sanidad en 1984 (Escuela Nacional de Sanidad) y ya en el año 1999 consiguió el Grado de Doctor en Veterinaria por la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC), de forma excepcional logró autorización para defender su tesis fuera de la Universidad, y ¿dónde lo hizo? No había ninguna duda, en su querida isla de La Palma, nada más ni nada menos que en el Palacio Salazar, obteniendo un merecido Cum Laude, este trabajo centrado en la fisiología del ordeño de las cabras canarias rompió muchos moldes pues, entre otros postulados, demostró que las cabras de nuestras islas tienen un comportamiento singular y no es rentable su ordeño dos veces al día como sucede con otras razas, también de alta producción lechera. En el año 2001 Juan Capote ingresó como Académico en la Real Academia de Medicina de Canarias, cuyo discurso de entrada también leyó en su isla natal, versó sobre el hambre en el mundo confirmando su interés por las personas lo que ha sido una constante en su vida.



Con sus perros

Inició su carrera profesional en 1983 en la Dirección General de Ganadería de la Consejería de Agricultura, Ganadería y Pesca del Gobierno de Canarias; y si se tiene en consideración que el Estatuto de Autonomía se aprueba en 1992, su actividad discurre paralela al desarrollo del sector en esta nueva etapa política, y había mucho que hacer. Desde el despacho en el Edificio Múltiples I de Santa Cruz de Tenerife se desplazó a una granja transferida del Ministerio de Agricultura en la Cuesta, frente al Hospital Universitario, donde empezó su actividad investigadora en 1987 como investigador principal del proyecto "Caracterización Morfológica, Genética y Productiva en la Agrupación Caprina Canaria", a pesar de las penosas condiciones de esa explotación -por ejemplo, solo tenía un teléfono y en ese despacho había que entrar con casco de obra, pues caían cascotes del techo y las naves de los animales eran igual de deficientes, todo era muy artesanal- los resultados de ese estudio constituyeron la base para el reconocimiento oficial de las tres razas caprinas de canarias: Majorera, Palmera y Tinerfeña con sus dos ecotipos, Norte y Sur.

Amitad de este proyecto la Unidad de Producción Animal, Pastos y Forrajes del Instituto Canario de Investigaciones Agrarias (ICIA), en la que ostentó el cargo de director hasta su jubilación, se trasladó a la Finca El Pico (Tejina, La Laguna) donde pudo desarrollar su experimentación en condiciones mucho mejores, aunque tampoco fue fácil, al principio las obras estaban sin acabar y las naves diseñadas para las tranquilas cabras de la raza Murciano-Granadina, duraron lo

que un caramelo a la puerta de un colegio, o sea, inada!. A las pocas semanas las separaciones de los corrales estaban rotas y hasta esta fecha se siguen haciendo apaños para mantener los lotes separados.

Durante su dilatada carrera investigadora -que como se puede deducir no ha sido sencilla-, Juan Capote ha participado y/o coordinado numerosos proyectos de investigación nacionales e internacionales, relacionados con la calidad de la leche, el ordeño y como no podía ser de otra forma, con la caracterización de las razas caprinas de Canarias. Los resultados de los mismos se han visto plasmados en más de trescientas publicaciones, entre las que se encuentran artículos científicos y técnicos. Además, es autor de varios libros y más de veinte capítulos de libro, así como editor de la sección de ganadería de la revista Agropalca. No podemos olvidar sus colaboraciones en prensa, donde su opinión experta ha sido solicitada en un buen número de ocasiones. Asimismo, ha dirigido varias Tesis Doctorales, pudiendo decir que todos sus estudiantes siguen llamándole maestro.



En la Feria de FEAGA (Fuerteventura)

Las actividades del Dr. Juan Capote han combinado a la perfección el trabajo científico con la divulgación, difusión y tareas de desarrollo. Muestra de ello es su participación y organización de congresos científicos de ámbito regional, nacional e internacional, de forma que el ICIA, su isla de La Palma, Canarias y sus cabras han sido un referente allí donde han sido presentadas. En el año 2012 es elegido Presidente de la IGA (Asociación Internacional del Caprino), cargo que ostentó hasta el año 2016, siendo actualmente miembro de comité asesor de esta organización científica caprina. Otro ejemplo es su labor como coordinador del Plan de Desarrollo Ganadero de Canarias.

Su trabajo en el estudio y conservación de las razas autóctonas canarias lo ha llevado a presentar una Proposición no de Ley (PNL) instando al Gobierno de Canarias para que reconozca a las razas autóctonas del archipiélago como patrimonio cultural, genético y etnológico que ha sido aprobada por unanimidad por el Parlamento de Canarias (2021). También ha sabido aglutinar a las diferentes asociaciones de razas puras de las islas en una única estructura denominada FARACAN (Federación de Asociaciones de Razas Autóctonas Canarias) de la que ostenta la presidencia. Hoy día también es el Presidente de la Asociación Española del Perro Pastor Garafiano y está totalmente implicado en el reconocimiento del Perro Ratonero y la Gallina Canaria como razas autóctonas de las islas. Con estos antecedentes se observa que es un jubilado muy ocupado.

Otra de sus pasiones es la morfología animal, desde el inicio de su vida laboral ha sido el impulsor en las islas de la zoometría, sentando las bases para muchas de las razas locales e impartiendo formación a cantidad de los actuales jueces. Ha sido, y continúa siendo, el alma mater de bastantes ferias de ganado en todo el archipiélago a las que acude anualmente y dónde ha sido reconocido su trabajo por parte de los organizadores de las mismas. Sin pretender citar todos los reconocimientos, destacar, el homenaje en la XI Feria del Queso de Canarias (Pinolere, 2023) o FEAGA (Feria Agrícola, Ganadera y Pesquera de Fuerteventura) hace unos años, como algunos ejemplos.

Fruto de su intensa actividad profesional y como reconocimiento a sus años de colaboración, en el año 2007 fue distinguido con la medalla de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Los estudiantes de la Facultad recuerdan al Profesor de Investigación Juan Capote como un referente. No solo su actividad docente y de colaboración con la universidad ha sido valorada, también en el año 2017 el Colegio de Veterinarios de Santa Cruz de Tenerife le hizo un homenaje por su dilatada carrera profesional, y ¿dónde



Haciendo patria en Senegal. Proyecto GANAFRICA

quiso que se celebrara?, sin lugar a duda, nuevamente en La Palma. El Dr. Juan Capote es también investigador de honor de la Sociedad La Investigadora de la capital palmera.

Recientemente ha recibido la medalla de oro del municipio de Taian en China por el asesoramiento realizado a sus ganaderos de caprino lechero. Además, en el país asiático ha recibido varios reconocimientos siendo miembro de honor de varias asociaciones por su contribución al desarrollo de la industria caprina lechera.

Juan Capote podríamos decir es un hombre del Renacimiento con un amplio conocimiento de diferentes disciplinas como la literatura, el arte, la música, la historia...o la gastronomía (no por casualidad es miembro de la Academia de Gastronomía de Santa Cruz de Tenerife), además de su especialidad: producción animal. Sus publicaciones no se limitan a las científicas o técnicas, es autor de títulos tan sugerentes, y variados, como: La Dama Negra, Zoofilias y Zoofobias, No solo curamos animales: un viaje por el mundo; entre otros, como su coautoría de Colón y la Gomera o La huella de mis animales.

Ahora, como a él le gusta decir, está jubilado, pero no cansado y continúa participando en diversas actividades relacionadas con el sector y, sobre todo, sigue estando allí donde lo necesitemos para siempre tener la palabra exacta para cada uno de nosotros. Si no añadimos estas palabras sabemos que se va a enfadar, muchas de estas actividades y resultados han sido fruto del trabajo en equipo con otros investigadores, ganaderos, técnicos, estudiantes, comunicadores, etc. Juan es un investigador excepcional con una calidad humana singular que lo hace disfrutar tanto de una compleja discusión científica como de una tertulia o charla con ganaderos, de quienes, siempre comenta, ha aprendido muchísimo.

Noemí Castro* - Anastasio Argüello* - Marichu Fresno**

* Grupo de investigación IUSA-ONEHEALTH 4. Producción y Biotecnología Animal. Instituto de Sanidad Animal y Seguridad Alimentaria, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

**Departamento de Producción Animal, Pastos y Forrajes en Zonas Áridas y Subtropicales, Instituto Canario de Investigaciones Agrarias, ICIA.

Frutas del Hierro

SAT 377/05



La
mayor
productora
de piña tropical
de España

Carretera El Matorral nº 77
38911 La Frontera - Isla de El Hierro
S/C de Tenerife - CANARIAS
Tfno. 626 493 433



Fraude en la miel



El pasado veintitrés de marzo la Comisión Europea publicó dos informes conjuntos sobre prácticas fraudulentas en las importaciones de mieles que llegan a la Unión Europea. Los investigadores sospechan que al 46% de las muestras recogidas se les ha añadido jarabes, una práctica conocida como adulteración. Las organizaciones agrarias europeas llevan criticando esta situación durante años y poco caso les han hecho.

Gracias al trabajo conjunto desarrollado por la DG, SANT, CCI y la OLAF, la Comisión Europea ha cuantificado una realidad alarmante, se sospecha que, de las 320 muestras recibidas de las autoridades nacionales competentes, 147 (46%) no cumplen con los requisitos de la Directiva comunitaria sobre la miel, casi el 75% de las muestras de miel China, el 93% de las turcas y el 100% de las británicas se consideran sospechosas.

En referencia al informe del CCI, Stanislas Jas, presidente del grupo de trabajo "miel" del Copa-Cogeca, ha declarado lo siguiente: *"la investigación muestra claramente el origen del problema, si prácticamente uno de cada dos productos melíferos que llegan a la Unión Europea están adulterados, quiere decir que el 20% de toda la "miel" consumida en la UE lo está, para colmo, alguna de estas mieles falsas entran en la Unión Europea a un precio irrisorio, de 1,5 €/kg desde un número relativamente pequeño de países. No es de extrañar que estemos ante una catástrofe agrícola en la UE"*.



El segundo informe también presenta importantes conclusiones. La Comisión *"confirma que una parte considerable de la miel importada de países extracomunitarios y comercializadas en la Unión Europea es sospechosa de cumplir las disposiciones de la Directiva comunitaria sobre la miel y que, además, esto pasa desapercibido"*. El informe también subraya que *"todavía necesitamos métodos analíticos mejorados, unificados y ampliamente aceptados, para aumentar la capacidad de los laboratorios oficiales de control para detectar la miel adulterada como jarabe de azúcar"*.

Nosotros nos preguntamos *"¿Cuándo sabrán los consumidores, por fin, lo que se llevan a la boca?"*, para que esto ocurra, deberíamos solventar tres cuestiones prioritarias a nivel comunitario. En primer lugar, en el etiquetado de las mezclas de miel se debe imponer la obligación de mencionar los respectivos países de origen en orden descendente, junto con el porcentaje que le corresponde a cada uno. En segundo lugar, la Unión Europea debe actualizar los métodos oficiales a disposición de las autoridades de control nacionales para la detección de posibles fraudes en la miel, y establecer un centro comunitario de referencia para asegurar la mejora continua de estos métodos. En tercer lugar, los estados miembros deben reforzar los controles y comprobar sistemáticamente los lotes de miel importados mediante estos métodos perfeccionados, combinados con garantía de trazabilidad de la colmena al tarro.

Los dirigentes políticos europeos deben actuar sin más dilación para evitar el descalabro de esta profesión que provocaría una gran disminución de abejas melíferas en el continente. Las organizaciones agrarias integradas en el Copa-Cogeca instan a la DG AGRI a realizar una revisión exhaustiva de la directiva comunitaria sobre la miel en los próximos meses.

Tal y como estaba previsto, la Comisión ha publicado la revisión de las normas de comercialización dentro de la "Directiva sobre el desayuno" en la que figura la Directiva sobre la miel.

La revisión propuesta consiste básicamente en la obligación de indicar todos los países de origen individuales (tanto estados miembros como países terceros) en la etiqueta, en caso de mezclas. Sin porcentajes, sin trazabilidad y sin actualizar la lista de métodos de laboratorio para detectar fraudes.

La sequía redujo la cosecha un 60% "y aún así las mieles -sobre todo las que no están en denominación de origen- se encuentran en los almacenes de los apicultores sin poderse vender, porque se sustituyen por mieles de otros países como China o Sudamérica".

Uno de los objetivos fundamentales en los próximos meses es lograr que la UE cambie de una vez por todas el etiquetado de la miel, y se especifique el porcentaje de cada país en el envase, lo contrario es competencia desleal.

Las organizaciones agrarias califican de "absolutamente irresponsable" el comportamiento de los envasadores y de la distribución española, "que discriminan la miel de nuestro país y la sustituyen por mieles importadas a precios muy por debajo de los costes de producción de España. Así, en la mayoría de los lineales de la gran distribución se encuentran mayoritariamente mieles mezcladas, donde el porcentaje de las españolas es absolutamente testimonial y tiene escasa o nula presencia. Ante esta situación, nuestro Ministerio de Agricultura debe actuar y defender a nuestras apiculturas y apicultores, de lo contrario, este subsector desaparecerá a corto plazo.

Los apicultores achacan parte de la responsabilidad de esta situación a la norma de etiquetado, la cual vienen reclamando, desde hace años, se cambie para que el consumidor conozca con exactitud el origen de la miel. Quizás la presidencia europea de España en los próximos meses puede ser una oportunidad que el Ministerio no debe dejar pasar para promover este cambio.

Además, este problema de mercado está acompañado por una reducción de aproximadamente del 50% de la cosecha, debido a la falta de lluvia y al calor extremo del verano y de estos meses de invierno y primavera, con la muerte de hasta 1/3 de las colmenas de algunas zonas como consecuencia de los problemas sanitarios, especialmente por la varroa (género de ácaros que produce la enfermedad denominada varroosis o también llamada varroosis), de los ataques de los depredadores de los abejarucos o las avispa, así como por el fuerte encarecimiento de los costes de producción.



El MAPA ha expuesto a la Comisión Europea la mala situación por la que atraviesa el subsector apícola en España, agravada, como hemos dicho anteriormente, por el significativo incremento de las mieles procedentes de los terceros países, por lo que se ha considerado oportuno adoptar medidas de apoyo para este subsector.

Desde el Ministerio se ha anunciado una ayuda directa de cinco millones de euros para el subsector apícola. El anuncio de estas ayudas se produce poco después de haberse conocido el dato muy significativo de que el 46% de la miel importada en la UE no cumple la normativa comunitaria, según un estudio antes citado de la Oficina Europea de Lucha contra el Fraude (OLAF) y el Centro de Investigación conjunta de la UE, que elevan para esa cifra hasta casi el 75% en el caso de las importaciones desde China y al 93% las de Turquía.

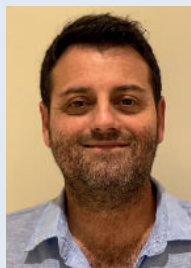
El Ministerio confía en que la próxima propuesta de la Comisión sobre la Directiva Desayuno, donde se incluye la miel, se plantee una revisión del etiquetado, y así cuando se mezclen mieles de importación con las producidas en la UE, se indique el país de procedencia y especifique el porcentaje de cada una.

Roberto Goriz Ojeda

Presidente de Asaja Las Palmas



La “administración”, suma y sigue...



En tiempos de incertidumbre económica y desafíos geopolíticos como los que vivimos actualmente, sumados a los efectos que perviven de la pandemia, las empresas se enfrentan a serias dificultades para mantener su competitividad y sobrevivir en un entorno cada vez más complejo. Y es en estas circunstancias cuando el tejido productivo más necesita del apoyo de las administraciones. Sin embargo, las decisiones “arbitrarias” que se toman están exacerbando estas dificultades y debilitando aún más la posición de aquellas.

El escenario económico actual se ve afectado por dos factores clave: la inflación imparable y el conflicto de Ucrania. La primera está generando un aumento en los costos de producción, lo que impacta directamente en la rentabilidad de las empresas. La segunda ha llevado a tensiones geopolíticas, creando inestabilidad en los mercados y aumentando la incertidumbre para ellas.

En medio de estas dificultades, las empresas están enfrentando decisiones “arbitrarias” por parte de la administración, lo que agrava su situación competitiva. Uno de los principales problemas es la falta de previsibilidad y estabilidad en la toma de estas decisiones.

Las regulaciones restrictivas impuestas sin una justificación clara y poco tiempo de adaptación las asfixian y dificultan su capacidad eficiente de operar; al tiempo que restringen la innovación, inversión y capacidad de adaptación a las condiciones cambiantes del mercado, ello afecta negativamente su competitividad.

Dos son las decisiones que traigo a colación y a medio plazo traerán consecuencias de muy difícil encaje. Esto puede llevar a reducir la inversión, pérdida de empleos y al estancamiento económico.

La reciente modificación de la Ley General de Subvenciones, en particular los artículos 13 y 31, se traduce en que toda empresa con opción a optar a una subvención superior a los 30.000 € debe acreditar que paga a sus proveedores según lo establecido en la Ley de Morosidad para 2023: 30 días desde la recepción de la mercancía o servicio, o 60 máximo si existe pacto entre las partes. Si bien esta medida pretende fomentar el cumplimiento de los plazos de pago, sus efectos negativos podrían superar sus beneficios.

Resulta paradójico, que si la administración paga sus facturas incumpliendo esta Ley y las ayudas y subvenciones más allá de los 12 meses, obligue a golpe de “coacción” a las empresas, en la actual coyuntura, a cumplir con plazos imposibles para muchas de ellas, máxime en el sector primario.

Esta modificación legislativa traerá graves consecuencias para aquellas beneficiarias de subvenciones. Además, esta nueva obligación generará un impacto significativo en sus tesorerías. El cumplimiento de los plazos de pago requerirá una gestión financiera rigurosa y eficiente, esto les podría suponer una carga adicional, especialmente en situaciones de dificultad económica.

La imposición de esta exigencia también desincentivará que las empresas soliciten subvenciones, lo cual afectará a su capacidad para desarrollar proyectos, invertir en innovación y generar empleo.

Asimismo, esta medida puede tener un impacto negativo en su competitividad. Si nuestras empresas se ven obligadas a cumplir con plazos de pago más estrictos que sus competidores extranjeros, se crea una desventaja, pudiendo afectar a su capacidad para mantenerse en el mercado y expandirse internacionalmente. La Consejería de Agricultura ya ha anunciado su aplicación en las subvenciones de los programas operativos.

La segunda de las decisiones es el anuncio de la puesta en marcha de la línea marítima entre Tarfaya (Marruecos) y Fuerteventura que, si bien ha manifestado el júbilo de una parte del empresariado de nuestra región, también ha desempolvado inquietudes y preocupaciones en el sector primario de Canarias. Es cierto que la corta vida de la experiencia anterior, cinco meses y 43 trayectos, no permitió evaluar el impacto, pero sí obtuvo el compromiso de los responsables de Agricultura de realizarlo.

Uno de los principales temores del sector primario canario es la competencia desleal que ya nos afecta sin operar la línea. La entrada de productos agrícolas y ganaderos de Marruecos, donde los costes de producción son mucho más bajos, dificultará la viabilidad económica de los agricultores y ganaderos locales. Los importados tendrán precios más bajos y desplazarán a los canarios del mercado, lo que pondría en peligro la sostenibilidad y la subsistencia de muchas explotaciones agrícolas y ganaderas en las islas.

Además, existe una preocupación legítima de que algunos de los productos importados puedan no cumplir con los mismos estándares de calidad y seguridad alimentaria exigidos a los canarios. Si esto es así, se crearía una situación injusta que perjudicaría aún más al sector primario canario.

Otro aspecto preocupante de la apertura de la línea marítima es el riesgo de introducción de plagas, virus y otros elementos adversos en el ecosistema de Canarias. La entrada indiscriminada de productos agrícolas y ganaderos de Marruecos expondrá a las islas a la llegada de plagas y enfermedades que podrían poner en peligro los cultivos y la producción local.

El frágil ecosistema de Canarias, con su diversidad única de especies, corre el riesgo de alterarse por la llegada de organismos. Estas amenazas biológicas podrían tener un impacto devastador en la agricultura y la producción primaria canaria, desestabilizando la economía local y amenazando la sostenibilidad de la región.

Es fundamental que nuestras autoridades implementen medidas de protección y apoyo al sector primario, desconocemos si existen. Se debe fortalecer la vigilancia fitosanitaria en los puertos y aduanas, asegurando que los productos importados cumplan con los estándares de calidad y sanidad exigidos en Europa.



Buque Assalama - Tarfaya (2012)

Por otra parte, es necesario establecer un diálogo constructivo con las autoridades marroquíes para abordar estas preocupaciones. La cooperación bilateral en materia de control fitosanitario y comercio agrícola puede ayudar a garantizar que la apertura de la línea marítima sea beneficiosa para ambas partes sin comprometer la integridad del sector primario canario.

Una de las preocupaciones adicionales que plantea esta línea es la falta de consulta por parte de las autoridades canarias al sector primario. Los agricultores y ganaderos locales han expresado su decepción y frustración por la carencia de diálogo y participación en las decisiones que les afectarían directamente. Los productores locales necesitan ser escuchados y tener la oportunidad de expresar sus preocupaciones y sugerencias antes de que se tomen decisiones con un posible impacto significativo en sus actividades. La falta de participación directa puede llevar a acuerdos que no reflejen adecuadamente la realidad y necesidades del sector, poniendo en peligro la sostenibilidad y desarrollo de sus actividades a largo plazo.

Además, también es preocupante la ausencia de apoyo gubernamental para el sector primario en este contexto. Las autoridades canarias tienen la responsabilidad de proteger y promover la producción local, garantizando condiciones justas de competencia y apoyando el desarrollo de estrategias que la impulsen.

Es fundamental que se establezcan políticas y medidas específicas para defender al agro canario de la competencia desleal. Esto podría incluir la implementación de aranceles o barreras comerciales adecuadas, que permitan equilibrar las condiciones de mercado y preservar la producción local.

En un momento donde las empresas enfrentan desafíos sin precedentes, es fundamental adoptar por la administración un enfoque equilibrado y consultivo al tomar decisiones que afectan la competitividad empresarial. Esto implica la inclusión de las partes interesadas, como asociaciones empresariales y expertos del sector, en el proceso de toma de decisiones.

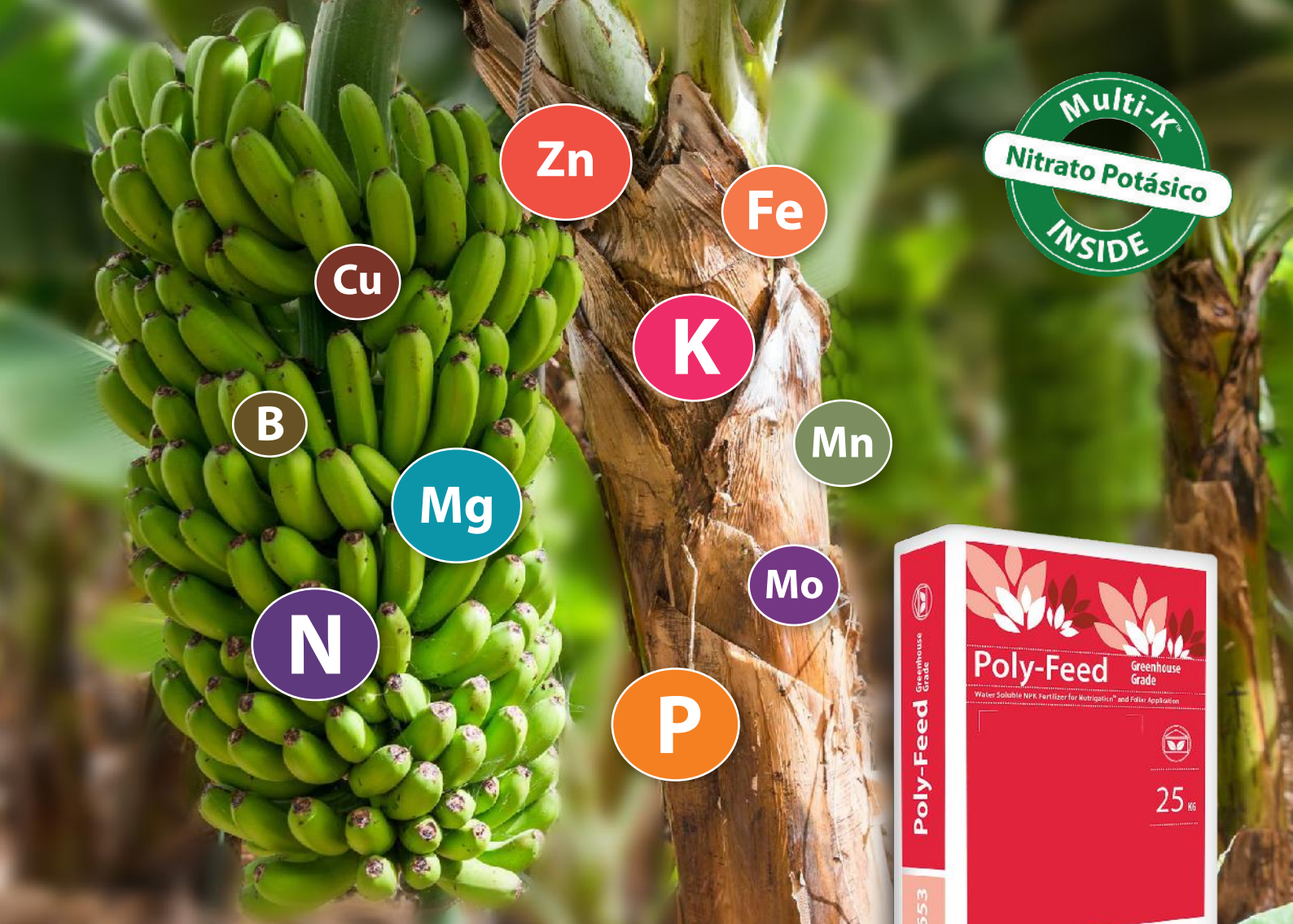
Es importante que la administración comprenda y considere las implicaciones a largo plazo de sus decisiones en las empresas y la economía en su conjunto. La estabilidad, la predictibilidad y el apoyo gubernamental adecuado son elementos esenciales para que puedan sobrevivir y prosperar en tiempos complicados.

Además, es fundamental que las regulaciones y políticas sean transparentes, claras y basadas en evidencia. Las empresas necesitan entender las reglas del juego y tener la oportunidad de adaptarse a los cambios de manera razonable y realista.

Solo a través de una colaboración efectiva y toma de decisiones informada se podrán mitigar los efectos negativos de los desafíos económicos y geopolíticos, y se conseguirá sentar las bases para una economía resiliente y competitiva.

Gustavo Rodríguez Santana

Director de Agroaldea

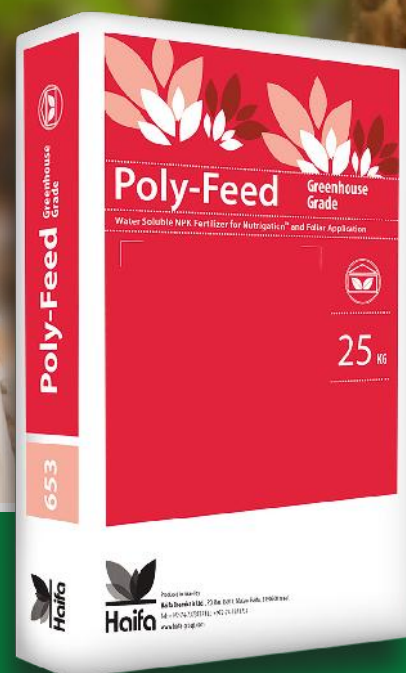


Poly-Feed™ GG

Fertilizantes NPK Solubles

para la completa nutrición de las plantas

Nutrigacion™ | Nutrición Foliar



22-10-25 + Me
20-05-32 + Me



Amplia gama
de fórmulas



Completamente
soluble en agua



Libre
de cloruro



100% de nutrientes
puros para las plantas



Haifa Iberia

Telf: 91 591 2138 | E-mail: Iberia@haifa-group.com



Pioneering the Future

www.haifa-group.com



Volver a empezar, y de qué forma



Estamos a punto de comenzar una nueva legislatura, y en el momento de redactar este artículo aún desconocemos quién estará al frente de la Consejería de Agricultura, Ganadería y Pesca del Gobierno de Canarias los próximos cuatro años.

Desde aquí nuestro compromiso de colaboración, apoyo y toda la aportación con la que podamos ser útiles al buen desarrollo de su actividad para dar respuesta en estos momentos difíciles a las demandas del agro, en aras a caminar hacia un sector primario más unido, profesional, competitivo y sostenible, integrándose en organizaciones de productores que den respuesta a las nuevas demandas de comercialización, para llegar al pequeño, mediano y gran consumidor a través de una oferta más concentrada y competitiva.

Una herencia en pérdidas.

El equipo que asuma las responsabilidades de estar al frente del sector primario canario se va a encontrar con una Consejería en caída libre, una herencia en pérdidas, y exigimos a quienes abandonan el cargo la elaboración de los informes pertinentes donde se explique a los nuevos responsables la situación en la que dejan el departamento. Espero no se haga mutis por el foro y se aporten estos documentos.

El nuevo consejero/a, debe alinearse con los funcionarios y conocer la situación al detalle, sobre todo las gestiones que puedan ser o estar cuestionadas (subvenciones, pagos de facturas, encomienda de trabajos, ayudas, patrocinios...) para no recibir más tarde una sorpresa, con especial atención al caso *Tito Berni* y las denuncias del funcionario ante la UE por subvenciones no justificadas.

Caso aparte es GMR-Canarias, aquí pudiera encontrarse desde presunta prevaricación a presunto tráfico de influencias para beneficiar a amigos, con adjudicaciones y bases de concursos a su imagen y semejanza. El caso *Canarian Market*, la plataforma online, que después de gastar 1.4 millones de euros de dinero público se queda con ella la adjudicataria del servicio; los 280.000 mil euros a devolver a ATOS por rescindirle el contrato caprichosamente; la pérdida del 30% de negocio...

El dinero público ha de estar bien justificado, razonada su inversión y certificado su retorno. El mal manejo o alegremente empleado, es corrupción... Y qué decir del presunto acoso a los trabajadores, mientras, los sindicatos callan esperando quizás ver cumplida alguna promesa del *Agricultor de cacahuetes venido a menos*. Quienes se van deben ser transparentes y colaboradores, aunque en estos cuatro años hayan ejercido de sectarios, teniendo como referencia a este personaje, el busto parlante que cautivó a la jefa. Cuando no hay inteligencia, cualquier tonto obnubila.

Añadir que el nuevo equipo va a encontrar una Consejería casi sin funcionarios porque en el concurso de traslado se fueron todos cuantos pudieron; de estar a gusto, seguro no lo habrían hecho. Una Consejería con una Secretaría General Técnica en manos de alguien que no es licenciado en derecho y con parte de los servicios jurídicos externalizados, no es lo mejor.

En Canarias tenemos la mayor biodiversidad de viñedos del mundo, en apenas ocho mil hectáreas, con variedades únicas, singulares y volcánicas. Nada se ha hecho en estos cuatro años para evitar la pérdida de superficie. Mucha promoción y concursos, pero cada vez menos viña. En La Palma variedades locales como *Malvasía Aromática* y *Sabro* están en peligro de extinción, no se ha realizado ningún esfuerzo por mantener el cultivo y mucho menos por incrementarlo.

Y en ganadería, los datos asustan, cada mes cierran granjas, las matanzas clandestinas proliferan, un censo de animales sin actualizar y abundancia de explotaciones ilegales. Mientras, el Instituto de Calidad Agroalimentaria (ICCA) a su ritmo y en horario de trabajo funcional.

Hay un rosario de temas pendientes: la modificación del POSEI, del REA, programas de ayudas para incentivar el buen manejo de explotaciones, porque existen algunas de éstas subvencionadas que solo figuran en el papel; la Ley de la cadena alimentaria, tantas veces anunciada, prácticamente en pañales, poco explicada al sector y con muchos flecos pendientes por la singularidad canaria.

El seguro colectivo del aguacate tan anunciado y no llega, y ahora la IGP para este cultivo, ¿quién cree que Europa se la va a conceder a una asociación integrada solo por el 20% de los productores canarios? El resto quedan fuera, es un subsector donde la inmensa mayoría no son agricultores profesionales, no declaran el cultivo, ni lo que venden.

Mucho hablar de los quesos, pero las Denominaciones de Origen dejadas a su aire. La D.O. Queso Palmero no funciona, no existe, el ICCA y el Cabildo la han dejado de la mano. Pero el logo de la D.O. se sigue viendo en los quesos, sin control, inspecciones ni vigilancia.

Plan de soberanía alimentaria, papel mojado, sin objetivos programáticos, nos

pone como país de referencia a Venezuela. Dónde está el compromiso de la Consejería, pregonado hace dos años, de inspeccionar y controlar los mercados de agricultores para garantizar el origen del producto local. Nada ha hecho, solo anunciarlo.

Una Consejería, sin un programa de actuación definido, solo dedicada a repartir subvenciones, improvisar, anunciar promesas y proyectos sin redactar ni definir sus objetivos, todo para aparentar cara a la galería, con notas de prensa carentes de rigor e interés informativo, buscando el canutazo en tv y las fotos en redes sociales, creyendo que los ciudadanos somos *coñobobos* y nos lo tragamos todo. Y para salir en las tv y radio, desde el gabinete de la consejera "*daban el coñazo*" o concedían contratos menores (quince mil euros), para que el medio mostrara interés por una entrevista o reportaje.

No han hecho interesante al sector para los medios porque tampoco han tenido un plan de comunicación y divulgación, pura improvisación. En cuatro años no ha tenido tiempo para acercarse a La Orotava a visitar la organización agrícola más antigua de Canarias, la FAST, la más potente en comercialización de plátanos, aguacates, hortalizas, entre otros, a quien GMR-Canarias con dinero público hace la competencia. Visita realizada cuando ya está en funciones. ¡Qué falta de respeto!, no creen en esto.

No vamos a seguir entrando en detalles porque MUY POCO SE HA HECHO. La Consejería actual es un solar, si fuera una empresa entraba ya en concursal.

Con el trabajo por hacer y la dedicación que precisa, no se pueden conceder cien días de "gracia" al próximo inquilino/a de la sede. A esta situación hemos llegado por los bachilleres, abogados de secano y *maniceros*, con carencia de conocimientos, capacidad de gestión, actitudes sectarias y sin interés alguno por defender un agro agonizante, y después llenárseles la boca con lo "*estratégico que es el sector primario para el desarrollo socioeconómico de Canarias*", sin hacer nada por ello.

La Palma agoniza.

Esta Consejería ha sido cómplice de llevar a La Palma a una agonía, cuyo final nadie puede predecir.

Han estado quince meses redactando un borrador de decreto para la reconstrucción de la zona agrícola del Valle de Aridane afectada por el volcán, y ahora resulta podría rozar la inconstitucionalidad. El gobierno de España ya les advirtió para que no lo pusieran en la tesitura de presentar un recurso porque se paralizaría hasta la resolución del T. Constitucional, y pueden pasar años. Avisamos de que la expropiación a quienes no quisieran entrar en la reparcelación no nos parecía la vía más adecuada, y lo de crear una Agencia de Gestión, en el fondo un consorcio, el estado no lo veía porque dice que no es operativo. Ahí lo tienen.

Pero también los decretos de planificación urbanística podrían ser inconstitucionales y no saldrían adelante. Qué manada de "pánfilos" tenemos en esas Consejerías, incapaces de dejarse asesorar cuando se lo ofrecen. Actúan como si fueran *abogados de secano* (quienes presumen de conocer leyes, sin ser licenciados en derecho).

Chiquito papelón dejan al nuevo equipo cuando nos acercamos a los dos años de la erupción volcánica, sin saber qué va a pasar con la zona agrícola sepultada por la lava, y cuándo saldrá la resolución definitiva de las ayudas para invernaderos y cultivos afectados por la ceniza, presupuestadas hace más de un año y con un coste actual de las obras incrementado un 30%.

Hay una ingente labor por realizar, se necesitan personas con conocimiento y experiencia, capacidad de trabajo y comprometidos. La Consejería no es una oficina de empleo, ni una ONG para enchufar al "parado" del partido, se han de crear equipos que motiven, hagan piña con los funcionarios, crean en su trabajo y den a conocer resultados, no promesas.

El futuro está por escribir, lo difícil se hace, lo imposible si se intenta se consigue, tenemos la oportunidad y vamos a lograrlo unidos, arimando el hombro. Creemos en el potencial que poseemos, en la exquisitez de nuestro producto local, por singularidad, calidad, ser único, estar cotizado y demandado por el consumidor.

Quienes ahora lleguen, tienen la oportunidad de demostrar que la Consejería no es la hermana pobre del Gobierno, ni el muro de lamentaciones donde se va a llorar con tal de conseguir algo para subsistir hasta final de mes y mal que bien cerrar el año.

Si el nuevo equipo crea liderazgo con su trabajo, estará apoyado por todos los canarios de campo y mar, también el 30% de la población isleña que vive directa o indirectamente del sector van a responder masivamente.

El futuro lo construyen quienes conocen el presente, trabajan en quipo y con objetivos, en Canarias hay potencial para volver al campo con éxito. Me sumo a demostrarlo.

Clemente González Lorenzo

Periodista Agroalimentario



EL PLÁTANO

Cómo dispersar picudo: hijos de invierno



A pocos meses del fin de la autorización del oxamilo como materia activa útil para el pinchazo contra el picudo, muchos agricultores se preguntan qué van a hacer para controlar la plaga. Algunos optimistas responderán que tenemos trampas con feromonas para realizar capturas tanto de monitoreo como masivas. Pero la experiencia reciente de unos años atrás no invita al optimismo. Hagamos memoria: hace relativamente poco tiempo se prohibió el uso de dlorpirifos en platanera y además no se consideró necesario mantener el pinchazo como método de lucha.

A ello contribuyó de forma importante una corriente oficial poco partidaria de los fitosanitarios, afirmando que con trampas de feromonas se terminaba "con el 90% del picudo en tres meses".

Seducidos por el discurso ambientalista, ninguno de los organismos y asociaciones responsables de proporcionar alternativas viables a los agricultores movieron un dedo para buscarlas. Más aún, en el afán por demonizar el pinchazo, se afirmó que era un método muy peligroso para el aplicador por las posibles salpicaduras del producto. Quien haya estado en contacto con el campo podrá comparar el estado de un mono de protección al finalizar de lavar la parte aérea de la platanera con el que presenta tras una jornada de pinchazos. Sin duda, el lavado con pistola en hojas es mucho más agresivo para el aplicador que el eventual chorro desde el rolo, más aún si se pone pantalla en la aguja para evitar ese reflujó.

En plena campaña de la trampa bajo el consejo de "una trampa cada 10 metros" (sic), se invirtió en las diseñadas y patentadas con la ayuda de todos los plataneros, las cuales prometían ser mucho más eficaces que las tradicionales de maceta. Los resultados de las pruebas demostraron que además de ser el doble de caras, su eficacia era en el mejor de los casos igual a la de maceta, y en muchos otros inferior.

La euforia fue bajando a lo largo de los meses, a medida que las autoridades escuchaban las quejas de los agricultores hablando de que sin pinchazos y solo con trampas, la población de picudo se había disparado, las plantas caían a la menor brisa y muchas piñas no llegaban a llenar colapsada la planta por el dichoso bicho.

Gracias a la presión de muchos agricultores y técnicos se logró recuperar el pinchazo de oxamilo como método de control. En la práctica se ha conseguido mantener la población a niveles razonables, ya que su eliminación es casi imposible.

Sin herramientas químicas, en la lucha contra el picudo cobran importancia otras medidas como las labores culturales muchas veces abandonadas por el coste de la mano de obra.



Cabeza de hijo de invierno

Entre las medidas recomendadas desde siempre está la eliminación de restos de cabezas en la huerta. De hecho antiguamente en muchas fincas se destrozaban con la barreta para acelerar su descomposición y deshidratación, reduciendo el espacio donde el picudo puede desarrollar su ciclo completo. La dureza de este trabajo y el tiempo necesario para ello, hizo que poco a poco se fuera abandonando.

Siempre se ha creído que la mayoría del picudo desarrolla sus galerías en las plantas madres, mayormente con la piña colgando. Y sin duda dado el tamaño de la cabeza es dónde más galerías encontramos. Pero una prueba en nuestra finca de Fañabé nos ha llevado a un hallazgo cuanto menos sorprendente que podría ayudar a disminuir la población total del picudo en la finca. Aclaremos, no se trata de un ensayo científico sino de una experiencia práctica.

El punto de partida es la observación de que muchos hijos de invierno eliminados desde octubre en adelante, cuando se depositaban en el suelo, al cabo del tiempo

estaban repletos de galerías, larvas y adultos de picudo, sirviendo de auténtico vivero de individuos que más tarde pasarán a devorar las plantas madres. Hablamos de hijos con la cabeza del tamaño aproximado de un melón, pues cuanto menores son, más difícil le resultará al insecto desarrollar todo el ciclo por la falta de espacio y la rápida pérdida de frescura en una cabeza pequeña. Lo cierto es que esos hijos de invierno un poco mayores, no presentaban ninguna galería visible en el momento de separarse de la madre, tal y como atestiguaban los deshijadores.



Picudo

Hasta ahora pensábamos que el olor del corte fresco del hijo atraía a adultos machos y hembras, las cuales depositaban sus huevos en los eliminados y sobre el corte de la barreta, donde tienen más facilidad que en una corteza dura. De hecho, en muchos países se usan trampas hechas con trozos de rolos frescos, cuyo olor ha demostrado ser una "golosina" para el insecto. Por este motivo, esparcir hijos de invierno por la finca es un método indeseable para dispersar la población del picudo por toda la huerta y que llegue a ocupar espacios hasta ese momento libres de ellos.

Con esta premisa, decidimos reunir las cabezas de los hijos de invierno en montoncitos y luego depositarlos dentro de unas bolsas de basura grandes de plástico negro grueso, para después cerrarlas. En calles alternas pusimos entre dos y tres de ellas en función de la longitud de los pasillos. En teoría, esas cabezas estarían aisladas del exterior descomponiéndose por sí mismas sin atraer picudos. La idea es que una vez descompuesta la materia, devolverla a la tierra sin necesidad de retirar el material. Se trata de un intento de evitar que la finca se llene de puntos de cría de picudo, los cuales atacarán luego a las plantas madres.

Al cabo de unos meses, entre tres y cuatro, ya metidos en marzo, revisamos el contenido de las bolsas y abrimos algunas cabezas, las cuales, debido a la humedad, todavía no estaban descompuestas. Lo que nos encontramos nos sorprendió mucho: las cabezas tenían numerosas galerías y además hallamos larvas, pupas y adultos jóvenes. Al estar las bolsas cerradas y sin agujeros, la única posibilidad de suceder esto, es que las cabezas deshijadas ya tuvieran huevos puestos antes del momento de deshijar. Y no en número escaso sino suficiente para que algunos hijos tuvieran más de veinte galerías y larvas.

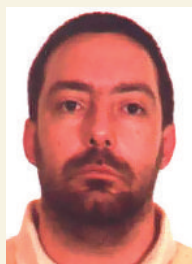
Nuestra primera conclusión es que debemos evitar dispersar los hijos de invierno por la finca. Lo ideal sería retirar ese material y con él los huevos depositados en la parte exterior. Como esta tarea es costosa, hemos optado por depositarlos en bolsas cerradas y esperar a que se descompongan. Como hemos comprobado, en los restos ya degradados (escribimos el artículo a principios de junio), encontramos muchos picudos vivos tanto jóvenes (con su característica tonalidad rojiza) como adultos ya oscuros. Por lo tanto, es importante sacar de la huerta esas bolsas y proceder a eliminar los restos de tal manera que liquidemos al insecto.

Controlar el picudo sin químicos nos obliga a llevar a cabo una serie de labores que hasta ahora no realizábamos. Entender el comportamiento del insecto es importante. Y en este caso, no conocemos qué proporción de individuos podemos eliminar controlando los hijos de invierno, pero, a la vista de la cantidad de larvas encontradas, sin duda es una práctica recomendable para reducir la población y los daños provocados por esta plaga.

Ginés de Haro Brito
Ingeniero Agrónomo



Una boutade aberrante



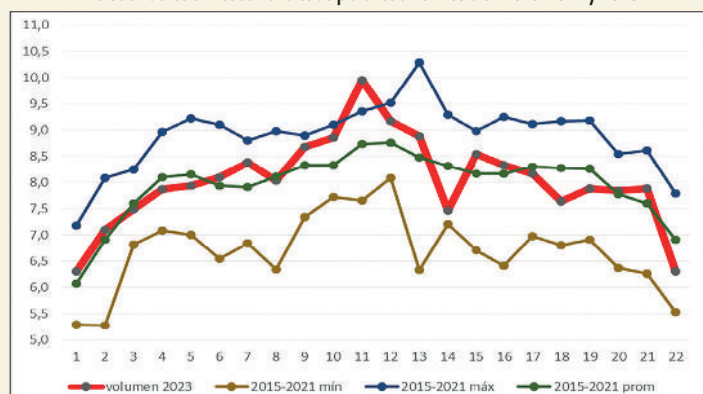
Según el diccionario de la Real Academia Española de la Lengua, "boutade" es una voz de origen francés que significa "intervención pretendidamente ingeniosa, destinada por lo común a impresionar". Por otra parte, el adjetivo "aberrante" se aplica a las cosas que se desvían o apartan de lo normal o usual. Y ésta es mi opinión sobre el plan de recuperación de las hectáreas de platanera sepultadas por el volcán en La Palma, se trata de una boutade aberrante. Considero que es una actuación planteada con criterios electoralistas y, portanto, oportunistas, sin demasiada reflexión detrás. Además, por si fuera poco, parece hacerse a medida de los intereses de algunas personas, quienes, en su mentalidad medieval, intentan evitar la pérdida de tierras y huestes que mermen su poder e influencia.

Me parece increíble el empleo del argumento "Se hizo sobre las coladas del volcán de San Juan en los años cincuenta y sesenta del siglo XX y se puede hacer ahora", (www.laprovincia.es/canarias/2022/09/15/recuperar-platanos-tajogaite-sepulto-canarias-plan-volcan-la-palma-75478693.html). Obviamente, aunque algunas personas parezcan ignorarlo, no estamos en la misma situación social, política, económica ni medioambiental, de modo que algunas cosas posibles y permitidas hace setenta años, ya no se deberían poder llevar a cabo.

En mi opinión, volver a sorribar 230 hectáreas de platanera sobre las coladas del volcán es un atentado. Como bien señala la doctora en geología Juana Vegas Salamanca, "por su valor científico, pues este volcán es un laboratorio natural en el que tenemos que seguir aprendiendo y tomando datos que permitan avanzar el conocimiento, para estar mejor preparados para las futuras erupciones que ocurrirán en esta isla, que también nos servirán para aplicar la ciencia en otras zonas volcánicas del mundo" (hwww.canarias7.es/sociedad/ciencia/juana-vegas-salamanca-roosevelt-salvaria-volcan-palma-20230604233112-nt.html).

¿Y el daño medioambiental? Aunque la tierra para la sorriba se obtenga de emplazamientos donde se permite su extracción de acuerdo con el planeamiento vigente, y como señalaba el mismo dirigente platanero en el artículo de La Provincia, "La zona donde se obtiene la tierra hay que dejarla en condiciones adecuadas de conservación para no causar ningún daño ecológico", no es menos cierto que el volumen de tierra a extraer rondaría los 1,15 millones de metros cúbicos, según se recoge en el "Estudio de viabilidad para la reposición de los cultivos de platanera afectados por la erupción del volcán Cumbre Vieja en la Isla de La Palma" disponible en la web www.gobiernodecanarias.org/infvolcanlapalma/planvalle/estudios/index.html. Por otra parte, esas hectáreas consumirían, como poco, más de 2,5 millones de metros cúbicos de agua al año para su riego, en un contexto de sequía creciente en la Isla por la falta de lluvias.

Evolución de los envíos semanales de plátanos a Península en 2015-2021 y 2023

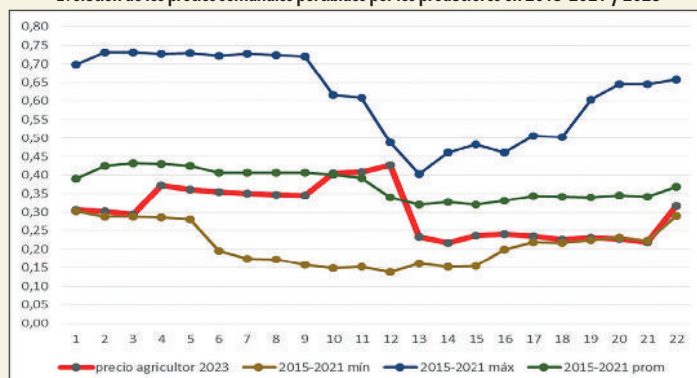


Fuente: ASPROCAN. Elaboración propia.

Y todo para obtener unos 14 millones de kilos de plátanos cada vez más difíciles de colocar en el mercado a precios remuneradores. Basta con observar la tendencia al alza del consumo de banana en España en los años precedentes, acelerada en 2022 ante la falta de fruta canaria. Si analizamos lo ocurrido en los primeros cinco meses de 2023, se ha enviado a la Península un volumen similar al promedio de 2015 a 2021, pudiendo hablarse de vuelta a la normalidad en volumen y fechas. Sin embargo, comparando los precios percibidos por los productores en los mismos periodos, según el Ministerio de Agricultura, los actuales son un 20 por ciento inferiores a la media ponderada del septenio anterior. Así pues, estaríamos hablando de enterrar millones de dinero público en destruir un paisaje volcánico único, ampliando agujeros para obtener más de 1 millón de metros cúbicos de tierra de

cultivo y gastando anualmente 2,5 millones de metros cúbicos de agua para obtener una fruta sin acomodo en el mercado que, además, necesitaría de otros 4 millones de euros anuales vía POSEI para sostenerse.

Evolución de los precios semanales percibidos por los productores en 2015-2021 y 2023



Fuente: Ministerio de Agricultura. Elaboración propia

Frente a este proyecto destructor, abogo por expropiar, una actuación que costaría bastante menos de 250 millones de euros. La cifra presentada la obtengo de los datos de superficie e instalaciones afectadas recogidos en el Estudio de viabilidad nombrado anteriormente, los empleados por el Gobierno de Canarias en las expropiaciones llevadas a cabo con anterioridad, los BECUs aplicados en la convocatoria de 2022 de las subvenciones destinadas a apoyar las inversiones en explotaciones agrícolas y de la estimación no vinculante del valor tributario de los inmuebles rústicos de la Agencia Tributaria Canaria disponible en la web del Gobierno de Canarias (www3.gobiernodecanarias.org/tributos/atc/jsf/publico/asistenciaContribuyente/valoraciones.jsp). Esos 250 millones de euros permitirían, a quienes cultivaban plátanos en la zona sepultada, plantearse qué quieren hacer a partir de ahora en el muy corto plazo, sin esperar a unas labores de sorriba, reparcación y puesta en producción demoradas varios años.

Estimación de valor máximo de expropiación empleando características más favorables

	Precio por m ² o m ³	m ² o m ³ sepultados	Valor de expropiación
Plátano primera zona, con pendiente menor del 1%, pegado a casco urbano y acceso asfaltado	52,87 €	2.292.600	121.211.939,97 €
Almacén agrícola de cubierta de teja (Hasta 10 m ²), nuevo	1.389,49 €	935	1.299.173,15 €
Almacén agrícola de cubierta de teja (10,01 m ² - 50 m ²), nuevo	984,13 €	18.067	17.780.276,71 €
Almacén agrícola de cubierta de teja (más de 50 m ²), nuevo	491,29 €	17.471	8.583.327,59 €
Estanque de mampostería hormigonada (0-200 m ³), nuevo	148,96 €	517.064	77.021.853,44 €
Invernadero tipo parral hasta 2.500 m ² , altura mín. de 5 m. en cualquier punto del invernadero, nuevo. Supuesto 60% invernado	24,43 €	1.375.560	33.604.930,80 €
Cosechas pendientes de recolectar	6,55 €	2.292.600	15.016.530,00 €
SUMA 1			274.518.031,66 €
5% de premio de afección			13.725.901,58 €
SUMA 2			288.243.933,24 €

Fuente: Gobierno de Canarias. Elaboración propia.

La expropiación posibilitaría la creación de un parque natural, u otra figura de protección, que permitiría la preservación y estudio del nuevo paisaje, además de suponer un atractivo turístico, cuestión ya constatada actualmente. Como indica la doctora en geología Juana Vegas Salamanca, "el pasado material e inmaterial para las personas afectadas no volverá nunca tal como era, por mucho volcán que hagamos desaparecer a fuerza de sorribar y palas". Pensemos en futuro.

Juan S. Nuez Yáñez

Dr. en Economía

www.hojasbananeras.blogspot.com

Este número ha sido subvencionado por:



**Gobierno
de Canarias**

Vicepresidencia del Gobierno
Consejería de Hacienda,
Presupuestos y Asuntos Europeos



**Plataforma Agraria
Libre de Canarias**

¡¡AGRICULTOR, GANADERO!!

EL AGUA NUNCA SOBRA. POR EL BIEN DE TODOS,

¡AHÓRRALA!

Es un mensaje de PALCA



La Prosperidad
Sociedad Cooperativa del Campo

Tfno.: 922 490 052 - Fax: 922 490 368

C/. La Punta, 2. 38780 Tijarafe. ISLA DE LA PALMA. CANARIAS



Desarrollo de herramientas de manejo de plagas y enfermedades en platanera, en colaboración con empresas



El uso de enemigos naturales para el control de plagas fue adoptado en Canarias desde hace más de dos décadas por la mayor parte de productores de hortalizas y muchos de frutales y ornamentales. Cuando por entonces los tomateros canarios comenzaron a usar *Nesidiocoris tenuis* (antes llamado *Cirropeltis*) frente a la mosca blanca lo hicieron, no por falta de productos fitosanitarios sino por convencimiento de su mayor eficacia. Algo similar aconteció con *Amblyseius swirskii* y el *Orius laevigatus* en pimiento o con el *Neoseiulus californicus* para el manejo de araña roja en rosas. A día de hoy, cuando compramos verdura en una gran superficie podemos estar seguros que la gran mayoría ha sido producida usando "bichitos" como punto central de una estrategia de lucha integrada.

Otros sectores, como el del plátano, han comenzado a integrar los enemigos naturales en su día a día algo más tarde, y salvo excepciones, forzados por exigencias de los mercados y las normativas comunitarias. Esto ha llevado a algunas empresas dedicadas a la producción y asesoramiento en el ámbito del control biológico, como es el caso de Koppert, a invertir en i+d aplicado a este cultivo, pues, si bien existen plagas y enfermedades para las que hay herramientas bien definidas y eficaces, otras carecen de ellas o son insuficientes.



Entrega Premios Musa

Con este objetivo Koppert comenzó en 2016 proyectos de investigación con base en Canarias y en colaboración con empresas punteras del sector de donde salieron soluciones y planes técnicos que se usan hoy en día.

Tal es el caso de la avispa parásita *Acerophagus artelles*, seleccionada después de una amplia prospección en fincas de Tenerife y Gran Canaria de entre otros muchos candidatos para el control de cochinilla. La hembra de este parasitoide busca activamente los estadios más grandes del huésped (N3 y adultos) para poner huevos dentro de ellos y poder completar su ciclo biológico. Una vez desarrolladas emergen una media de 4-5 avispas por cochinilla que continuarán el proceso. Aunque *Acerophagus* se usa ya de manera habitual, se continúa investigando sobre ella en colaboración con empresas productoras para el seguimiento del parasitismo encampo y la búsqueda de posibles hiperparásitos que pudieran afectar negativamente su eficacia.

Otro ejemplo lo constituye también la avispa *Trichogramma achaeae*, cuya utilidad frente a la lagarta era ya conocida. El trabajo consistió más en encajar el producto en un plan de sueltas adecuado para el control de una plaga que en algunas zonas como La Palma y Las Galletas producía daños de gran importancia. Los resultados de la inclusión de este enemigo natural en los programas de trabajo han sido espectaculares, hasta tal punto que en muchos casos la lagarta ha pasado a ser muy secundaria, causando algún daño leve en los hijos y nuevas plantaciones pero raramente en fruta. Esto se ve favorecido porque la reducción de aplicaciones fitosanitarias permite la aparición de parasitismo natural, y explica el hecho de la mayor rapidez en el control de la lagarta en fincas al aire libre que en invernadero.

También se ha trabajado en perfeccionar el uso de productos ya existentes, adaptándolos a las peculiaridades de la platanera. Así, en el control de araña roja se emplea cada vez más una doble estrategia. Por una parte, se realizan sueltas preventivas de *Neoseiulus californicus* en formato de sobrecillos, que se colocan

en el racimo una vez alcanzada aproximadamente la mitad de su desarrollo. Este enemigo natural se puede aplicar antes de la aparición de la plaga por ser polífago y lograr acceder a otros recursos alimenticios. Además, el formato en el que se aplica constituye una especie de criadero del depredador donde encuentra alimento y condiciones para reproducirse.

Otra de sus ventajas es su rusticidad ante las condiciones climáticas adversas y los residuos químicos. La otra parte de la estrategia consiste en sueltas curativas de *Phytoseiulus persimilis*, ácaro específico de araña roja con una mayor capacidad de depredación que el californicus, pero también más sensible a altas temperaturas, bajas humedades relativas y a pesticidas. Durante esta campaña se está ensayando también en colaboración con varias cooperativas un nuevo formato de *Phytoseiulus persimilis* en sobres ante la demanda por parte de los agricultores y técnicos de un producto de este tipo, especialmente por el ahorro de tiempo a la hora de las sueltas. Si como esperamos, el desempeño es tan bueno como el formato bote, podremos disponer de una nueva herramienta para próximas campañas.



En algunos casos y ante la falta de soluciones más específicas se han tenido que adaptar los recursos disponibles. Es el caso del control de trips, plaga de importancia creciente en los últimos años. De los diversos depredadores comerciales autorizados en Canarias ninguno de ellos se establece bien en el cultivo. La estrategia desarrollada consiste en proteger el racimo mediante sueltas inundativas del ácaro depredador *Neoseiulus cucumeris*. Se emplea para ello el mismo tipo de formato en sobres si bien en este caso se intenta cubrir un mayor periodo de desarrollo de la piña mediante la colocación de dos sobres.

Se ha completado así un programa de trabajo en el que casi todas las plagas tienen al menos un enemigo natural y su metodología de empleo. Hay, sin embargo, asignaturas pendientes en las cuales se sigue investigando como es el caso del picudo y las moscas blancas espirales. Así, recientemente se ha terminado un ensayo de campo de un año de duración para control de picudo con el nematodo entomopatógeno *Steinernema carpocapsae*. Sus resultados están siendo procesados en este momento. Otro proyecto en marcha contempla el uso de un nuevo producto volátil como atrayente para captura masiva en trampas.

En cuanto a las moscas espirales, se han ensayado varios de los enemigos naturales disponibles comercialmente (*Amblyseius swirskii* y *Lecanicillium muscarium*) sin buenos resultados, por ello, la tendencia actual está incidiendo en fomentar la presencia de ácaros que observamos asociados de manera natural a la plaga, como es el caso de *Euseius* spp. Concretamente se está evaluando como se ve favorecida esta fauna espontánea mediante la colocación de islas de biodiversidad, especialmente de plantas ricas en polen.

Otra línea va encaminada a proteger la planta frente a enfermedades o fomentar su precocidad y productividad. Así la inoculación de una micorriza arbuscular y *Bacillus amyloliquefaciens* a plataneras desde vivero pretende valorar si se aporta una resistencia frente al Mal de Panamá una vez llevadas a campo, donde continuará su seguimiento. Paralelamente, en otro ensayo, se ha inoculado la misma micorriza junto con bacterias del género *Azospirillum* con el objetivo de evaluar su precocidad, producción y efecto sobre los insumos tanto en cultivo ecológico como convencional.

La cooperación y el intercambio de experiencias entre los diferentes actores del sector del plátano es vital para llevar a buen puerto el camino iniciado. Por ello, desde Koppert Canarias, hemos creído conveniente incentivar y proyectar el trabajo que vienen haciendo algunos productores desde hace años. De esta forma nacieron los Premios Musa al mejor Biocontrol en Platanera, entregados el pasado uno de junio en un acto celebrado en la Casa del Vino de El Sauzal. Felicitamos a las empresas Costa Caleta y Puertosanto por ser ejemplos de este proceso de cambio.

Francisco J. González Díaz
Biólogo Agrícola
(Koppert Biological Systems)

EUROPLÁTANO RECUPERA EL MERCADO SUIZO

Tras un año de pausa por los problemas de producción, consecuencia de la erupción del volcán de La Palma, la empresa ha retomado los envíos de plátano de Canarias a Suiza.

Fue en 2016 cuando la organización de productores de plátano de Canarias, Europlátano, se instauró en el mercado suizo de la mano de CoopSuisse, una de las más importantes cadenas de distribución de aquel país. CoopSuisse, nació hace más de 150 años como una pequeña cooperativa de consumidores y, a pesar de su crecimiento, conserva sus valores centrados en la **calidad y en la sostenibilidad**, su orientación a la satisfacción del cliente y el socio, y su estructura cooperativista. Actualmente cuenta con 2.424 puntos de venta repartidos por toda Suiza.

El proceso para afianzar la exportación a Suiza fue largo y requirió de una gran inversión de tiempo, trabajo y compromiso de agricultores y trabajadores: tras meses de reuniones, comunicaciones, remisión de pruebas, visitas a las islas y muchísimo trabajo por parte de un equipo comprometido con el proyecto; el envío regular de plátano de Canarias al mercado suizo se convertía en una realidad.

Europlátano es la tercera organización de productores en cuanto a kilos comercializados, pero es pionera en exportación y en el desarrollo de **proyectos de éxito en rentables mercados europeos** como puede ser el suizo o el francés en su momento. La clave de ello ha sido la construcción de **relaciones de confianza con los clientes**: conocen el producto, pero también el proceso y las personas que hay detrás. Y, haciendo referencia a esta transparencia que caracteriza las relaciones de la entidad, al concluir la erupción del volcán de La Palma a finales de 2021 y con los problemas de producción y calidad de la fruta que sufría la isla, a comienzos del 2022 se acordó entre el cliente suizo y Europlátano hacer una pausa en las remesas de fruta hasta poder cumplir de la manera deseada con las necesidades de la cadena, comprometiéndose el cliente a retomar esta relación comercial tan pronto fuera posible.



Casi un año después, tras un duro trabajo por parte de los agricultores y de los departamentos técnico, de calidad y comercial; podemos comunicar que **hemos retomado los envíos semanales a Suiza**. Durante estas semanas se han expedido los primeros palés, rondando los 8.400 kg de plátano certificado semanal y con un feedback muy positivo por parte de la compañía suiza. Esperamos que progresivamente se vayan incrementando en las cargas hasta recuperar los niveles de 2021, año donde se comercializaron en el mercado suizo 630.000 kg de plátano de Canarias cultivado por productores de Europlátano de las islas de Tenerife y La Palma. Actualmente la fruta se empaqueta en los centros de las islas, viaja hasta la Península y posteriormente hasta Basilea, donde se madura y distribuye.

Conquistar un mercado tan exigente como es el suizo, requiere de mejoras a todos los niveles de la organización: desde el campo con los agricultores convencidos del proyecto hasta hacer llegar al consumidor las diferencias del producto canario. Pero es que en esta línea de avance continuo lleva trabajando Europlátano desde hace treinta años, cuando se fundó. Y es que, en las más complicadas circunstancias como las de este último año y medio, hemos sido capaces de demostrar la clara **apuesta por la diferenciación a través de la calidad**; certificando a principios de año las plantas del sur de Tenerife y La Palma en **IFS Food**. Con ello, se corrobora una vez más el compromiso con los clientes, ofreciendo garantías de que tanto el producto como el proceso productivo cumple con los más rigurosos estándares de calidad y seguridad alimentaria.

El tema de las certificaciones de empresa, nos acerca más a nuestros clientes, creando un vínculo de confianza y transparencia, ya que tanto los procesos como la fruta está certificada por este estándar a nivel mundial. Además, nos abre la puerta a nuevos mercados y nos permite cumplir con las exigencias de los clientes, cada vez más preocupados por la seguridad alimentaria. Europlátano además es la organización de productores con mayor superficie de cultivo certificada bajo la norma Global G.A.P., certificación que avala las buenas prácticas

agrícolas y constituye una garantía de que nuestros plátanos cumplen con los niveles establecidos de calidad, seguridad alimentaria, se han producido siguiendo criterios de **sostenibilidad**, respetando la seguridad, higiene y **bienestar de los trabajadores y el medio ambiente**.



Global G.A.P. demanda una mayor eficiencia en la producción, mejorando el desempeño del negocio y reduciendo el desperdicio de recursos. Además, incluye un enfoque relacionado con la mejora de las prácticas para las próximas generaciones. Cada vez más, las cadenas de distribución europeas exigen que sus proveedores tengan esta certificación.

El proyecto de exportación a Suiza tiene un valor muy importante para los agricultores porque, dados los requisitos de calidad exigidos a la fruta y el trabajo que esto conlleva, **se establece un precio mínimo garantizado para el productor**. Ello supone, además de una estabilidad económica para el agricultor; un importante aliciente para los socios que, fieles creyentes de la estrategia comercial de Europlátano, ven en **la calidad la única forma de diferenciación y la vía para conseguir una agricultura sostenible**.



Pero también este desarrollo de proyecto de exportación al extranjero afecta al sector platanero al completo, en el sentido de que el producto enviado fuera de nuestras fronteras está exento de la polémica pica, mecanismo que tradicionalmente se ha utilizado para supuestamente evitar saturar el mercado peninsular. Desde Europlátano creemos que la solución para impedir la saturación del mismo no está en picar (retirar) determinada cantidad de producto, sino en **saber organizar la producción en base a la demanda y adaptarse para buscar salida en nuevos mercados**.

Para finalizar, desde la dirección se quiere agradecer, por un lado el compromiso y la confianza demostrada por los agricultores y empleados de Europlátano que han trabajado muy duro para recuperar este exigente mercado. Y, por otro, al equipo de CoopSuisse, fiel conocedor de nuestro producto, de su calidad y sabor; por su comprensión y su confianza en nuestro plátano y su gente. Desde la organización se seguirá apostando por esta forma de crecimiento, trabajando por cultivar futuro para el sector platanero canario.

Más información:
info@europlataneto.net



europlátano



Pasado, presente y futuro del cultivo de la fresa en Canarias. Avances en el manejo biológico de *Scirtothrips inermis*



En los últimos años, el cultivo de la fresa en Canarias ha sufrido varios episodios de llegada de nuevas plagas que nos han hecho cambiar constantemente los protocolos de actuación en el mismo.

Entre los años 2014 y 2016, *Opogona sacchari* Bojer atacaba a las plantas de fresa llevándose consigo plantaciones enteras. Este lepidóptero realiza la puesta en la corona de la planta y, una vez la larva emerge, perfora la misma con lo que aquella muere rápidamente. Actualmente, su control se realiza mediante aplicaciones de nemátodos

entomopatógenos vía riego, a la vez que se han mejorado los cerramientos de los invernaderos, se incide en la limpieza de los restos del cultivo anterior y se utilizan medios biotecnológicos como la colocación de trampas de feromonas para la captura de machos.

Posteriormente, entre los años 2017 y 2018, se introdujo en Canarias la mosca *Drosophila suzukii* Matsumura (la mosca del vinagre de alas manchadas) y se comenzaron a observar problemas de postcosecha de la fruta por causa de las larvas de estos dípteros, las cuales reducen su vida útil. La solución llegó con la recogida sistemática de la fruta que se quedaba en la parcela, sobre todo en momentos de alta humedad, lo cual permitía cortar el ciclo al insecto.



Daños en fresa por ataque de *S. inermis*

En el año 2019, el trips *Scirtothrips inermis* Priesner, que ya había sido descrito en Canarias como problema en otros cultivos comenzó a detectarse en fresa, con daños tan importantes que hacían los frutos inservibles para la comercialización (foto 1). Por otro lado, las poblaciones del trips eran bastante complicadas de controlar, por lo que, tras su llegada se sucedieron las pruebas con materias activas autorizadas, pero éstas rompían el manejo biológico de plagas ya instaurado en el cultivo, y rápidamente aparecieron las resistencias.

Las especies del género *Scirtothrips* se alimentan de los brotes jóvenes en crecimiento, hojas y frutos causando bronceado, y en bajas poblaciones pueden ocasionar daños muy severos. La especie más documentada y ampliamente estudiada es *S. dorsalis* Hood, también llamada "chilli trips". En los cultivos de berries y frutales tropicales de Huelva, daños similares son causados por *S. aurantii* Faure; Por otro lado, *S. perseae* Nakahara causa estragos en plantaciones de aguacate, pero afortunadamente no se encuentra presente en el archipiélago.



Adulto de *S. inermis* comparado con *F. Occidentalis*

Con estos antecedentes, en 2020 SAT IZAÑA se embarcó en un proyecto a largo plazo con el propósito de conocer mejor el comportamiento de *S. inermis* y encontrar opciones para su control biológico, ya que a día de hoy sigue siendo el

principal factor limitante del cultivo de la fresa en Canarias. Para ello se estableció una colaboración con el Instituto Canario de Investigaciones Agrarias, bajo el marco del Proyecto CAIA2022-23-0003 "Desarrollo de Estrategias de Gestión Integrada de Plagas de Especial Interés para Canarias", y se comenzó el estudio de esta plaga y sus interacciones con otros artrópodos en el cultivo de la fresa. Además, se ha establecido la colaboración con el grupo de Investigación que lidera el Dr. Gerben Messelink (Wageningen University & Research) con amplia experiencia en el estudio de estos insectos.



Adulto de *Scirtothrips inermis*

Scirtothrips inermis no tiene hábitos florícolas, por lo cual los enemigos naturales que eran liberados regularmente en fresa para el control del "trips de las flores" *Frankliniella occidentalis* Pergande, ya presente en el cultivo, como *Orius laevigatus* Fieber o el fitoseido depredador *Neoseiulus cucumeris* Oudemans, no controlaban sus poblaciones.

La primera aproximación en la búsqueda de soluciones fue, mediante una autorización excepcional del Gobierno de Canarias y en colaboración con la empresa Koppert Biological Systems, la importación de fitoseidos no disponibles comercialmente en Canarias, pero previamente evaluados en el control de otros trips, como *Amblydromalus limonicus* Garman & McGregor y *Transeius montdorensis* Schicha; sin embargo, la utilización de estas especies representa opciones a medio plazo.

Tras estos ensayos de laboratorio, se realizaron otros de semicampo con las especies disponibles comercialmente, variando las dosis y los formatos de liberación. Con los primeros resultados de semicampo se determinó que *Amblyseius swirskii* Athias-Henriot podía ser una opción económicamente viable y disponible comercialmente, aunque a priori no tan eficaz como los fitoseidos exóticos ensayados. En el verano de 2022 comenzaron las primeras pruebas en campo y con esta información, actualmente se ha puesto en marcha un nuevo ensayo de campo donde se compara una estrategia de control biológico basada en sueltas preventivas y dosis altas de *A. swirskii* frente a sueltas de *N. cucumeris* (foto de abajo), en ambos casos utilizando el formato de liberación en sobre.



Control biológico con altas dosis de *N. Cucumeris*

E. Marrero¹ - A. Mouratidis³ - N. Cartaya² - A. Ramos² - B. Sanchez² - E. Hernández²

¹ Director Técnico SAT IZAÑA - ² Departamento de Protección Vegetal, Instituto Canario de Investigaciones Agrarias (ICIA). - ³ BU Greenhouse Horticulture & Flower Bulbs, Wageningen University & Research, Bleiswijk, the Netherlands



CICAR Ocasión.com
Toda una gama de vehículos a tu alcance





Manejo del riego en el cultivo del aguacate. Factores fundamentales



El cultivo del aguacate en la última década, particularmente en los cinco años más recientes, ha despertado entre los agricultores un interés especial debido a lo atractivo de los precios de venta de esta fruta y ha hecho que muchos de ellos se decidan a hacer inversiones en sus fincas para plantarlos.

Por este motivo, se están llevando a cabo cantidad de plantaciones con escasa o nula planificación, desde el diseño de los marcos de cultivo al de los riegos, especialmente, con sistemas inadecuados así como una mala ubicación de los

mismos.

Nos podemos encontrar con riegos de microaspersión o aspersión con el agua proyectada hacia los troncos o plantaciones recientes con collarines de goteo con más de veinte goteros, sin un control claro del agua en cuanto a frecuencia y tiempos de riego.



Controlar el tiempo de apertura de riego con emisores de alto caudal, para evitar encharcamientos en nuevas plantaciones

Tengo que destacar los trabajos de divulgación de Clemente Méndez Hernández (Ingeniero Agrónomo del Cabildo de Tenerife) y de Osvaldo Renz González (Director Técnico de la Oficina del Regante del Cabildo de Tenerife), entre otros, en el sentido de comprender mediante dos preguntas fundamentales que debe hacer cualquier agricultor cuando implanta su cultivo: ¿cómo regar? y ¿cuánto regar?

Es labor de los técnicos que asesoramos, bien sea en campo o a través de charlas divulgativas, tal como han hecho de forma machacona los dos técnicos citados, comentar que son necesarias tres herramientas básicas en nuestros sistemas de riego: el azadón, el contador y los manómetros. En primer lugar el azadón, para abrir el suelo y comprobar in situ su humedad, luego, un contador para mostrarnos el caudal efectivo que está entrando en la parcela (sin estos datos es imposible conocer si el aporte de agua es excesivo o nos estamos quedando cortos), por último y no menos importante, unos manómetros para señalar las presiones efectivas de trabajo en cada unidad de riego (presiones por debajo de las de trabajo de los emisores proporcionan dotaciones muy inferiores teniendo déficit en el riego y aquellas por encima de las nominales para los emisores, hacen que los caudales aumenten de forma exponencial, encharcando el suelo y produciendo problemas de anoxia).



El elemento más importante del riego es el azadón

Es necesario conocer el primer condicionante que marca el éxito del cultivo, este es el tipo de suelo, siendo el ideal para el aguacate aquel muy suelto, bien drenado, con elevada aireación y un contenido alto de materia orgánica, pues este árbol es

altamente sensible al encharcamiento y a la anoxia (falta de oxígeno en los suelos por carencia de un buen drenaje y exceso de agua). Por tanto, la viabilidad de este cultivo en suelos pesados, como pueden ser los arcillosos, está condicionada a un manejo adecuado del riego, que minimice las situaciones de saturación de agua y tenga en cuenta la manipulación de la cubierta vegetal para favorecer una adecuada estructura del mismo, así como una buena aireación.

Para responder a la primera pregunta, ¿cuánto tengo que regar?, se ha establecido una metodología conocida como balance de agua, establecida para calcular las necesidades de riego (Nr), donde se tiene en cuenta la evapotranspiración del cultivo (ETc), que permite cuantificar la cantidad de agua perdida por un suelo en condiciones ambientales dadas por la presencia de un cultivo en un momento y desarrollo determinados. Para calcular esta variable se recurre al producto de dos componentes, como son la ET₀ (Evapotranspiración de referencia) y el Coeficiente de cultivo (Kc).

La primera se obtiene de las variables climáticas mediante el método más extendido de Penman-Monteith (fórmula de la FAO), que se encuentran implementadas en los datalogger de muchas estaciones meteorológicas, como por ejemplo de la Red Siar del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (Sistema de Información Agrometeorológica para el Regadío).

Y el coeficiente de cultivo (Kc) está relacionado con el estado de desarrollo fisiológico del mismo (es de destacar el trabajo hecho por Clemente Méndez aportando este coeficiente para el cultivo del aguacate en Canarias). Para terminar con el balance se ha de incluir en el mismo el agua de la lluvia, efectiva para el cultivo, como variable de precipitación efectiva (Pe). Por lo tanto las necesidades de riego, son la diferencia entre la ETc (Evapotranspiración del cultivo) y Pe (Precipitación efectiva).

El siguiente paso sería transformar estas necesidades de riego en unidades de tiempo, que se encuentran en función del número de emisores y de su caudal, por un lado, y del marco y dimensiones de la copa del árbol, por otro, con el objetivo de obtener el tiempo necesario para cubrir estas necesidades.

Para evitar estar haciendo estos cálculos, existen páginas web, donde rellenando una serie de campos podemos obtener fácilmente, mediante herramientas de cálculo, la dosis de riego, una de estas páginas es la de [agrocabildo/recomendaciones_riego](https://agrocabildo.com/recomendaciones_riego).

Aguacates

Periodo de cálculo

Fecha recomendación (*):

Días para realizar el cálculo (*):

Marcos de plantación

Tipo de marco: Cuadrado

Distancia (a) (*): metros

Diámetro de la copa (*): metros

Datos

Evapotranspiración estimada (*): mm/día

Lluvia semanal (*): mm

Conductividad eléctrica del agua (*): dS/m

Datos de la instalación

Eficacia de la aplicación (*): %

Tipo de riego (*):

Número emisores planta:

Caudal por emisor: l/h

(* Los campos con asterisco son obligatorios)

Cuadrado

Datos climáticos agrometeorológicos

Programa de cálculo de riego Agrocabildo

Aunque con lo anteriormente expuesto, solo hemos hecho un balance en función de una demanda atmosférica que nos ha permitido calcular una dosis de riego, es decir litros por planta y día o litros por planta y semana, seguimos sin dar una respuesta clara a las dos preguntas fundamentales, ¿cómo regar? y ¿cuánto regar? Tenemos que ajustar la frecuencia (días de riego a la semana) y la duración del mismo, teniendo en cuenta el contenido de agua en el suelo ya sea por potencial hídrico o por contenido volumétrico.

Juan M. Hernández Rodríguez

Jefe de la Agencia de Extensión Agraria de Breña Alta
Cabildo de La Palma

Tijarafe celebra sus II Jornadas del aguacate

La Casa de la Cultura José Luis Lorenzo Barreto volvió a acoger la celebración de las **II Jornadas del aguacate: "Eficiencia de riego y fertilización en el cultivo del aguacate"**, a las que acudieron un gran número de personas relacionadas con la agricultura de Tijarafe y de otros municipios de la isla de La Palma, pues cabe recordar que la actividad económica predominante en el municipio gira precisamente en torno al sector agrícola, en particular, a los cultivos del plátano, aguacate y viñedo, aunque en los últimos años ha experimentado un crecimiento del sector turístico a través del turismo rural.

Mientras que en las Primeras jornadas se abordó el manejo del cultivo, la siembra y el establecimiento, riegos, carencias, podas, manejo integrado de plagas y enfermedades, cosechas, postcosecha y mercado, en esta segunda cita, organizada por el Ayuntamiento de Tijarafe y la Cooperativa La Prosperidad, se profundizó en dos temas principalmente, dividiendo las jornadas en dos charlas, "Eficiencia de riego", a cargo de Osvaldo Renz González y "Fertilización", encomendada a Eduardo Torres Luis.

Respecto a la eficiencia de riego, se destacó que esta puede ser baja por dos causas: problemas relacionados con el sistema de riego y otros de manejo. A lo largo de esta primera charla se abordó de manera general las causas principales de la baja eficiencia y sus efectos en la dotación. Además, se dieron algunas recomendaciones sobre la superficie y volumen de suelo a mojar para que el árbol tenga el agua necesaria, y se enumeraron las claves principales para regar de forma eficiente, las cuales van desde averiguar cuánta agua necesitan los árboles o la que se les está proporcionando, hasta conocer el sistema de riego al detalle, saber si el caudal en cada turno es el esperado y manejarlo correctamente en términos de tiempo y frecuencia.

Por su parte, en la charla de fertilización se dieron pinceladas sobre fenología, se hizo un repaso de las principales exigencias nutricionales del aguacate y se compartieron herramientas para calcular las necesidades de riego y plan de abonado para este cultivo.

"Desde la Cooperativa La Prosperidad nos sentimos muy satisfechos con la acogida de las II Jornadas del aguacate, en cuanto a participación, demostrando el interés de los agricultores por ir profesionalizando este cultivo. Los temas tratados por los ponentes, tanto del sistema eficiente de riego como el de fertilización, son dos pilares muy fundamentales para el buen manejo del cultivo, poder sacarle un mayor rendimiento

y ofrecer un aguacate de calidad" indicó Víctor Manuel Rodríguez, presidente de la Cooperativa La Prosperidad.



"Con la celebración de una segunda edición de estas jornadas buscábamos continuar ahondando en el cultivo del aguacate, una actividad cada vez más importante en el municipio. No puedo dejar de agradecer a la Cooperativa La Prosperidad por su buena disposición y contribuir a impulsar la formación en el sector agrícola", señaló Saray Domínguez, concejala de Agricultura del Ayuntamiento de Tijarafe.

Por su parte, Marcos Lorenzo, alcalde del municipio, expresó que "en los últimos años hemos sido testigos del crecimiento exponencial del cultivo del aguacate en La Palma en general y en nuestro municipio en particular, según datos del año 2021, Tijarafe cuenta con 159.2 hectáreas dedicadas a este cultivo, equiparándose prácticamente al de la viña y solo superado por el del plátano, por lo que resulta necesario ofertar a los agricultores o interesados en emprender en este subsector, la mayor información posible para lograr obtener y poder ofrecer al consumidor un producto de calidad".

Tijarafe aunó tradición y sostenibilidad en la XVII edición de Expovida

Del 20 al 23 de abril tuvo lugar en Tijarafe la XVII edición de Expovida que, bajo el lema "Tradición y sostenibilidad", acogió con gran éxito de participación múltiples talleres, charlas, degustaciones y maridajes, los cuales se desarrollaron en el marco de una feria en la que se encontraban expuestas diferentes empresas de dentro y fuera del municipio: artesanos y artesanas de telares, ganchillo, cestería, cerámica, cerería, pintura en tela, así como Finca Autarca, Isonorte, Maeva (cosmética natural), Lily Lana (s sombrerería, hilado y fieltro), Cervecería Isla Verde, Tropicaña, Productos Isla Bonita, Vidaviva (productos alimenticios ecológicos), Mumy Rubio (actividades infantiles), Dévora Viña y Vivero Tijarafe. La nota musical a lo largo del fin de semana la pusieron Pepe Benavente, Agrupación Folklórica Tagomate, Saúl Camacho y Francisco Rodríguez, Mamajuana's, Parranda La Palma y Xente Martín.

El municipio de Tijarafe lleva celebrando la primera feria insular dedicada al apoyo y potenciación de la agricultura ecológica, las energías alternativas, el respeto al medio ambiente, el desarrollo sostenible y las tradiciones y costumbres del pueblo palmero desde el año 2001. A partir de ahí, Expovida se ha configurado como un encuentro imprescindible para profesionales, empresarios y público en general interesados en el amplio abanico de campos relacionados con los sectores mencionados.

La programación de esta nueva edición de Expovida comenzó el jueves, 20 de abril con el desarrollo del taller y visita guiada a la Finca Autarca: "Secuestro biológico de carbono y cero emisiones". Mientras que la feria, ubicada en el Espacio Multifuncional, se inauguró el viernes, 21 de abril. A lo largo de esa tarde se celebró un taller infantil de gorras pintadas, otro de yoga facial y un tercero de meditación del corazón. El primer día de feria culminó con el concierto de Xente Martín.

El sábado, 22 de abril, el día empezó con un nuevo taller de yoga, seguido de otro infantil de macetas con piedras imitando a cactus. La coach Devora Viña impartió la charla "Quiérete bien y acertarás: El autocuidado no es egoísmo, es amor propio", además de encontrarse en la feria firmando su libro "Quiérete bien y acertarás". Durante las primeras horas del día, los asistentes también pudieron disfrutar de un taller demostrativo de sombrerería, hilandería y fieltro. La primera actuación musical del sábado vino de la mano de la Agrupación Folklórica Tagomate. Al finalizar la misma, los más pequeños conocieron algunos de los juegos infantiles más clásicos, de la mano de artesanos del municipio. Dentro de la programación

de Expovida también se celebró una nueva edición de maridaje, esta vez con productos km0, a cargo del chef Diego Rodríguez y del sumiller José Barreto, con el acompañamiento musical de Saúl Camacho al timple y Francisco Rodríguez a la guitarra. Ya por la tarde, se impartió la charla "Alimentación saludable", con degustación, y la nota musical la pusieron Mamajuana's, acompañadas por Joaquín Serra y Parranda La Palma con su espectáculo "Ayer, hoy y siempre".

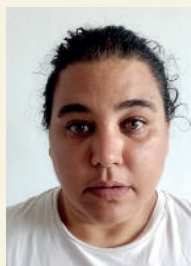
El domingo, 23 de abril, último día de Expovida, comenzó con un taller de respiración ATMAN, seguido de otro nuevo demostrativo de sombrerería, hilandería y fieltro. El taller infantil de réplicas de decoraciones aborígenes de cerámica y el de elaboración de cosmética natural, fueron la antesala de una degustación de jamón ibérico de bellota, a cargo de Víctor Javier de Carnicería La Fuente, y quesos palmeros, acompañados de un maridaje por Bodegas Noroeste de La Palma (Veganorte). La jornada culminó con el concierto de Pepe Benavente.



Autor: Jorge Caffer



Canarias, ¿tierra de olivos?



Las islas por su situación geográfica y sus especiales condiciones edafoclimáticas suponen un reto para este cultivo tradicionalmente mediterráneo.

El desarrollo del olivo en las islas no es casualidad, ya que contamos con una larga tradición olivarera centrada en la isla de Gran Canaria, concretamente en la cuenca de Tirajana. Llegando los primeros árboles a la zona después de la conquista, extendiéndose por el sureste de la isla y proliferando la variedad Verdial de Huévar, que actualmente se conoce como "aceituna del país".

Gran Canaria cuenta hoy en día con un gran número de ejemplares centenarios y obras arquitectónicas únicas como el conocido molino "de los Araña", situado en El Valle (Santa Lucía de Tirajana), con doble viga de prensado, que evidencia la tradición olivarera de la zona, considerado BIC en 2007.

Pero, fue a raíz del proyecto surgido en la comarca de Abona, en el sur de Tenerife, cuando el cultivo se pone de moda y se extiende al resto de las islas como alternativa a los intensivos que estaban en crisis o remedio a zonas agrícolas degradadas por su resistencia y adaptabilidad. Llegando a tener una importancia notable y un desarrollo considerable, y según el Instituto Canario de Estadística (ISTAC) pasa por ocupar 547 ha en todo el archipiélago, de las que 455.5 se destinan a la elaboración de aceite y 91.5 para la producción de aceituna de mesa.



Claro ejemplo, es la isla de Fuerteventura donde actualmente ocupa el primer puesto en superficie cultivada, 163.24 ha, frente a las 69.69 ha de papas o las 24.05 ha de tomates.

Pero a la hora de iniciar la plantación es importante no solo contar con el asesoramiento adecuado, sino tener en cuenta, en primer lugar, el destino de la plantación: elaboración de aceite o aceituna de mesa, cultivo ecológico o convencional, disposición de los marcos de plantación, posibilidad para la mecanización, elección de las variedades, necesidad de riego y condicionantes ambientales: humedad y rangos de temperatura, entre otros.

Si bien es cierto que el cultivo se ha ido adaptando de manera positiva a las condiciones de las islas, en general se acomoda mejor a la comarca sur, donde la influencia de los vientos alisios cargados de humedad, que podrían comprometer la floración y por tanto la futura cosecha, es más limitada.

Uno de los condicionantes principales de nuestras zonas de cultivo es la falta de parada invernal, por la baja acumulación de horas de frío, esto hace que el olivo vegete durante todo el año, acortando la etapa improductiva y siendo precoces en producción, condicionando no solo el período de floración que se alarga en el tiempo e incluso la época de recolección.

Mientras que la campaña tradicionalmente comienza en octubre-noviembre en las recolecciones "premium" o "cosechas tempranas" en las zonas olivareras de la península, en las islas y con las variedades más tempranas como Arbequina somos capaces de tener aceites de nueva cosecha en agosto o incluso antes.

Entre las variedades que se cultivan destaca la Arbequina como la más temprana, elaborando aceites dulces que recuerdan a papilla de fruta, plátano, tomate maduro, de amargos y picantes ligeros, pero de entrada a producción precoz y regular en cosechas.

El Pical, siendo la variedad de la provincia de Jaén y la más cultivada en el planeta, también ha encontrado su sitio en nuestras parcelas, consiguiendo aceites de frutados medios, picantes medios y amargos más pronunciados, pero de perfil complejo y con matices a hierba incluso hoja de olivo pero de fondo maduro.

La variedad Hojiblanca se ha adaptado muy bien a zonas pedregosas de buen drenaje y suelos calizos, con frutos de mayor calibre y resistencia a una de las plagas más importantes que afectan a este cultivo, como es la mosca del olivo (*Bractocera*

oleae), con aceites cuyo picante recuerda a la pimienta y notas a frutos secos.

Buscando esa adaptación a las altas temperaturas y los retos que presenta la recolección temprana y como afecta a las características del fruto para la elaboración de aceites de calidad, se incluyó la variedad Koroneiki, de origen griego, que demuestra campaña tras campaña la resistencia al golpe de calor, diferenciando el perfil del aceite elaborado y aportando estabilidad, lo que aumenta su vida y lo protege frente a los fenómenos de oxidación, es decir, se mantiene más tiempo en perfectas condiciones.



La Arbosana se presenta como una alternativa a la Arbequina, de mayor resistencia y maduración algo más tardía.

En menor medida, variedades con aptitud para mesa como Manzanilla y Gordal presentan graves problemas con la gestión de la incidencia de las plagas, bajos rendimientos industriales y aceites poco estables.

El Verdial o aceituna del país, cuya producción se centra en la cuenca de Tirajana, el municipio de Agüimes y la zona de Temisas, de producción irregular y difícil adaptación en otras zonas.

En cuanto a la gestión de plagas, durante la floración tal y como ya hemos comentado, por ser una etapa que debido a las condiciones climáticas se alarga en el tiempo y se suceden varias floraciones en el mismo período vegetativo, el control del prays en zonas de temperaturas suaves puede llegar a disminuir la cosecha de manera considerable.

La incidencia de la mosca es el principal problema sanitario ya que compromete la calidad del aceite y merma la cosecha, devaluando el producto final.

El desarrollo de cochinillas, en zonas poco ventiladas y/o con exceso de vegetación es otro de los problemas más comunes.

Teniendo en cuenta todo esto y la situación actual del cultivo, cabe preguntarnos cuál es el futuro del olivo en las islas y cuáles son los retos a los que nos enfrentamos técnicos y productores.

Por un lado, se ha de tener en cuenta que los aceites de oliva son el único producto agroalimentario, amparado o no bajo una figura de protección ya sea una Denominación de Origen o una Indicación Geográfica Protegida, que deben pasar dos controles oficiales como son: una analítica físico-química y un análisis sensorial para su clasificación comercial de acuerdo al reglamento 2568/91 y sucesivas modificaciones, lo que plantea la importancia, pues en Canarias no existe un laboratorio oficial para realizar estas determinaciones, ni un grupo de catadores que sea un compromiso de la administración con el sector.

En segundo lugar, creo desde mi conocimiento del sector, que la olivicultura en Canarias podría y debe presentarse como un laboratorio vivo, una parcela experimental frente a los retos que plantea el cambio climático: múltiples floraciones, efecto de las condiciones de ausencia de frío, etc. anticipando las actuaciones a seguir por otras comarcas olivareras.

Canarias no solo puede ser tierra de olivos, sino se ha de convertir en un eje que abandere las políticas y actuaciones para mitigar el cambio climático y elaborar aceites de calidad.

Este punto en el cual nos encontramos es importante para valorizar el sector, y los consumidores en primer lugar distingan lo que es un aceite de calidad, un auténtico jugo de aceitunas fresco y libre de defectos. En segundo lugar, los productores aúnen esfuerzos en elaborar jugos de aceituna que respondan a los más estrictos estándares de calidad, y en Canarias no se envase ni una sola botella que no sea un aceite de oliva virgen extra. Si no se interioriza la calidad el futuro del sector está abocado al fracaso.

Tanaira Rodríguez Díaz

*Ingeniero Técnico Agrícola - Especialista en elaiotecnica
Maestra de almazara*



Cultivo del Liliun para flor cortada y maceta



El Liliun es una planta que pertenece a la familia de las liliáceas. El género Liliun, reúne a la mayoría de aquellas conocidas como azucenas. Son herbáceas perennes originarias del hemisferio norte y presentan bulbos compuestos por brácteas escamosas. Las escamas protegen a un meristemo apical que da origen a un tallo folioso no ramificado de crecimiento definido. En el extremo caulinar se desarrollan las flores, solitarias o en inflorescencias racimosas.

Esta especie posee un sistema radicular abundante, con una densa masa de raíces tanto caulinares como basales, éstas tienen una relevancia por su función captadora de fertilizantes y agua. El tallo es simple y cilíndrico de apariencia robusta y con hojas alternas. La parte importante de la planta y por la cual es cultivada, son sus flores que se sitúan en el extremo del tallo, éstas son grandes o muy grandes, con apariencia de trompeta, con seis estambres normalmente.

Este género comprende unas cien especies distribuidas por las regiones templadas del mundo. Tradicionalmente, los liliuns se han clasificado en híbridos asiáticos, orientales y longiflorum. Debido a la hibridación entre la clasificación anterior, se han creado nuevos grupos, los cuales exhiben características mejoradas. Estas variedades híbridas tienen flores más grandes y están disponibles en una amplia gama de colores.

La producción de flores de liliun a nivel mundial ha aumentado por un fuerte incremento en la demanda. Su cultivo puede orientarse a la producción de bulbos, a la de flores de corte o de plantas en maceta.



Detalle del cultivo del liliun. Entutorado

Esta planta es utilizada para la producción de flores a partir de bulbo con un diámetro entre 12 y 14 cm. Las flores de los híbridos carecen de aroma. Los asiáticos, por ejemplo, son muy conocidos por su amplia variedad de colores, su floración generalmente intensa y el menor calibre del bulbo en comparación con los orientales. Por otra parte, las flores de híbridos asiáticos son más pequeñas y menos exóticas comparadas con los otros dos grupos, y algunos de sus cultivares son proclives a sufrir quemaduras en las hojas. Los híbridos orientales producen grandes flores con una bonita y exótica forma, poseen un aroma más intenso y necesitan menos luz, pero tardan más en producirse, ofrecen menor variación del color y son susceptibles de sufrir varias enfermedades.

La plantación destinada a flor cortada debe programarse con antelación. El objetivo es que, al recibir los bulbos, se proceda enseguida a su colocación en el terreno. Si esta operación no se realiza inmediatamente, los bulbos se podrán conservar hasta 8-10 días en cámaras de refrigeración a temperaturas de 0-2 °C.

Normalmente, existen dos épocas de plantación: 1) Las de septiembre a noviembre, buscando la producción invernal y huyendo de las elevadas temperaturas del verano y 2) Las de enero a marzo, de cara a la producción de primavera-verano.

Las densidades de plantación dependen del tipo de lirio a cultivar, del calibre del bulbo y del momento de plantación. En épocas de menor luminosidad se deben emplear densidades menores que en las de mayor luminosidad. En general, pueden utilizarse 80 bulbos/m² para calibres 10-12 cm, 60-70 bulbos/m² para calibres 12-14 cm y 50-60 bulbos/m² para calibres 14-16 cm.

La profundidad de plantación está muy relacionada con la facultad que poseen algunos híbridos de emitir raíces de tallo. Para las invernales, la profundidad adecuada es de unos 8 cm, mientras que para las de verano de 10-12 cm.

Antes de proceder a la siembra, es importante realizar la desinfección de los

bulbos, sumergiéndolos en una solución preparada. Además, esta inmersión, a la vez que los desinfecta, también los hidrata.

En la plantación de lirios para macetas, normalmente se suelen utilizar las de 14x15 cm. El número de bulbos por cada una de ellas depende del calibre de los mismos, aunque generalmente se suelen colocar tres bulbos de calibre 10-12 cm por maceta.



Cultivo del liliun en maceta

El entutorado se realiza principalmente para que los tallos crezcan de forma guiada. Normalmente, se utilizan mallas de nylon de 12,5x12,5 cm o 15x15 cm. Se debe colocar una sola malla, la cual se irá elevando a medida que el cultivo crece. Si los lirios se cultivan en maceta, esta labor no se realiza.

Los liliuns se pueden cultivar en todo tipo de suelos, siempre y cuando tengan suficiente profundidad de enraizamiento. Pero lo verdaderamente importante es plantar bajo condiciones de buena aireación y estructura, que determine un buen drenaje en todo el período de desarrollo del cultivo. No puede existir exceso de agua alrededor de las raíces, porque inmediatamente se presentan problemas de enfermedades.

Pero, por otro lado, debe tener buena retención de humedad porque los liliuns necesitan un buen abastecimiento continuo de agua. El pH ha de mantenerse entre 5.5 y 6.5 para las variedades orientales, y 6 a 7 para los asiáticos. Los suelos de pH bajo, como los de la zona sur, son relativamente fáciles de corregir mediante el encalado, en cambio suelos con pH muy alto, sobre 7, producirán problemas nutricionales severos, como ocurre con el hierro.

El liliun pertenece al grupo de plantas susceptibles al exceso de salinidad.

La plantación se realiza en hileras de 1 a 1.2 m de ancho por el largo que se desee, entre 30 y 50 m. En plantaciones en suelos pesados se construyen las mismas levantadas para mejorar el drenaje hacia los pasillos, de forma que nunca el bulbo se encuentre en condiciones de anegamiento o exceso de humedad.

Los siguientes aspectos deben ser considerados en el momento de elegir la variedad de liliun a cultivar:

Hay que destacar el aspecto financiero, pues normalmente el valor del bulbo de variedades orientales es sustancialmente superior al de los asiáticos, teniendo también en cuenta que el valor de la flor producida por los primeros es también mayor.

Encanto a las condiciones ambientales, las variedades asiáticas son más susceptibles a la falta de luz que las orientales. Éstas y longiflorum requieren temperaturas mínimas mayores a las asiáticas durante el período de cultivo.

También es conveniente conocer en este cultivo que, por término medio, el período de crecimiento de las variedades asiáticas es más corto que el de las orientales u otros grupos.

Para las posibilidades de venta, se ha de tener en cuenta que bastantes de las variedades orientales emiten olor y muchas veces se les describe como flores de funeral. Esto no ocurre con las asiáticas.

Si queremos que el cultivo sea más fácil de manejar, siempre será más sencillo para un principiante iniciar su acercamiento a la producción de liliun con variedades asiáticas, pues, en general, son más fáciles de cultivar que las orientales u otros grupos.

Juan M. Hernández Rodríguez

Jefe de la Agencia de Extensión Agraria de Breña Alta
Cabildo de La Palma



Breve historia del cacao y su relación con las Islas Canarias



las clases populares.

Cuando los países latinoamericanos, los únicos que producían cacao, consiguieron la independencia del imperio español, dejó de ser un producto de fácil adquisición, lo que llevó al rey Fernando VII a dictar una Real Orden en la cual pedía desarrollar su cultivo en la provincia de Málaga, haciendo gala del desconocimiento sobre las zonas idóneas para cultivar productos tropicales.

En los fondos de la Real Sociedad Económica de Amigos del País de Tenerife (RSEAPT) se encuentra una copia de la carta en que por deseo del Rey (Fernando VII) se pedía establecer estos cultivos en la Península, para evitar el gasto de traerlos de ultramar. Se realizaron plantaciones experimentales con cacao y canela en la Hoya de Málaga, donde según las personas encargadas, el profesor de agricultura y botánica en Sevilla, Don Claudio Boutelou y D. Manuel Agustín Heredia del comercio de Málaga, el clima de diciembre a enero es de 14 °C, por lo que los resultados no se correspondieron a lo esperado.

A raíz de este fracaso se propuso realizar ensayos en las Islas Canarias para lo que se emitió en Madrid, el 28 de junio de 1831, una Real Orden, donde se incluía además los productos: pimienta, clavo, nuez moscada y añil. En la carta de respuesta de Amigos del País de Tenerife se recomiendan las localidades de Güímar, Los Realejos, Telde y Gáldar por ser de clima más benigno que el de La Laguna. No sabemos si se realizaron estas pruebas ni los resultados del experimento, pero suponemos fracasó porque no se ha encontrado ninguna otra referencia al respecto ni conocemos de árboles de cacao que hayan prosperado en los lugares señalados.



Frutos y flores en diversos estados de desarrollo (El Hierro)

No es hasta hace unos años, en 2005, cuando por iniciativa de un herreño, Don Juan Rodríguez Casañas, con 89 años de edad en la actualidad y tiempo atrás residente en Venezuela, quien pidió a una sobrina suya, que en un viaje desde ese país a El Hierro, le trajera semillas de unos árboles de cacao porque él pensaba podrían adaptarse a las condiciones de su isla natal, por ser de clima similar y cuya variedad allá se conocía como "colombiano". El lugar donde él había vivido y la procedencia de las semillas se llama Sara Linda, en la zona de Trujillo, cercana al lago Maracaibo. Así fue como en ese año plantó algunas semillas en Frontera y repartió otras, de las que actualmente sólo sobreviven dos árboles en una finca del Cabildo.

Hasta hace poco no se le había hecho mucho caso a estos dos ejemplares, que se encuentran en unos invernaderos de malla de agricultura ecológica, en Frontera, asociados al cultivo de piña tropical. En los últimos dos años, se les ha dispensado algo más de cuidados, sobre todo realizando la poda de forma adecuada. Al momento de escribir este artículo (marzo 2023) cada árbol tiene más de cincuenta frutos desarrollados, esto extrapolado a una hectárea representa una producción que triplica el promedio obtenido a nivel mundial y se equipara a las mayores producciones de países como Perú. Según Manuel Macías, agrónomo experto en cacao de la Fundación Maquita de Ecuador, estos árboles podrían

ser considerados con el término conocido como "superárbol" por la abundante fructificación que presentan.

Los árboles de cacao encuentran su mejor hábitat entre los 10° norte y 10° sur del Ecuador, aunque en la bibliografía se refiere que se pueden localizar ejemplares hasta los 20° norte y sur. El Hierro está situado a 27° norte, pero dado su clima benigno en la zona de Frontera y la protección de los vientos ofrecida por el invernadero de malla, es por lo que probablemente se han desarrollado de forma satisfactoria en estos años.

Aunque el cultivo de cacao en las islas Canarias no deja de ser por el momento una excentricidad, sí puede contribuir a aportar un elemento más a la biodiversidad de las islas, además porque tradicionalmente está asociado a cultivos de plátano en los países productores.

En la isla de Tenerife el Instituto Canario de Investigaciones Agrarias (ICIA) cuenta con unos pocos ejemplares al aire libre en diferentes instalaciones (Pajalillos, Cueva del Polvo) pero estos no presentan un buen desarrollo al estar plantados en zonas marginales. También se halla al menos un vivero en la isla que vende plantas de cacao, aunque se desconoce la procedencia de las semillas.



Árboles de cacao adultos en invernadero de malla (El Hierro)

La historia de Canarias aparece ligada al cacao que se traía de las Indias desde los puertos de Caracas, La Habana, Campeche y Trinidad de Cuba, aunque también llegaba desde el puerto de Guayaquil, junto con otros productos como el índigo y el tabaco. En la bibliografía se encuentran referencias como la del navío "El Brillante", que llegó de La Habana en octubre de 1784 y traía una carga de cinco mil fanegas de cacao y noventa quintales de índigo (Santana).

Desde hace unos años se están realizando pruebas con el cultivo del cacao en Málaga (que se encuentra a 36° norte), por investigadores del Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), quienes aseguran que tiempo atrás tampoco se pensaba fuera posible el cultivo del mango en esta provincia y ahora se encuentran ante la misma situación con el cacao. Crean que el cambio climático y las investigaciones con clones adaptados de esta planta consigan hacerlo viable en un futuro próximo. De nuevo, las islas Canarias podrían ser un buen banco de pruebas para la adaptación de nuevas especies.

Referencias bibliográficas.-

- Entrevista realizada a Don Juan Rodríguez Casañas, el 27 de noviembre de 2022.
- Santana Pérez, G. Bosquejo del comercio canario con América a finales del siglo XVIII. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Anuario americanista europeo, nº 4-5, 2006-2007
- Real Sociedad Económica de Amigos del País de Tenerife (RSEAPT) Documentos consultados el 15.9.2022
- Copia de una carta remitida por el ministro de Hacienda al presidente de la Junta de Fomento de las Islas Canarias, relativa a ciertos experimentos sobre la aclimatación de la planta del cacao en Málaga. Madrid, 14-4-1831.- Manuscrito.- Legajo (I) Agricultura (f.250r).- RS 4(4/22).
- Oficio del presidente de la Junta de Fomento de las Islas Canarias, el conde de Valle Salazar, al director de la Real Sociedad Económica de Tenerife, notificando la remisión de una Real Orden sobre la aclimatación de la planta del cacao. Se adjunta la citada Real Orden y otros oficios e informes. Santa Cruz de Tenerife, 24-5-1831.- Manuscrito.- Legajo (I) Agricultura (f.251r-254).- RS 4(4/22).
- Comercio: Relación de las partidas de vinos embarcadas por Pedro Forstall desde el Puerto de Santa Cruz de Tenerife, para las Casas Blanco, Cologan, Commyns y Maccarik. Incluye también recuento de los embarques de palo de Campeche, cacao, tafetanes y seda. [Santa Cruz de Tenerife, 1779].- Manuscrito.- Legajo Consulado Marítimo y Terrestre (f. 157r-158v).- RS-2(2/22).

Alfonso Molera Teruel

Ingeniero Agrónomo

Seminario Permanente de Agricultura Ecológica (SPA)



Movimiento de conejos entre explotaciones ganaderas y (II)



El presente artículo es continuación del publicado en el número anterior de esta revista.

Recuperación de la calificación sanitaria tras la detección de la enfermedad.

Cuando una explotación cunícola calificada frente a mi-xomatosis y/o enfermedad hemorrágica vírica en sus dos tipos: clásica (1) y nueva (2) se infecte por alguna de ellas, se han de realizar una serie de actuaciones para volver a la situación sanitaria de partida. Coincidiendo con las dos calificaciones sanitarias posibles, es decir, oficialmente indemne o indemne, nos encontramos antes dos posibilidades:

a) Cuando una explotación originariamente calificada como oficialmente indemne se infecte con las citadas patologías, no podrá obtener de nuevo esta calificación hasta seis meses después de haberse eliminado el último caso y procedido a:

1.º Sacrificio sanitario de todos los conejos y eliminación higiénica de los cadáveres y subproductos según la legislación vigente. Limpieza y desinfección minuciosa bajo supervisión del veterinario autorizado o habilitado y un vacío sanitario de las conejeras durante, por lo menos, seis semanas.

2.º La repoblación deberá realizarse con animales de explotaciones oficialmente indemnes, o cumplir los requisitos del apartado c) de calificaciones sanitarias.

b) Cuando sea una explotación indemne, para poder recuperar esta calificación sanitaria tras una infección, se deben cumplir previamente los siguientes requisitos:

1.º Sacrificio sanitario de los conejos y eliminación higiénica de los cadáveres y subproductos según la legislación vigente. Limpieza y desinfección minuciosa bajo supervisión del veterinario autorizado o habilitado.

2.º Repoblación con animales procedentes de explotaciones con igual o superior nivel sanitario, es decir, de explotaciones oficialmente indemnes o indemnes.

Además, en este caso concreto se deben realizar las siguientes actuaciones adicionales:

1.º Vacunación de los animales de acuerdo con el programa vacunal aprobado para la explotación. Actuación que se ha reflejar en el libro de tratamientos.

2.º Veintiún días inmovilizada la explotación.

Movimiento de los animales.

Los animales que salgan de una explotación cunícola con destino distinto al sacrificio, podrán realizar dicho movimiento tan solo hacia otra cuya calificación sanitaria sea igual o inferior a la de origen (Ver la tabla que sigue).

Movimientos permitidos entre explotaciones según clasificación sanitaria (x; permitido).

		DESTINO							MATADERO
		X1 H1	X1 H2	X2 H1	X2 H2	X2 H3	X3 H2	X3 H3	
ORIGEN	X1 H1								X
	X1 H2								X
	X2 H1								X
	X2 H2	X	X	X	X				X
	X2 H3	X	X	X	X	X			X
	X3 H2	X	X	X	X		X		X
	X3 H3	X	X	X	X	X	X	X	X

Condiciones generales del transporte.

De acuerdo con la normativa general en esta materia tiene que reunir los siguientes requisitos básicos:

a) En caso de desplazamientos, los animales deberán disponer de espacio suficiente en los medios de transporte. Asimismo, estos y los embalajes serán apropiados para protegerlos de la intemperie e inclemencias climatológicas, debiendo llevar los embalajes la indicación de la presencia de animales vivos.

b) Durante el transporte y la espera, deberá proveerse de comida y agua en cantidad suficiente a los conejos, excepto en el caso de un viaje con una duración inferior a 12 horas, sin contar con el tiempo de carga y descarga.

c) El medio o vehículo donde se transporten tendrá buenas condiciones higiénico-sanitarias, de acuerdo a las necesidades fisiológicas y etológicas, debiendo estar debidamente desinsectado y desinfectado.

d) La carga y descarga se realizará con los medios adecuados a cada caso, a fin de que no soporten molestias ni daños injustificados.

e) Nadie podrá transportar o hacer transportar animales si se les puede causar lesiones o sufrimiento.

Además, tienen que cumplirse las siguientes condiciones:

a) Se tomarán previamente todas las disposiciones necesarias con el fin de reducir al mínimo la duración del viaje y atender a las necesidades de los animales durante el mismo.

b) Los animales estarán en condiciones de realizar el viaje previsto.

c) El transporte se llevará a cabo sin demora hasta el destino y las condiciones de bienestar de los animales se comprobarán regularmente y se mantendrán de manera apropiada.

d) Se dispondrá de espacio suficiente para los animales habida cuenta de su tamaño y del viaje previsto. En el caso concreto de los conejos, no se establece el espacio disponible mínimo de obligado cumplimiento.

e) Deberá garantizarse una ventilación suficiente para satisfacer plenamente sus necesidades, teniendo en cuenta, en particular, el número y tipo de animales que deben transportarse, así como las condiciones meteorológicas previstas durante el viaje.

Aptitud para el transporte.

Solo podrán transportarse los animales aptos para efectuar el viaje previsto en condiciones tales que no puedan resultar heridos o padecer sufrimientos innecesarios.

Los que presenten lesiones, problemas fisiológicos o un proceso patológico, no se considerarán aptos para el transporte, en particular si:

- Son incapaces de moverse por sí solos sin dolor o de desplazarse sin ayuda.
- Presentan una herida abierta grave o un colapso.
- Si son hembras preñadas que hayan superado al menos el 90 % del tiempo de gestación previsto, o las paridas la semana anterior.

No obstante, podrán considerarse aptos para el transporte los animales enfermos o heridos cuando:

- Presenten lesiones o enfermedades leves y su transporte no dé lugar a sufrimientos adicionales; en caso de duda, se pedirá asesoramiento veterinario.
- La enfermedad o la herida formen parte de un programa de investigación.
- Se transporten bajo supervisión veterinaria o tras un tratamiento o diagnóstico veterinario. No obstante, dicho transporte se autorizará únicamente si no causa ningún sufrimiento innecesario o maltrato.

- Si se trata de animales con intervenciones veterinarias en relación con prácticas ganaderas, como la castración, siempre que sus heridas estén completamente cicatrizadas.

Los animales que enfermen o lesionen durante el transporte, deberán ser separados de los demás, recibir primeros auxilios cuanto antes y una atención veterinaria adecuada, si fuera necesario, se procederá a su sacrificio o matanza de urgencia, de modo que se les evite todo sufrimiento innecesario.

No deberán administrarse sedantes a los que se van a transportar, excepto cuando sea estrictamente necesario para garantizar su bienestar, en cuyo caso se hará bajo control veterinario.

Manipulación.

En la manipulación para el transporte está prohibido:

- Golpearlos.
- Aplicar presión en los puntos especialmente sensibles de su cuerpo que les cause dolor o sufrimiento innecesario.
- Colgarlos por medios mecánicos.
- Levantar o arrastrarlos por la cabeza, orejas, patas, cola o pelo, o manipularlos de modo que se les cause dolor o sufrimiento innecesario.
- Utilizar pinchos u otros instrumentos puntiagudos.

Los animales se tienen que manipular y transportar separadamente en los siguientes casos:

- Los de especies diferentes.
- Los de tamaños o edades muy diferentes.
- Machos y hembras sexualmente maduros.
- Hostiles entre sí.

Los dos primeros supuestos no se aplicarán a los animales criados en grupos compatibles, habituados a estar juntos, en cuyo caso la separación podría provocar angustia.

Juan Antonio Jaén Téllez

Dr. Veterinario

juanantonio.jaentellez@gmail.com



Maduración de la carne



La maduración de la carne es un proceso natural realizado después del sacrificio del animal, comprende una serie de cambios bioquímicos y estructurales que modifican las características de la misma en relación a su dureza, color, aroma, sabor... Estas transformaciones se deben principalmente a la actuación de enzimas proteolíticas, que participan en la rotura de las proteínas estructurales del tejido muscular y, por tanto, producen un ablandamiento de la carne conocido como "tenderización", así como la actuación de determinados procesos oxidativos que inducen

a la aparición de sustancias precursoras de su sabor y aroma característicos, así como a un incremento en la jugosidad de la misma (Oliván García y col., 2013).

Conforme discurre el proceso de maduración, el músculo se hace cada vez más blando, efecto que no se debe a la disociación de la actomiosina, pues éste sigue siendo inextensible, sino fundamentalmente a la desintegración de la estructura muscular, es decir, a la rotura de las miofibrillas y tejido conectivo (Sañudo, 2008). Se ha demostrado que el ácido láctico debilita las membranas celulares, por lo cual pueden actuar las enzimas de la propia carne. Este proceso bioquímico se realiza por la intervención principal de las catepsinas, calpains y enzimas balanceadas por la acción de la calpastatina. Además, otros catalizadores hidrolizan el colágeno y juegan un papel importante en la alteración de las propiedades del tejido conectivo durante la maduración (Onega, 2003).

No obstante, la maduración también es un proceso que debe ser controlado porque los cambios se han de llevar hasta un punto óptimo en el cual la carne se ablande, pero donde el aroma y sabor sean agradables al olfato y paladar del consumidor final. Para conseguir una correcta maduración es importante la existencia de una adecuada acidificación del músculo, en el que se produce un ligero incremento del pH a medida que aumentan los días de almacenamiento, sin superar el valor de 6,0 para evitar el riesgo de alteración microbiana; de ahí la importancia del control de parámetros como la temperatura, humedad, cantidad de oxígeno y luz en su conservación.



Este proceso, además de conducir a la disminución de la dureza y a la elevación del pH, aumenta la capacidad de retención de agua. Este parámetro está íntimamente relacionado con la jugosidad, especialmente en la fase inicial de masticación, donde se liberan rápidamente gran cantidad de jugos. El otro factor que influye en la percepción de la jugosidad es el contenido de grasa intramuscular porque tiene un efecto estimulador en la producción de saliva y cuya sensación perdura más en el tiempo que la liberación inicial de fluidos (Onega, 2003).

Otro hecho característico de la maduración es la modificación del color. Durante este periodo aumenta el valor de a^* (índice de rojo) provocando que la carne posea un color más rojo y con mayor intensidad. Sin embargo, bajo ciertas condiciones se pueden producir coloraciones pardas no deseadas debido a la formación de metamioglobina, esto ocurre porque la cantidad de oxígeno es menor que en el exterior, pero actúa de manera muy pro-oxidante. Este elemento es capaz de dar colores vivos, como el de la oximioglobina, pero también de oxidar la molécula provocando el cambio a color marrón grisáceo (Goenaga, 2010).

También se producen compuestos los cuales contribuyen al aroma de la carne madurada por degradación de proteínas y grasas. A medida que aumenta el tiempo de maduración se desarrollan nuevos precursores del sabor y olor, como péptidos y aminoácidos libres, debido a la actividad de las proteasas y peptidasas endógenas, así como otros compuestos procedentes de la hidrólisis y oxidación de lípidos.

Los dos métodos de maduración de carne más generalizados son (Sitz y col., 2006):

1.- Maduración en seco.

Consiste en conservar la carne (canales enteras o cortes) en cámaras frigoríficas durante un tiempo determinado. Este sistema precisa de un espacio específico de almacenamiento donde instalar la cámara para dejar las piezas varios días en condiciones controladas. En las maduraciones cortas (menos de 30 días) se considera que la temperatura ideal debe estar entre los 2 y 3 °C, mientras que para las largas (más de 100 días) se utiliza una temperatura de 1 °C. Resulta fundamental mantener una temperatura estable, evitando la entrada de aire caliente y humedad. La iluminación fluorescente normal de la cámara debe mantenerse apagada durante el día para evitar fluctuaciones de temperatura y reducir el grado de oxidación superficial de los cortes. Algunas cámaras de maduración están equipadas con sistemas que utilizan radiación ultravioleta y filtración de aire para un mejor control del crecimiento microbiano. En cualquier caso, se debe permitir la circulación de corrientes de aire, pues si éste está estancado puede ocasionar la putrefacción.

2.- Maduración en húmedo.

Se basa en refrigerar la carne envasada al vacío a una temperatura máxima de 3 °C durante un periodo corto (menos de 15 días). Este permite extraer todo el aire que rodea la pieza con el objetivo de reducir o minimizar el crecimiento de bacterias aerobias, evitando así la oxidación de las grasas y, con ello, la aparición de olores y sabores no deseados. La vida útil de la carne envasada así dependerá



posteriormente de la temperatura en la que se almacene, tipo de material usado y condiciones de la materia prima antes de envasar. Por otro lado, se ha de tomar en consideración que la maduración al vacío puede tener efectos no deseados, sobre todo a partir de los 20 o 25 días de almacenamiento. Por ejemplo, en carne de ganado vacuno: el contacto del exudado con la superficie de la carne podría dar lugar a la formación de olores y regusto a sangre metálica, que a menudo caracterizan los cortes madurados mediante este sistema.

Dependiendo de la especie de animal y su corte, tendrán un tiempo u otro de maduración. De forma general, para la carne de aves sería suficiente con 2-3 días, cerdo 3-6 días, cordero 1-2 semanas, vacuno 2-3 semanas. No existe mucha información disponible en la literatura científica en relación al caprino. Por ello desde el ICIA con financiación específica del Gobierno de Canarias en colaboración con Gastrosinapsis y la ULPGC están llevando a cabo el proyecto CAIA 2023-0004-04-S3 "Revalorización de la carne caprina mediante maduración", cuyo objetivo es estudiar los cambios fisicoquímicos y sensoriales que se producen en el proceso de maduración de la carne de cabras adultas, un producto gastronómico muy apreciado en Canarias. De forma colateral, este estudio, pretende mejorar la rentabilidad de las explotaciones caprinas de las islas, que tradicionalmente son de orientación lechera.

Referencias.

Goena I. 2010. Estabilidad del color de la carne de ternera. Trabajo de Fin de Carrera. Universidad Pública de Navarra.

Oliván García C. y col. 2013. Efecto del tiempo de maduración sobre la calidad organoléptica de la carne de vacuno. Tecnología Agroalimentaria. Boletín informativo del SERIDA, 12:45-52.

Onega M. 2003. Evaluación de la calidad de carnes frescas: Aplicación de técnicas analíticas, instrumentales y sensoriales. Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid. ISBN: 84-669-2165-6

Sañudo C. 2008. Calidad de la canal y de la carne ovina y caprina y los gustos de los consumidores. Revista Brasileira de Zootecnia, 37.

Sitz B, y col. 2006. Consumer sensory acceptance and value of wet-aged and dry-aged beef steaks. Journal of animal science, 84(5), 1221-1226.

Spanier A, y col. 2004. Meat flavor: contribution of proteins and peptides to the flavor of beef. Quality of fresh and processed foods, 33-49.

**A. Torres¹, S. Álvarez¹, A. Argüello², D. Schattenhofer³,
D. Maderna³, M. Fresno¹**

¹Instituto Canario de Investigaciones Agrarias (ICIA)

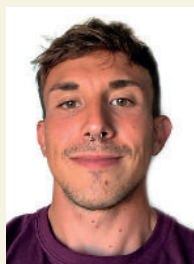
²Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC)

³Hotel Villa Cortés***** y Taste 1973



GANADERÍA

Huevos enriquecidos con ácidos grasos omega-3 mediante el uso de plantas locales canarias del género *Echium*



Los lípidos son macronutrientes con importantes funciones estructurales, de reserva de energía y otras muchas funciones vitales. Están compuestos principalmente por ácidos grasos, los cuáles a su vez pueden clasificarse en saturados, monoinsaturados y poliinsaturados, en función del número de dobles enlaces que contengan (0, 1, > 1, respectivamente). Según la posición del primer doble enlace, éstos últimos pueden agruparse en tres principales series: omega-3, omega-6 y omega-9. Los ácidos grasos poliinsaturados cuentan con un elevado interés en nutrición, ya que son esenciales, es decir, debemos consumirlos mediante la dieta al no poder ser sintetizados por nuestro organismo en cantidad suficiente.

Las dietas humanas occidentales actuales están, en general, muy desequilibradas, al existir una ingesta demasiado elevada de ácidos grasos omega-6 y deficitaria en omega-3, ello se ha relacionado en los últimos años con una mayor incidencia de patologías que cursan con inflamación. Los ácidos grasos omega-3 son esenciales para el correcto desarrollo de infinidad de funciones fisiológicas básicas. Además, se han asociado con efectos protectores frente a ciertas enfermedades cardiovasculares, oculares, cerebrales y relacionadas con la obesidad.



Existen diferentes tipos de ácidos grasos poliinsaturados omega-3, distinguiendo principalmente entre ácidos grasos de cadena media (18 átomos de carbono) y de cadena larga (de 20 o más átomos de carbono o LC-PUFA). Precisamente, omega-3 LC-PUFA como el ácido eicosapentaenoico (EPA, 20:5n-3) y el docosahexaenoico (DHA, 22:6n-3), son los que presentan propiedades fisiológicas más relevantes. Existen organismos capaces de producir EPA y DHA a partir de sus precursores de cadena más corta presentes en los vegetales, como el ácido alfa-linolénico (LNA, 18:3n-3), pero desafortunadamente, en los seres humanos esta capacidad es muy limitada.

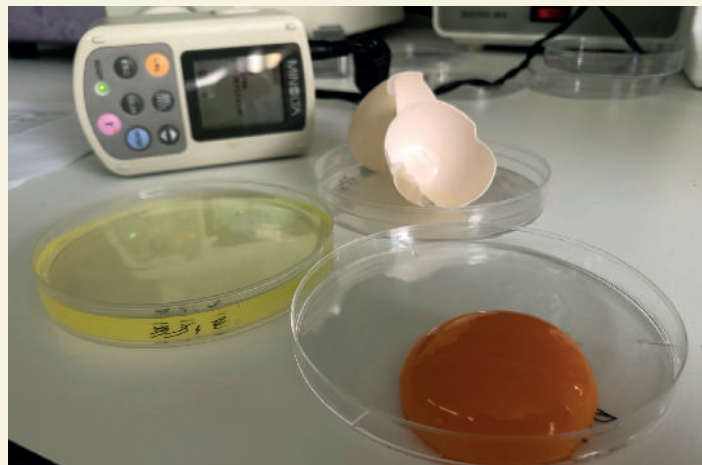
El pescado y los productos provenientes del mar son la principal fuente de ácidos grasos omega-3 LC-PUFA, EPA y DHA, producidos casi exclusivamente por las algas marinas y se bioacumulan a lo largo de la cadena trófica marina. Sin embargo, el estado de sobreexplotación de la mayoría de los caladeros de pesca mundiales, unido a los impactos ambientales de la acuicultura de especies carnívoras, está dificultando la obtención de omega-3 LC-PUFA de origen marino de manera sostenible. Como alternativa, está cobrando creciente interés el uso de especies vegetales que contienen elevadas cantidades de ácidos grasos omega-3 precursores como el LNA y el ácido estearidónico (SDA, 18:4n-3), para la formulación de piensos para ganadería terrestre y acuícola, o incluso como plantas forrajeras.

Estos ácidos grasos C18-precursores, podrían ser transformados en EPA y DHA al ser consumidos por determinados animales herbívoros terrestres como cabras, gallinas y pollos, que a diferencia de los seres humanos, sí poseen la maquinaria enzimática necesaria para realizar esta transformación. Así, sería posible no utilizar fuentes marinas de EPA y DHA, e incrementar los contenidos de EPA y DHA en leche, quesos, carne y huevos, mediante una alimentación sostenible.

Canarias posee una riqueza de flora endémica muy variada, y a pesar de que el valor nutricional y farmacológico de muchas especies todavía no ha sido lo suficientemente estudiado, cuentan con un enorme potencial en beneficio del ser humano. Destacan las plantas del género *Echium*, también conocidas como 'tajinastes', ya que poseen una combinación única de ácidos grasos y un balance entre ácidos grasos omega-6 y omega-3 muy equilibrado. Además, contienen 2 ácidos grasos inusuales en la naturaleza como son el SDA y el ácido gamma-linolénico

(GLA, 18:3n-6), con importantes propiedades nutricionales y nutracéuticas.

El proyecto GANAECIUM, liderado por el Instituto Canario de Investigaciones Agrarias (ICIA), en el que participan la Universidad de la Laguna (ULL), la Fundación Instituto Canario de Investigación del Cáncer (FICIC) y la Universidad de Stirling (UoS) en Escocia, además del Grupo CAPISA y la asociación de productores de la gallina campera canaria, surgió de la necesidad de incrementar el aporte de EPA y DHA en los productos ganaderos canarios, a través de una alimentación más sostenible.



El proyecto pretende evaluar nuevos recursos forrajeros locales canarios del género *Echium*, en la alimentación del ganado caprino y aviar autóctono, con el objetivo de inducir una modulación del metabolismo de los ácidos grasos capaz de incrementar la presencia de omega-3 LC-PUFA en sus diferentes productos. Esto supondría la obtención de huevos de gallina, carne de pollo, carne de cabrito, leche y quesos más ricos en omega-3 beneficiosos, como EPA y DHA, y con menor proporción de omega-6 como el ácido linoleico (LA, 18:2n-6) y el ácido araquidónico (ARA, 20:4n-6). Además, el conocimiento de estas especies de flora autóctonas podría permitir la recuperación de suelo para cultivo de especies locales adaptadas al clima y a las condiciones de Canarias.

El estudio se divide en varias fases, habiéndose completado ya algunos de los hitos más importantes. En particular, el experimento de alimentación de gallina canaria con suplemento de aceite de *Echium plantagineum* ha resultado todo un éxito. A pesar de que el huevo es una estructura muy conservadora, ha sido posible modular al alza el perfil de ácidos grasos omega-3 LC-PUFA de la yema mediante la inclusión dietaria de este aceite de *Echium*.

Curiosamente, la combinación equilibrada y única de ácidos grasos de esta planta local ha resultado ser más efectiva que el aceite de linaza en la generación de EPA y DHA, así como en la reducción de omega-6 en la yema de huevo. A pesar de que el aceite de linaza posee un contenido en LNA precursor superior al del *Echium*, en este estudio se ha evidenciado la importancia del equilibrio omega-6/omega-3 (LA/LNA) proporcionado por el aceite de *Echium*. Además, la presencia de SDA combinado con LNA, promueve la síntesis de EPA y DHA de una manera más eficiente como se ha documentado previamente en peces y humanos.

Con el objetivo de obtener más datos de interés, los investigadores del proyecto han estudiado la repercusión del aceite de *Echium* sobre las características sensoriales y la calidad físico-química del huevo, sin obtener diferencias significativas frente al grupo control. Esto se traduce en que este aceite no genera sabores ni olores desagradables, así como ningún tipo de cambio desde el punto de vista de la calidad global del producto. Con todo ello, a la vista de los resultados preliminares obtenidos, podría concluirse que el uso de *Echium* resulta una interesante opción para suministrar alimentos sostenibles de origen animal terrestre con mayor contenido de ácidos grasos omega-3 LC-PUFA como EPA y DHA, explotando al mismo tiempo recursos vegetales locales.

Jesús Villora^{1,2} - Sergio Álvarez¹ - Alexandr Torres¹ - Pilar Méndez¹ - María Fresno¹ - José Antonio Pérez² - Nieves Guadalupe Acosta² - Covadonga Rodríguez²

¹Unidad de Producción Animal, Pastos y Forrajes en Zonas Áridas y Subtropicales, Instituto Canario de Investigaciones Agrarias (ICIA).

²Universidad de La Laguna, Departamento de Biología Animal, Edafología y Geología, Grupo NUTRAHLIPIDS.



Concurso de quesos de San Antonio del Monte 1985: así se gestó y nació el primer concurso de quesos de Canarias



Normalmente este tipo de artículos se escriben en tercera persona. Pero este me toca tan de cerca que, como excepción, lo escribiré en primera. Llevo mucho tiempo con ganas de redactar unas notas sobre el Concurso de Quesos de San Antonio del Monte 1985, el primero de Canarias pero, por una cosa u otra, no encontraba el momento hasta ahora: este número, el XV Aniversario de AGROPALCA, me ha servido de estímulo. Es la ocasión perfecta.

Tal y como sucede con muchas de las cosas más importantes de la vida, el origen de este concurso se debe a la casualidad. Después de haber asistido, en 1984, al II Congreso Nacional de Apicultura en Gijón, unos compañeros y amigos, Itziar Araquistáin y Javier Egaña, me invitaron a pasar el fin de semana en San Juan de Beleño donde Itziar vivía y ejercía de veterinaria. Allí coincidimos con Carlos Escribano, ilustre colega que ha ocupado muchos puestos relevantes en la administración local asturiana, nacional y europea, pero, en este caso, la importancia radicaba en ser amigo nuestro.

Carlos pertenecía a una asociación de catadores de queso llamada Babilonia, y estaba participando en un concurso de los Beyos, en su zona de producción de los Picos de Europa. Ese año desde la Consejería de Agricultura, Ganadería y Pesca del Gobierno de Canarias -donde yo ya trabajaba- había coordinado el primer folleto de *Quesos Artesanos Canarios* y les pregunté si podría participar en la cata como observadora, ¡me encantó!, y al regreso a casa empecé a rumiar cómo hacer uno similar en nuestras islas.

No tenía metodología ninguna, pero Carlos me pasó el contacto de don Antonio Olano, responsable del reconocido Concurso de Quesos de Ordizia, donde se valoran los quesos de Idiazábal. Sinceramente, cuando mandé la carta (por entonces no disponíamos de correo electrónico ni whatsapp) no tenía muchas esperanzas... Pero, ¡cuál fue mi sorpresa!, a los pocos días me llegó un sobre con toda la información, manuscrita y muy detallada, de cómo realizar un concurso de quesos con total rigurosidad. Todos esos folios, aunque no lo crean, los tengo guardados. Y me emociona leerlos con cierta frecuencia.

Habíamos dado un paso importante, ya sabíamos cómo hacerlo... Pero ahora nos faltaba el dónde y el cuándo. Javier en ese tiempo era veterinario en Garafía, un municipio, sin la menor duda, con una enorme tradición quesera donde se celebra una importantísima feria ganadera con motivo de la festividad de San Antonio del Monte, realmente S. Antonio de Padua. Lo hablamos y decidimos intentarlo. A pesar de lo novedoso y quizá arriesgado, nos dieron desde la Consejería y el Ayuntamiento carta blanca para ello.

Se conjugaron una serie de factores favorables: como ya he comentado, Javier era el veterinario de Salud Pública de Garafía; nuestro entonces Director General, Enrique Castañé, me autorizó para poder organizarlo; Juan Crispo, alcalde del municipio, confió en nosotros... El prestigio de mi padre, Juan Manuel Fresno -veterinario del Valle de Aridania, pero también durante muchos periodos responsable de toda la isla-, junto con el aprecio que le tenían ganaderos y queseros, creo que fue decisivo! Papá convenció a José María Escuder, Consejero de Agricultura del Cabildo, para darnos su apoyo. Como ven se alinearon muchos astros, aunque no de los observados desde el Roque de los Muchachos, sino más 'terrenales'.

Así se gestó y nació el I Concurso de Quesos de San Antonio del Monte en Garafía (y primero de Canarias), celebrado el 12 de junio de 1985 con motivo de la Feria de Ganado del mismo nombre. Era un jueves, nos fuimos a Garafía el día anterior para estar muy temprano y poder organizarlo con tiempo, pues todo era nuevo, tanto para nosotros como para los organizadores de la Feria. Previamente, se había avisado con suficiente antelación a los ganaderos animándolos a presentar sus quesos.

Otra persona que apoyó esta iniciativa desde el principio fue mi colega, y también querida amiga, María José Duque. Ella actuó como secretaria del concurso durante muchos años, también se ocupaba de la codificación de todos los quesos para garantizar su anonimato. Doy fe, es una gran catadora, aunque nunca quiso formar parte del jurado; pero los probaba todos ¡y siempre acertaba! Juan Capote, mi compañero de trabajo desde que empecé en la Consejería de Agricultura, y con el que tengo una relación personal de hermanos, participaba, y lo sigue haciendo,

en el concurso de ganado. Ha sido un gran colaborador en estos proyectos de queso y los probaba, y prueba, entre bambalinas.

Esta iniciativa estuvo autorizada y se pudo realizar por confluencia de personas y circunstancias favorables, para garantizar su éxito se hizo con total rigurosidad y profesionalidad. Los quesos se codificaron y partieron en dos mitades, una para la cata y otra se quedó en exposición. El Ayuntamiento puso a disposición un habitáculo de ramas de faya con un mostrador para separar al público y una estantería (de helechas), al fondo, donde se podían ver los quesos. En un cuartito anexo se contaba con una mesa y unos bancos para la cata. Los catadores podíamos escuchar cómo las personas que pasaban decían frases como: "¡ini poco bien lo están pasando probando todos esos quesos!" Pero les puedo asegurar: participar en un concurso de este tipo es una gran responsabilidad, y no tiene comparación con el disfrute de una degustación corriente. Como era la primera vez que lo hacíamos en La Palma, y ninguno de los participantes -aparte de mí- sabía cuál era la mecánica del mismo, ni cómo se valoraba un queso, realizamos algunas pruebas previas para entrenar y fijar así criterios lo más objetivos posibles. La relación de catadores fue la siguiente:

Consejería de Agricultura Ganadería y Pesca: Marichu Fresno

Cabildo de La Palma: José María Escuder

CajaCanarias: Jorge Lozano

Restauración: María del Carmen, restaurante La Abuela

Prensa: Zenaído Hernández

Se contó con representantes del ayuntamiento, cabildo, ganaderos y comercializadores, como observadores del mismo.

La ficha de cata valoraba: aspecto externo (máximo 2 puntos), aspecto al corte (máximo 2 puntos), textura (máximo 3 puntos), complejo olfato/gustativo (máximo 5 puntos) y características generales (máximo 3 puntos). Una ficha sencilla, pero cuya estructura sigue siendo muy adecuada para su valoración organoléptica. Se presentaron un total de 21 quesos distribuidos en las siguientes categorías: Frescos (2), Frescos Ahumados (16) y Curados (3).

Finalizada la cata y valoradas las puntuaciones, los premiados fueron los siguientes:

CONCURSO DE QUESOS SAN ANTONIO DEL MONTE 1985

Frescos

1º Premio Mireille Houget Cherpin / 2º Premio Teófilo Pérez García

Fresco Ahumado

1º Premio Martina Sánchez Pérez / 2º Premio Eugenio Orribo Medina

Madurados

1º Premio Ruperto Rodríguez Rocha / 2º Premio Eufemio Rodríguez Rocha

Los premios consistieron en dinero en metálico y trofeos, donados por los distribuidores de queso de la época. La entrega se realizó al finalizar la jornada de la Feria, junto a los correspondientes al ganado. Al término del certamen el público pudo disfrutar de estos maravillosos y singulares manjares acompañados de vino de la zona donado por el Ayuntamiento. Así culminó este Primer Concurso de Quesos de Canarias.

Hubo bastante repercusión en prensa gracias al apoyo de nuestro compañero periodista Zenaído Hernández; por ello, el Ayuntamiento de La Guancha se enteró y pidió apoyo a la Consejería para realizar un evento similar en su municipio con motivo de sus fiestas. El concurso de Garafía continúa mejorando cada año; el de La Guancha, después de varias ediciones, dejó de celebrarse. Este fue el inicio de los primeros concursos de quesos en Canarias, una comunidad en la que hoy día contamos con prestigiosos certámenes en todas las islas, menos en La Graciosa.

A pesar de haber pasado treinta y ocho años me acuerdo mucho de esos días, ahí empezó mi formación 'oficial' en análisis sensorial de queso, luego se complementó en 1992 con un estudio de la Consejería para la Caracterización de los Quesos Canarios y, posteriormente, en otros muchos proyectos de diferentes convocatorias. La otra, la no oficial, pero quizá la más importante había comenzado desde pequeña con los excepcionales quesos palmeros y otros, que siempre había en nuestras casas de Los Llanos y de Tajuya. Esta historia empezó en San Juan de Beleño y cuajó en San Antonio del Monte, ha continuado hasta hoy día, participando en catas de queso nacionales e internacionales, pero también formando a muchos profesionales españoles y de diferentes países en caracterización de quesos y su análisis sensorial.

Marichu Fresno Baquero

Dra. en Veterinaria

Coordinadora de Programas del Instituto Canario de Investigaciones Agrarias (ICIA)



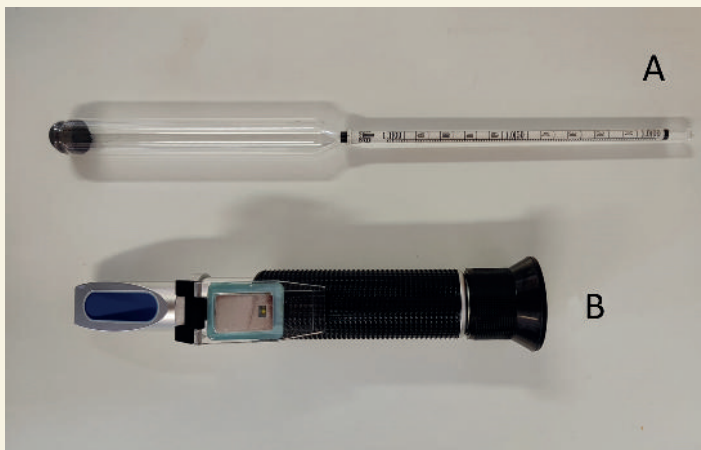
GANADERÍA

Calidad del calostro: cómo medirla de forma rápida y sencilla



El calostro, también conocido en Canarias como beletén, belete o tafor, es la primera secreción de la glándula mamaria tras el parto. Además de la gran cantidad de nutrientes esenciales y de factores del crecimiento, posee una alta concentración de anticuerpos o inmunoglobulinas, los cuales protegen al recién nacido frente a infecciones durante las primeras semanas de vida. Por lo tanto, la ingesta de calostro de calidad y, por ende, de una concentración elevada de inmunoglobulinas (principalmente inmunoglobulina G; IgG) es esencial y extremadamente importante para poder garantizar un buen estado de salud y un desarrollo óptimo de los terneros, corderos y baifos recién nacidos. Su calidad varía en función de factores tales como la genética, el número de lactación o la alimentación, existiendo individuos que lo producen con una cantidad muy baja de inmunoglobulinas y, por lo tanto, de mala calidad. Alimentar recién nacidos con calostro pobre promueve el aumento de las posibilidades de enfermar y morir. Además, estas crías, en caso de sobrevivir a las primeras semanas de vida, serán más débiles y, por lo tanto, más susceptibles a contraer enfermedades. Esto no solo ocasiona graves consecuencias en la salud y en el bienestar animal, sino también un aumento de los gastos de mantenimiento y producción, disminuyendo los beneficios económicos de los ganaderos.

De forma general, los calostros con más de 50 g de IgG por litro son clasificados como de buena calidad. Para determinar de forma precisa la concentración de IgG en ellos, es necesario el uso de técnicas laboratoriales complejas y laboriosas, debido a esto, no son accesibles ni prácticas para su uso por parte de los ganaderos en su vida cotidiana. De acuerdo con la necesidad, de los profesionales y amateur de esta parte del sector primario, de disponer de herramientas para determinar la concentración de IgG y así poder garantizar la ingesta de belete de calidad, muchos estudios se han centrado en buscar técnicas que permitan descartar aquellos más pobres y alimentar a los animales recién nacidos con los de mayor concentración de IgG y, por lo tanto, de mejor calidad.



Calostrómetro (A) y Refractómetro óptico (B)

En los últimos años, algunos de los métodos más usados para determinar la calidad del calostro se fundamentan en el color de este (sobre todo en el de caprino), así como su densidad. En cuanto al color, se ha demostrado la existencia de una relación directa entre el color del beletén y su concentración de inmunoglobulinas, siendo aquellos de mayor calidad los que presentan un tono más amarillo. Sin embargo, determinar el grado de amarillo mínimo para discriminar entre un belete de buena y otro de mala calidad es complejo, aunque se puede usar como punto de partida para evidenciar los muy pobres.

En cuanto a la densidad, se mide mediante el uso de un calostrómetro. Este dispositivo se sumerge en una muestra y dependiendo de su densidad, este flotará más o menos. Los peores, y por lo tanto, con una concentración de inmunoglobulinas reducida, presentarán una densidad baja, provocando el hundimiento del aparato. Sin embargo, en aquellos de buena calidad, la densidad será superior y, por ende, el dispositivo flotará más. Los rangos de densidad del calostro varían según la especie, siendo más denso el de oveja (1.050 - 1.080 g/L), seguido por el de cabra (1.040 - 1.060 g/L) y, por último, el de vaca (1.030 - 1.050 g/L).

Otro método novedoso para medir la calidad del tafor es mediante el uso de refractómetros. La refractometría se basa en el principio de refracción (cambio de dirección) de luz al pasar de un medio a otro con diferente densidad como, por ejemplo, cuando lo hace de uno gaseoso (el aire) a otro líquido (el calostro). Estos

dispositivos son capaces de determinar el índice de refracción de un líquido y, por lo tanto, la densidad óptica de éste, la cual viene determinada por la concentración de sólidos solubles presentes en el mismo.

En el caso del calostro, uno de los principales sólidos que contribuye a la variación de la densidad óptica es la IgG. Existe una correlación directa entre el aumento de la concentración de IgG y el incremento de la densidad óptica, haciendo del refractómetro una técnica rápida y sencilla para determinar la calidad. La unidad de medida de los aparatos usados para este fin suele ser el grado BRIX (°Bx). En su origen se usaban para determinar la concentración de azúcares en alimentos como la miel o los zumos de frutas, representando cada grado BRIX un gramo de azúcar en 100 gramos de líquido, por lo que un alimento con 77 °Bx como la miel cuenta con 77 g de azúcar por cada 100 g de producto.

Tal y como se ha descrito anteriormente, los refractómetros ópticos son instrumentos que permiten de forma rápida y sencilla evaluar la concentración de IgG. Para realizar la prueba, se debe previamente calibrar el aparato. Una vez hecho esto, se toma una muestra de calostro fresco atemperado (20 °C) y se coloca una gota sobre el prisma, el cual debe ser orientado hacia una fuente de luz (natural o artificial). El refractómetro mide la densidad óptica o los grados BRIX. Además, su uso también ha dado muy buenos resultados a la hora de determinar la calidad cuando este ha sido congelado, si bien debe ser previamente fundido y calentado a 20 °C. Los valores de referencia aceptados varían según la especie (cabra, oveja y vaca), pero generalmente se considera un calostro de alta calidad cuando alcanza un valor superior a los 22 °Bx, considerándose muy buena en aquellos que superan los 30 °Bx.



Cabra Majorera recién parida con su baífo

Algunas de las ventajas más destacables de los refractómetros ópticos son la facilidad del manejo, la rapidez de la lectura (segundos), la cantidad de muestra necesaria (una gota), el precio (entre 20 y 60 euros) y el tamaño (cabe en un bolsillo), entre otras. En la actualidad, existen también los digitales que son más precisos, pero también con un mayor costo (entre 250-400 euros). Este tipo usa una fuente de energía (pilas o baterías) para funcionar y son capaces de corregir los valores obtenidos en función de la temperatura de la muestra aumentando la exactitud de los datos.

En conclusión, la refractometría es una herramienta valiosa en la evaluación de la calidad del calostro en rumiantes, ya que permite una determinación rápida y económica de la concentración de IgG, lo cual es crucial para garantizar una transferencia adecuada de inmunidad pasiva a los recién nacidos: terneros, corderos o baifos. Al utilizar esta técnica, los ganaderos pueden tomar decisiones sobre qué calostros almacenar y/o utilizar en la alimentación de las crías de los rumiantes, con el fin de asegurar un buen estado de salud y bienestar no solo a corto sino también a largo plazo, y con ello una mejora de la producción ganadera tanto en calidad como en cantidad.

Marta González Cabrera - Mario Salomone Caballero - Antonio José Morales de la Nuez - Anastasio Argüello - Noemí Castro - Lorenzo E. Hernández Castellano

Grupo de investigación IUSA-ONEHEALTH 4. Producción y Biotecnología Animal, Instituto Universitario de Sanidad Animal y Seguridad Alimentaria, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria



El sector ovino en el mundo, España y Canarias



La evolución y diferenciación de los distintos conjuntos ovinos a lo largo de la historia ha estado condicionada, tanto por los efectos del medio en el que se han desarrollado: clima, suelo, altitud, orografía, tipo de pasto, etc., como principales agentes ambientales, también por el factor humano: sistema de explotación y manejo aplicado, además de la selección masal, conduciendo a esta especie hacia las distintas orientaciones y especializaciones productivas que disfrutamos en la actualidad.

Según FAOSTAT, el censo de ovino superó los 1.263 millones de cabezas a nivel mundial en el año 2020. Asia concentró el 43,34% del total, seguida de África (33,11%), Oceanía (7,09%), Europa (9,90%) y América (6,55%), lo que confirma un incremento en torno al 15% en la última década, observándose una clara tendencia a la reducción de efectivos en Europa, Oceanía y América, según orden de importancia, así como un ligero aumento en Asia y una clara subida en el número de cabezas en el continente africano (FAO, 2022).

Existen distintas formas de clasificar el ganado ovino, bien atendiendo a su orientación productiva: carne, leche, lana, piel, de doble propósito o de multipropósito; o ya sea según el tipo y extensión del vellón y de la lana: fina, entrefina, basta y animales deslanados. Asimismo, también hay otras tipologías de clasificación como la basada en caracteres morfológicos: color de la capa, presencia/ausencia de cuernos o bien la morfoestructura de la cola.



La producción mundial de carne de ovino alcanzó los 9,88 millones de toneladas, un 16% inferior a la del año 1995. Asia fue el continente que más cantidad produjo con el 53% del total, seguida a gran distancia por África (19,98%), mientras, Europa y Oceanía se situaron a la par con el 11% en cada caso. Finalmente, América fue el continente con la menor alcanzando sólo el 4,32%. Por su parte, Asia volvió a destacar como productora de leche cruda con el 46,32% del total mundial (10,62 millones de toneladas), siendo Europa el segundo continente en importancia (29,28%), seguida más o menos de cerca por África con el 23,52%. Por el contrario, en América alcanzó el 1% y no existen registros de esta tipología en Oceanía. En cuanto a la producción lanifera (1,78 millones toneladas), la primera posición correspondió nuevamente al continente asiático (47,23%), seguida de Oceanía con el 24,37% del total mundial, mientras que África (11,28%) superó ligeramente a Europa (10,65%), quedando América en último lugar (6,46%).

El censo ovino de la Unión Europea apenas supone el 5% del total mundial (FAO, 2022), destacando claramente España como el principal país productor en nuestro ámbito económico, al poseer unos efectivos por encima de los 15 millones de cabezas, lo que representa más de la cuarta parte de la UE (25,87%). Tras nuestro país, se sitúan Rumanía (17,24%), Grecia (12,44%), Francia (12,00%) e Italia (11,54%), quedando el resto de países claramente por debajo del 10% del inventario en todos los casos.

Desde el punto de vista productivo, España lidera el ranking europeo con más de 131.000 toneladas de carne (28,5%), por delante de Francia (88.000 Tn), Grecia (69.000 Tn) e Irlanda (63.000 Tn), lo que supone el 19,1; 15,0 y 13,8%, respectivamente. No obstante, en cuanto a la producción láctea, España ocupa el segundo puesto (560 millones de toneladas y el 18,33%), detrás de Grecia, como principal país productor (951 millones de toneladas y el 31,98%), y por delante del tercer puesto de Italia (477 millones de toneladas y el 16,03%), lo que supone las dos terceras partes de la producción de la Unión Europea en el año 2021, todo ello según (FAO, 2022). Por otra parte, el puesto cuarto y quinto lo ocupan Rumanía y Francia, respectivamente.

Según los datos de Encuestas Ganaderas correspondientes al año 2021 (MAPA, 2022), la distribución territorial del censo del ganado ovino por comunidades

autónomas, informa de la mayor concentración de esta especie en Extremadura (25%), Andalucía (17%), Aragón y Castilla y León (12%), Castilla La Mancha (11%). En 2021 el censo total de reproductoras era de 10.815.123 hembras, de las cuales el 79% eran de aptitud cárnica y un 21% de ordeño. En cuanto a las reproductoras de carne, en 2021 el censo alcanzó 8.546.049 hembras (un 2,1% menos que en 2020), concentrándose en Extremadura (28%), Andalucía (17%), Aragón (12%), Castilla y León (12%) y Castilla La Mancha (11%).



Por otra parte, desde el punto de vista racial, el Catálogo Oficial de Razas de Ganado en España (MAPA, 2019), contiene las 52 poblaciones reconocidas oficialmente, las cuales se clasifican en tres categorías principales: razas autóctonas, razas integradas y otras razas reconocidas en España.

En el caso de las razas autóctonas, éstas se han segregado tradicionalmente en dos subgrupos: razas de fomento y en peligro de extinción. En el primero de los casos, se trata de poblaciones productivamente competitivas y de gran implantación sectorial: Castellana, Churra, Latxa, Manchega (variedad blanca), Merina (variedad blanca), Navarra, Rasa Aragonesa y Segureña; mientras el segundo agrupamiento, que acoge al resto de las razas autóctonas, se corresponde con las poblaciones de menor implantación o en situación de abandono, en las cuales, además, coincide que atesoran niveles de productividad más discretos.

De cualquier manera, significar que la Raza Canaria de pelo es la única población ovina española adscrita al arquetipo o tronco pelibuey.

La importancia censal del ganado ovino de las Islas Canarias es muy escasa respecto al total nacional, pues apenas representa el 0,25% de los efectivos existentes en España, según los datos del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación en el año 2021 (MAPA, 2022). Sin embargo, resulta relevante que este Archipiélago sea la región española con la mayor concentración de ovejas de ordeño en proporción a su inventario pecuario, debido a la Raza Canaria (de lana), al alcanzar más del 69% (hembras de ordeño/hembras totales), muy por encima del País Vasco (53,51%), Madrid (50,60%), Castilla La Mancha (49,66%), Castilla y León (46,60%), Navarra (25,98%), así como el resto de comunidades autónomas, todas ellas con valores por debajo del 10%.

Si analizamos esta situación por provincias, Las Palmas sobresale ligeramente (70,23%) respecto a Santa Cruz de Tenerife (68,06%) en animales de aptitud láctea. Por tanto, estas cifras corroboran la orientación lechera de la explotación de ovejas existente en las Islas Canarias, que se suma al resto de especies de rumiantes, con el ganado caprino a la cabeza, así como el bovino.

Gran Canaria se erige como la isla más importante en censo ovino a nivel general, con el 45,80% de las hembras reproductoras de esta especie en el Archipiélago, seguida a cierta distancia por Fuerteventura, Tenerife y El Hierro, con el 18,40, 13,80 y 10,45%, respectivamente. Finalmente, en una posición más alejada, se sitúan el resto de islas menores con proporciones del 7,34; 3,01 y 1,19% para Lanzarote, La Palma y La Gomera, respectivamente.

No obstante, si nos atenemos al ovino de pelo, no cabe duda que Tenerife es la isla más relevante, al acaparar más de cuatro de cada diez ovejas deslanadas (41,21%), muy por delante de Lanzarote, Gran Canaria y Fuerteventura, las cuales no llegan a rebasar el 20% (18,41; 16,58 y 11,86%, respectivamente). Finalmente, encontramos el resto de islas con escasa importancia: El Hierro (7,34%), La Palma (4,17%) y La Gomera (0,47%).

David Casanova Arias¹ - Luis Alberto Bermejo Asensio² - José Manuel León Jurado¹ - Juan Vicente Delgado Bermejo¹ - María Fresno Baquero³ - Alexandr Torres Krupij³ - Cecilio Barba Capote¹

¹Universidad de Córdoba (UCO)

²Universidad de La Laguna (ULL)

³Instituto Canario de Investigaciones Agrarias (ICIA)



Agonistas de fitohormonas, una nueva herramienta contra la sequía



El cambio climático es probablemente el mayor reto al que se ha de enfrentar la investigación en ciencias agrícolas en los próximos años. Los modelos de predicción climática indican que la productividad agrícola se verá significativamente afectada en el futuro. El aumento previsto de la temperatura media mundial, exacerbará el agotamiento de los recursos hídricos a medida que aumenta la variabilidad climática y supone una grave amenaza para la seguridad alimentaria global.

Teniendo en cuenta que el riego agrícola representa el 85 % del uso de agua en el mundo, una gestión adecuada parece ser una clave crucial para el rendimiento final del cultivo. Actualmente, diferentes enfoques vienen siendo utilizados para aumentar la eficiencia del riego en los sistemas productivos, tales como: el riego deficitario; la búsqueda de variedades tolerantes; los organismos modificados genéticamente o la utilización de biostimulantes. El uso de estos últimos es una de las estrategias más prometedoras para hacer frente a las pérdidas de rendimiento debido al estrés por déficit hídrico.

La estrategia basada en biostimulantes se sustenta en el uso de compuestos o familias de estos, que las plantas sintetizan como respuesta al estrés, de esta manera podemos encontrar entre otros: aminoácidos, betaínas, poliaminas, glúcidos... Las plantas, poseen estructuras pluricelulares complejas caracterizadas por su inmovilidad y capacidad de fijar el carbono ambiental. Es por ello, que con el fin de aumentar su interacción con el ambiente desarrollan una estructura dendrítica (ramas, hojas, raíces con pelos radicales) que aumenta su contacto con el medio.

El soporte para tal estructura consiste en el relleno con agua de las vacuolas celulares, lo cual produce un aislamiento de estas individualmente. Por tanto, en las plantas el control del medio interno (homeostasis) se lleva a cabo mediante sustancias químicas que portan la información en sus estructuras moleculares. Éstas se denominan hormonas y también han sido largamente empleadas con el fin de adaptar mejor las plantas al ambiente.

Una de las respuestas características del reino vegetal frente a la falta de agua es el incremento en el contenido de la hormona vegetal conocida como ácido abscísico o ABA. La función de éste en la protección de las plantas durante la sequía es primordial, ya que produce el cierre estomático, reduciendo la transpiración, evitando así la pérdida de agua por parte de la planta. Sin embargo, el efecto positivo de la aplicación de ABA en campo se reduce rápidamente debido a la fragilidad de su estructura, sensible a la luz ultravioleta y con tan sólo una vida media de 24 minutos, siendo imposible su uso frente al estrés hídrico en condiciones de campo. Por lo que la búsqueda de compuestos capaces de imitar el comportamiento del ABA, resistentes a las inclemencias ambientales es indispensable, conociéndose a este tipo de moléculas como agonistas.

Aquí les presentamos resultados en condiciones de laboratorio en plantas de tomate, utilizando un agonista conocido como AMF4. Se observa claramente en la figura 1, cómo las plantas sujetas a un tratamiento con este compuesto, tras 24 horas, sus estomas se encuentran más cerrados, ello permite que pierdan menos agua al someterse a condiciones de estrés (Figura 1).

Cuando sometemos a las plantas a un déficit hídrico (en este caso a un 50% menos de riego), estas cierran los estomas, reduciendo el flujo de agua a través de estos (Figura 2A). Como se puede observar, en aquellas tratadas con AMF4, en los primeros cuatro días tras su aplicación, el flujo se reduce aún más, esto implica que tienen una menor transpiración, perdiendo menos cantidad de agua, a partir de este punto observamos como lentamente la transpiración de es mayor, pero ¿por qué pasa esto? El agua no transpirada permanece en el suelo y esto permite a las plantas tratadas ser capaces de retener una mayor cantidad de humedad del riego deficitario al principio del ensayo, posibilitándoles crecer significativamente más (Figura 2C).

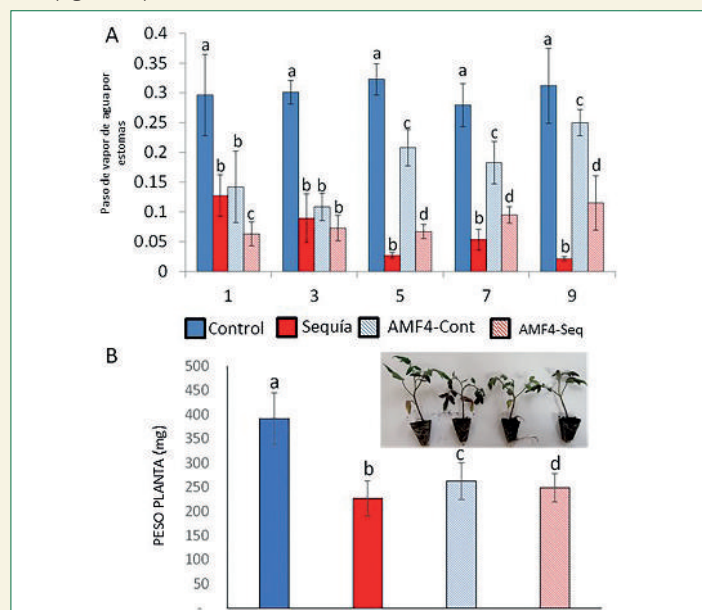


Figura 2: A) Conductancia estomática en plantas de tomate sometidas a los diferentes tratamientos. B) Crecimiento de plantas de tomate tras 14 días de ensayo.

Los datos aquí presentados nos muestran una interesante herramienta con un gran potencial, que debe ser evaluada en condiciones de campo. Si bien su efecto positivo bajo estrés es claro, los resultados mostrados por las plantas tratadas y no sometidas a sequía (Figura 2) hace indispensable su evaluación en un sistema de producción agrario. Esto junto con un estudio de coste/beneficio, nos permitirá evaluar su papel como nuevas herramientas para ayudar al agricultor a asegurar la supervivencia de sus cosechas en condiciones de emergencia hídrica, como la que padecemos actualmente.

David Jiménez Arias¹ - Andres A. Borges² - Jorge Lozano Juste³ - Pedro L. Rodríguez⁴

¹Instituto Canario de Investigaciones Agrarias. Gobierno de Canarias

²Instituto de Productos Naturales y Agrobiología. Consejo Superior de Investigaciones Científicas

^{3,4}Instituto de Biología Molecular y Celular de Plantas, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Universidad Politécnica de Valencia.

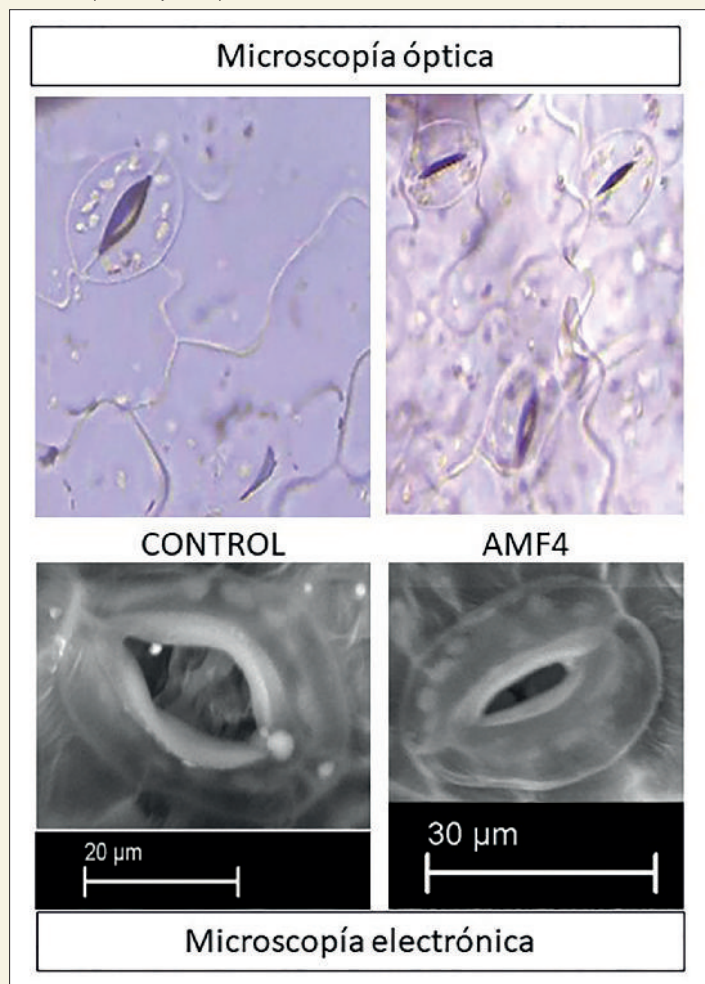


Figura 1. Detalle de estomas de hojas de tomate. Lado izquierdo: Control. Derecho: tratadas con AMF4.



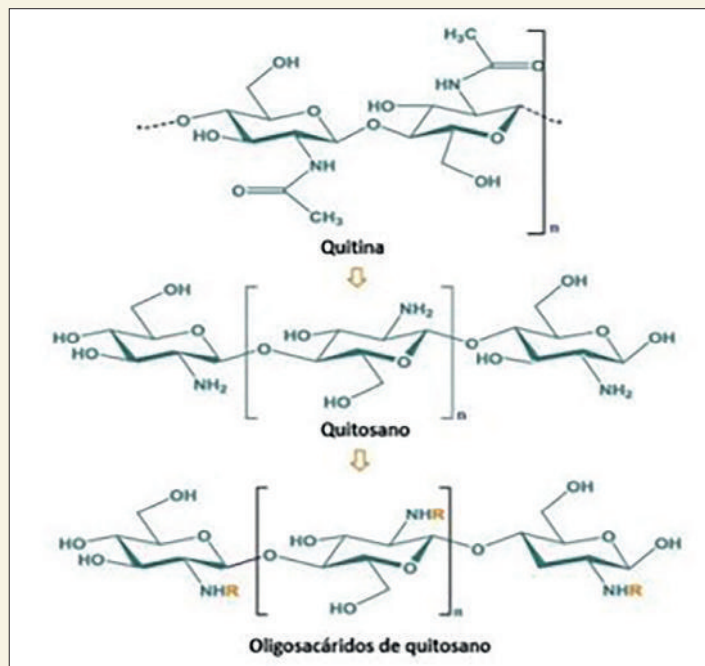
Uso combinado de oligosacáridos de quitosano y sequía para la producción de artemisinina en plantas de *Artemisia annua*



A *Artemisia annua* L., también conocida como ajenojo dulce o ajenojo chino, es una planta herbácea originaria de Asia que produce una variedad de compuestos medicinales de interés y entre ellos destaca la artemisinina. Ésta es principalmente conocida por su uso para el tratamiento de la malaria. Según datos de la Organización Mundial de la Salud, entre 2000 y 2020 se diagnosticaron 1.7 millones de casos de malaria y 10.6 millones de muertes debidas a esta enfermedad¹. También se ha comprobado que la artemisinina tiene actividad anticancerígena, contra los parásitos causantes de la leishmaniosis (*Leishmania* spp.), así como acción antiinflamatoria, expectorante, digestiva, etc.

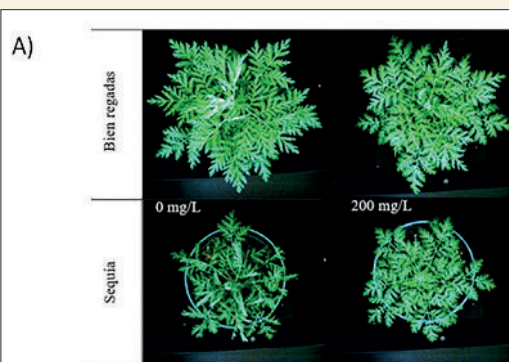
Actualmente, la única fuente comercial de artemisinina es el cultivo de dicha planta, ya que su síntesis química tiene bajos rendimientos y el proceso es largo y relativamente complicado. Por ello, la producción de artemisinina es un reto clave en el suministro de este compuesto. A esto hay que sumarle el efecto del cambio climático. Gran parte de Europa se encuentra afectada por anomalías importantes en la humedad del suelo y el caudal de los ríos debido a un invierno excepcionalmente seco y cálido². Las repercusiones de esta sequía en el abastecimiento de agua, la agricultura y la producción de energía ya son visibles en España, Francia y el norte de Italia².

Sin embargo, hay ciertas sustancias que tienen la capacidad de reducir los efectos del estrés en las plantas, aumentar su crecimiento y producción de metabolitos de interés (como es en este caso la artemisinina). El quitosano y sus derivados es un ejemplo de ello. Éste es un polímero que se obtiene de la degradación de la quitina, el componente principal de las paredes celulares de los hongos y de los exoesqueletos de algunos artrópodos como insectos y crustáceos.

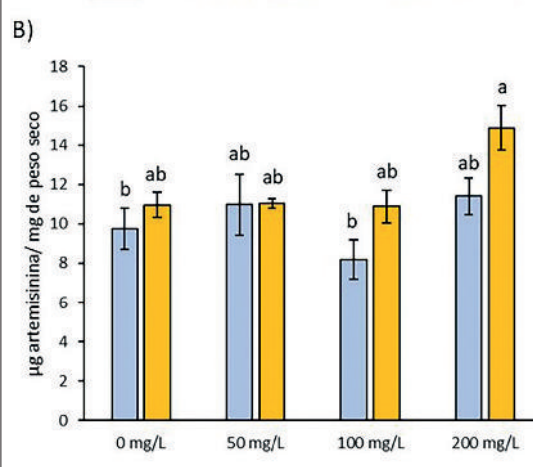


Se sabe que el quitosano y sus derivados aumentan la tolerancia de las plantas a diferentes tipos de estrés, incluido la sequía, promueve el crecimiento y es capaz de estimular la producción de metabolitos de interés comercial en diferentes especies. Concretamente, existe una investigación donde se demuestra como el quitosano aumenta la cantidad de artemisinina en la planta³.

Porellose realizó un estudio para ver el efecto combinado del tratamiento foliar con oligosacáridos de quitosano y la sequía. Para conseguirlo se aplicó un tratamiento foliar de oligosacáridos de quitosano a diferentes concentraciones (0, 50, 100 y 200 mg/L). Dichas plantas se dividieron en dos grupos: unas bien regadas y otras a las que se les quitó el riego para ver el efecto de la sequía. Tras nueve días se obtuvieron los resultados. Si bien el tratamiento no favoreció el aumento del crecimiento en ninguno de los casos, la dosis de 200 mg/L propició que la planta mantuviera un mejor estado hídrico en condiciones de sequía. De hecho, el potencial hídrico de la hoja (Ψ_L) mejoró en un 50.64% y el contenido relativo de agua en un 33.84% en comparación con aquellas otras sometidas a sequía sin tratamiento de oligosacáridos de quitosano.



A) Imágenes representativas de los grupos experimentales tratados con 0 y 200 mg/L de oligosacáridos de quitosano en condiciones óptimas de riego y en sequía a los 9 días de experimento.



B) Contenido de artemisinina en las hojas secas, expresado como μg de artemisinina/mg de peso seco, en los distintos grupos experimentales. Letras diferentes indican disparidades significativas (p -valor < 0.05).

En este estudio hay que tener muy presente el papel de las especies reactivas del oxígeno y la maquinaria antioxidante de la planta en la síntesis de artemisinina. Las primeras son aquellas que, en altas concentraciones, pueden desencadenar un estrés oxidativo y producir graves daños en las plantas. Ejemplo de éstas son el agua oxigenada (H_2O_2) o el ion superóxido (O_2^-), y es muy común que aumenten su contenido ante diferentes tipos de estrés como puede ser la sequía. Sin embargo, a bajas concentraciones, estos pueden actuar como moléculas de señalización. Por otro lado, la maquinaria antioxidante consiste en enzimas y compuestos que reducen la concentración de especies reactivas del oxígeno para evitar un aumento de estas y produzcan daños en la planta.

Esto es importante porque la artemisinina es el producto de la oxidación de su precursor, el ácido dihidroartemisinico. Por tanto, para favorecer la síntesis de artemisinina es necesario exista un aumento de las especies reactivas del oxígeno. Es por ello que en las plantas bien regadas no se produce un incremento en la síntesis de artemisinina, pues el tratamiento aumenta las enzimas antioxidantes impidiendo que las especies reactivas del oxígeno se eleven. Por otro lado, el tratamiento combinado de oligosacáridos de quitosano y sequía indujo daños importantes en diferentes enzimas y compuestos antioxidantes favoreciendo que creciera la artemisinina en plantas tratadas con 200 mg/L. De hecho, el contenido de artemisinina aumentó en un 34.40% en aquellas tratadas con 200 mg/L de oligosacáridos de quitosano sometidas a sequía, en comparación con las de control.

Estos resultados ponen en relieve el importante papel de las especies reactivas del oxígeno en la biosíntesis de la artemisinina y sugieren que el tratamiento con oligosacáridos de quitosano puede aumentar el rendimiento de artemisinina en la producción de cultivos, incluso en condiciones de sequía.

Referencias:

- WHO (2021). World malaria report 2021. Geneva. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240040496>.
- Toreti et al. (2023). Drought in Europe, Publications Office of the European Union, Luxembourg. doi: 10.2760/998985, JRC133025.
- Lei et al. (2011). Foliar application of chitosan activates artemisinin biosynthesis in *Artemisia annua* L. Ind. Crops Prod.

Ana García García* - David Jiménez Arias**

*Investigadora de doctorado IPNA-CSIC - **Director



EL AGUA

Las aguas subterráneas en Tenerife y su control



Las aguas subterráneas han sido y continúan siendo, el recurso natural de agua más importante en Tenerife, en especial para el abastecimiento de las poblaciones de cumbre y medianías. Sin embargo, a su vez ha supuesto que en la isla se haya producido un considerable consumo de reservas. En zonas bajas de la vertiente sur se realizaron innumerables captaciones con el fin de aprovechar las importantes descargas directas que se producen a lo largo de la costa, favorecidas por la cobertura de materiales volcánicos recientes y la existencia de un cierto gradiente hidráulico.

En un acuífero costero, concurre una relación de equilibrio natural entre el agua subterránea dulce que descarga al mar y la salada de origen marino tendente a penetrar tierra adentro, y normalmente lo hace en forma de cuña apoyada en la base del acuífero dada su mayor densidad. La penetración de esta cuña dependerá de las características del acuífero: geometría, propiedades hidráulicas (permeabilidad, nivel piezométrico...) y será función inversa del flujo de agua dulce que a lo largo de la costa descarga al mar.

Considerando que la intrusión marina es un proceso dinámico, donde el frente de agua salada avanza tierra adentro en periodos de menor recarga del acuífero y retrocede hacia el mar cuando ésta es mayor. Este equilibrio natural en muchos casos está condicionado por la acción humana al modificar la descarga de agua dulce al mar, a raíz de extracciones por bombeos del acuífero, provocando la penetración de la cuña de agua marina tierra adentro.

En cualquier caso, el principal resultado del proceso de intrusión marina es el incremento de la concentración de determinados iones en el agua, pues en el caso del agua de mar es muy superior a la que normalmente se halla en la dulce. La concentración iónica del agua de mar se caracteriza por un contenido alto en sólidos disueltos y un predominio de iones Cl^- , SO_4^{2-} , Na^+ y Mg^{2+} sobre las especies HCO_3^- y Ca^{2+} , las que regularmente caracterizan las aguas dulces naturales no afectadas por procesos contaminantes.

Por ende, por la invasión de agua de mar, la subterránea soporta una serie de modificaciones en su contenido de sólidos disueltos y en determinados elementos iónicos como los cloruros, sulfatos, sodio y magnesio. Admitiendo al ion cloruro como conservativo que no se ve influenciado por procesos modificadores y cuyo origen está ligado estrechamente a los aportes de agua de mar, su concentración es un indicativo del proceso de mezcla (Instituto Geológico y Minero de España, 1983).

Con la entrada en vigor de la Directiva Marco del Agua (DMA) y tras la aprobación del primer Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de Tenerife (PHDHT) se definieron cuatro masas de agua subterránea, entre ellas, la Masa Costera de la Vertiente Sur. Para velar por el buen estado de las aguas y en especial de las subterráneas, se definió una red de control cuantitativo y otra química, integrada esta última por una red de vigilancia para las masas en buen estado químico, y otra operativa para el control de las en mal estado (contaminación).

La Masa de agua subterránea ES70TF003 de la Vertiente Sur, tiene una superficie de

439 km² y abarca desde el nivel del mar hasta la cota 500 m, distribuyéndose en once municipios de la isla.

Evaluamos la red de control definida para la Masa Costera de la Vertiente Sur, si es representativa del estado y evolución hidroquímica de la masa de agua subterránea a lo largo de los últimos años. En esta Masa hay emboquilladas un total de doscientas siete obras de captación, estando la red de control integrada por quince puntos de observación.

A partir de los datos hidroquímicos plurianuales que se disponen de la Masa de Agua Subterránea de la Vertiente Sur (ES70TF003) definida en el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de Tenerife (desde el Valle de Güímar hasta Santiago del Teide), se plantea, en primer lugar, caracterizar la variabilidad espacio-temporal de los parámetros hidroquímicos de dicha masa de agua y, en segundo lugar, valorar el grado de representatividad de la red de control establecida por la planificación hidrológica insular en relación al conjunto de la masa de agua, especialmente en áreas en las que se detecten problemas derivados de acciones antrópicas.

En esta masa hay emboquilladas un total de doscientas siete obras de captación, en su mayoría tipo pozo (ciento noventa y cuatro), de las cuales en 2012 sólo sesenta y cuatro tenían aprovechamiento. La red de control consta de quince puntos de observación. Se trata de valorar si la misma es suficientemente representativa del estado y evolución hidroquímica de la masa de agua subterránea a lo largo de los últimos años.

Para ello se ha estudiado una base de datos de análisis químicos de unas cincuenta obras de captación situadas en dicha Masa, contrastados para los años 2012 y 2019. Encontrándose un total de ocho tipos de aguas diferentes en la Masa, predominando las de tipo cloruradas sódicas y en menor medida las bicarbonatadas sódicas. A nivel de sector, algunos de ellos presentan características químicas algo más diferenciadas, especialmente en los Sectores 605, donde predominan las bicarbonatadas magnésicas, el 423, con bicarbonatadas sódicas magnésicas dominantes y en el Sector 205, donde se observó un cambio de cloruradas sódicas en el 2012 a bicarbonatadas sódicas en 2019.

A la vista de lo expuesto, podríamos concluir que:

- En general, la calidad química de la Masa se ha mantenido a lo largo del periodo de estudio (2012-2019), situación que paradójicamente se da simultáneamente a un incremento de un 7% en los caudales de extracción en el año 2019 con respecto al 2010.

- Se ha observado una cierta mejoría en el Sector 205, con un descenso significativo en los valores medio de conductividad eléctrica y cloruros.

- La representación del quimismo de la masa mediante los mapas de Stiff ha permitido observar que la salinidad de las aguas está directamente relacionada con la concentración de cloruros y a su vez, ambos parámetros muestran un mismo patrón de disminución de valores a medida que aumenta la cota y la distancia a la costa.

- En el conjunto de la Masa y para el periodo estudiado, se han detectado varios incumplimientos de los valores umbral definidos en el PHDHT 2º Ciclo, concretamente en los de conductividad eléctrica, cloruros, flúor, nitratos y fosfatos. Estos persisten en el tiempo, si bien, en algunas obras se percibe una tendencia decreciente en los principales parámetros.

- Entre estos incumplimientos cabe destacar que en el Sector 714 se ha acotado espacialmente la anomalía de nitratos en el entorno de seis captaciones de las doce de las que se disponía de datos.

- Finalmente, el estudio de caracterización química realizado ha permitido detectar cierta falta de representatividad de la red de control, especialmente en el Sector 205, donde las aguas de tipo bicarbonatadas sódicas, predominantes en el año 2019, no están representadas. Lo mismo ocurre en los Sectores 714, 433 y 412, donde tampoco están las bicarbonatadas sódicas y cloruradas magnésicas respectivamente, por lo que se propone reforzar la red con nuevos puntos de control.

Eduardo Díaz Jiménez

Ingeniero Agrónomo
Máster en Gestión del agua





La pesca artesanal en situación de jaque al rey por la legislación y normativa actual



La pesca artesanal lleva un derrotero nada halagüeño. Con una legislación pesquera cada vez con más normativa, nuevas restricciones a los recursos tradicionales y no estando el acceso a recursos alternativos en la agenda de los actuales gestores, la cosa pinta gris en el tablero pesquero. A todo este panorama se le une, el MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO, con nuevas normativas que afectan su actividad, aunque sean dirigidas para velar por la conservación y protección de especies en peligro o hábitat de interés.

La actual situación está provocando hastío, desgana, decepción y abandono de la actividad pesquera artesanal. En estos días, un amigo pescador de Los Cristianos me decía que abandona, vende el barco y se queda en tierra porque ya no puede más. Un pescador cuatro estrellas, pues es de cuarta generación en su familia y se retira por la excesiva normativa, legislación, burocracia y demás restricciones que no le permiten pescar en paz.

Un sentimiento de abandono de toda la clase política y una falta de apoyo sincero al sector se respira en la mayoría de los puertos pesqueros de Canarias. Para el lector menos conocedor de la realidad pesquera le comentaré algunas de las principales leyes y normativas, y como su cumplimiento está derivando en una paranoia nada saludable en el sector.

La pesca profesional está muy legislada y apenas quedan resquicios o lagunas legislativas para cualquier tipo de actividad pesquera o extractiva desarrollada en Canarias. La principal ley en materia pesquera y su reglamento datan del año 2003, que regulan desde las artes de pesca, tipos de barcos, vedas, reservas marinas, etc. Son dieciséis Órdenes, ocho Decretos, cuatro Leyes, dos Resoluciones y dos Anuncios las que regulan la pesca en aguas interiores. El marisqueo, tanto profesional como recreativo está transferido a la comunidad autónoma y es ésta la que regula dicha actividad, estableciendo las tallas mínimas y cantidades máximas permitidas.

Para las tallas mínimas, existe una normativa autonómica, otra nacional y otra europea. Para la pesca en aguas exteriores, existen dieciocho órdenes, catorce reales decretos y tres leyes. La Orden APA/422/2023 es la principal legislación a tener en cuenta, regula desde las artes y modalidades de pesca hasta planes de gestión para los barcos. Pero todo no acaba aquí, ya que la normativa europea con trece Reglamentos pesqueros, son cada vez más vinculantes y afectan en temas clave como la pesca del atún rojo.

Históricamente los pescadores canarios han sido respetuosos con la normativa vinculante y colaborado con sus gestores pesqueros. Pero, es un colectivo que se ha caracterizado por una profunda división interna, debilitándolos. En el día a día de gestión y control de explotación de los recursos naturales marinos se ponen sobre los profesionales del mar todas las miradas, vigilancia y seguimiento de su actividad que llegan a rozar límites inimaginables hace tan solo algunos años. Hemos pasado de décadas de dejadez absoluta, donde no se conocían ni las especies ni las cantidades capturadas a días donde hasta la Guardia Civil está a pie de muelle verificando que nadie se salga del redil.

Ha sido un cambio radical en muy poco tiempo, donde si un pescador se equivoca en las dimensiones de sus nasas o si éstas caen a una profundidad no adecuada recibe una sanción sí o sí. Se enfrentan a los inspectores y los toman como mentirosos, si traen a tierra para consumo propio o bien para regalar a sus conocidos, algún pejemuerto con un centímetro bajo la talla mínima. Y el futuro se vislumbra algo conflictivo, donde además de todo lo existente, se propone la utilización obligatoria de etiquetas identificativas digitales en las artes de pesca y con protocolos de actuación a través de una aplicación móvil para registrar sus posicionamientos y movimientos.

A todo este estrés normativo, se le unen numerosas normas y restricciones en la explotación de los recursos oceánicos como los túnidos, los cuales muchas veces son los verdaderos salvadores del sector. Para pescar un patudo, has de tener un histórico en tu barco que te permita estar en una lista de agraciados y cuando cojas una pieza, deberás rellenar todas las casillas del formulario y comunicar en tiempo real posición y peso estimado. En la pesca de la tuna, más de lo mismo, hay dos listas de barcos una de primera con 2.150,270 tn para la flota b) del CEPA y otra de segunda con 218,144 tn para la flota d) del CEPA, y si tu barco está en esta última, date prisa porque a lo mejor no pescas uno en el año una vez se cierre la pesquería al cubrirse esa exigua cuota, y hasta el próximo año no puedes pescar.

Y quiero que se me entienda bien, no soy partidario de la ley de la selva, debe haber una normativa y ser respetada. Pero para el sector primario, cuya finalidad es aportar valor alimenticio de calidad y saludable para el bienestar social de la comunidad, no se debería ser tan tiquismiquis ni más papista que el Santo Padre. Y para cerrar este artículo, la traca final de fiesta.

A este panorama de restricciones y normativas infinitas, se le une el MINIS-

TERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO, cuya Dirección General de Biodiversidad recientemente presenta un *Proyecto de Orden Ministerial por el que se aprueba el segundo plan de gestión de las veinticuatro ZEC macaronésicas y se propone la ampliación de tres de ellas*. Esta nueva Orden Ministerial encauza las directivas del Consejo 92/43/CEE del Consejo y del Parlamento Europeo 2009/147/CE para la designación de espacios protegidos de la Red Natura 2000 y obliga a los Estados miembros a incluir en dicha Red las zonas marinas para la protección de las especies y hábitats marinos incluidos en sus anexos.



El articulado de esta Orden Ministerial establece veinticuatro Zonas Especiales de Conservación macaronésicas (ZEC) como espacios protegidos de la Red Natura. El objetivo final de la actualización de estos planes es establecer medidas adecuadas que permitan compatibilizar los usos y actividades desarrollados en estas ZECs, con el mantenimiento o restablecimiento del estado de conservación favorable de los valores objeto de protección. Estos son: tortugas, cetáceos, algunos tiburones y hábitats como sebadales o arenales.

Y la primera en la frente, eso de compatibilizar usos y actividades empieza mal cuando ya en la Disposición sobre la pesca y marisqueo profesional, establece que se debe elaborar un plan de pesca antes de dos años de la aprobación de esta orden, donde se regulen las artes, especies y tallas mínimas; vedas específicas, tiempos de recuperación para las sobreexplotadas y la obligatoriedad de reportar los datos de capturadas y descartadas.

El Ministerio conocedor de los tiempos necesarios se cura en salud y dice en la siguiente Disposición de este anexo I: *en ausencia de Plan de Pesca se establecen numerosas restricciones como calar nasas donde haya existido un sebadal, se prohíbe en todo el ámbito de las ZEC el palangre, trasmallo, cazonal y salemiera. Y la captura de cebo vivo sólo si el sebadal está a más de diez metros de distancia*.

Se emitieron informes técnicos de estos espacios marinos donde el avistamiento de una tortuga, un delfín mular o bien la presencia de un pescador que cala su bogueo cerca de un sebadal, fueron suficientes para encender el semáforo rojo de peligro y necesidades de regulación para evitar atentados o atropellos al ecosistema marino de la zona.

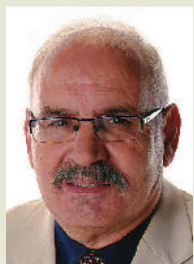
Un "jaque" más a la pesca artesanal y pudiera ser el "jaque mate" definitivo del sector si no hay una apuesta seria por el mismo. A veces, imagino a los legisladores pensando en el pescador profesional como un Atila, que por donde pasa no crece la hierba. Y no me canso de decirlo en todos los foros, la pesca profesional en Canarias por sus características técnicas, especialmente por la prohibición del arte de arrastre, por el tipo de barcos y por las condiciones ambientales reinantes que hacen inaccesibles grandes espacios marinos, tiene un bajo impacto en el ecosistema marino o en las especies sensibles y le confieren un estatus de sostenibilidad que muchos no son capaces de ver.

Pedro J. Pascual Alayón

*Investigador del Instituto Español de Oceanografía
Consejo Superior de Investigaciones Científicas
(IEO-CSIC)*



Toponimia afectada por el volcán



dejé mis huellas: La Costa. Todoque, La Laguna, Las Manchas, Los Campitos, El Corazoncillo, El Calá (Alcalá), etc.

Alerto que muchos lugares de la toponimia menor son solo conocidos por los antiguos propietarios y no van a aparecer aquí.

He de señalar, antes de seguir adelante que, con antelación a la erupción del volcán, estudié esta zona como la más aportuguesada de La Palma, y de Canarias, junto con Puntagorda. Para mayor información, véanse las páginas 266-268 del libro "El español tradicional de La Palma", año 2003. También la he analizado en algunos artículos de Agropalca y La Voz de Tamanca.

"La Voz de Tamanca", revista publicada trimestralmente, al igual que Agropalca, se editaba en Las Manchas y salieron veinte números, desde el segundo trimestre de 1995 al primero de 2000, siendo el dibujante de la portada Luis Jerónimo Díaz y estaba dirigida por Helena. Muchas de las imágenes que aparecieron fueron sepultadas por el volcán. Escribí en todos ellos, en caso de querer consultarlos contactar conmigo, conservo la totalidad de los mismos. Fue historia viva de Las Manchas.

Voy a empezar por La Costa, paraje antaño cubierto de plátanos. Escribí "La Costa por antonomasia", en Agropalca 52, publicado poco antes de empezar el volcán en el año 2021. ¿Existe telepatía, presentimiento o premoción?

En La Costa tenemos los siguientes topónimos: El Pollo (cerca de San Borondón), probablemente del portugués "poio" (otero), Taparratana es un guanchismo, El Rincón, sólo utilizado popularmente en la toponimia y Los Guirres probablemente es un guanchismo ya citado por Abreu Galindo en el siglo XVI para La Palma (única cita de este escritor) en el siguiente párrafo: "...la cual quedaba por pasto para los cuervos y quebrantahuesos, que en esta isla llamaban guirres".

A continuación tenemos Los Gurones, guanchismo que está emparentado con Goronas (véase más adelante), La Capellanía, es decir, terreno regentado por un capellán, titular que tenía el beneficio eclesiástico consistente en el derecho a recibir los frutos de unos bienes con la obligación de celebrar unas misas o unos actos de culto previamente determinados y Los Barriales, portuguesismo "barrizales".

Seguidamente aparecen Los Palacios, seguramente el origen fue los pazos (es decir "casas solariegas"), que luego, como muchos otros topónimos, antes de desaparecer la lengua portuguesa de la isla, se castellinizó a "Palacios". No conviene olvidar que pazos en Los Pacitos (ver más adelante) y palacio tienen el mismo étimo (latín "palatium"), pero su diferencia estriba en que mientras el primero se degradó para significar "casa de campo", el segundo no lo hizo. Es imposible, pues, explicar el topónimo palmero Los Palacios sin hacer referencia a su predecesor gallego-portugués "pazos" del cual es simple y llanamente una mera traducción castellana. En Los Palacios nunca ha habido "palacios" sino "pazos".

A continuación viene El Taño (portuguesismo). El término que debe su origen, bien a ser el último lugar a donde se podía llegar, debido a limitar con el mar, o, más probablemente, a la porción de terreno sometido a la autoridad del Ayuntamiento, La "Bremeja" que procede a todas luces de Bermeja por la montaña de este color existente y La Montañeta.

En Todoque (vocablo benahorita del antiguo "Tedoque") tenemos Pampillo, portuguesismo, contrástese con el topónimo luso (Pampillosa), en él se encontraba La Lucaria (de "araucaria"), Vendaval era como los palmeros lusos denominaban a la familia Vandewalle. Nos dice Frutuoso: "Y Luis de Vendaval que en los días de hambre mantuvo la gente..." y Lemos Smalley, al enumerar los apodos de La Palma, señala: "La familia oriunda de Flandes Vendervall (sic) llaman Vendaval...", en Vendaval no había vendavales y El Cirse del portugués "cerne" (fuerte). Término muy utilizado en la isla: "Está cerne", probablemente influenciado por el antropónimo Circe.

Las Norias y El Hoyo deben tratarse en conjunto, el segundo por su orografía no parece proceder del castellano "hoyo" sino del portugués "fojo" (pozo) de donde se explica el primero: Las Norias. Al parecer, antaño el tiempo era mucho más lluvioso que hogaño, La Majada, del castellano "majada" (redil) y El Polial (el polear, pronunciase "polial", parece ser portuguesismo), de poleo.

Camino Aniceto; llamado así por el único residente que vivía a su vera. Murió en los años de 1920. La humilde casa fue perdonada por el volcán. Paralelo a éste existe

el Camino de Las Goronas (guanchismo) o del Cementerio. La Celgada procede probablemente de "cercada", se ha registrado "Gelgada" y Llano de don Pablo.

En Todoque de Allá existen El Calvario, La Fuca, deriva de La Fuga, probablemente del portugués "Fraga" (despeñadero), Las Casitas y Los Pacitos se deben tratar en conjunto. Los Pacitos viene de "pazos". Muchos años ha había dos casas, una mejor, la de Los Pacitos del gallego-portugués (pazo) y otra, más humilde, en Las Casitas. Se ha de tener en cuenta que en castellano antiguo "casas" podía designar una sola casa de vivienda en la cual las distintas habitaciones estaban separadas. Se decía: "Tienen unas casas buenas" con el significado de "Tienen una casa buena". "Casas" solo se registra hoy en la expresión en plural "Casas Consistoriales" para designar un singular "Ayuntamiento". Esta etimología puede ser cierta por el hecho de aparecer muy cerca el topónimo Los Palacios (ya estudiado).



Los Pacitos en 1958, con la resistente Montaña de Todoque y el chorro con mi casa natal. "Pobriña casiña miña".

Cerca de ellos se encuentra El Atajo llamado así porque se comunicaba con el paralelo Camino Muntajenero, posible portuguesismo, este enlazaba con la Montaña de Todoque. A corta distancia están el portuguesismo El Corujo y Los Castellanos (topónimo ya tratado en Agropalca).

Próximo está el Callejón de la Gata ("Gata" puede ser un apodo de una mujer que vivía allí). Antropónimos femeninos son los Caminos Cha Carmen y Marta. El primero desapareció, no el segundo, milagrosamente.

Los Campitos y Pastelero deben ser tratados en conjunto, antaño los campitos eran los lugares donde se sembraba la hierba pastel (del luso "pastelero"). Cerca de ellos se encuentra la Vinagrera (planta endémica), la Cuesta Raspa Culo (de "raspar el trasero"), el posible guanchismo La Bergara y Los Cinco Caminos a escasa distancia de Las Manchas.

Cerca de Puerto Nao (de "Portonao", citada por Frutuoso como "Porto da nau") se encuentra La Bombilla. Antes se llamaba El Roque, se cambió a La Bombilla en los años sesenta de pasado siglo.

En La Laguna (de la antigua laguna) el centro fue muy arrasado por el volcán, así como el Camino Cumplido, portuguesismo, "cumplido" (largo) y las vías que enlazaban con la carretera de Puerto Nao: Cañaña, Cabrejas y Morera.

En Las Manchas están El Frontón (tipo de pared), El Calá (de Alcalá) y El Paraíso (tipo de árbol), El Corazoncillo (planta endémica), El Cantillo (del portugués "cantinho"), Las Cercas Nuevas (muy cerca del cráter), Bernardino y Los Pelados, de "campos pelados" (sin hierbas).

Las Cuatro Montañas afectadas fueron Todoque, La Laguna, Cogote y Montaña Rajada. "Cogote" parece ser un guanchismo. Se ha de tener en cuenta que las montañas cercanas todas tienen designaciones auaritas o benahoritas, exceptuando Montaña Rajada: Todoque, Tamanca, Jedey, Tajuya, Triana (del mismo étimo que "Tirajana"), Tenisca, Argual, etc.

Tengo vídeos y fotos de todos los lugares citados ya que nací en Todoque. Por falta de espacio no puedo mostrarlos.

Pedro Nolasco Leal Cruz

Dr. en Filología inglesa (ULL)



Los petroglifos de La Fajana y El Verde (El Paso. La Palma): esplendor rupestre



Las estaciones de grabados rupestres de La Fajana y El Verde (Barranco Tenisca) fueron descubiertos, de forma casual, a comienzos de mayo de 1982 por Carlos Pino Capote y Juan Antonio Nazco Sanblas. Por esas mismas fechas, Benito Pérez (Neno "El Chino"), comunicó la existencia de los petroglifos del Lomo Gordo-Lomo de La Trocha I en el Pico Bejenado.

La espectacularidad y belleza de los motivos suscitó una extraordinaria expectación entre los investigadores, las autoridades y la ciudadanía, en general. Especial interés suscitaron los denominados "soliformes" de La Fajana, hoy en día, siguen siendo únicos en la arqueología palmera. Por ello, no es de extrañar que fuesen protegidos desde el mismo momento de su hallazgo, llegándose a contratar un vigilante para permanecer en el lugar, ante el temor de expolios y atentados, incluso se levantó una empalizada que desempeñó su papel hasta 1994. En esa fecha la Dirección General de Patrimonio Histórico del Gobierno de Canarias colocó una valla metálica y acondicionó el espacio, creando una estrecha plataforma rocosa, para que los turistas pudiesen disfrutar de la visita y garantizar la conservación del yacimiento. Por el contrario, los grabados rupestres de El Verde, inicialmente conocidos como Cementerio de El Paso, destacan por sus enormes espirales que, en algunos casos, superan el metro de diámetro y, al estar ubicadas en la parte alta de un caboco, no era necesario protegerlas mediante algún tipo de vallado.



Espiral en El Verde (Bco. Tenisca. El Paso). Foto Jorge Pais

Las actuaciones en ambos yacimientos se han prolongado a lo largo del tiempo. Así, a comienzos de 2002 la Consejería de Cultura, Educación y Patrimonio Histórico del Cabildo de La Palma encargó a la empresa ARQUEOCANARIA S. L. el proyecto de **Señalización, restauración y colocación de puntos de información en las estaciones rupestres de La Fajana y El Cementerio**. En el año 2005, a propuesta de la Consejería de Cultura, Educación y Patrimonio Histórico del Excmo. Cabildo Insular de La Palma, la Dirección General de Patrimonio Histórico de Canarias acometió el proyecto de **Limpieza y restauración de las estaciones de grabados rupestres de La Fajana y El Cementerio de El Paso**. Estos trabajos fueron llevados a cabo por la empresa Gabinete de Patrimonio, cuyo director es el restaurador Miguel Ángel Núñez Villanueva. Las últimas actuaciones se realizaron a partir de 2018 y han consistido en la rehabilitación y adecuación de los senderos, acometida por el Ayuntamiento de El Paso, y la colocación de nuevos paneles informativos gracias a la colaboración entre la Dirección General de Patrimonio Cultural de Canarias y la Consejería de Cultura y Patrimonio Histórico del Cabildo de La Palma.

Los grabados rupestres de La Fajana.

Los petroglifos de La Fajana (San Telmo. El Paso), situados en la parte superior de la margen izquierda de una amplia depresión-barranquera que desagua en el Barranco Tenisca, constituyen el yacimiento rupestre más complejo, abigarrado y bello de la arqueología palmera. El soporte es un paredón vertical de basalto completamente lleno de inscripciones en una superficie de unos cuatro metros de anchura por tres metros de altura, en la que prácticamente no quedó ningún hueco sin grabar. Para facilitar su calco y estudio se han individualizado dieciséis subpaneles aprovechando las grietas de la roca.

Tal y como reseñamos anteriormente, el hallazgo de la estación de grabados rupestres de La Fajana generó una inusitada expectación, no sólo entre los diferentes medios de comunicación, sino también entre la comunidad científica canaria debido al preciosismo y complejidad de los motivos representados y, sobre todo, porque destacaban unas inscripciones desconocidas en la antigua Benahoare. Se trataba de figuras circuliiformes, rápidamente denominadas "soliformes", cuyo interior está segmentado con trazos rectos, curvilíneos o sinuosos, que se han relacionado con cultos astrales y astronómicos o marcadores topográficos.



Panel 7 de La Fajana (Calco Jorge Pais y Francisco Herrera García)

Entre los rasgos más sobresalientes del yacimiento destacan su emplazamiento estratégico desde el que se domina una amplia extensión del Valle de Aridane, así como la complejidad y entrelazamiento de los motivos, sin apenas resquicios vacíos. La temática incluye espirales, círculos y semicírculos concéntricos en diferente grado de desarrollo, enracimados, trazos lineales y curvos sencillos que podrían corresponderse son símbolos alfabéticos, etc. La técnica de ejecución fue el picado de distinta anchura y profundidad lo cual, unido a su diferente acabado, da pie a suponer que fueron realizados en momentos distintos de la Cultura Benahorita. Además, en sus inmediaciones se localizan otras tres pequeñas estaciones de

petroglifos.

Los grabados rupestres de El Verde

La estación de grabados rupestres de El Verde fue descubierta al mismo tiempo que los de La Fajana y se encuentran separados por poco más de quinientos metros de distancia. Se sitúan sobre la cota altitudinal de los seiscientos metros y se labraron sobre la margen derecha del Barranco Tenisca (El Paso), aprovechando la existencia de un caboco (salto) de forma semicircular con una anchura máxima de unos veinte metros. La gran mayoría de las inscripciones prehispánicas se realizaron en la parte superior de los riscos expuestos hacia el oeste.

La estación de grabados de El Verde cuenta con trece paneles de motivos geométricos entre los que destacan algunas de las espirales más grandes de La Palma, así como un llamativo grupo de grecas. A destacar también la presencia de un gran meandriforme realizado en un panel casi inaccesible. Otro dato interesante, muy poco visto en la arqueología palmera, es la existencia de motivos superpuestos. La técnica de ejecución fue el picado de anchura y profundidad variable. La limpieza y restauración de 2002 han facilitado su contemplación y le han otorgado una belleza poco habitual y sorprendente.

El emplazamiento y la temática son completamente diferentes a La Fajana, destacando el hecho de la escasa visibilidad del entorno inmediato. Sin embargo, es preciso destacar varias circunstancias relevantes que, muy posiblemente, estén interrelacionadas y podrían explicar la presencia de los petroglifos en esta zona: 1) Durante el solsticio de verano los rayos del sol poniente iluminan el grupo principal de motivos a través de una grieta natural que queda justo enfrente, lo cual podría relacionarse con cultos astrales y astronómicos y 2) durante las lluvias invernales se forma una gran charca, ocupando buena parte del caboco, que se conservaba durante mucho tiempo y, con toda probabilidad, sería aprovechada por la población benahorita para beber y, sobre todo, para llevar a cabo sus rituales propiciatorios. Además, la filtración del agua en el suelo permitía la existencia de un "ere" que se podía explotar en las épocas de mayor escasez de este líquido.

Bibliografía:

- HERRERA GARCÍA, F. y PAIS PAIS, F. J.: **Los petroglifos del Lomo de La fajana (El Paso): una estación rupestre única en la Prehistoria de La Palma**, *Revista de Estudios Generales de la Isla de La Palma*, Nº 6, (Santa Cruz de La Palma), 2014, Págs. 267-293.

- PAIS PAIS, F. J. y HERRERA GARCÍA, F. J.: **Los grabados de "El Cementerio" (El Paso. La Palma). El renacer de una estación rupestre**, *Revista de Estudios Generales de la Isla de La Palma*, Nº 3, (Madrid), 2007, Págs. 187-220.

- PAIS PAIS, F. J.: **Los petroglifos benahoritas: símbolos de vida y fertilidad**, (Madrid), 2019.

Felipe Jorge Pais Pais

Doctor en Arqueología



Caza y CONSERVACIÓN

El conejo europeo y su impacto en la dispersión de semillas de las plantas nativas de Canarias

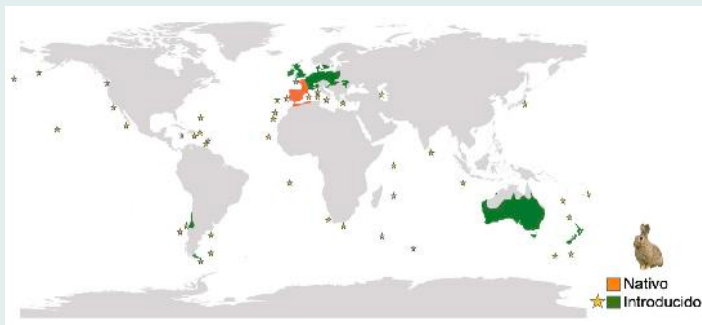


El conejo europeo (*Oryctolagus cuniculus*) es originario del suroeste de Europa y el Norte de África. Esta especie ha viajado con el ser humano hasta los lugares más remotos del mundo, como son las islas, donde ha sido introducido en al menos 800 de éstas (Fig. 1), incluyendo la mayoría de las islas macaronésicas (Azores, Madeira, Salvajes y Canarias).

De este herbívoro se sabe que cuando llega a un nuevo lugar, provoca devastadores efectos para las plantas endémicas insulares, generando cambios en los ecosistemas

que conllevan extinciones en cascada, así como la perturbación de los sistemas de dispersión de semillas. Estos efectos ecológicos, junto a su alta tasa de crecimiento poblacional y capacidad reproductiva, hace que se establezca fácilmente casi en cualquier lugar donde se introduzca. Por todo ello, la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza lo ha catalogado como una de las cien especies exóticas invasoras más dañinas del mundo.

En Canarias fue introducido en el siglo XV, durante la conquista europea. En la actualidad, el conejo se distribuye en todos los hábitats del archipiélago, a excepción de Montaña Clara, donde fue erradicado. En Alegranza se realizaron estudios sobre su dieta en un ambiente seco y con pocas especies, comprobándose que en algunas excretas aparecían semillas. En estudios realizados en otras islas del archipiélago también aparecieron semillas de especies de plantas autóctonas e introducidas.



En la última década, han aumentado los estudios realizados en el archipiélago sobre los impactos generados por esta especie introducida. Se ha comprobado que la flora endémica, al haber evolucionado en ausencia de herbívoros introducidos por el hombre como el conejo, es más ramoneada que la no endémica. Pero no sólo eso, el conejo también modifica la química del suelo y la abundancia de especies vegetales en todos los ecosistemas canarios. Otro factor demostrado de su afección a la flora insular es el cambio climático, el cual, junto con los daños por herbívoros introducidos, provoca que unas especies se vean favorecidas en los ecosistemas, como el rosalo de cubre (*Pterocarpus lasiospermus*), el cual es rechazado por este animal, frente a la retama del Teide (*Spartocytisus supranubius*), claramente una de las especies más perjudicadas, en el Parque Nacional del Teide. También se ha demostrado que, en áreas de laurisilva degradada, del Parque Nacional de Garajonay, los conejos están agotando el banco de semillas del suelo, reduciendo la diversidad de especies endémicas.

No obstante, a pesar de todas las investigaciones que se han realizado en el archipiélago sobre los impactos de este herbívoro introducido, todavía es bastante desconocido el papel del conejo como perturbador de los sistemas de dispersión de semillas en las islas. En el último estudio desarrollado en Canarias sobre *O. cuniculus*, se trató de averiguar más sobre esta cuestión.

Se visitaron 600 lugares distribuidos en los cinco hábitats principales de Tenerife, donde se recogieron 244 muestras de letrinas, correspondientes a 29.538 excrementos. De estos se extrajeron las semillas presentes y se identificaron siempre que fue posible (al pasar por el tracto digestivo de este herbívoro, algunas estaban dañadas). Posteriormente, las intactas se sembraron para comprobar su viabilidad y comparar las tasas de germinación de las especies detectadas con respecto a sus dispersores legítimos (aves y lagartos nativos que han estado ligados a la historia evolutiva de las islas).

En total, se detectaron semillas de 73 especies distintas, 29 de las cuales fueron identificadas a nivel de especie (13 endémicas, 8 nativas y 8 introducidas). En el experimento de germinación se utilizaron 921 semillas de 23 especies de plantas, de las cuales emergieron solamente 13. En general, la emergencia fue baja (germinaron 49 semillas; o sea, el 5,32% de las sembradas).

Este trabajo constituye el primer estudio en el cual se analizan los impactos ecológicos de los conejos que alteran los sistemas de dispersión de semillas desde una perspectiva general en cualquiera de los archipiélagos donde fueron introducidos. Los datos indicaron que en Tenerife son importantes perturbadores de los sistemas de dispersión de semillas nativas. Se consumió un mayor número de semillas de especies vegetales endémicas y autóctonas en comparación con las introducidas, coincidiendo con el patrón observado por Jonay Cubas y colaboradores en 2019.

En los hábitats de matorral xerófilo y bosque termófilo, los conejos dispersaron mayoritariamente semillas de especies introducidas (tunera india: *Opuntia dillenii* higuera: *Ficus carica*, respectivamente), mientras que en el resto de hábitats la mayoría de las semillas dispersadas correspondieron a especies vegetales nativas y endémicas. Esto está probablemente relacionado con los impactos sufridos en estos dos hábitats, en los que se asientan mayoritariamente los núcleos poblacionales del archipiélago y donde se han introducido muchas especies. El estado degradado del matorral xerófilo facilita potencialmente la propagación de especies vegetales exóticas, lo que puede conducir a una homogeneización del medio. Así, plantas como la tunera son especies invasoras agresivas y ocupan rápidamente una gran superficie.

Las semillas dañadas encontradas en las heces estaban relacionadas con los procesos de masticación y digestión. Probablemente los conejos depreden más semillas de las que se han encontrado, pues muchas son destruidas durante la digestión y es imposible cuantificarlas con precisión.

Entre las semillas identificadas, aquellas intactas pertenecientes a las especies introducidas fueron cuantitativamente más numerosas que las nativas. Según el entorno, los conejos depositaron semillas viables en los cinco hábitats estudiados.

De las 17 especies vegetales incluidas en el experimento, sólo una (el hediondo: *Bosea yervamora*) mostró un valor alto en su porcentaje de emergencia de semillas cuando fueron consumidas por conejos, pero también se registró un valor similar cuando las aves nativas dispersaron las semillas de esta especie. El efecto negativo general de este mamífero en la germinación, además del hecho que los conejos modifican espacialmente la dispersión de semillas con respecto a los dispersores nativos (lagartos y aves), podría tener importantes implicaciones ecológicas, provocando menor incorporación de plantas nativas.

En general, el porcentaje de emergencia de semillas para la mayoría de las especies de plantas de fruto carnoso en este trabajo disminuyó cuando los conejos las consumieron, si lo comparamos con las comidas por los dispersores de semillas nativos.

Los conejos dispersan las semillas de 22 especies nativas y endémicas identificadas. Por otro lado, su incorporación no dependió de este lagomorfo, ya que este mamífero no ha estado relacionado con su historia evolutiva, y estas plantas tienen sus propios dispersores de semillas legítimos y ecológicamente más eficientes. Además, su papel como herbívoro introducido en Canarias es decisivo, limitando el reclutamiento de especies autóctonas y alterando la cobertura y composición vegetal, además de promover cambios químicos en el suelo. Entender este mecanismo de dispersión es fundamental a la hora de crear estrategias de control para evitar la introducción de plantas exóticas de fruto carnoso en las islas oceánicas.

Por último, es importante señalar que los efectos ecológicos de especies alóctonas (introducidas por el ser humano) combinados con el cambio climático en las islas oceánicas (p. ej. Canarias), comprometen la conservación de las plantas endémicas de estos territorios. Se espera que, al menos en algunas zonas insulares con alta endemidad, las densidades de población de conejos puedan aumentar y, por tanto, sus impactos sobre la vegetación insular.

REFERENCIA.

Guerrero-Campos, M.; Mendes, S.B.; Marrero, P.; Romero, J.; Nieves, C.; Hervías-Parejo, S.; González-Mancebo, J.M. & Nogales, M. (2023). Introduced rabbits as seed-dispersing frugivores: a study case on an environmentally diverse oceanic island (Tenerife, Canaries). *Biological Invasions*: 1-13.

María Guerrero Campos¹ - Juana M^a González Mancebo² - Manuel Nogales Hidalgo³

¹Gesplan S.A. - ²Universidad de La Laguna (ULL) - ³Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)



Sergio E. Rodríguez Cruz
Profesor Técnico de Cocina y Pastelería
I.E.S. Virgen de la Candelaria-Santa Cruz de Tenerife

Carne de machorra palmera compuesta con papas bonitas arrugadas, chayotas y bubango caramelizados

Cantidad para 6 raciones

Ingredientes para el arroz:

Carne de cabra	2,5 Kg.
Cebollas roja	1/2 Kg.
Cebolla tierna	1/4 Kg.
Ajo	1 Cabeza
Puerro	1/2 Kg.
Pimiento rojo	1/2 Kg.
Pimiento verde	0,2 Kg.
Pimienta palmera de mojo	3 unid.
Zanahoria	1/2 Kg.
Tomate maduro	1 Kg.
Aceite de oliva	100 cc
Vino blanco seco DOP La Palma	2 copa
Brandy	2 copa
Perejil, sal, romero	
Tomillo, pimienta blanca molida	
Laurel, pimentón picante	
Aceite de oliva para freír	

Para las papas bonitas arrugadas:

Papas bonitas	1 Kg.
Sal gruesa	200 gr.
Limón	1/2 unid.
Agua	1/2 l.

Para las chayotas y bubango:

Chayotas	0,7 kg.
Agua	0,6 l.
Mantequilla clarificada	140 gr.
Azúcar	100 gr.
Sal	20 gr.

Bubango	0,7 Kg.
Agua	1/2 l.
Aceite de oliva	100 cc.
Azúcar	100 gr.
Sal	25 gr.

Elaboración del plato:

- 1º Trocear la cabra de manera que no se astillen los huesos. Si no lo hacen en la carnicería, cortar con la sierra trozos con peso aproximado a 40 gr.
- 2º Picar toda la cebolla, cebolla tierna y el puerro en cuadritos de 3 mm de grueso aproximado, los ajos los haremos laminados y la zanahorias en tiras de 5 mm por 2 cm. Los tomates escalfar, pelar sacar semillas y picar menudo y los pimientos en paisana, 1 x 1 cm.
- 3º Hidratar la pimienta y retirar la pulpa.
- 4º En un rondón dejar que los ajos cojan color dentro del aceite, luego añadir la cebolla, cebolla tierna y el puerro, rehogar, agregar el pimiento y la zanahoria dejando rehogar.
- 5º Incorporar el tomate escalfado y picado fino, mojar con el vino y dejar reducir.
- 6º Saltear la cabra previamente salpimentando con pimienta y pimentón picante.
- 7º Incorporar a la salsa.
- 8º Condimentar y rectificar acidez añadiendo azúcar y el brandy.

9º Dejar cocer hasta que esté blanda. El tiempo suele ser de 2 a 3 horas.

10º Finalmente, comprobaremos el punto de sal, añadiremos la pulpa de la pimienta palmera, dar hervor e incorporar el perejil picado finalmente en el último momento.

11º El truco del la cabra está en el matarife sobre todo al desollarla, ya que si se toca con la piel la carne dará mal sabor y olor.

12º Otro truco es añadirle zumo de limón después de freírlo.

-Si el plato nos queda muy espeso podemos incorporarle caldo.

-Esta receta la podemos elaborar con oveja y res.

-Si es un animal muy viejo sería adecuado intensificar la condimentación y darle un hervor dentro de un caldo antes de agregar la salsa.

-Podemos incluir al final de la cocción unos champiñones laminados.

Elaboración de la guarnición:

Para las papas:

1º Lavar muy bien las papas procurando que no quede nada de tierra.

2º Ponerlas a hervir en cazo alto con la sal, el agua y el limón.

3º Dejar cocer hasta que estén tiernas.

4º Escurrir y secar a horno medio.

Para las chayotas:

1º Lavar las chayotas y pelarlas dentro de agua.

2º Picarlas en cerilla.

3º Colocarlas en rondón amplio para que no queden muy amontonadas.

4º Añadir el agua, la sal y la mantequilla clarificada.

5º Dejar cocer unos seis minutos a fuego medio.

6º Al final espolvorear azúcar y dejar caramelizar muy suave.

Para el bubango:

1º Lavar el bubango y pelar.

2º Cortar el bubango en bisel.

3º Colocar en rondón amplio para que no quede muy amontonado.

4º Añadir el agua, la sal y el aceite.

5º Dejar cocer unos cinco minutos a fuego medio.

6º Al final espolvorear azúcar y dejar caramelizar muy suave.

Montaje del plato:

Poner por la derecha del plato la carne, por la izquierda tres papas bonitas, encima la chayota caramelizada y por la debajo de las papas el bubango. Salsear la carne y decorar con una rama de romero fresco.

Otras guarniciones:

Se puede acompañar de papas peludas, bonitos o verduras al vapor.

Incluso, de arroz blanco.

Bavaroise de papaya sobre tierra de gofio de trigo con su confitura y miel de palma

Cantidad para 10 raciones

Ingredientes para la tierra:

Huevos	4 unid.
Yemas	2 unid.
Gofio trigo	20 gr.
Mantequilla	20 gr.
Harina de espelta	20 gr.
Azúcar moreno de caña	200 gr.
Almendra molida	300 gr.
Sal	6 gr.
Ralladura de limón	1 unid.
Ralladura de lima	1 unid.
Ralladura de naranja	1 unid.
Aceite de maíz	
Papel de horno	

Ingredientes para el mouse:

Para la crema inglesa:	
Leche	1/2 l.
Azúcar	220 gr.
Yemas	8 Unid.

Para la bavaroise:

Colas de pescado	20 gr.
Puré de papaya	0,75 kg.
Nata 35% Mg.	0,75 l.
Zumo de limón	Gotas

Ingredientes para la confitura de papaya:

Azúcar	400 gr.
Papaya pintona limpia, no madura	500 gr.
Piel de naranja	1 unid.
Piel de limón	1 unid.
Zumo de limón	1/2 unid.
Canela en rama	1 unid.
Anís en grano	1 gr.

Para decorar:

Miel de palma	100 gr.
Papaya	250 gr.
Hortelana	10 hojas

Elaboración de la confitura:

1º Trocear la papaya en paisana y mezclar con el azúcar, el zumo de limón y dejar de un día para otro.

2º Cocer con el resto de ingredientes hasta que llegue a punto de hebra regular.

3º Retirar del fuego y sacar las pieles y canela.

4º Dejar enfriar.

Elaboración de la tierra:

1º Mezclar suavemente todos los ingredientes.

2º Poner sobre placa con papel de horno engrasado en porciones 20 o 25 gr. con la ayuda de una cuchara de café en forma de círculo fino.

3º Hacer al horno, calor seco, durante unos siete minutos a 180 °C.

4º Retirar del horno y dejar enfriar.

5º Desmenuzar fino de forma rústica.

Elaboración de la bavaroise:

1º Hidratar la gelatina.

2º Hacer el puré de papaya, colar, añadiendo unas gotas de limón, poner al fuego y dejar reducir a dos terceras partes.

3º Hacer una crema inglesa, incorporar unos 25 gr. del puré de papaya reservado.

4º Semimontar la nata y agregar el puré reservado.

5º Cuando la crema inglesa esté templada mezclar con suavidad la nata semimontada.

6º Rellenar el molde sobre acetato para poder desmoldar.

Montaje del plato:

Sobre plato trinchero, colocar la tierra, cortar la bavaroise en forma de cuña y colocarla sobre ella. Por la derecha del plato una lágrima de confitura y por encima situar la papaya natural cortada en forma regular. Con la ayuda de una cuchara o biberón, poner por encima la miel en forma hilo y decorar con hortelana.



Se celebró la Asamblea General Insular Ordinaria de PALCA-El Hierro donde, entre otros asuntos, se renovaron los miembros del Consejo Insular.

Convocados por el Director Insular de Agricultura y Desarrollo Rural del Cabildo de Tenerife, D. Cayetano Silva Hernández, asistimos en la Agencia de Extensión Agraria de La Orotava, Plaza de la Constitución nº 4, a la Jornada de Seguridad en las explotaciones agrarias.

Convocados por Nieves Lady Barreto y Sergio Rodríguez, candidatos de Coalición Canaria al Parlamento de Canarias y al Cabildo de La Palma respectivamente, asistimos al acto celebrado en el Museo del Puro Palmero (Breña Alta), donde se dieron a conocer los principales ejes de CC La Palma para el avance económico y social de la isla.

Convocados por el Viceconsejero de Sector Primario, asistimos de forma presencial en la sede de la Consejería de Agricultura en S/C Tenerife, a una reunión técnica dividida en dos sesiones: la primera, centrada en aspectos fitosanitarios y la segunda en el análisis de la próxima convocatoria de modernización.

Convocados por el Director Insular de Agricultura y Desarrollo Rural del Cabildo de Tenerife, D. Cayetano Silva Hernández, asistimos en la Casa de la Cultura de Güímar, Plaza de la Constitución nº 8, a la Jornada de Seguridad en las explotaciones agrarias.

Invitados por el Comisionado Especial del Gobierno para la Reconstrucción de La Palma, asistimos en la Casa Massieu del Llano de Argual (Los Llanos de Aridane) a una reunión enmarcada en las labores del Estado en la Reconstrucción de La Palma en materias relacionadas con el Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital y el Consorcio de Compensación de Seguros.

A petición de un grupo de agricultores con fincas afectadas por el volcán Tajogaite, directivos de PALCA comparecieron en la concentración que tuvo lugar en el Ayuntamiento de Tazacorte, donde el Presidente Regional, Amable del Corral, al igual que hicieron el Alcalde y Teniente de alcalde de este municipio, dirigió unas palabras a los asistentes, ratificando lo dicho en ocasiones anteriores e insistiendo en que las administraciones *"deben escuchar y tomar nota de las propuestas y necesidades de los afectados, pues sin ellos no es viable una reconstrucción para todos"*. Recordando que PALCA, como ya ha expresado en numerosas ocasiones, defiende las sorriba con ayudas públicas para quienes pretendan hacerlas por su cuenta, concentración parcelaria voluntaria para quienes opten por ella, y una indemnización a las personas que no quieran o puedan seguir con el cultivo.

Invitados por la Consejera de Agricultura, Ganadería y Pesca del Gobierno de Canarias, D^a Alicia Vanoostende Simili, asistimos en el Centro de Visitantes de la Caldera de Taburiente (El Paso), a una Jornada Informativa sobre el contenido del *Decreto Ley de Recuperación de la situación de la normalidad agrícola en la isla de La Palma tras la erupción volcánica de Cumbre Vieja*, elaborado por la Consejería, complementado el borrador con las aportaciones y opiniones al respecto surgidas en la convocatoria anterior.

Invitados por la Consejera de Agricultura, Ganadería y Pesca del Gobierno de Canarias, D^a Alicia Vanoostende Simili, asistimos en la Sala Municipal de La Recova de S/C de La Palma a la reunión con el Sr. Ministro de Agricultura donde se trataron temas relacionados con el volcán.

Se celebró la Asamblea General Insular Extraordinaria y Urgente de PALCA-Tenerife donde, entre otros asuntos, se renovaron los miembros del Consejo Insular.

Convocados por el Viceconsejero de Sector Primario, asistimos on line a una reunión técnica para tratar diferentes aspectos de los fitosanitarios.

Convocados por el Director General de Agricultura, asistimos por videoconferencia a una reunión sobre Controles Adicionales Medida II POSEI Plátano IGP.

Invitados por Nueva Canarias asistimos, en la Casa de la Cultura de

Tazacorte, a un encuentro del Vicepresidente del Gobierno de Canarias, D. Román Rodríguez y Rodríguez, con el sector primario palmero, donde PALCA expuso siete asuntos que preocupan a los agricultores y ganaderos de La Palma y Canarias, desde ¿qué pasará con las fincas sepultadas por la lava?, el incremento desmesurado de nuevas plantaciones de plátano con derecho a ayuda POSEI, ... hasta la carencia de herramientas fitosanitarias para combatir las plagas y enfermedades que acechan a nuestros cultivos.

Convocados por el Jefe de Servicio del Servicio Agricultura y Desarrollo Rural del Cabildo de Tenerife asistimos, en la Agencia de Extensión Agraria de Tacoronte, a una reunión explicativa con las OPAS para presentar el nuevo plan de actuación de la Consejería de Agricultura, Ganadería y Pesca.

Invitados por la Consejera de Agricultura, Ganadería y Pesca del Gobierno de Canarias, D^a Alicia Vanoostende Simili, asistimos en la Escuela de Capacitación Agraria de Los Llanos de Aridane (La Palma) al brindis ofrecido a las organizaciones profesionales y asociaciones agrarias de las islas con motivo de la celebración del Día de San Isidro Labrador.

Convocados por el presidente de la Comisión Electoral del Consejo Insular de Aguas de Tenerife asistimos, en la sede del mismo, a la convocatoria de la Asamblea para la designación de los Consejeros correspondiente (Grupo f) de las Organizaciones agrarias de ámbito insular, donde PALCA entró con dos en la Junta General.

Convocados por el Director Insular de Agricultura y Desarrollo Rural del Cabildo de Tenerife, D. Cayetano Silva Hernández, participamos en la reunión celebrada en la sala Miami del Palacio Insular para dar cuenta de las Jornadas de Seguridad en las explotaciones agrarias celebradas en pasadas fechas, y tratar aspectos destacables de las mismas, así como número de asistentes a cada una de ellas y otros asuntos.

Invitados por el Presidente del Gobierno de Canarias asistimos, en el Auditorio de Tenerife Adán Martín, al Acto Institucional del Día de Canarias.

Convocados por la técnica del Proyecto de Reglamento Regulador de los Usos Agrarios y Usos Complementarios, D^a Patricia Aranda Marcellán, de la Consejería de Agricultura, Ganadería y Pesca, asistimos por videoconferencia a la reunión del trámite de audiencia del mismo, donde se aportaron alegaciones al texto normativo.

Convocados por el presidente del Consejo Insular de Caza de La Palma, asistimos a la sesión extraordinaria celebrada en el Salón de Consejeros del Cabildo Insular, donde, entre otros asuntos, se trataron las propuestas a llevar al Consejo Regional de Caza para su posible introducción en la Orden de Caza de Canarias de la presente temporada.

Invitados por el Sr. Alcalde de la Villa de Garafía, D. Yeray Rodríguez Rodríguez, participamos como miembros del Comité Organizador del XXII concurso de Vinos con Denominación de Origen "La Palma", "San Antonio del Monte".

Convocados por el presidente del Consejo Regional de Caza asistimos, desde la sala de juntas de la Consejería de Medio Ambiente del Cabildo de La Palma, a la sesión ordinaria celebrada por vía telemática, donde, entre otros asuntos, se trató la propuesta de la Orden de Caza de Canarias para la presente temporada.

Convocados por el Director General de Agricultura del Gobierno de Canarias, como Autoridad de Gestión del PDR de Canarias, asistimos a la 1⁸a reunión del Comité de Seguimiento del PDR de Canarias 2014-2020 y a la 2^a Reunión del Comité de Seguimiento Regional del Plan Estratégico de la PAC 2023-2027, como miembros de los mismos, en el Cabildo Insular de La Gomera.

Invitados por el Consejo Rector de Agrícola del Norte de Gran Canaria, S. Coop. Ltda., asistimos, en las instalaciones de la empresa, a la presentación del libro y la exposición: 1922-2022 Cooperativa Agrícola del Norte de Gran Canaria, 100 Años de Historia. Un siglo por la unidad.

El valor de lo nuestro

Consume lo de aquí

Consulta las granjas y zonas de pastoreo de
Tijarafe en su web turística

visit.tijarafe.com





cajasiete agro

SERVICIO AGRARIO DE CAJASIETE

60 años apoyando a las explotaciones
agrarias y ganaderas de Canarias



www.cajasiete.com/agro

