

Revista del Servicio de Extensión Agrícola

# SEA

La Universidad de Puerto Rico a tu alcance

Número 3, 2018



## Conferencia Estatal 4-H



SERVICIO DE  
EXTENSION AGRICOLA  
COLEGIO DE CIENCIAS AGRICOLAS



[sea.uprm.edu](http://sea.uprm.edu)

# EN ESTA Edición



# Nota del Editor

Por: Prof. Aníbal II Ruíz Lugo  
Decano Auxiliar Interino  
a/c Programa Educativo  
Servicio de Extensión Agrícola

Quiero agradecer a todos los lectores de *SEA: La Universidad de Puerto Rico a tu alcance* por el apoyo recibido en este proyecto desde su comienzo, ustedes son nuestra razón de ser. En esta edición, hemos preparado un excelente material para el disfrute de todos aquellos asiduos lectores.

Ya a un año del paso del huracán María por nuestra Isla, esta edición, además de su componente educativo, pretende resaltar la labor positiva que nuestros jóvenes 4-H, Agentes Agrícolas, Educadoras de Ciencias de la Familia y el Consumidor y demás personal del Servicio de Extensión Agrícola hacen día a día para levantar nuestra Isla. En esta edición encontrarás diversos artículos en donde se demuestra el compromiso de los nuestros con Puerto Rico. A ellos, gracias.

En portada hacemos homenaje a nuestros jóvenes 4-H quienes celebraron su actividad cumbre, la Conferencia Estatal 4-H, este pasado mes de julio. Además, conoce sus logros, algunas de sus experiencias de servicio a la comunidad luego del huracán María y demás actividades celebradas durante el año.

Luego del paso del huracán María, nuestra agricultura sufrió daños cónsonos con las particularidades de cada industria agrícola. Entre ellas, la industria de la pesca comercial de la cual nos habla el Dr. René Esteves. En su artículo “Impacto del huracán María en la pesca comercial”, el Dr. Esteves nos habla sobre esta industria antes y después del huracán María. Nos relata cómo se afectaron los pescadores, los cambios que han ocurrido en las costas a consecuencia de los huracanes y algunas gestiones de recuperación y autogestión llevadas a cabo para ayudar a recuperar esta industria.

Otra de las industrias afectadas luego del paso del huracán fue la del café. Con esto en mente, el grupo de los Cafetaleros de Puerto Rico, del Servicio de Extensión Agrícola y la Estación Experimental Agrícola nos presentan algunas recomendaciones de cultivos alternos para aquellos productores de café en el transcurso de la recuperación luego del huracán María. Además, nos recomiendan algunas técnicas para el restablecimiento de las plantaciones de café luego

del paso de estos fenómenos atmosféricos por la Isla.

Además, contamos con información valiosa sobre la implementación de un programa de manejo integrado de plagas dirigido hacia la sostenibilidad a través de la educación y la transferencia de tecnología. Este programa cuenta con personal adiestrado, publicaciones y clínica de diagnóstico entre otros recursos y herramientas para el beneficio de los agricultores y público en general.

Por su parte, el Dr. Guillermo Ortiz comparte algunos de los reportes científicos presentados en el Congreso XXVI de la Asociación Latinoamericana de Producción Animal, llevado a cabo este año en Guayaquil, Ecuador.

Toda esta información y mucho más encontrarás en esta última edición de nuestra revista *SEA: La Universidad de Puerto Rico a tu alcance*. Te exhortamos a que escribas a nuestro correo electrónico, [seadeloeste@gmail.com](mailto:seadeloeste@gmail.com), para contarnos de tus experiencias y temas de interés que desees ver en futuras ediciones.

# Coordinación e Implementación de un Programa de Manejo Integrado de Plagas en Puerto Rico

Por: Prof. Wanda Almodóvar Caraballo  
Especialista en Fitopatología  
Servicio de Extensión Agrícola

**E**l Programa de Manejo Integrado de Plagas (MIP) del Servicio de Extensión Agrícola en Puerto Rico promueve el desarrollo y uso de MIP para lograr la sostenibilidad ecológica y económica de las fincas en Puerto Rico. Los objetivos generales de este proyecto son reducir los riesgos a la salud humana y al ambiente asociados a la aplicación de plaguicidas en los cultivos, fomentar la aplicación de prácticas de MIP y aumentar la adopción de estas prácticas por los agricultores. Nuestro objetivo es proporcionar educación y transferencia de tecnología a través de la implementación de prácticas de manejo integrado del Hunaglobing o “Citrus greening”, manejo integrado del trípido de la mancha roja, *Chaetanophthrips signipennis* en guineo, manejo integrado de moscas en

ganado lechero, MIP en viveros de pascuas, apoyo de la Clínica de diagnóstico de plagas y enfermedades a los agricultores y educación en MIP a los aplicadores de plaguicidas. Participamos en las reuniones de las empresas para definir las necesidades de identificación y manejo de plagas que debemos atender. Se presentaron exhibiciones de la Clínica de Diagnóstico en diversas actividades organizadas por el Servicio de Extensión Agrícola y la Estación Experimental Agrícola. Se creó un Comité de MIP con participación de los integrantes del proyecto, agricultores y líderes de empresa, para evaluar periódicamente las necesidades de manejo de plagas de los agricultores y dar seguimiento a las actividades y al progreso del proyecto.



**Presentación en la Reunión de la Empresa de Farináceos sobre Clínica de Diagnóstico y Protocolo para importación de guineo y plátano a Puerto Rico; exhibición de la Clínica de Diagnóstico en la reunión de la Empresa de Hortalizas.**



Día de campo sobre “Citrus greening” para agricultores y agrónomos y en extrema superior derecha, el uso de un dron para evaluar la incidencia de la enfermedad en el predio.

## Manejo Integrado del “Citrus Greening”

Se estableció un proyecto demostrativo en la finca del agricultor José Nieves en el pueblo de Las Marías, que se está utilizando para la capacitación de agricultores, agentes agrícolas y otros profesionales relacionados a la industria de cítricos en Puerto Rico. Las técnicas de manejo integrado que se están implementando en este predio demostrativo son prácticas culturales que incluyen, manejo nutricional (aplicación de fertilizantes foliares y de liberación lenta), control de malezas, aplicación de fungicidas para el manejo de *Phytophthora*, poda de formación y aplicaciones de insecticidas para controlar el psílido, *Diaphorina citri*, vector de esta enfermedad en los cítricos. El especialista en frutales, Prof. José Zamora ofreció dos días de campo y tres capacitaciones con la participación de 27 agricultores, 6 agentes de Extensión, 5 agrónomos del Departamento de Agricultura, 4 técnicos de NRCS y 4 agrónomos de Italia. Se logró la participación de los productores de cítricos en este primer año de implementación del proyecto para aumentar el conocimiento e integrar

prácticas de manejo innovadoras en siembras afectadas por esta enfermedad. Como parte del proyecto, se evaluará la incidencia de la enfermedad mediante el uso de un dron con espectro infrarrojo. Se distribuyó una publicación sobre manejo nutricional a agricultores y agrónomos. Durante el próximo año, se mantendrá informados a los agricultores y demás clientela a través de una revista digital y días de campo donde se capacitará a los agricultores en las prácticas llevadas a cabo en el predio demostrativo.

Predio demostrativo de “Citrus greening” en Las Marías.



## Manejo Integrado del Trípido de la Mancha Roja del Guineo

Se estableció un proyecto demostrativo en la finca del agricultor y agrónomo Jaime Acevedo para promover la adopción de prácticas culturales y el monitoreo temprano para la detección de trípido de la mancha roja del guineo, *Chaetanophotrips signipennis*. Este predio demostrativo servirá como un lugar de entrenamiento de agricultores, agentes agrícolas y agrónomos. El especialista en farináceos, Agro. Manuel Díaz, la especialista en MIP, Prof. Ada Alvarado y la estudiante graduada Casiani Soto del Departamento de Ciencias Agroambientales, en colaboración con la Agro. Isbeth Irizarry, están llevando a cabo la detección y monitoreo del trípido. Se están implementando prácticas de manejo cultural y aplicación de insecticidas de baja toxicidad. Se evaluará el uso de diferentes tipos de embolsado del racimo, con azufre, con especias y con el insecticida Bifenthrin, además de otras prácticas de manejo como remoción de la pámpana, control de malezas, aplicación de azufre a la base de las plantas y deshije. Se administró un cuestionario a los agricultores de la Asociación de Guineo de Puerto Rico para conocer sus conocimientos sobre MIP y prácticas utilizadas para el manejo del trípido en sus fincas. Se les ofreció información sobre el proyecto demostrativo y se celebrarán días de campo al proyecto para que se beneficien de los resultados obtenidos en el mismo y puedan aplicarlos en sus fincas. A través de esto se espera lograr un aumento en el conocimiento de los productores de guineo sobre el manejo



Predio demostrativo para estudio del trípido de la mancha roja del guineo en Guánica, P.R.



Mancha roja causada por el trípido *Chaetanophotrips signipennis* en guineo, muestreo del trípido y técnica de embolsado del racimo.

integrado de este trípido y aumentar el número de productores que adoptan las prácticas de MIP.

### Manejo Integrado de Plagas en Viveros de Pascuas

Se diseñó un nuevo cuestionario para saber el conocimiento de los productores de pascuas sobre MIP. El cuestionario fue administrado por la especialista en ornamentales, Dra. Dania Rivera y la especialista en MIP, Prof. Ada Alvarado en colaboración con la agente agrícola de Aibonito, Agro. Nelsie Laboy. Veinte productores fueron encuestados y los datos, recopilados e ingresados en una base de datos. Durante el verano de 2018, los datos serán analizados y utilizados como una guía para capacitar a los productores en las áreas de importancia detectadas en la encuesta. La información obtenida se publicará en un sitio de Google creado por la Especialista en plantas ornamentales para publicar información sobre producción y MIP en pascuas. El principal resultado logrado durante el año pasado fue la evaluación del conocimiento de los productores en MIP y haber obtenido su participación en el proyecto. Durante el próximo año, se desarrollarán los materiales educativos para las capacitaciones en MIP y BPM.



Vivero de pascuas en Aibonito y cuestionario desarrollado para conocer las prácticas de MIP de los productores de pascuas.

Manejo Integrado de Plagas en Pascuas 2017

TODA LA INFORMACIÓN ES CONFIDENCIAL Y NO SERÁ PUBLICADA CON EL NOMBRE DEL NEGOCIO NI EL DUEÑO

Cuestionario

- ¿Conoce lo que es el manejo integrado de plagas (MIP)? \_\_\_\_\_
- ¿Sus empleados conocen lo que es MIP?  sí  no
- ¿Qué estrategias utiliza para el control de plagas?
  - Exclusión (malla 462 microns)
  - Inspección material que entra
  - Limpieza y Sanidad
    - Malezas dentro del invernadero
    - Malezas fuera y alrededores
    - Tiempo sin plantas hospederas
    - Remoción de hojas con enfermedades o insectos
    - Limpieza mangueras y no tenerla en el piso
    - Limpieza medio debajo del banco
    - Limpieza herramientas, cuchillas y manos
    - Recurar tuestos luego de desinfectarlos
- Monitoreo
  - Frecuencia del monitoreo  semanal  mensual  otro \_\_\_\_\_
  - Uso de sticky traps
  - Usa plantas hospederas para identificar las plagas. Cual: \_\_\_\_\_
  - Record de plagas identificadas
- Puede identificar plagas o enfermedades presentes
  - Sí  por experiencia  utiliza servicios de otro profesional
  - No
- Control químico
  - uso preventivo  uso curativo
  - Mantiene un récord de los plaguicidas que utiliza  dosis que aplica  frecuencia
  - ¿Cuáles químicos utiliza?  están todos registrados para pascuas
  - ¿Aplica según las recomendaciones de la etiqueta?
- Control biológico  Beauveria bassiana para mosca blanca  otro \_\_\_\_\_
- Prácticas culturales
  - Aplicación de químicos luego del pinchado (menos follaje)
  - Abonamiento adecuado (exceso aumenta plagas)
  - Temperatura adecuada, circulación de aire entre plantas
  - Humedad adecuada
  - Riego en la mañana, no regar sobre el follaje
- Otro \_\_\_\_\_

4. ¿Está certificado para el uso de plaguicidas de uso restringido?  sí  no

Nombre del Negocio: \_\_\_\_\_  
 Dirección: \_\_\_\_\_  
 Pueblo: \_\_\_\_\_  
 Nombre Dueño: \_\_\_\_\_  
 Observaciones: \_\_\_\_\_

### Implementación de MIP en Hatos Lecheros

El manejo de moscas en los hatos lecheros tropicales se estudiará mediante la incorporación de máquinas que atrapan las moscas en las vacas al crear un vacío (Spalding Cow-Vac™). Se instaló una máquina en una granja lechera comercial y se están llevando a cabo ensayos de validación para producir la primera información durante el verano de 2018. En agosto, los agentes agrícolas continuarán registrando nuevos productores lecheros para continuar la implementación de estas tácticas en más granjas. La estudiante graduada Astrid R. Brau realizó varias pruebas de detección de moscas en dos de los hatos lecheros participantes y cuatro moscas diferentes fueron identificadas: *Haematobia irritans*, *Stomoxys calcitrans*, *Musca domestica*, *Musca autumnalis*. De acuerdo con las moscas identificadas hasta ahora, se están evaluando



Máquina para atrapar moscas instalada en granja comercial de ganado lechero.

trampas específicas. Se estableció la colaboración con el Dr. Paul Bartlett, de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad Estatal de Michigan. Las moscas recolectadas con el *Cow-Vac* serán enviadas al laboratorio del Dr. Bartlett para la cuantificación del virus de la leucosis bovina (BLV). Esto agregará más datos al proyecto teniendo por primera vez en Puerto Rico una estimación de la prevalencia de este virus en la Isla.

### Educación sobre MIP a los Aplicadores de Plaguicidas

Se están revisando materiales educativos existentes y desarrollando nuevos materiales de capacitación para los aplicadores de plaguicidas. Se completaron presentaciones electrónicas sobre manejo integrado de plagas, descripción de plagas urbanas y sus prácticas de manejo y la seguridad durante el manejo y la aplicación de plaguicidas. Se prepararon e incorporaron en el curso de certificación sobre el uso de plaguicidas las publicaciones sobre el MIP en mosquitos, ratones, leptospirosis, chinches y el control general de plagas urbanas.

### Diagnóstico de Plagas y Enfermedades y MIP

Proporcionamos capacitación en identificación de plagas y enfermedades a agricultores de plátano, raíces y tubérculos, hortalizas y ornamentales. Tuvimos una reunión de coordinación con los agentes de Extensión de la región central de la Isla para identificar las necesidades de diagnóstico. Se seleccionaron 10 municipios y se han visitado los pueblos de Juana Díaz, Moca, San Sebastián, San Lorenzo, Comerío y Patillas para recolectar muestras y capacitar al agente agrícola y a los agricultores en cómo tomar y someter muestras a la Clínica de Diagnóstico, signos y síntomas

**MIP te informa...**

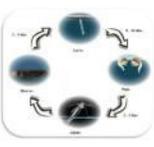
Ada N. Alvarado Ortiz  
Catedrática en Manejo Integrado de Plagas

---

**Mosquitos**

Los mosquitos se desarrollan a través de 4 etapas diferentes durante su vida: huevo, larva, pupa y adulto. En Puerto Rico existen tres géneros principales de mosquitos, todos ellos vectores de enfermedades.

- *Aedes* spp. (*A. aegypti*): Fiebre amarilla, Dengue, Zika, Chikungunya
- *Anopheles* spp.: Malaria
- *Culex* spp.: Encefalitis







Las picaduras de mosquitos pueden causar irritación de la piel a través de una reacción alérgica a la saliva del mosquito; esto es lo que causa la protuberancia roja y la picazón. Los mosquitos no solo pueden transmitir enfermedades que afectan a los humanos, sino que también pueden transmitir varias enfermedades y parásitos a los que los perros y caballos son muy susceptibles. Ejemplo de esto son los gusanos del corazón del perro, encefalitis equina del este y virus del Nilo Occidental.

Diferentes especies de mosquitos prefieren diferentes tipos de agua estancada en la que depositar sus huevos. La presencia de depredadores beneficiosos, como miras de peces y libélulas en estanques permanentes, lagos y arroyos, ayuda a mantener estos cuerpos de agua relativamente libres de larvas de mosquitos. Sin embargo, pantanos, zanjas obstruidas y charcos son todos criaderos potenciales de mosquitos. Otros sitios en los que algunas especies ponen sus huevos incluyen:

- agujeros en los árboles
- gomas viejas
- cubos, bebederos de mascotas y pájaros
- juguetes
- bandejas de platos y platos
- cubiertas plásticas o lonas

**MIP te informa...**

Ada N. Alvarado Ortiz  
Catedrática en Manejo Integrado de Plagas

---

**Leptospirosis**

**¿Qué es?**

La leptospirosis es una enfermedad producida por la bacteria *Leptospira interrogans*. Esta puede estar presente en la orina de una variedad de animales como roedores, perros, vacas, cerdos, caballos entre otros. También es conocida como enfermedad de Weil o ictericia de Weil. Afecta al ser humano, así como a un grupo amplio de animales incluyendo mamíferos, aves, anfibios y reptiles.

Es de vital importancia diagnosticarla y comenzar tratamiento lo antes posible. De no tratarse a tiempo puede causar daño a los riñones, meningitis, falla hepática y problemas respiratorios.

**¿Cómo se transmite?**

Los ratones (roedores) son los portadores/vectores primarios de esta bacteria. El contagio se produce por:

- Contacto directo con la orina de un animal infectado (evite caminar descalzo en cualquier lugar), o con agua y/o ambientes contaminados con dicha orina.
- Dado que la bacteria sobrevive en lugares húmedos y protegidos de la luz, el riesgo de contraerla aumenta si se producen inundaciones o al desarrollar actividades recreativas en ríos, lagos, lagunas, arroyos (como nadar, pescar, acampar, o realizar deportes náuticos).
- El riesgo de contraerla aumenta si se producen inundaciones.
- Las leptospirosis (celulas de la bacteria) ingresan por la piel lesionada (raspaduras, rasguños, heridas, sícoras). De igual forma por piel intacta que permanezca mucho tiempo en contacto con el agua. También por contacto directo con ojos, mucosa bucal (beber directamente de latas o botellas sin lavar) o nasal.



**¿Cuáles son los síntomas?**

La leptospirosis se manifiesta en principio como un cuadro de gripe:

- Fiebre
- Dolor de cabeza
- Dolores musculares y malestar general
- Escalofríos
- Vómitos

**Manejo Integrado de Plagas**

Ada Alvarado  
Especialista en MIP





**Visitas a fincas de hortalizas, raíces y tubérculos y plátano y guineo. Entrenamiento de agricultores en producción de semilla mediante cultivo de tejido.**

en la identificación de plagas y enfermedades y prácticas de MIP que se deben implementar en las fincas. Está en proceso el establecimiento de una nueva clínica de diagnóstico de Extensión en la Estación Experimental Agrícola de Río Piedras para dar apoyo a los agricultores de la región noreste y central de la Isla. Se desarrolló una encuesta para conocer cuánto saben los agricultores sobre MIP, identificación y cómo recolectar muestras para su identificación en la clínica de diagnóstico. Se ha mejorado el contacto con la clientela a través de consultas por la aplicación de WhatsApp y la página de Facebook de la Clínica de Diagnóstico del SEA, <http://facebook.com/clinicauprm/>. Se produjeron tres boletines informativos para ayudar a los agricultores y a los agentes agrícolas sobre cómo recolectar muestras, reconocimiento de síntomas y prácticas de manejo.



# Trabajo 4-H en la comunidad después del Huracán María

Por: Prof. Liliana Cruz Miranda  
Educatora en Ciencias de la  
Familia y el Consumidor  
Florida / Barceloneta



**D**espués del paso del Huracán María por Puerto Rico, todo el país sufrió los estragos y la ausencia de los servicios esenciales tales como alimentos, luz, agua potable, techo seguro, comunicaciones, entre otros. A consecuencia de esta situación, surgieron problemas emocionales, frustraciones y depresiones.

Como parte de la actividad de lectura de calle (Área Programática Desarrollo de los Recursos de la Comunidad), verificando la situación de los socios 4-H y líderes de la Oficina Local SEA Florida/Barceloneta, se visitaron las comunidades y las residencias de algunos de éstos. Inmediatamente, los socios 4-H y padres se unieron y se comprometieron en verificar el estatus de los que aún no se habían podido comunicar o se habían visitado. Diariamente llegaban personas a informar sobre su situación a la oficina, aún cuando la misma permanecía sin servicio de agua y luz. La oficina había sido designada como el punto de encuentro.

Los socios 4-H acudían a la oficina en busca de un oasis y/o ayuda emocional. A dieciséis socios 4-H, se les ofreció en octubre de 2017 el curso *Cómo va tu autoestima*. Los niños y jóvenes pudieron identificar sus sentimientos de dolor, sufrimiento, confusión y aceptar la situación que estaban viviendo con valentía, hasta empoderarse para trabajar con la misma. Reconocieron su auto-valía y el valor de una autoestima saludable para poder seguir adelante y ejercer su liderazgo. Para esto, se emplearon diferentes metodologías además de cursos, tales como: dinámicas, talleres, demostraciones, trabajo en equipo, estudio de necesidades por los niños y jóvenes según lo que habían experimentado, discusión de grupos, toma de decisiones, dibujos y película para reflexionar (Florida COOP colaboró en este esfuerzo compartiendo electricidad de su generador eléctrico).

Además, de la Campaña de Lavado de Manos y Prevención de Enfermedades, se ofreció en noviembre y diciembre el curso *Destrezas de Vida* y se capacitaron cuatro jóvenes maestros.

Los jóvenes capacitados ofrecieron orientación y demostraciones de lavado de manos, en una actividad comunitaria y en la Feria de Salud Municipal de Florida, demostrando así sus destrezas de liderazgo, comunicación, manejo de sentimientos, ciudadanía y servicio comunitario. Alcanzaron un total de 93 participantes de escasos recursos, madres solteras y personas en situaciones emocionales por el paso del huracán. Además, reclutaron diez nuevos socios 4-H, quienes reconocieron su liderazgo y se acercaron para conocer qué era 4-H y cómo podían pertenecer. Cuatro jóvenes, quienes eran los más tímidos, junto a la Educadora CFC ofrecieron la Conferencia *Salvar Vidas está en tus Manos/Prevención de Enfermedades* y demostración de Lavado de Manos a 20 empleados municipales así como a sus pares (otros socios 4-H). La participación de estos jóvenes fue exitosa, razón por la cual fueron solicitados a ofrecer la conferencia en otros foros como ferias comunitarias e iglesias.

En su labor comunitaria ofrecieron información sobre leptospirosis, prevención de enfermedades e importancia de protegerse con guantes, mascarillas, botas, lavado de manos y eliminar objetos en contacto con agua estancada a sobre 40 familias y propietarios de casas inundadas por más de 49 días. Problema que ha persistido en la comunidad "La Charca", por muchos años agravándose tras el paso del huracán. Así mismo, se realizó remoción de escombros por este grupo de 4-H, padres y líderes comunitarios con las debidas precauciones.

Los socios 4-H han continuado muy comprometidos en el Club del Río Encantado, recientemente (junio 2018) participaron nuevamente como jóvenes maestros en el Campamento Municipal de Florida y Actividades de Verano 4-H. Además, han realizado expresiones en foros como la Reunión CASEA (mayo 2018), de cómo 4-H cambió sus vidas. Se sienten más seguros de sí mismos y empoderados por lo que realizaron, educando a otras personas y cómo la experiencia de poder ayudar a otros en momentos de crisis había transformado sus vidas. Se sentían felices ya que recibieron la admiración de otros jóvenes. También indicaron que había sido una experiencia inigualable, por lo que estaban muy agradecidos.

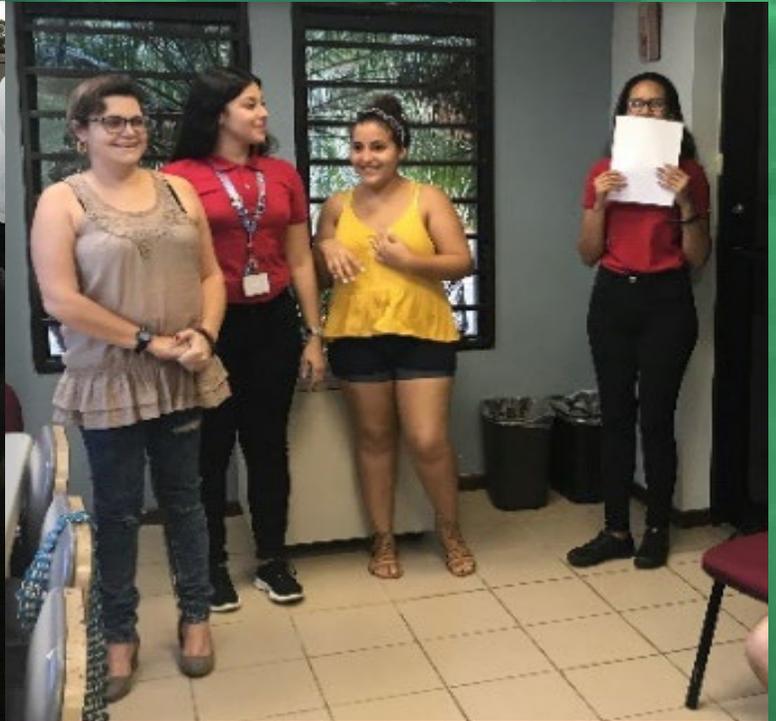
Los jóvenes maestros han iniciado sus nuevos proyectos 4-H, los cuales son diversos. Algunos lo harán enfocados en Recreación y Deportes/Volibol, otro en Defensa Personal/Yudo y otros enfocados en ayudas para jóvenes con impedimentos e integración a los Clubes 4-H. Ellos indican que esta experiencia solo ha sido el inicio para sobrepasar barreras como la timidez y alcanzar nuevas experiencias que los ayudarán el resto de sus vidas.

*Club del Río Encantado de Florida, ¡SUPERANDO LO MEJOR!*

## Curso Autoestima a Socios 4-H Río Encantado



# Continuación curso Autoestima a Socios 4-H Río Encantado



# Curso Destrezas de Vida a socios 4-H del Río Encantado por Educ. CFC y Jóvenes Maestros



**Conferencia Salvar Vidas está en tus Manos a/c Prof. Cruz, Educ. CFC y Jóvenes Maestros**



# Feria de Salud Educ. CFC y Socios 4-H del Río Encantado en el Municipio de Florida



**Ofreciendo material educativo, orientación, entrega de suministros y recogida de escombros en comunidades de Florida, junto a Socios 4-H y padres, Líderes Voluntarios CFC/DRC y CCB Florida**



# Angelika Pabón



Angelika Pabón, socia 4-H

**V**ivir fuera de la isla que me dio tanto, especialmente mi educación y el amor por el servicio público, no ha sido fácil, pero me he encargado de siempre representar a Puerto Rico con orgullo. Mi nombre es Eva Pabón y soy agente de Extensión de la Universidad de Florida. He tenido la oportunidad de no tan solo enseñar a los hispanos en Florida Central, sino mejor aún, inspirar a mi hija a explorar y servir más allá de lo que sus ojos pueden ver. Aquí les dejo con su historia de como una Boricua llegó a Alemania:

Desde muy pequeña mis sueños eran distintos a los de los demás. Tenía mucha curiosidad de conocer lo que había allá afuera, más allá de mi pueblo y más allá de mi país. Ahora les cuento cómo una boricua llegó a Alemania.

Siempre me he involucrado mucho en actividades extracurriculares, pero este año me uní a algo diferente: el levantamiento de pesas. Un martes durante la práctica, mientras el entrenador estaba repartiendo unos bultos, lo escucho preguntarle a una de las chicas, “¿cómo se dice bulto en alemán?” Rápidamente me volteé hacia ellos, ya que tenía curiosidad de saber quién estaba hablando en alemán. Tan pronto mi entrenador y la chica terminaron de hablar, me acerqué a ella y comencé a inundarla de preguntas. Tras varios minutos de conversación, ella menciona que es estudiante de intercambio. Ahora mis preguntas se duplicaban, estaba tan interesada en escuchar sobre su país y sobre este programa de intercambio que para cuando terminamos la conversación, ya la práctica había terminado. Al ver lo interesada que estaba, la chica me dio la dirección del sitio web del programa. En ese momento llegó mi mamá a recogerme de la escuela y al montarme en el carro, me doy cuenta que está hablando por teléfono. Le digo que tiene que colgar ya, que tenía que hablar con ella. Le conté todo lo que la chica me dijo durante la práctica y le expliqué que se trata de una beca. De momento lo tomé como un chiste y me respondió con un “ya veremos”, pero de camino a casa se dio cuenta de que yo estaba hablando muy en serio. Después de un rato tratando de convencerla, me dijo, “llama a tu papá y mira a ver qué te dice”. Rápidamente lo llamé y le conté todo acerca del programa, a lo que me respondió con un “¡dale!”.

¡Eso era todo lo que necesitaba! Inmediatamente comencé a llenar la solicitud, la cual tenía fecha límite en ocho días, no tenía tiempo de pensarlo dos veces. Mi mejor amiga me ayudó a escribir los seis ensayos que me pedían y el próximo

lunes fui a la oficina de la escuela a pedir los documentos que necesitaba. En seis días ya había terminado, sometí todo, ahora me tocaba esperar. Luego de dos meses de espera, recibí un correo electrónico del programa diciendo que querían una entrevista en persona. ¡Estaba tan emocionada que estaba llorando y gritando a la vez! Saltando al día de mi entrevista, fueron los dos mejores días de mi vida. Todos allí merecían la beca y todos la querían con ansias. Luego de la entrevista, me indicaron que si me llamaban era que me habían aceptado. Todos los días estuve esperando esa llamada, aunque sabía que iban a llamar en aproximadamente dos meses.

Fue un 23 de marzo, mi madre y yo estábamos en la fila de Starbucks cuando entró una llamada. El “caller ID” decía que la llamada era de Portland, Maine, justo lo que me habían indicado, pero no podía ser, era muy pronto. ¿Qué tal si me estaban llamando para decirme que no había entrado?, pero, dijeron que solo llamarían si me habían aceptado. Todo esto corría por mi mente en los segundos que me tomó contestar la llamada. “Hello?”, digo al contestar el teléfono y me responde una señora: “Hi, this is Sarah from CBYX. I’m looking for Angelika”. “Yes”, le digo con voz entusiasmada, “I would like to congratulate...” y no escuché nada más de lo que me dijo, el llanto no me lo permitía. Fue entonces que mi mamá comenzó a brincar de la alegría. Tantas cosas pasaban por mi mente, ¡iba para Alemania! Siempre había querido hacer algo así y me sentía tan orgullosa de que ahora, a mis 16 años, esta boricua iba a estudiar en Alemania.

*" ¡Estaba tan emocionada que estaba llorando y gritando a la vez! "*



4-H...

# INSPIRANDO A LA NIÑEZ Y LA JUVENTUD

## Calendario de Actividades

Apertura: Inspirando a través de los cuentos



7 de octubre de 2018



Jardín Botánico Sur, UPR  
Río Piedras

¡Seamos fuente de inspiración!



8 de octubre de 2018



Toda la isla

De corazón a corazón:

Comparte la alegría de ser 4-H



9 de octubre de 2018



Región de Caguas

Feria: "Déjate inspirar por la  
magia de 4-H"



10 de octubre de 2018



Mayagüez Mall

Festi-Olimpiada 4-H: "El que  
siembra recoge frutos, la  
tierra nutre nuestras vidas"



11 de octubre de 2018



Región de Ponce

¡Oye mi voz, soy 4-H!

Cuentos frente al mar



12 de octubre de 2018



Bahía de Cataño

Celebrando nuestro caminar,  
trazando nuestra historia



13 de octubre de 2018



Vega Baja



**SEMANA  
NACIONAL 4-H**

7-13 DE OCTUBRE DE 2018

4-H   
CRECE AQUÍ

# Llega a Puerto Rico el Master Gardener Program

Por: Prof. Aníbal II Ruíz Lugo  
Decano Auxiliar Interino  
a/c Programa Educativo  
Servicio de Extensión Agrícola



**P**ara esta nueva edición, es muy grato informarles sobre el programa *Master Gardener*. Luego de mucho tiempo y con el apoyo de la Universidad de Florida, un grupo de Agentes Agrícolas del Servicio de Extensión Agrícola de la Universidad de Puerto Rico, Recinto de Mayagüez tuvo la oportunidad de capacitarse para incluir a Puerto Rico en dicho programa. El programa *Master Gardener* se encuentra presente en los 50 estados de los Estado Unidos, Canadá, Corea del Sur y ahora en Puerto Rico.

Este programa certifica a voluntarios sobre horticultura, a través de educación con base científica. Como *Master*

*Gardener* certificado, los voluntarios ayudan a las comunidades y a residentes de los hogares en aspectos de horticultura general con el objetivo de mejorar el paisaje local, aumentar la producción de alimentos, fomentar la llegada de polinizadores, entre otros temas. De esta manera, con dicha certificación, el voluntario brindará apoyo a los Agentes Agrícolas de Extensión. Para obtener esta certificación, el voluntario debe cumplir con ciertos requisitos y completar una serie de módulos y horas de capacitación y práctica.

Para mayor información sobre los requisitos para certificarse como *Master Gardener*, los invitamos a escribir al correo electrónico: [seadeloeste@gmail.com](mailto:seadeloeste@gmail.com) o llamar al (787) 765-8000 ext. 2048.



# Valor agregado a las industrias agrícolas



Por: Prof. Alberto J. Maldonado

**E**l mercadeo de productos para agricultores con producciones moderadas (1 a 5 cuerdas) es en ocasiones muy complicado. La ganancia por su producto se ve afectada por la disponibilidad del mismo.

Se ofrecieron los cursos en producción de farináceos y de frutales los días 19 y 26 de enero y en hortalizas el 1 y 8 de marzo. En los mismos se enfatizó que una forma eficiente de contrarrestar las pérdidas de un negocio agrícola es dándole un valor agregado a los productos convirtiéndolos en bienes de sustitución.

El grupo de participantes fue diverso, con aproximadamente 56 participantes. Algunos eran aficionados de los huertos y otros eran personas con el deseo de desarrollar proyectos agrícolas. Muchos de los participantes fueron pequeños agricultores cuyo promedio de terreno eran 3 cuerdas. Para ofrecer estos cursos se contó con la colaboración de la Cooperativa de Ahorro y Crédito de Mayagüez y del Agro. Víctor Rodríguez, jubilado del SEA.

De este grupo de participantes sobresalió una pareja de agricultores que previamente, como resultado de la asesoría y de la intervención educativa, habían logrado desarrollar varios proyectos en el barrio Jaguitas del

pueblo de Hormigueros. Ellos recibieron semillas del donativo de "Seed Relief de Puerto Rico". Recibieron maíz dulce, del cual cosecharon sobre 60 libras en mazorcas, pepinillos, calabacines y habichuelas blancas (de las cuales cosecharon alrededor de 80 lbs). También, recibieron un vale para la empresa de hortalizas de la Iniciativa Juntos se Cultiva. El vale era por equipos e insumos para su operación agrícola. Recibieron una bomba de asperjar, abonos, insecticidas y fungicidas.



Dentro de las asesorías se les orientó a los agricultores sobre la importancia de resaltar el valor nutritivo de los productos al momento de su mercadeo. El producto bien manejado y del país es más atractivo para el consumidor.

Actualmente, esta pareja de agricultores, Linda Malavé y Richard González, adquirieron un puesto en la Plaza del Mercado de San Germán. Personal de Extensión Agrícola les ayudó en el desarrollo de la propuesta para solicitarla y en el ofrecimiento de productos frescos cosechados en su finca. Actualmente cuentan con habichuelas, parchas, yuca, plátanos, guineos, grosellas, carambolas, calabazas y especias como orégano y culantro.

Richard, está a punto de culminar el curso del Programa de Administración de Fincas (P.A.F.) el cual le ha brindado herramientas para poder administrar de forma objetiva su operación agrícola en crecimiento.

## CARTA CIRCULAR, MAYO 2018

Por: Prof. Samuel D. Prieto Pulido, MS  
Agente Agrícola, Juncos

### ¡SE REACTIVA EL FONDO DE PEQUEÑOS RUMIANTES!



Estando establecida la Ley Número 238, del 18 de septiembre de 1996, que origina la *Oficina para el Ordenamiento de las Industrias Agropecuarias de Puerto Rico*, se crea la Oficina para la Promoción y Reglamentación de la Industria de Pequeños Rumiantes, la cual tiene como tarea principal promover actividades, programas y servicios que propician el desarrollo de la Industria de Pequeños Rumiantes de Puerto Rico y se le asigna, además, estimular el ordenamiento de dicho sector por parte y participación activa de los integrantes de la mencionada industria.

Gracias a lo mencionado anteriormente, se establece el Reglamento Núm. 1 de la Oficina para la Promoción y Reglamentación de la Industria de Pequeños Rumiantes de Puerto Rico. Éste reglamento y toda la base legal mencionada anteriormente, hacen hincapié en que los productores de pequeños rumiantes (ovinos para carne, caprinos para carne y caprinos para leche) deben organizarse y trabajar unidos, de modo que puedan tener mayor accesibilidad a la información y orientación técnica que el Departamento de Agricultura (DA), el Servicio de Extensión Agrícola (SEA) y demás agencias relevantes, puedan brindarles.

Después de conocer esto y considerando la importancia de que los productores agropecuarios deben trabajar en equipo para recibir mayores beneficios, no sólo económicos, sino técnicos y de continuo aprendizaje y, además, al ver el potencial que tiene la producción de carne, ya sea de ovinos o caprinos y la elaboración de productos derivados de la leche de cabra, se hace necesario reactivar un fondo que llevaba varios años inactivo y con pocas esperanzas para los productores de pequeños rumiantes.

El 25 de abril de 2018, el Servicio de Extensión Agrícola de Juncos convoca a una reunión a todos los productores, de la mencionada industria, en el Departamento de Agricultura (DA) para ver el interés de ellos en reactivar el Fondo para el Fomento de la Industria de Pequeños Rumiantes (FFIPR) y hacer que su negocio agropecuario renazca y tenga un renglón importante en la agricultura de Puerto Rico. A la reunión llegaron alrededor de 70 productores de toda la isla, donde recibieron información tanto del DA como del SEA. Allí el Secretario de Agricultura presentó a la nueva Sub-Ordenadora de la Oficina para la Promoción y Reglamentación de la Industria de Pequeños Rumiantes, la Agrónomo Sonji A. Ortiz García, quien presidirá la Junta del FFIPR.



La Universidad de Puerto Rico en cooperación con el Departamento de Agricultura de los E.E.U.U.

Gracias a la gran acogida y el interés de los productores asistentes, se reactivó el FFIPR y se nombró una Junta Administrativa, que la componen la Sub-ordenadora, 4 productores de ovinos, 4 productores de caprinos, 2 elaboradores de subproductos de leche de cabra y 2 vocales. Por decisión unánime de los productores y viendo la necesidad de integrar la parte educativa, decidieron que éste servidor representara, como vocal, al Servicio de Extensión Agrícola, para que estuviera la educación siempre vinculada al FFIPR y a la industria de pequeños rumiantes.

De las reuniones realizadas se ha destacado la importancia de mejorar la calidad del producto ofrecido al consumidor, enfocado en la nutrición y la genética utilizada por los productores, además la promoción para conseguir aumentar el consumo de productos derivados de los pequeños rumiantes y la búsqueda de minimizar costos de producción con mayor énfasis en mejoramiento de forrajes y alimento concentrado. Así mismo, como se enfatizó en el ‘Simposio Caprinos y Ovinos: De la finca al plato’ realizado por el SEA, la importancia de mejorar la calidad de carne y a la vez dar un valor agregado a los cortes de la canal donde se pueda aumentar el precio de venta por libra y el productor tenga mayor beneficio.

En cada uno de los temas discutidos en cada reunión, los agrónomos del SEA tenemos un papel importante para hacer que ésta industria renazca y que los productores día a día obtengan más y mejores recursos educativos para hacer que su producción prospere.

Adjunto, a ésta carta circular, los Requisitos para la *Certificación de Productores de Pequeños Rumiantes y/o Elaboradores de Subproductos* y la *Solicitud de Certificación de Productor de Pequeños Rumiantes y/o Elaborador de Subproductos*. Si el productor cumple con los requisitos y desea certificarse como Productor de Pequeños Rumiantes en el DA y bajo el FFIPR, debe llenar ésta solicitud y acercarse al agrónomo de área del DA, para así hacer el pago y certificarse.

Se estarán publicando más adelante todas las actividades, tanto educativas como promocionales, que se vayan realizando para promover la Industria de Pequeños Rumiantes.

Para mayor información no duden en contactarme en la oficina del Servicio de Extensión Agrícola de Juncos al (787) 734-2961 o a mi correo electrónico [samuel.prieto@upr.edu](mailto:samuel.prieto@upr.edu)

#### Referencias:

- “Ley para el Ordenamiento de las Industrias Agropecuarias de Puerto Rico”, Ley Núm. 238 de 18 de septiembre de 1996, según enmendada. Revisada 21 de noviembre de 2017.
- Reglamento Núm. 1 de la Oficina para la Promoción y Reglamentación de la Industria de Pequeños Rumiantes de Puerto Rico. 28 de septiembre de 1999.
- “Ley de Incentivos Contributivos Agrícolas de Puerto Rico”, Ley Núm. 225 de 1 de diciembre de 1995, según enmendada. Revisada 17 de febrero de 2017.



Vo. Bo.: Prof. Pablo R. Marrero  
Administrador Regional





OFICINA PARA LA REGLAMENTACIÓN Y PROMOCIÓN  
DE LA INDUSTRIA DE PEQUEÑOS RUMIANTES  
DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA

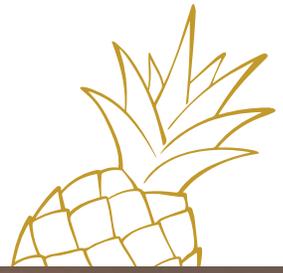


## **Requisitos para la Certificación de Productores de Pequeños Rumiantes y/ o Elaboradores de Subproductos**

1. Poseer facilidades adecuadas para la producción de pequeños rumiantes y o estructura para la producción de derivados o subproductos de pequeños rumiantes, con fines comerciales.
2. Evidencia de la posesión de la finca o planta de elaboración (escrituras, usufructos y/o contrato de arrendamiento vigente).
3. Evidencia entidad jurídica registrada o acreditación del nombre (Corporaciones o Sociedades Especiales) y good standing vigente.
4. Número de Seguro Social del individuo o entidad jurídica (número de Seguro Social patronal).
5. Estar cumpliendo con las aportaciones al Fondo de la Industria de Pequeños Rumiantes, según el Reglamento vigente.
6. Cumplir con la reglamentación de las Agencias Gubernamentales, Estatal y Federal que regulan la actividad agrícola.
7. Estar cumpliendo con reglamentos, normas y órdenes establecidas por la Oficina de la Reglamentación de Pequeños Rumiantes.
8. Poseer un sistema de identificación confiable, fijo, no removible, así como un registro apropiado del hato de caprino u ovino.
9. Evidenciar que la actividad agrícola donde usted incursiona y opera resultará en beneficios tanto cualitativa como cuantitativamente.
10. Participar en los adiestramientos, cursos, censos, asamblea u otras actividades coordinadas por la Junta Administrativa del Fondo.
11. Ser propietario de un mínimo de 10 cabras u ovejas y un padrote.
12. Presentar cheque o giro postal a nombre del FFIPR por la cantidad de \$50.00, en la Oficina Regional o enviarse al FFIPR en el Departamento de Agricultura en Santurce. Esta certificación vence en el mes de julio del año siguiente.
- 13. En el caso de Elaborador de derivados o subproductos de pequeños rumiantes no aplica los requisitos;8 y 11**

Para mayor información puede comunicarse con la Agro. Sonji A. Ortiz García, M.S., Subordenadora al (787) 721-2120 Ext. 2079 o 2018, (787) 725-6544.

# ¿Agría la piña?



Por: Denisse León Rodríguez  
Oficial de Programas,  
Servicio de Extensión Agrícola

El pasado 27 de julio, el centro comercial Plaza del Caribe en Ponce abrió su espacio protagónico a uno de los frutos más consumidos en el mundo, la piña. La *Ananas comosus* demostró su potencial tropical en el 1er Festival de Piña Colada celebrado del 26 al 29 de julio en el atrio principal de este centro comercial. Agroempresarios, chefs, artistas y educadores compartieron su conocimiento sobre esta fruta. Uno de los exponentes fue el Prof. Aníbal Ruiz Lugo II, Decano Auxiliar de Áreas Programáticas, quien condujo a los presentes por una presentación a grandes rasgos de su desarrollo, variedades, distribución, cultivos, investigaciones y proyecciones futuras de consumo y comercialización. Mientras tanto, en la mesa de servicio se compartía material educativo relacionado con los interesados en el tema. Así, entre demostraciones, charlas interactivas, música y educación, la Piña demostró que puede estar muy dulce para el paladar y la razón.



# Estudio preliminar sobre diversidad de género en fincas de rumiantes pequeños en Puerto Rico



Foto: USDA. <https://www.flickr.com/photos/usdagov/27615843242>

Por: Abner A. Rodríguez-Carías, Ph.D.,  
Catedrático del Departamento de  
Ciencia Animal, CCA

Ivangeliz Torres Padín  
Estudiante Subgraduada  
Departamento de Ciencia Animal

Según reportado por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés), en América Latina y el Caribe 58 millones de mujeres viven en zonas rurales y 4.5 millones de ellas son productoras agropecuarias (FAO, 2012). Sin embargo, Cruz-Sousa (2010) en su artículo *Las desigualdades de género en el trabajo dentro de las fincas agrarias familiares*, reportó que ocurre desigualdad de género, ya que la toma de decisiones, el pago y la jornada de trabajo sigue siendo controlada y protagonizada por el hombre. “La aportación de las mujeres a la producción al ser considerada como una ‘ayuda’, tiende a la falta de legitimidad para posicionarse en las negociaciones cotidianas y en las decisiones que respectan al ámbito productivo” (Cruz-Souza, 2010). Además, es común entre las féminas la doble jornada sin recompensa salarial.

Debido al reciente interés en la crianza de rumiantes pequeños en Puerto Rico, se realizó un estudio preliminar con el objetivo de identificar la participación de las mujeres

en fincas de ovinos y caprinos. En la isla, para la crianza de ovinos y caprinos, predominan actualmente los pequeños productores utilizando animales criollos alimentados en sistemas extensivos. Sin embargo, se ha intensificado la incorporación de animales de razas puras, sistemas más tecnificados y teóricamente mayor participación de la mujer. Para verificar dicha premisa, se realizó un sondeo en 25 fincas de rumiantes pequeños localizadas en diferentes municipios de la isla (Figura 1).

El sondeo tipo cuestionario de 24 preguntas divididas en tres partes, recababa información general de la finca, accesos de recursos y servicios y percepción sobre las responsabilidades de la mujer. De las 25 fincas visitadas localizadas en 10 municipios, se entrevistaron 11 ovinocultores, 8 caprinocultores y seis productores de ambas especies.

La información general incluyó preguntas sobre los objetivos de la finca, el sistema de producción, la raza y cantidad de

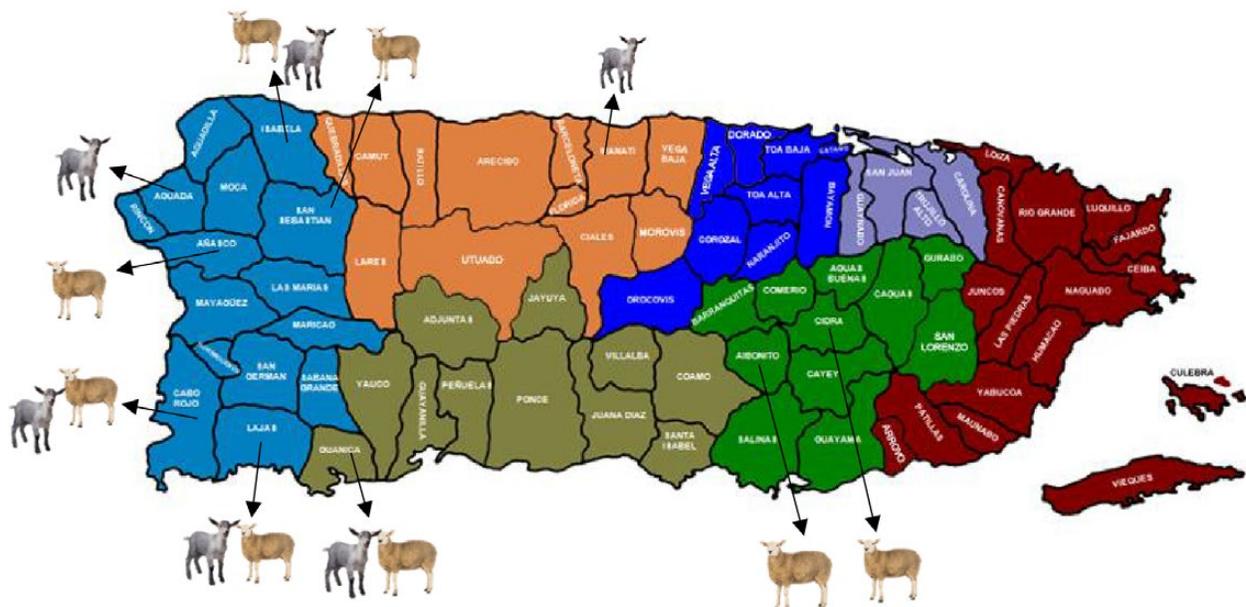


Figura 1. Localización por municipio de las fincas de rumiantes pequeños participantes

los animales, el manejo reproductivo y nutricional y el programa de salud. De los 25 productores visitados, 19 se dedican a la venta de genética y/o lo combinan con la venta de animales para carne o al destete. Un solo productor se dedica a la crianza para participar en ferias agrícolas y 5 tienen otros objetivos (i.e. pasatiempo). Veintitrés de los productores tienen su crianza en sistemas de producción extensiva, uno en semi-intensivo y otro intensivo. Un 45% de los productores tiene menos de 25 animales, un 29% tiene de 26 a 50 y un 26% tiene más de 51 cabezas. El 52% de los productores indicó tener animales de razas puras. Entre los productores predomina el manejo reproductivo de exposición continua al macho y la alimentación en base a pastoreo con o sin suplementación. Los parásitos y las cojeras son los problemas de salud más comunes.

Para determinar el acceso a recursos y servicios se realizaron seis preguntas (Cuadro 1). En 7 de las fincas visitadas (28%) la mujer es o tiene participación en la pertenencia del terreno. En 12 de las 25 fincas (48%) existe participación de la mujer, pero solamente en 2 de ellas (8%) figuran como únicas administradoras y dueñas. Es muy poca la participación de la mujer en programas de educación continua como la asistencia a capacitaciones o charlas agrícolas (23%) y en la mayoría de los casos es el hombre quien decide qué hacer con el ingreso generado.

**Cuadro 1. Acceso a recursos y servicios y su relación con la diversidad de género en fincas de rumiantes pequeños en Puerto Rico**

Acceso a Recursos y Servicios	Hombre	Mujer	Ambos
Pertenencia del terreno*	14	4	3
Participación de la mujer	13	12	
¿Quién recibe capacitación y/o charlas agrícolas?	19	2	4
¿Quién decide qué hacer con el ingreso generado?	13	3	9
¿De quién es la responsabilidad en el hato de la crianza de las crías?	14	2	9

\* En cuatro fincas el terreno es arrendado

La responsabilidad de la crianza de las crías en el hato parece ser una labor compartida considerando la cantidad de mujeres participando en las fincas visitadas. La sexta pregunta sobre acceso a recursos y servicios recababa información sobre si la participación de las mujeres en el hato de las crías disminuye las muertes al destete. De las respuestas obtenidas, once de los productores respondieron que sí, trece que no y uno respondió que “no sabe”.

Para determinar la percepción sobre la responsabilidad de tareas en el hogar, las actividades u oficios en que se concentran las mujeres y las actividades u oficios en que se concentran los hombres, se realizaron tres preguntas (Cuadro 2).

**Cuadro 2. Percepción sobre la participación de la mujer en fincas de rumiantes pequeños en Puerto Rico**

Percepción sobre la Participación de la Mujer	Hombre	Mujer	Ambos
Trabajo (laboral)	7	2	15
Tareas del hogar	1	5	14
Cuidado y crianza de los niños(as)	0	5	15

De las respuestas obtenidas, 17 mujeres relacionadas con 23 de las fincas tienen empleo laboral y 19 de 20 realizan tareas en el hogar. En ninguna de las fincas el “cuidado y crianza de los niños(as)” es tarea exclusiva del hombre.

Estos resultados, aunque de tipo preliminar y utilizando solamente la participación de 25 productores de ovinos y caprinos, refleja en cierto modo el sentir y pensamiento general sobre la diversidad de género en fincas de rumiantes pequeños en Puerto Rico. Aunque en 12 de las 25 fincas encuestadas existe participación de la mujer, solamente en dos de ellas figuran como únicas administradoras o dueñas. La participación de la mujer es mayormente una de tipo colaborativo, donde la participación en capacitaciones relacionadas y las decisiones de manejo y económicas de la empresa son responsabilidad del hombre y las tareas en el hogar y la crianza de los niños(as) es de la mujer. Es posible que este escenario también se refleje en otras empresas pecuarias en Puerto Rico como en la de vacunos para la producción de leche y carne, aves y porcinos. No es discutible la capacidad ni el conocimiento de la mujer para la administración y manejo de empresas pecuarias, sin embargo, es importante que se fomente entre las agroempresarias el formar parte de esta actividad.

#### Literatura Citada

Cruz-Souza, F. (2010). *Las desigualdades de género en el trabajo dentro de las fincas agrarias familiares*. Departamento de Psicología de la Universidad de Valladolid. Recuperado de: <https://revistasoberaniaalimentaria.wordpress.com/2010/08/23/las-desigualdades-de-genero-en-el-trabajo-dentro-de-las-fincas-agrarias-familiares/>

FAO (2012). *El papel de la mujer en el sector agropecuario en América Latina y el Caribe*. Agronoticias América Latina y el Caribe. Recuperado de: <http://www.fao.org/in-action/agronoticias/detail/es/c/509620/>

# Impacto del Huracán María en la Pesca Comercial

**Por: Dr. René F. Esteves Amador**  
**Especialista en Acuicultura**  
**Servicio de Extensión Agrícola**

## **La pesca comercial antes del huracán**

Las pesquerías tradicionales son una parte esencial de la economía y cultura costera del archipiélago puertorriqueño. Estas les proveen empleo a los pescadores, a los procesadores y a la industria relacionada a servicios de apoyo marino. En otras palabras, la actividad pesquera no solo sustenta a los pescadores, sino también a quienes procesan el pescado, como los restaurantes, y a quienes proveen el equipo, los servicios y los materiales necesarios para ir a la mar como, por ejemplo, las tiendas de botes y de instrumentos de pesca.

El potencial de producción de la pesca comercial depende del estado natural del medio ambiente marino y de que el ritmo de las capturas no exceda el ritmo de crecimiento y reproducción de los peces. Es decir, la producción pesquera depende directamente de la calidad del recurso marino y de que este se conserve. Si se capturan más peces de los que se reproducen, eventualmente no habrá peces suficientes. Es como quien tiene una cuenta de banco y gasta más de lo que gana; al final, no tendrá dinero en la cuenta. Al problema de sobrepesca se le suma la salud del ambiente marino. Al igual que el resto del mundo, la salud de nuestros ecosistemas marinos y costeros sufre la combinación de impactos negativos a nivel local (ej. destrucción, contaminación, sobreexplotación y sedimentación) y a nivel global (ej. cambio climático, sobreexplotación en aguas internacionales), lo que provoca una reducción en las capturas de varias especies.

Las agencias federales y estatales encargadas de proteger este valioso recurso han respondido a la merma en los abastos mediante una creciente lista de restricciones y permisos a la pesca comercial. En Puerto Rico, la situación se complicó aún más con un aumento significativo en el costo del combustible y el nuevo impuesto sobre la venta (IVU) lo cual aumentó el costo de vida para todos. Lógicamente, la reducción en abundancia de algunas especies, el aumento en el costo de combustible y la creciente lista de restricciones a la pesca comercial han resultado en que muchos pescadores abandonen la empresa y a que otros continúen pescando sin los

debidos permisos en combinación con otras fuentes de ingreso. Sin embargo, con el País sumergido en la peor crisis económica en ocho décadas, la pesca continúa ofreciendo una fuente alterna de ingresos y alimento que permite que la vida de nuestras comunidades costeras continúe a pesar de la inestabilidad causada por factores externos a ellas.

Los datos más recientes (2016) indican que hay 1,129 pescadores con licencia vigente del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA). De estos que tienen su licencia al día, 868 pescan activamente en la plataforma insular y bancos externos. La mayoría utilizan embarcaciones motorizadas de entre 15 y 20 pies de largo. Sus capturas, aunque no cubren la demanda completa de pescado y mariscos que existe en Puerto Rico, son significativas para la economía del País. Por ejemplo, la captura anual en el 2016 fue de 2.3 millones de libras que resultaron en 6.9 millones de dólares en ventas comerciales y 20.7 millones de dólares en ventas al detal. Esta cifra oficial de capturas anuales está por debajo de la real ya que no se incluyen a los pescadores comerciales no registrados ni a los pescadores recreacionales. Sin embargo, al igual que en la mayoría de las empresas agrícolas del país, el consumo de pescado y de mariscos ha estado sujeto a las importaciones foráneas desde finales del siglo XIX.

Dado una serie de iniciativas dirigidas a maximizar el potencial de la pesca en nuestro archipiélago entre 1950 y 1980, se logró la creación de las Villas Pesqueras, la compra de equipos para el almacenaje y procesamiento, motorización de la flota, la compra de embarcaciones de mayor tamaño y alcance, el desarrollo de asociaciones de pescadores, el mercadeo y el manejo higiénico del pescado y el otorgamiento de préstamos para equipo y artes de pesca. Lamentablemente, estas ayudas surgieron de fondos federales que ya no están disponibles y aunque han sido importantes, estuvieron limitadas a actividades particulares sin la integración y colaboración entre las agencias pertinentes. En otras palabras, las necesidades de nuestros pescadores hoy son casi iguales a las identificadas hace más de cuarenta años, pero agravadas

por un océano menos saludable, cambio en los patrones climáticos y un gobierno en bancarrota incapaz de garantizar ni siquiera los servicios más básicos a sus ciudadanos.

### ***Cuándo y cómo fue que el huracán pasó por Puerto Rico***

Casi exactamente 20 años después del huracán Georges, el 20 de septiembre de 2017 el huracán María cruzó la isla de este a oeste y afectó a los 78 municipios con sus fuertes vientos, lluvias y oleaje. El ojo del huracán entró a tierra por el municipio de Yabucoa a las 6:15 a.m. con vientos de 155 mph y salió por Aguadilla a eso de las 2 p.m. con vientos de 110 mph. En la costa sureste, la marejada ciclónica causó un aumento en el nivel del mar de más de 6 pies sobre el cual se registraron olas de más de 30 pies de altura. En Rincón, aunque la marejada ciclónica fue menor (3 pies) las olas llegaron a medir más de 40 pies de altura. Llovió copiosamente por largas horas y luego de 40 pulgadas acumuladas durante el paso del huracán, los fuertes aguaceros persistieron varios días subsiguientes al evento. Lo que no tumbó el viento, se lo llevó la mar, lo arrastró el río o quedó enterrado bajo una avalancha de fango y árboles caídos.

El colapso total del sistema de energía eléctrica y telecomunicaciones agravó la difícil tarea de rescatistas y unidades de primer auxilio. Comunidades enteras, tanto en la costa como en la montaña, permanecieron aisladas por días y hasta por semanas. Playas enteras desaparecieron, rampas y muelles fueron destruidos, más de treientos setenta embarcaciones se hundieron y condominios enteros quedaron rotos frente al mar. Al que menos, le entró agua por la ventana y se pasó mapeando por horas, al que más, tuvo el mar y el río dentro de su hogar y lo perdió todo, inclusive la vida.

### ***Cómo se afectaron los pescadores por el huracán***

El huracán María tuvo graves efectos de manera directa e indirecta sobre todos los sectores asociados a la pesca comercial en Puerto Rico. Los impactos directos están ligados a la actividad de extracción e incluyen daños a embarcaciones y artes de pesca, mulles y rampas, villas y equipo de almacenamiento, ecosistemas y calidad de agua. De manera indirecta, la falta de electricidad no permitió refrigerar la pesca, la falta de comunicación impidió la distribución del producto y la falta de combustible evitó que los clientes llegaran y que los restaurantes operaran.

Tristemente, lo que no se llevó el huracán fue saqueado por ladrones que en muchos casos se llevaron hasta los motores eléctricos de las neveras dañadas para vender el cobre del que están hechos.

Sin yola, sin motor, sin muelle y sin rampa no se puede salir a pescar. Sin nasas, sin redes, sin carrete, sin aire para el tanque de buceo no se puede capturar el sustento. Sin refrigeración, mesa de limpieza ni equipo de empaque se puede procesar y almacenar la captura. El fuerte oleaje también cambió el fondo marino, enterrando praderas de yerbas marinas, rompiendo arrecifes llanos, rellenando cuevas de langosta y haciendo que poblaciones de peces se relocalizaran a áreas más profundas. Los efectos a largo plazo aún están por verse.

Los ríos descargaron al mar inmensas cantidades de sedimentos altos en nutrientes y contaminantes aumentando la turbidez y evitando que la luz llegara a los organismos del fondo marino. El litoral se llenó de escombros, muchos sumergidos, que entorpecen la navegación y aumentan el riesgo de cualquier actividad acuática. Peor aún, por falta de energía, durante varias semanas el sistema completo de tratamiento de aguas usadas descargó material crudo a nuestro entorno marino, inyectando virus y bacterias dañinas para los seres humanos.

Los indispensables criaderos de organismos marinos, tales como los mangles y las lagunas costeras, quedaron destruidos y contaminados. Esto pronostica una pérdida en las generaciones futuras de poblaciones de peces y mariscos de importancia comercial y en la salud y productividad natural del sistema.

### ***Recuperación y autogestión***

Lamentablemente, las ayudas disponibles para que los pescadores sufragaran sus pérdidas de equipo, infraestructura e ingreso a razón del huracán fueron limitadas. Como requisito para solicitar las mismas, cada individuo o grupo debió ofrecer una serie de documentos oficiales incluyendo una licencia de pescador comercial vigente del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA) y estar inscritos con el Departamento de Agricultura como agricultor bonafide. Para los que cumplieron con la documentación requerida, solo tuvieron acceso a programas de reembolso parcial o préstamos a bajo interés para compra de equipo. Ambos tipos de ayuda estaban disponibles antes del huracán. A nivel federal, algunos pocos lograron una compensación del programa de desempleo y un grupo

de entrevistadores recopiló información para cuantificar las pérdidas y solicitar fondos para la recuperación de la pesca en Puerto Rico al Congreso de los Estados Unidos.

Como en muchos otros casos, las primeras y más importantes ayudas llegaron a través de brigadas comunitarias, grupos religiosos, organizaciones sin fines de lucro, donaciones de la diáspora que suplieron generadores, baterías, lámparas, filtros de agua potable, combustible y materiales de construcción para reparar estructuras. De manera individual, aquellos pescadores que lograron salir al mar limitaron sus capturas a lo que se podía vender en la calle ese mismo día y bajaron los precios para acelerar el despacho de su mercancía en las interminables filas de las gasolineras o donde se reunía la gente a buscar señal para usar el teléfono móvil. Los que no tuvieron cómo pescar utilizaron sus conocimientos de mecánica, plomería y electricidad para devengar algo de ingreso. Los que más rápido actuaron lograron reparar, con lo que encontraron, las rampas y los muelles menos maltrechos. Otros vieron sus proyectos de autogestión paralizados por no poder cumplir con toda la burocracia que representa el solicitar permisos para proyectos en la zona marítimo terrestre mientras observaban como viviendas particulares a lo largo del litoral eran reparadas y mejoradas por sus dueños sin obstáculo de las autoridades.

Las villas que retuvieron su acceso al mar y donde su liderato ha buscado nuevas maneras de mercadear el producto han atraído pescadores de lugares aledaños más afectados, muchas veces remendando pasadas asperezas territoriales. A medida que se restablece el servicio de energía en estos lugares, el nuevo enfoque es hacia adquirir nuevas artes de pesca y aumentar la capacidad para almacenar y distribuir la captura. En fin, todo verdadero pescador lo único que quiere es volver al mar pues es allí donde sabe cómo alimentar su estómago y su espíritu.

### **Retos y oportunidades**

Los pescadores tienen ante sí grandes retos. Continuar con la actividad pesquera implica estar más atentos a los cambios en el clima y hacer cambios en la manera en que se preparan para los huracanes. Estas modificaciones están estrechamente vinculadas con el cumplimiento de las leyes y reglamentos, la ubicación de las villas pesqueras y la adquisición de equipo que permita mantener fuentes alternas de agua, energía y comunicaciones tras el paso de un huracán. Estos retos deben ser vistos como una oportunidad de mejorar la forma en que se realiza la

actividad pesquera y una posibilidad de proteger efectiva y eficientemente su fuente de ingresos.

El manejo de desastres naturales como los huracanes es parte del ciclo de vida de las islas localizadas en la región del Caribe. La íntima relación de los pescadores con el ambiente marino y costero los hace particularmente vulnerables a los daños causados por los huracanes y el cambio climático. Su capacidad de sobrellevar y recuperarse a este tipo de impacto depende inmediatamente de poder redefinir sus métodos de pesca y diversificar sus fuentes de ingreso como individuo y como grupo. Al presente, la preparación que realizan los pescadores antes de un huracán está limitada a mover las embarcaciones a un lugar seguro y hacer trámites para obtener compensación monetaria por pérdidas de ingreso y equipo.

Por otro lado, la dificultad de reportar y cuantificar oficialmente la cantidad de pescadores y equipo utilizado en esta empresa hace que la pesca parezca menos importante de lo que realmente es para nuestra economía y cultura, limitando así la atención y fondos que reciben de parte del gobierno central. En otras palabras, la falta de información por parte de pescadores que no tienen su licencia, que no están registrados como pescadores bonafide en el Departamento de Agricultura y/o que no rinden estadísticas, constituye un problema para poder documentar apropiadamente el valor de la actividad pesquera. Al no poder documentar a cabalidad el estatus de la pesca en Puerto Rico, se hace bien difícil atraer la atención de las agencias gubernamentales hacia la pesca. Es por ello que se exhorta a que todo pescador haga todos los esfuerzos posibles para mantener su documentación al día.

Entre los meses de junio a noviembre (temporada de huracanes), todo pescador sabe que debe seguir los pronósticos climatológicos, tomar precauciones de seguridad al salir mar afuera, reducir la cantidad de equipo sumergido y hacer los arreglos para resguardar sus embarcaciones. Sin embargo, el huracán María nos ha recordado que este nivel de preparación no es suficiente para sufragar las pérdidas de ingreso, destrucción de hábitat, destrucción de infraestructura para el desembarque (rampas y muelles) y para almacenaje y distribución (villas pesqueras) y las pérdidas económicas al País. Para lograr estar debidamente preparados, se requiere integrar a los pescadores comerciales en los planes de manejo de desastres naturales a nivel municipal, estatal y nacional.

El diseño de la infraestructura pesquera en Puerto Rico, entendiéndose la ubicación y construcción las villas pesqueras, está enfocado en facilitar la extracción, el desembarque y la distribución de la captura. El resultado ha sido instalaciones muy próximas a o ubicadas sobre la zona marítimo terrestre con equipo sensitivo y esencial para el negocio (ej. neveras, balanzas digitales, motores, generadores eléctricos) a nivel terrero y sujeto a daños por inundaciones. Peor aún, la integridad estructural de los edificios muchas veces está comprometida por la eliminación de dunas de arena y bosques de mangle que sirven de barrera natural contra inundaciones y erosión costera. Lamentablemente y como consecuencia, casi la totalidad de las villas pesqueras en Puerto Rico sufrieron daños significativos por la marejada ciclónica, inundaciones y saqueos que impidieron o retrasaron que los pescadores regresaran a devengar ingresos de la pesca.

El cambio climático es ya una realidad. Por consiguiente, disminuir la vulnerabilidad de la infraestructura es una prioridad y obliga a pensar detenidamente lo que es útil ante un nivel del mar en aumento y una mayor frecuencia e intensidad de tormentas. A diferencia de los muelles y rampas necesarios para el desembarque de las capturas, los edificios de almacenaje y distribución no están obligados a estar próximos al mar para cumplir su función. Para minimizar la vulnerabilidad de estas estructuras a un próximo huracán, debemos retirar las mismas de la costa en la medida que sea posible y elevar la ubicación de todo equipo susceptible a daño por inundaciones. Estar ubicados al pie de donde rompen las olas ya no es una estrategia sustentable de mercadeo del producto.

La presente experiencia nos enseñó que las nuevas y reparadas villas deberán incluir protección adicional contra robo de equipo sensitivo y de alta demanda, tales como generadores eléctricos los cuales fueron blanco fácil de los inescrupulosos que se aprovecharon de la falta de vigilancia luego del huracán. Además, una fuente independiente de energía solar y recoger agua de lluvia que provea para operar a un tercio de la capacidad normal debe ser parte de toda villa pesquera. Es de suma importancia identificar y habilitar lugares de refugio para equipo y embarcaciones y el desarrollo de un plan de movilización para cada villa. Es decir, cada villa y/o grupo de pescadores debe identificar los lugares donde van a resguardar las cosas y qué cosas van a resguardar. También se recomienda tener una máquina de hacer hielo para poder almacenar el pescado fresco sin la necesidad de refrigeradores eléctricos y poder ofrecer la misma alternativa al consumidor que no tenga energía

en su casa luego de un huracán. Asimismo, se exhorta a que en toda villa pesquera haya disponible equipo de comunicación distinto a los celulares, como por ejemplo un radio de alta frecuencia (vhf) que permita poder establecer comunicación tras el paso del fenómeno atmosférico.

Por otro lado, las rampas y los muelles dependen de estar localizados en la zona marítimo terrestre ya que sirven de acceso al recurso y de nada vale relocalizarlos. Es imperativo el fortalecimiento de organizaciones pesqueras a través del cooperativismo o asociaciones para lograr acuerdos económicamente viables entre las agencias de gobierno, municipios y el sector de seguros para garantizar una fuente mínima de fondos y facilitar los permisos para la reconstrucción de los muelles y las rampas. No puede ser que dueños de propiedades particulares frente al mar sean los primeros en reparar las mismas perpetuando su vulnerabilidad a un próximo huracán mientras nuestros pescadores no tengan ni los fondos ni los permisos para reconstruir un muelle cuya función principal no permite reubicarlo lejos del agua.

Minimizar la vulnerabilidad de nuestros pescadores también requiere mejorar la salud de los hábitats marinos y costeros. Cuando las leyes y los reglamentos ambientales no se hacen valer, los pescadores son de los principales afectados puesto que su labor depende directamente del bienestar de los recursos marinos y costeros. Incorporar el conocimiento y la mano de obra de nuestros pescadores comerciales en proyectos de protección y restauración marina y costera es indispensable para su éxito. Son nuestros pescadores los que mejor conocen el mar y lo que habita en él. Implementar un modelo de manejo inclusivo diversificaría las fuentes de ingreso de este sector y facilitaría la capacidad natural de recuperación del sistema. Ambos beneficios disminuyen el riesgo y aumentan la capacidad de recuperación de nuestras comunidades costeras.

El éxito de los pescadores dependerá de su capacidad de adaptarse al cambio climático y de su disposición a llevar a cabo los ajustes necesarios para proteger sus villas pesqueras, sus equipos y sus comunidades. Las alianzas entre grupos de pescadores, la búsqueda de fuentes alternas de energía, agua y comunicación y la movilización de sus villas pesqueras y equipos a zonas más alejadas de la línea de costa son vitales para la subsistencia de esta actividad económica tan importante para la vida de nuestros pueblos costeros.

Villa pesquera visitada	Número de pescadores con licencia que recibieron ayudas y tipo de ayudas que recibieron	Número de pescadores sin licencia (o, al menos, indica si había pescadores sin licencia)	Rampas y/o muelles afectados (sí o no)	Pérdida de equipo (sí o no y cuáles, ej. botes, artes de pesca, neveras, etc.)	Pérdidas en la infraestructura (sí o no y cuáles, ej. estructura inundada, colapsada, rota)	Necesidades manifestadas	Observaciones generales
Boquerón, Cabo Rojo			Sí	N/A			
La Mela, Cabo Rojo			Sí	1 bote, robo de cámaras de seguridad.	Escamadero, parte del muelle, techo de la villa		Los pescadores estaban reconstruyendo las facilidades por su cuenta al igual que el muelle. Un bote afectado y roto también estaba siendo reconstruido por su dueño.
Crashboat, Aguadilla			Sí	8 botes, artes de pesca, neveras, lockers, edificios. Robo de cablearía eléctrica y de motores de los congeladores.	Villa destrozada y parte en el agua.	Que los realocicen o les reconstruyan la villa.	Villa destrozada y parte en el agua.
Bo. Espinar, Aguada			No				Pérdida económica en la venta de pescado y en su restaurante.
Barrio Playa Añasco		3	Sí			Reconstruir la rampa	Trataron de reconstruir la rampa y Cuerpo de Vigilantes les detuvo la construcción.
Isabela							Cerrada
Punta Santiago, Humacao	16 – se les entregaron filtros de agua, lámparas solares, víveres. Información sobre las ayudas que pueden recibir del gobierno. (Dos Pescadores estaban recibiendo el desempleo - \$52 semanales)	5	NO tienen	3 botes, todas las neveras y congeladores. Robo de cablearía eléctrica.	Villa inundada		La comunidad y los pescadores limpiaron y la dejaron lista para cuando llegue la luz.
Naguabo	Se les entregaron filtros de agua, lámparas solares, víveres. Información sobre las ayudas que pueden recibir del gobierno.		Muelle	Artes de pesca	Los cimientos fueron socavados por el mar. La villa se inundó.		Solicitaron el desempleo y otras ayudas y no habían recibido nada.
La Coal, Cataño							Sin daños
La Puntilla, San Juan							Sin daños
Vietnam, Cataño			Perdieron el muelle		Perdieron el área de los viveros y el segundo piso de la estructura. Perdieron el escamadero y el área de las neveras.		Los pescadores no estaban yendo a la villa ni saliendo a pescar, según nos informaron.
Villa pesquera municipal, Cataño	Se les entregaron filtros de agua, lámparas solares, víveres. Información sobre las ayudas que pueden recibir del gobierno.		Rampa tapada por escombros y por arena.				Villa funcionando
Los Machos, Ceiba							Cerrada
Villa pesquera de la Playa de Ponce	No quisieron solicitar las ayudas del gobierno.		Salida al mar por la desembocadura del Río Portugués tapada por arena y escombros.				Tienen dificultad para salir o llegar de pescar. Dependen de que la marea esté alta para poder sacar o entrar las embarcaciones
Boca, Patillas	Se les entregaron filtros de agua, lámparas solares, víveres. Información sobre las ayudas que pueden recibir del gobierno.		Muelle destruido, pero tienen una rampa alejada a la villa.				Sólo están pescando por encargo. No hay luz en los restaurantes.
Guayama							Cerrada
Sardinera, Fajardo							Cerrada y se veía afectada por el huracán
Las Croabas, Fajardo							Cerrada y se escuchaba planta eléctrica.
Loiza	Se les entregaron filtros de agua, lámparas solares, víveres. Información sobre las ayudas que pueden recibir del gobierno.						Cerrada por falta de luz.
Salinas							Cerrada
Palmas Altas, Barceloneta			No visitada, pero se informó que la rampa está tapada. Mensaje recibido por pescador comercial a través de Facebook.				
Espíritu Santo, Río Grande							Cerrada
Arroyo							Cerrada y en buenas condiciones.
El Docky, Mayagüez							Cerrada. Segundo piso de la estructura destruido por el huracán.
Combate, Cabo Rojo			Rampa tapada por arena. Fue limpiada por Andrés Maldonado y su proel.				
Cibuco, Vega Alta			Por vía telefónica se informó que perdieron la rampa.				
Barrero, Rincón					Estructura de la villa pesquera colapsó.		No había nadie al momento de la visita.

# Mejoras al café de calidad en Puerto Rico y el impacto de los huracanes Irma y María en la producción del café y su efecto potencial en la educación sobre el control de la BFC

**Conferencia BFC (Broca del Fruto del Cafeto) Hawái  
25 de abril de 2018, Kona, Hawái**

Por: Dra. Carmen Álamo,  
Catedrática en Economía Agrícola,  
UPR, Mayagüez,  
carmen.alamo1@upr.edu

**A** principios del siglo pasado, la industria cafetalera de Puerto Rico y la calidad del grano producido en la Isla eran consideradas excepcionales, pero varios aspectos, no necesariamente relacionados a la industria directamente, afectaron negativamente ambos la cantidad y la calidad de la producción de café durante las últimas cuatro décadas. La falta de mano de obra, los altos costos de producción, los eventos atmosféricos extremos (sequías y huracanes) y la introducción de enfermedades (roya del café) y plagas (minador de la hoja del café, broca del fruto del café) son asuntos de importancia que afectan a la industria local.

En la última década, la Estación Experimental Agrícola (EEA) de la Universidad de Puerto Rico (UPR) reiteró la importancia de redescubrir la calidad de los granos locales. La producción de café de calidad podría abrir el acceso a mercados que paguen precios más altos, aumentando así las ganancias de las partes interesadas.

Desde el 2016, la EEA, el Servicio de Extensión Agrícola (SEA), el Departamento de Agricultura de Puerto Rico (DAPR) y el Programa Federal-Estatal para Mejorar la Comercialización (FSMIP, por sus siglas en inglés) del Servicio de Comercialización Agrícola (AMS, por sus siglas en inglés) del Departamento de Agricultura Federal (USDA, por sus siglas en inglés), han creado un grupo especializado en la producción y elaboración de café de calidad que se ha dedicado a entrenar a caficultores y demás interesados en el café. Este grupo se denomina Los Cafetaleros de Puerto Rico y además de entrenar a caficultores y a interesados en café, ha entrenado a caficultores jóvenes, hijos e hijas de caficultores y a emprendedores en las prácticas de calidad. Este grupo de jóvenes emprendedores tienen el nombre de Cafetaleros Generación Milenio. A pesar de que este entrenamiento incluye control de la broca y sus efectos en la calidad del café, se necesita más educación para establecer programas efectivos de control que sean adoptados por los caficultores.

Anteriormente, uno de los retos más significativos para la industria del café eran los huracanes y lamentablemente tuvimos que enfrentar este reto nuevamente. En el mes de septiembre de 2017, los huracanes Irma y María impactaron a Puerto Rico dañando severamente la infraestructura de vivienda, transportación y comunicación, la generación de

energía eléctrica, el acceso a alimentos, combustible y agua potable. El sector agrícola y los recursos naturales suelo, agua, flora y fauna fueron, también, impactados severamente.

La región cafetalera localizada en las montañas de la isla fue una de las áreas que tuvo mayores daños. Datos preliminares estiman las pérdidas en la producción agrícola en más de un 70% y más de un 90% de plantaciones nuevas de café. La recuperación de la producción de café va de la mano del establecimiento de nuevas plantaciones. El grupo de café especializado ha comenzado a ofrecer entrenamiento a caficultores sobre la recuperación de plantaciones de café. Esto les provee también a la EEA y al SEA la oportunidad de reforzar la educación de los agricultores en prácticas de control de broca del café. La recuperación de la producción de café ofrece una oportunidad única para recopilar información sobre el comportamiento de la broca del café luego de los huracanes y para establecer un programa educativo de control dirigido a los agricultores, sus familias y los obreros agrícolas.

A pesar de las pérdidas como consecuencia de los huracanes, cuando les preguntamos a los caficultores si seguirán produciendo café, su respuesta es que sí, que van a continuar. Más allá de nuestra responsabilidad profesional, tenemos un compromiso emocional y material de apoyar a nuestros agricultores en la medida que sea posible con los recursos que estén disponibles.

## Mensaje a los agricultores

La recuperación de la producción de café en Puerto Rico debe ir de la mano del establecimiento de prácticas de cultivo que promuevan la sustentabilidad financiera productiva de las operaciones agrícolas. El establecer programas y prácticas dirigidas hacia la producción de café de calidad es importante para la recuperación y para la sustentabilidad financiera. La implementación de programas para el control de la broca del café impactaría positivamente la producción y la calidad del grano.

### Participantes:

Carmen Álamo, José C. Verle, José E. Ramos,  
Salvador Baigés, Karen Bengoa, Delvin Fernández,  
Víctor Lugo, Rafael Sepúlveda y Manuel Cordero



## Proyecto Bienestar en Adultos Mayores 2017-2018, Centro de Ancianos David Chapel Betances del Municipio de Añasco

Por: Prof. Verónica Santiago Beauchamp, MPHE  
Educatora en Ciencias de la Familia y del Consumidor, Unidad Extendida de Añasco

Como parte de una nueva iniciativa 2017-2018, del Programa Ciencias de la Familia y del Consumidor (CFC), la Prof. Livia Ortiz Mori, Líder Área Programática de CFC, solicitó el desarrollo de un proyecto en el que se demuestre por un año, el desarrollo de diversas actividades educativas en alguna población con la que trabajamos. En Añasco, este proyecto se desarrolló con 42 adultos mayores participantes del Centro de Ancianos David Figueroa Chapel.

Entre las actividades educativas realizadas durante los meses de noviembre a diciembre 2017, se ofreció el curso corto en Gerontología, "Vales la Pena". Este curso tiene como objetivo mejorar las destrezas y aumentar los conocimientos en aspectos de la vejez a cuidadores primarios y a personas de edad avanzada. Además, durante los meses de abril a mayo 2018, se ofreció el curso corto "Comiendo Saludable en la Edad Dorada". Este curso tiene como objetivo aumentar la salud de los consumidores de edad avanzada y sus cuidadores, a través de una sana alimentación, combinada con un plan de actividad física diario.

Como actividades complementarias se realizaron dos excursiones con los participantes. El 19 de abril de 2018 visitamos el Planetario del Recinto Universitario de Mayagüez (RUM) y el 2 de mayo de 2018 realizamos un recorrido educativo con una estudiante



de agricultura en la Finca Alzamora de nuestro querido Recinto. Allí nos recibió el Prof. Joel Sud, agente agrícola del SEA en Mayagüez y quien complementó la actividad educativa con un recorrido por el Proyecto de Acuapónico que está establecido en el la finca.

El estudiante practicante del Colegio de Ciencias Agrícolas, Juan Manuel Córdoba, fue parte de este proyecto. Este joven les ofreció una charla sobre los diversos huertos caseros y distribuyó sobres de semillas de la iniciativa *Seed Relief Puerto Rico* a los participantes del centro.

Al final del curso se ofreció una prueba corta a





36 participantes, relacionada a sus conocimientos en nutrición y se evidenció que un 86% aprobó con un 70% o más la prueba. Definitivamente, la continuidad de actividades educativas, permitió el éxito de este proyecto. Para los participantes del Centro David Chapel Betances de Añasco fue una gran experiencia por lo que al final del curso afirmaron que están poniendo en práctica el conocimiento aprendido.



La Sociedad Puertorriqueña de Ciencias Agrícolas les invita a su

# 42<sup>da</sup> Reunión Científica y Asamblea Anual



Dedicado a la Industria del Café y la Industria Lechera.

Tendremos baristas, exhibiciones y muchas sorpresas más.

Para registrarse accede a [www.eventbrite.com/e/](http://www.eventbrite.com/e/) y busca SOPCA2018.

Precio especial de \$50.00 (socios activos) para los que paguen y se registren antes del 31 de octubre de 2018. (Tarifa regular socio \$60.00)

Lugar: Punta Borinquen Resort,  
Aguadilla, Puerto Rico

Fecha: 16 de noviembre de 2018

Registro: 7:00 am

Tarifa especial del Hotel \$119.00 por noche/ no incluye impuestos.



Para más información llamar a 787-454-5743  
o escribir a [sopca2018@eea.uprm.edu](mailto:sopca2018@eea.uprm.edu)





## Oye Mi Voz... **¡Soy 4-H!**

Angélica Gerena, líder juvenil 4-H  
Milton Torres, educador y comunicador  
en Salud Pública y exalumno 4-H de Guayanilla  
*Editado por: Judith Conde*

**L**a Conferencia Estatal 4-H es la actividad cumbre del Área Programática de Juventud y Clubes 4-H donde se le ofrecen a los jóvenes que participan de la misma herramientas para el desarrollo de liderazgo, ciudadanía, trabajo en equipo, entre otras. “Oye mi voz... ¡Soy 4-H!”, fue el lema de las actividades de esta conferencia celebrada del 18 al 20 de julio en la Casa de Agüeybaná en Guayanilla. Siguiendo la metáfora de la voz, se diseñó un programa con distintas sesiones de trabajo y capacitaciones para que los y las participantes obtuvieran recursos que les permitieran afirmarse en la importancia de crear, escuchar, hablar y actuar sobre aquello que es importante para para la juventud puertorriqueña. Los jóvenes tuvieron la oportunidad de conocer, trabajar y compartir con otros socios y socias 4-H, jóvenes promotores de salud 4-H, líderes juveniles y universitarios, extensionistas, voluntarios y recursos de toda la Isla.

Previo a la Conferencia, se llevó a cabo un encuentro de líderes juveniles en donde estos pudieron prepararse para la Conferencia Estatal 4-H 2018. Los líderes juveniles y promotores participaron en una actividad de bienvenida donde el Hon. Nelson Torres Yordán, alcalde de Guayanilla,

brindó a los jóvenes unas palabras de bienvenida y motivación. Además de esto, el alcalde dio paso al izamiento de la bandera 4-H y al “Encendido Verde” en el edificio del Ayuntamiento Municipal. Finalizada la

actividad de apertura, los jóvenes líderes y promotores de salud recibieron un taller sobre la Política de Bienestar en el Departamento de Educación y el rol de los jóvenes en educar sobre la misma. El taller fue ofrecido por la Profa. Reinilda Rivera Torres, Educadora de Ciencias de la Familia y el Consumidor del municipio de Ciales con la colaboración de las jóvenes Karelis del Sol Morales, socia 4-H del municipio de San Lorenzo, y Lorraine M. Lozada, socia 4-H de Bayamón.

Los trabajos oficiales de la Conferencia Estatal 4-H iniciaron el 18 de julio y fuimos honrados con la presencia de varios invitados especiales entre estos, representantes del Hon. Nelson Yordán Torres, alcalde de Guayanilla, representante del Hon. Víctor Torres, representante del Distrito 23,



decanos, administradores y coordinadores regionales del Servicio de Extensión Agrícola. El orador invitado fue el Dr. Heriberto Martínez, psicólogo clínico y exalumno 4-H del municipio de Peñuelas, quien les trajo a los socios e invitados especiales una orientación sobre Salud Emocional en los jóvenes. Fue una experiencia muy enriquecedora e inspiradora. Es impactante cómo una persona adulta puede entender el punto de vista de los jóvenes y estar en su mayor disposición de apoyarlos.

Durante los tres días de conferencia, los jóvenes 4-H participaron de talleres, conferencias y actividades como:

- Panel educativo sobre la Diabetes Tipo 1 a cargo de la Fundación *Sugar Free Kids*, por la Sra. Tanya Hernández y la Sra. Yolanda Rivera
- Taller sobre las campañas educativas desarrolladas para promover la Prueba de VIH en jóvenes a cargo del Prof. Milton Torres Rodríguez, especialista en Información pública de la División de Prevención de ETS/VIH del Departamento de Salud y exalumno 4-H del municipio de Guayanilla
- Conferencia sobre Carreras profesionales en Salud a cargo del Dr. Santiago Quiles, pediatra
- Taller de preparación de afiches digitales utilizando aplicaciones disponibles en internet a cargo Melvin Soto, líder universitario 4-H

Como parte del mensaje “Joven, empoderate de tu salud”, los asistentes a la conferencia tuvieron la oportunidad de realizarse pruebas de BMI (porcentaje de grasa corporal) esto gracias a la Secretaria Auxiliar de Promoción de la Salud del Departamento de Salud, Región de Aguadilla.

El componente más importante de la conferencia lo fueron los grupos de trabajo para desarrollar propuestas educativas desde la perspectiva de los jóvenes. Estas se desarrollaron en cuatro áreas: Abogacía en salud, Diversidad, Seguridad en el tránsito y Desarrollo positivo de la juventud. Las propuestas presentadas por los jóvenes fueron extraordinarias y serán incorporadas a los trabajos educativos e iniciativas de Salud 4-H.

Sin duda fueron muchas las actividades y momentos especiales en la conferencia. Esperamos que finalizada la misma, nuestros jóvenes se comprometan con el desarrollo y participación en proyectos dirigidos a la abogacía en salud dentro de las diferentes áreas curriculares de 4-H. Es nuestra aspiración que todos los socios y socias se unan en una sola voz, **la voz de 4-H**. Creemos que nuestros jóvenes son una nueva generación de líderes comprometidos, empoderados, conscientes, capaces de resolver problemas y tomar decisiones que ayudarán a mejorar la salud y el bienestar de su comunidad, su patria y su mundo.

Para más información acerca de la Conferencia Estatal 4-H 2018, acceda a: <https://4-hpuertorico.weebly.com/zona-4-h>



# Congreso XXVI de la Asociación Latinoamericana de Producción Animal (ALPA) y el V Simposio Internacional de Producción Animal

**D**urante el mes de mayo de 2018, una delegación de la Universidad de Puerto Rico, Recinto de Mayagüez (UPRM), participó en el XXVI Congreso de la Asociación Latinoamericana de Producción Animal (ALPA) y el V Simposio Internacional de Producción Animal. El congreso se realizó en Guayaquil, Ecuador, una ciudad pintoresca con costas hacia el océano Pacífico, pero con un aire cuasi caribeño. El congreso tuvo un gran valor didáctico ya que en él se presentaron diversidad de trabajos sobre desarrollo agrícola sostenible, ganadería de leche, economía, sanidad, ganadería de doble propósito y estrés por calor, entre otros. A fin de cuentas, se presentaron un sinnúmero de trabajos de investigación y extensión enfocados en las principales especies domésticas, realizados en universidades de países de Latinoamérica, Europa y Norteamérica. Nuestro país, Puerto Rico, estuvo representado por los siguientes trabajos de investigación realizados por estudiantes subgraduadas y graduadas de UPRM.

## ***Rectal temperatures and respiration rates of Holstein and Jersey dairy cows under heat stress***

Claudia Ríos Solís\*, Carla P. Reyes Flores, Ninochka Navedo Guzmán, Mónica Ruíz Ramos, Jaime Curbelo Rodríguez y Guillermo Ortiz Colón

## ***Wider sebaceous glands in the skin of slick hair Holstein cattle***

Ashley N. Riera, Joan M. Patiño y Esbal Jiménez\*

## ***El efecto del Huracán María sobre la industria lechera de Puerto Rico***

Mónica Ruíz Ramos\* y Guillermo Ortiz Colón

El congreso comenzó con la bienvenida por la Dra. Marlene Medina Villacís quién informó que este año se presentarían más de 520 trabajos científicos en la Reunión ALPA, que ya cuenta con 51 años de existencia. La Dra. Medina Villacís también conmemoró el que la revista arbitrada de ALPA, *Archivos Latinoamericanos*

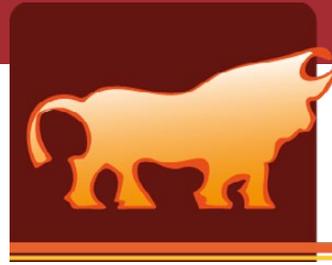
Por: Guillermo Ortiz-Colón, PhD; PAS  
Catedrático Asociado  
a/c Nutrición de Ganado Lechero  
Servicio de Extensión Agrícola  
Colegio de Ciencias Agrícolas  
Universidad de Puerto Rico,  
Recinto de Mayagüez



*de Producción Animal*, cumplió 25 años de existencia bajo la dirección editorial del Dr. Paul Randel (QDEP). Medina Villacís también compartió la buena noticia que tras 51 años de existencia de la asociación, Bolivia finalmente se integró a ALPA.

El congreso continuó con la conferencia magistral: *Proyecto Nacional de Ganadería Sostenible en Ecuador* presentada por la Dra. Verónica Zurita. La Dra. Zurita explicó que Ecuador solo produce el 0.17% de la producción de lácteos a nivel mundial. En comparación, el mayor productor de lácteos a nivel mundial es la Unión Europea con un 41% del mercado, mientras que Nueva Zelanda produce el 20% y los Estados Unidos tiene un 15% del mercado. En América del Sur, el mayor productor de lácteos es Argentina con un 2% de la producción a nivel mundial. La Dra. Zurita explicó que la industria de leche en Ecuador es de suma importancia para el gobierno porque el 35% de la producción total de leche es realizada por 190,000 pequeños productores.

Zurita explicó que en Ecuador hay 4,000,000 de bovinos totales, pero que la producción de leche promedio es meramente de 5 L/vaca/día. Interesantemente, el gobierno de Ecuador provee *gratuitamente* asistencia veterinaria a los productores de leche. En Ecuador se le paga \$0.41-0.42/L de leche al productor a nivel de finca, lo que es mucho más alto que lo que se paga al productor de otros países de la región (En comparación, en Puerto Rico se le paga \$0.60-0.80/L de leche al ganadero). El costo de producir leche en Ecuador es de \$0.32/L. Al recolector (intermediario) se le paga \$0.46/L; al procesador \$0.65/litro. El precio al consumidor de leche en Ecuador es de \$0.80/L (En Puerto Rico, el costo de la leche al consumidor es de \$1.62/L).



# ALPA

La industria lechera de Ecuador enfrenta un sinnúmero de retos actualmente. Los insumos representan el 58% de los costos de producción y estos son 3 veces más caros que en otros países de la región. Por ejemplo, los importadores de abono logran un 200% de ganancia. A su vez, la mano de obra representa un 25% costos de producción. Se ha tratado de organizar a los productores de leche de Ecuador sin mucho éxito, porque existe una pobre cohesión en la asociación de productores de leche de Ecuador. Por ejemplo, se ha observado que cuando intermediarios ofrecen mejor precio a los ganaderos, estos no venden la leche a su núcleo de producción. La Dra. Zurita también explicó que el consumo de leche ha estado disminuyendo continuamente en Ecuador y a consecuencia, en la industria lechera de Ecuador hay un excedente de 280,000 L de leche por día. Actualmente, en Ecuador también existe un gran inventario de leche en polvo para el cual no tienen mercado, mientras Ecuador lucha continuamente contra un gran problema de contrabando de leche proveniente de los países limítrofes. También, al igual que en Puerto Rico, los productores de leche luchan contra una continua propaganda negativa de parte de veganos contra el consumo de leche. Como no hay ningún tipo de planificación en la producción de leche en Ecuador y hay un excedente continuo de leche, se mencionó que *el gobierno de Ecuador está analizando la posibilidad de moverse a un sistema nacional de cuotas de leche*.

El gobierno de Ecuador está trabajando en acuerdos económicos con la Unión Europea y Rusia. Rusia, por su parte, exige un programa de identificación nacional, el cuál Ecuador aún no posee. Existe en este sentido un mercado potencial en la producción de proteínas de suero de leche para la elaboración de farmacéuticos y productos de belleza.

El gobierno de Ecuador está apostando a la industria lechera del país y asignó \$82,000,000 al *Programa de Mejoramiento Genético*. Este programa subvenciona camionetas de veterinarios públicos que se mueven a través de todo el país proveyendo servicios de inseminación Artificial (IA), sincronización de celos y transferencia de embriones. También este programa subvencionó un *Centro de Mejoramiento Genético* que alberga un banco de pajuelas que incluye recursos genéticos locales adaptados al Ecuador. El gobierno de Ecuador también apostó a la importancia de mejoramiento de pastos nativos y asignó \$51,000,000 adicionales a este programa. Para el programa de *Mejoramiento de Calidad de Leche* cuenta con una

asignación de \$59,000,000 dirigidos entra otras cosas a la construcción o mejoramiento de laboratorios de análisis y a la construcción o mejoramiento de silos de leche. A esta fecha, el programa ha impactado a 192,901 ganaderos y ha logrado un aumento en la producción de leche de 5L a 8L/vaca/ día.

El congreso continuó con la conferencia magistral, *Reduciendo el impacto ambiental de la producción animal* presentada por el Dr. Phil Garnsworthy de Inglaterra. El Dr. Garnsworthy comentó cómo los bovinos son responsables del 65% de las emisiones de gases de invernadero, del 69% de la contaminación con nitrógeno y del 48% de la contaminación con fósforo. La eficiencia de conversión de energía a leche es de 24% y la proteína solo de 20% CP y por esto es imprescindible utilizar subproductos agrícolas en la alimentación de rumiantes. Por ejemplo, cuando el bovino compite con el humano por alimentos en la producción de leche, la vaca lechera logra un 164% de eficiencia (tomando en cuenta la calidad de la proteína producida, es decir, la proteína de la leche es de mejor calidad [mejor balance de aminoácidos] que la proteína del trigo, por ejemplo). Sin embargo, cuando utilizamos subproductos agrícolas u otros componentes que no son utilizables por los humanos la eficiencia en conversión de leche aumenta a 237%.

El Dr. Garnsworthy también argumentó que para disminuir la huella de carbono de la producción de carne, es necesario combinarla con la producción de leche. Garnsworthy demostró que cuando se produce carne a partir de un hato dedicado únicamente a la producción de carne de razas especializadas, se producen **32.5 Kg de gases de efecto invernadero (GEI) por Kg de carne**. Sin embargo, cuando producimos carne a partir de becerros de vaquería, como el impacto ambiental de la vaca también se diluye en la producción de leche, entonces el impacto ambiental de la producción de carne baja a **10.2 Kg GEI/Kg de carne** porque nos ahorramos las emanaciones de GEI del hato de cría de carne. Garnsworthy también aclaró que contrario a lo que se cree comúnmente, la cría de animales de carne a través de la ceba en corrales de alimentación (*feedlots*) resulta en una menor producción de GEI/Kg de carne,

primordialmente porque el animal se cosecha mucho más joven. El Dr. Garnsworthy también enfatizó que en la producción lechera también hay que considerar la huella de carbono relacionada con actividades asociadas a la alimentación de los animales como sembrar el cultivo (soya, maíz, etc.), cosecharlo, procesarlo, transportarlo etc. De todos los cultivos utilizados en la ganadería, la soya es la que se asocia a más emisiones de GEI. Por esa razón es que es extremadamente importante maximizar el uso de subproductos agrícolas e industriales en la producción de leche.

El Dr. Garnsworthy también explicó que la producción de metano ( $\text{CH}_4$ ) es esencial para una fermentación ruminal óptima, por lo que estrategias que buscan disminuir la producción ruminal de  $\text{CH}_4$  usualmente terminan afectando la eficiencia en la utilización de los alimentos de los rumiantes. Sin embargo, se sabe que las emisiones de  $\text{CH}_4$  aumentan con el consumo de forrajes maduros e indigeribles por lo que se enfatizó en la importancia de solo utilizar pastos tiernos, lo que en nuestra realidad significa pastos de no más de 45-55 días de madurez. Además, Garnsworthy explicó cómo con la suplementación con concentrados se disminuye la producción de  $\text{CH}_4$  en los rumiantes.

Otras estrategias que se han utilizado para disminuir las emisiones de  $\text{CH}_4$  por los rumiantes ha sido la utilización de ácidos grasos no saturados (UFA) que pueden disminuir la producción de metano en hasta un 40%; pero estos disminuyen la digestibilidad de la fibra y a consecuencia disminuyen la eficiencia en conversión de alimento. Con resultados variables también se ha estudiado el uso de saponinas, taninos condensados y aceites esenciales para lograr disminuciones en la producción de  $\text{CH}_4$ . Sin embargo, la monensina es un producto que sí disminuye la producción de  $\text{CH}_4$  consistentemente y hace que los bovinos puedan utilizar los alimentos de manera más eficiente. Pero, aunque está disponible en Puerto Rico, no se usa generalmente por nuestros ganaderos. Ya al finalizar, el Dr. Phil Garnsworthy enfatizó que debemos seleccionar animales con mejor eficiencia en conversión de alimento.

En conclusión, el ganado es un importante contribuyente a las emisiones de gases de invernadero y su impacto ambiental en general es considerable. Sin embargo, los rumiantes juegan un papel importante en la nutrición humana al proveernos alimentos de alta calidad que nos brindan nutrientes que el ser humano no puede obtener de ningún producto vegetal como lo es la **vitamina B12**.

Para disminuir la huella de carbono de los rumiantes debemos maximizar el uso de ingredientes que no son aptos para el consumo humano (pulpa de cítrica, granos fermentados de cervecería, etc.) y maximizar la producción por animal para así poder tener menos animales por unidad de producto. De hecho, mejorar la eficiencia de producción es la mejor manera de minimizar la huella de carbono de la producción animal.

### Lecturas recomendadas

Bell, M., Potterton, S., Craigon, J., Saunders, N., Wilcox, R., Hunter, M., . . . Garnsworthy, P. (2014). Variation in enteric methane emissions among cows on commercial dairy farms. *Animal*, 8(9), 1540-1546. doi:<https://doi.org/10.1017/S1751731114001530>

Brask, M., Lund, P., Hellwing, A., Poulsen, M., & Weisbjerg, M. (2013). Enteric methane production, digestibility and rumen fermentation in dairy cows fed different forages with and without rapeseed fat supplementation. *Animal Feed Science and Technology*, 184(1-4), 67-79. doi:<https://doi.org/10.1016/j.anifeedsci.2013.06.006>

Garnsworthy, P. (2004). The environmental impact of fertility in dairy cows: a modelling approach to predict methane and ammonia emissions. *Animal Feed Science and Technology*, 112(1-4), 211-223. doi:<https://doi.org/10.1016/j.anifeedsci.2003.10.011>

Wilkinson, J. M., & Garnsworthy, P. C. (2017). Dietary options to reduce the environmental impact of milk production. *Journal of Agricultural Science*, 155(2), 334-347. doi:<https://doi.org/10.1017/S0021859616000757>



# Plan comunitario de comunicaciones de emergencia

Por: Prof. Raúl A. Pérez Rodríguez,  
Agente agrícola Florida-  
Barceloneta y KP4CQ

Uno de los mayores problemas que ocurren durante el paso de un desastre natural, como los pasados huracanes Irma y María, es la comunicación; en especial la falta de la tecnología digital a la que estamos tan

acostumbrados. Es por esto que debe haber un plan de manejo de la comunicación en la comunidad para así evitar el caos y poder ser más efectivos en el momento de solicitar o recibir ayuda en momentos de emergencia. Es aquí donde entran la radioafición y los conocidos KP4. En Puerto Rico, la comunidad local de radioaficionados (KP4) de su pueblo le puede ayudar a delinear un plan estratégico de comunicaciones de emergencia para su comunidad.

Para poder desarrollar un buen plan de comunicación de emergencia en la comunidad hay que tener bien presente que el manejo de la comunicación se clasifica de acuerdo a la prioridad del mensaje, por ejemplo:

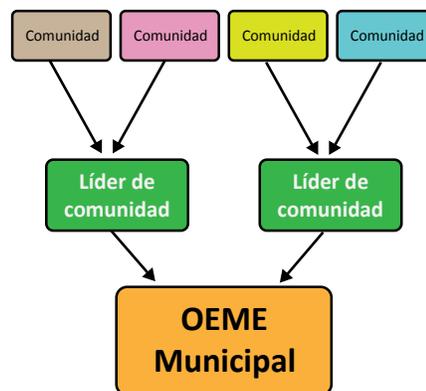
- **Emergencia:** Cuando un caso trata de **pérdida de vida y/o propiedad**, el cual tiene un tiempo de entrega **urgente**. Se paraliza todo para darle paso a estos mensajes.
- **Prioritario:** Este mensaje tiene prioridad entre todos, dependiendo de la urgencia del mismo. Tiene tiempo de entrega prioritario, por ejemplo el transporte de suministros, equipo, comida, agua, coordinación de refugios, etc.
- **Salud y bienestar:** Uno de los mayores tráficos en un desastre es el manejo del llamado tráfico de salud y bienestar (*welfare traffic*). Este refiere a una consulta sobre la salud y el bienestar de un individuo o personas en el área de desastre. Se utiliza tanto local como para fuera del área, por ejemplo de Puerto Rico a Estados Unidos o viceversa y/o localmente entre municipios. Usualmente es manejado por radioaficionados *KP4* quienes tienen equipos especializados de más alcance.
- **Rutina:** La mayor parte del tráfico en tiempos normales llevará esta designación. En situaciones de desastre, el tráfico etiquetado "Rutina" debe manejarse por último o no en absoluto cuando las frecuencias están ocupadas con mucho tráfico de mayor prioridad.

En cada comunidad debe haber al menos dos líderes de barrio en diferentes sectores con radio en frecuencia MURS (Multi Use Radio Service) que reciban los mensajes de los miembros de la comunidad y los transmitan a Manejo de Emergencia u otra agencia pertinente para acción a tomar. Esto debe ser coordinado

antes con la agencia para que tengan un operador con el mismo radio y frecuencia. Las llamadas frecuencias MURS operadas en las comunidades son: 151.820, 151.880, 151.940, 154.570 y 154.600.

Además del equipo en las frecuencias antes mencionadas, estos líderes comunitarios son responsables de mantener control del flujo de mensajes y sus prioridades, llevar récord del día, hora y persona que entrega el mensaje y de darle un número de secuencia para que sea más fácil identificar al emisor y al receptor. A la vez, suministra ese número a quien entrega y recibe el mensaje. El mensaje debe especificar además si es (E) emergencia, (P) prioritario (W) welfare o (R) rutina; por ejemplo: 20W, 3E, 7P ,25R, etc.

Chart organizativo de plan de emergencia de comunicaciones para una comunidad



Para más información sobre cómo delinear un plan estratégico de comunicaciones de emergencia para su comunidad, comuníquese con los clubes locales de radioaficionados o acceda las páginas web, [kp4boricua.org](http://kp4boricua.org) y [arrl.org](http://arrl.org).

## Referencias

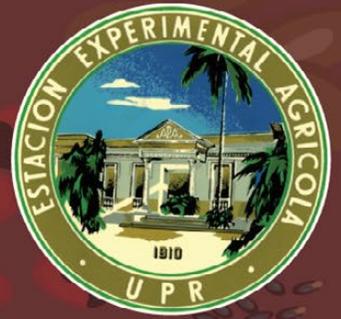
American Radio Relay League. (s.f.). *Amateur Radio Emergency Service (ARES)*. Obtenido de ARRL The National Association for Amateur Radio: <http://www.arrl.org/ares>

American Radio Relay League. (s.f.). *Home*. Obtenido de ARRL The National Association for Amateur Radio: <http://www.arrl.org>

American Radio Relay League. (s.f.). *National Traffic System (NTS)*. Obtenido de ARRL The National Association for Amateur Radio: <http://www.arrl.org/nts>

Pérez, R. A. (agosto de 2018). *Plan comunitario de comunicaciones de emergencia*. (opúsculo) Barceloneta, P.R.: Servicio de Extensión Agrícola.

# ***Venta de Semillas de la EEA***



Invierta en calidad, compre semillas de la Estación Experimental de Lajas.

Estamos para servirles. Comuníquese a nuestras oficinas para la lista completa de productos. Se hacen envíos.

## ***¡Visítenos!***

Estamos ubicados en la Carretera 101  
km 8.04 Bo. Palmarejo Lajas, PR

***Llámenos al (787) 899-1530***

***Tenemos disponibles semilla  
orgánica y convencional.***

*(La disponibilidad puede variar según la temporada)*

# Precios

<i>Productos</i>	<i>Sobre</i>	<i>Precio de 1 oz</i>	<i>Precio de ¼ lb</i>	<i>Precio de ½ lb</i>	<i>Precio de 1 lb</i>
Ají dulce	\$2.00	\$18.00	\$54.00	\$100.00	\$180.00
Berenjena	\$2.00	\$8.00	\$24.00	\$44.00	\$80.00
Calabaza	\$2.00	\$10.00	\$35.00	\$60.00	\$110.00
Okra	\$2.00	-	\$5.00	\$8.25	\$15.00
Pepinillo	\$2.00	\$6.50	\$15.00	\$25.00	\$44.00
Tomate	\$2.00	\$80.00	\$200.00	-	-
Albahaca	\$2.00	\$18.00	\$15.00	-	-
Batata (esquejes)	10 x \$1.00	\$35.00 qq	-	-	-
Canavalia	\$2.00	-	-	\$5.00	\$8.00
Cilantro	\$2.00	\$5.00	\$8.00	\$15.00	\$25.00
Crotalaria	\$2.00	-	-	-	\$8.00
Edamame	\$2.00	-	-	\$5.00	\$8.00
Eneldo	\$2.00	\$8.00	\$24.00	\$44.00	\$80.00
Frijol Tanzania	\$2.00	-	-	\$5.00	\$8.00
Frijol Gorda	\$2.00	-	-	\$5.00	\$8.00
Frijol Speckled Purplehull	\$2.00	-	-	\$5.00	\$8.00
Habichuela Badillo	\$2.00	-	-	\$5.00	\$8.00
Habichuela Benítez	\$2.00	-	-	\$5.00	\$8.00
Jícama	\$2.00	\$6.00	\$10.00	\$18.00	\$30.00
Lechuga	\$2.00	\$20.00	\$60.00	-	-
Maíz dulce	\$2.00	-	\$4.50	\$8.25	\$15.00
Moringa	\$2.00	\$8.00	\$24.00	\$44.00	\$80.00
Mucuna	\$2.00	-	-	\$5.00	\$8.00
Pepinillo criollo	\$2.00	\$6.50	\$15.00	\$25.00	\$44.00
Recao	\$2.00	\$30.00	\$150.00	-	-
Tomate Frambuesa	\$2.00	\$80.00	\$200.00	-	-
Tomate Cereza Amarilla	\$2.00	\$80.00	\$200.00	-	-

# Actividad Educativa Personal Administrativo Región de Mayagüez

Por: Anice D. Martínez Bellber  
Secretaria Administrativa III - Lajas

La función de la Secretaria es importante y esencial en cualquier institución, organización y/o empresa, ya que participa de manera muy cercana en el desarrollo y estructura de la misma. La Secretaria está presente en todos los momentos ya sea en presencia física, escrita o telefónica; todo el tiempo ejerce una función primordial: materializar las ideas plasmándolas en una simple hoja en blanco. Es la que recibe y transmite los mensajes, desde los más simples hasta los más complejos, y en muchas ocasiones fungen como psicólogas guardando secretos, aconsejando y tratando muchas veces de manejar la ansiedad de los jefes. Todo esto por un bien común y es que la labor encomendada sea realizada con éxito.

En agradecimiento y reconociendo labor que realiza cada Secretaria del Servicio de Extensión Agrícola de la Región de Mayagüez, la Prof. Ana I. Velázquez, Administradora regional interina, y la Prof. Jannis Noriega Muñoz, Coordinadora regional interina, tuvieron a bien organizar una actividad cuyo enfoque fue motivacional.

Conscientes de la importancia que tiene la motivación para tener un buen desempeño, se ofrecieron varias conferencias las cuales fueron: *Armonizando tu Entorno con Feng Shui* por la Sra. Cynthia Tomas Fraticelli, Analista de Recursos Humanos III RUM. *Alcanzando La Excelencia siendo Imperfecta: "Donde te Hirieron, Hallarás un Tesoro"* por Sra. Wanda Maldonado Vega, Directora de la Oficina de Base de Fe del municipio de Isabela y para culminar el día se recibió de la Prof. Myriam I. Meléndez Morales, Educadora de CFC del municipio de Moca con un taller sobre el *Cuidado de la Piel*.

Se contó con la grata presencia de nuestros decanos: el Prof. Eric Irizarry, Decano Asociado y Subdirector Interino y el Prof. Aníbal II Ruiz Lugo, Decano Auxiliar Interino a/c Programa Educativo.

Al culminar la actividad, todas las secretarias expresaron su sentir y agradecieron ese tiempo dedicado a ellas ya que les sirvió como un "refrigerio" y renovaron fuerzas para seguir ofreciendo lo mejor de cada una.

**Nuestro personal secretarial regional:** Sra. Norma Casiano y Sra. Nelky Valentín, **Oficina Regional**; Sra. Magdalena Rosado, **Aguadilla**; Sra. Esther Castro, **Isabela**; Sra. Viviana García, **Las Marías/Maricao**; Sra. Verónica Lorenzo, **Mayagüez**; Sra. Lymari del Toro, **Moca**; Sra. Mirza Berrocales, **Sabana Grande**; Sra. Sonia García, **Unidad Ext. San Germán**; Sra. María del C. Pérez, **San Sebastián** y la Sra. Anice D. Martínez Bellber, **Lajas**.



Sra. Cynthia Tomas Fraticelli  
Srta. Zuleyka Valentín Souffront



Sra. Wanda Maldonado Vega



Prof. Myriam I. Meléndez Morales





# Cultivos alternos para generar ingresos en fincas de café luego de los huracanes Irma y María

Por: Prof. José E. Ramos López, Agente Agrícola de Lares; Prof. Salvador Baigés Ramírez, Agente Agrícola de Mariaco/ Las Marías; Prof. Karen Bengoa Toro, Agente Agrícola de Yauco; Prof. Víctor Lugo Ramírez, Agente Agrícola de San Germán y Dra. Carmen Álamo, Economista Agrícola

**E**l cafeto es una planta de tipo perenne, esto quiere decir, en palabras sencillas, que es una planta que tiene un ciclo largo. A su vez, los cafetos de la especie arábica se clasifican en árboles de porte alto y de porte semi-enano o bajo, de acuerdo a la variedad. Las variedades de porte alto como por ejemplo, el Borbón y Típica pueden tardar hasta 4 años en producir su primera cosecha (desde la siembra en el campo hasta que cuaja sus primeros frutos) y las variedades de porte semi-enano o bajo como la Caturra y Catuaí y los híbridos resistentes a la roya como el Limaní y el Frontón pueden tardar hasta 3 años para producir su primera cosecha. Es importante que estos aspectos fisiológicos de crecimiento y desarrollo el caficultor los tome en consideración luego de haber pasado un fenómeno atmosférico como los huracanes Irma y María o cuando van a desarrollar una siembra nueva en tiempo regular en su finca.

Conociendo estos aspectos de crecimiento y desarrollo del cultivo, el grupo “Los Cafetaleros de Puerto Rico” del Servicio de Extensión Agrícola y la Estación Experimental Agrícola ofrecieron unas capacitaciones para los agricultores en los meses de diciembre de 2017 a marzo de 2018, tituladas “Prácticas sustentables para el restablecimiento y siembra de plantaciones nuevas de café”. Estas capacitaciones estaban dirigidas a brindarle alternativas para rehabilitar las fincas y plantaciones que quedaron en pie luego de los huracanes Irma y María. Una de las opciones que se presentó fue la siembra de cultivos alternos que pueden generar ingresos en las fincas de los caficultores en un corto plazo y durante el proceso de crecimiento de las siembras nuevas. Los cultivos alternos que pueden adoptar los agricultores generalmente son de ciclos cortos de producción, entre estos están: el pimiento de cocinar, berenjena, pepinillo, recaó o culantro, cilantrillo, habichuela, gandul y maíz dulce. Además, se incluyó el cultivo ají dulce el cual tiene un ciclo de vida más largo en la zona montañosa (hasta dos años produciendo, si al mismo se le proveen buenas prácticas de fertilización y manejo del cultivo).

El uso de cultivos alternos e intercalados con café es una práctica recomendada para el establecimiento de una

siembra nueva de café. Generalmente, se recomendaba el uso del cultivo de plátano por su periodo menguante de producción debido al ataque de plagas en el sistema raíces, que al cabo de dos años elimina gran parte de la siembra. De igual manera, se usa el cultivo del guineo, pero este dura más años establecido en el mismo predio que se siembra el café y la recomendación es mover la semilla de guineo a otro predio para comenzar una siembra nueva. Un aspecto muy importante que cabe mencionar es que los seguros agrícolas que tenemos actualmente, dentro de sus disposiciones, no permiten asegurar dos cultivos cuando están intercalados en el mismo predio. Solo se asegura el que cumpla con el número de plantas requeridas por cuerda o el que el agricultor entienda que debe asegurar.

Luego del paso del huracán cambió el panorama en muchas de las fincas cafetaleras. En algunas fincas causó la pérdida de los arbustos por completo, porque arrancó la mayoría de estos del suelo. Otros de los daños que produjeron los huracanes fue la muerte regresiva de arbustos meses después de pasado el suceso debido a la rotura de raíces y al ataque de hongos del suelo como es *Fusarium* ssp. También se observó la rotura de ramas y tallos en siembras que tienen alrededor de 10 años o más de edad. En el caso de estas siembras que tienen más de 10 años de establecidas, el caficultor tiene la opción de hacerle una poda de renovación del tallo a una altura de 18 pulgadas sobre el nivel del suelo. Estas podas, si son bien manejadas, permiten que entre 18 a 24 meses se esté produciendo la primera cosecha.

Ahora bien, conociendo el escenario y circunstancias de cómo quedaron las siembras de café, se pueden usar cultivos alternos intercalados con el café o en predios separados al café. Por ejemplo, podemos tener el siguiente escenario: se realiza una poda de renovación a un predio de café adulto, en este caso se pueden sembrar cultivos de ciclos cortos como los mencionados anteriormente. Esto le brindaría, en primera instancia, al caficultor una oportunidad de generar ingreso y de controlar la maleza en el predio donde se podó los cafetos.

Otra de las ventajas que provee el cultivo alternativo intercalado es que al fertilizar, ambos cultivos pueden beneficiarse de esos nutrientes. Esto ocurre ya que las raíces de arbustos de café podados pueden absorber nutrientes de hasta aproximadamente 18 pulgadas de distancia del tronco. Por consiguiente, si tuviera una siembra de algunas hortalizas intercalada con la siembra de café, en algunos momentos los sistemas de raíces de ambos cultivos podrían estar cercanos y absorberían los nutrientes. Podría ocurrir algo similar si el cultivo alternativo fuera una leguminosa, como los son las habichuelas. En este caso, la leguminosa fijaría el nitrógeno al suelo y beneficiaría el cultivo de café aportando este nutriente.

Otra alternativa que tienen los caficultores es realizar cultivos alternos en predios separados de donde se cultiva café. Hay caficultores que dejan en descanso predios para siembras futuras. Si este fuera el caso, podría sembrar un cultivo como el ají dulce, el cual puede estar produciendo por dos años desde que se siembra en el campo. Esto da oportunidad de tener ingresos por este periodo tiempo. Se recomienda que, de ser posible, se establezcan estas siembras ya sea en tierra o estructuras en predios cercanos a la residencia del agricultor en donde se les facilite hacer las prácticas de cultivo, cosecha y el manejo de plagas y enfermedades.

Cabe mencionar que para la selección del cultivo alternativo se debe considerar plagas comunes para el cultivo y, sobre todo, posibles plaguicidas a utilizar. De no conocer información de plagas y/o plaguicidas, debe consultar a su Agente Agrícola. Los cultivos alternos sin planificar, podrían causar conflicto al utilizar plaguicidas. Los plaguicidas deben tener permiso de uso para ambos cultivos (café y cultivo alternativo). Si no tuviera permiso de uso en ambos cultivos no podría aplicar plaguicida para el control de plagas. Puede utilizar como guía lo siguiente:

Durante el primer año de la siembra o rebrote de la poda, si el cultivo alternativo necesita control de plagas, consulte a su Agente Agrícola para que le recomiende un producto que no vaya a afectar el arbusto de café.

Cuando la siembra o rebrote de poda tenga más de dos años, puede ocurrir ataques de minador de la hoja de café y habría que usar un producto que contenga el ingrediente activo *Imidacloprid*, por lo cual considere que el cultivo alternativo tenga registro de uso para el mencionado ingrediente activo. De igual manera, el

uso de fungicidas podría bajar la población *Beauveria bassiana*, el cual es un hongo que contribuye al control de la broca del café.

En fin, la integración de un cultivo alternativo ya sea intercalado entre los arbustos de café, o en predios aledaños es una alternativa viable para los caficultores que quieran generar un ingreso mientras se recuperan los cafetales de los daños de los huracanes Irma y María. Solo es necesario seleccionar cuidadosamente el cultivo alternativo para su finca y siempre consultar al momento de utilizar plaguicidas para cualquiera de los dos cultivos. Uno de los lugares que tiene disponible semilla certificada de habichuelas y hortalizas es la Estación Experimental Agrícola (EEA) de Isabela; muchas de estas semillas son de variedades liberadas por la EEA.

Le sugerimos a los agricultores y agricultoras que para la selección de los cultivos alternos que proveerán ingresos consideren lo siguiente:

Las características topográficas, agronómicas y climáticas de su finca para determinar qué cultivo tiene mejor potencial de desarrollo.

A quién y en dónde venderán el producto de sus cultivos. Los mercados agrícolas son una alternativa de venta directa al consumidor que le podría generar unas ganancias mayores al agricultor. Este puede inscribirse para participar de ellos o contactar un agricultor que ya venda en ellos y ofrecerle su producto. También sugerimos ventas directas a restaurantes, cafeterías, lechoneras y a los canales tradicionales de mercadeo.

#### Referencias

- Beaver, J. S. (2010). *Conjunto tecnológico para la producción de habichuelas*. Universidad de Puerto Rico, Recinto de Mayagüez, Colegio de Ciencias Agrícolas, Estación Experimental Agrícola
- Inglés, M. F. M. (1995). *Manejo del tejido o poda del cafeto*. Universidad de Puerto Rico, Recinto de Mayagüez, Colegio de Ciencias Agrícolas, Servicio de Extensión Agrícola.
- Inglés, M. F. M. (1991). *Prácticas recomendadas y sugeridas para el establecimiento del cafetal*. Universidad de Puerto Rico, Recinto de Mayagüez, Colegio de Ciencias Agrícolas, Servicio de Extensión Agrícola.

**Este artículo fue publicado en la edición de  
Mayo de 2018 del periódico Agrotemas**

# Restablecimiento de plantaciones de café post huracanes Irma y María

Por: Prof. José E Ramos López, Agente Agrícola de Lares; Prof. Manuel Cordero, Agente Agrícola de Juyuya; Prof. Delvin Fernández, Agente Agrícola de Ciales y Prof. Rafael Sepúlveda, Agente Agrícola de Utuado

Luego del paso de los huracanes Irma y María por Puerto Rico, la zona de la montaña, los agricultores y sus familias, las plantaciones y las cosechas en los cafetales quedaron en malas condiciones. Esto a su vez trae una caída en el ánimo de los caficultores, al ver que el esfuerzo de muchos años de trabajo queda gravemente afectado por fenómenos de esta magnitud. Por tal motivo, el restablecimiento del cafetal como la resiliencia de los agricultores es importante para echar hacia adelante la industria del café en Puerto Rico y la zona de la montaña. Fernández (2018) define la resiliencia como: “la capacidad del ser humano en adaptarse a situaciones adversas”. Es sumamente importante desarrollar la resiliencia para poder afrontar los cambios positivos o negativos que podrían afectar nuestra vida tanto en el ámbito personal como en el económico.

Después de pasada la emergencia, cuando el caficultor va al campo a observar su finca con deseos de restablecerla podría formularse las siguientes preguntas:

## 1. ¿Quedó plantación de café?

Sí, quedaron plantaciones.

## 2. ¿Qué hago con los arbustos que quedaron de pie?

- Evaluar árboles que hayan sido piloneados, acostados o virados
- Evaluar árboles con ramas partidas

Si quedó parte de la plantación en pie en algunas áreas de la finca, no corte los arbustos rápidamente. Luego del evento de huracán se tarda alrededor 4 a 5 años para tener una siembra nueva con buena producción. En el caso de las variedades de porte bajo podría comenzar a producir a los 3 años, pero no serán las cosechas con más abundancia. Por tal razón es importante tratar de recuperar los arbustos que se hayan quedado en pie en la finca. En el caso de arbustos que hayan quedado piloneados o acostados, deben realizar lo siguiente:



Figura 1. Café piloneado

- Debe taparse el hueco con tierra suelta y afirmar la suavemente.
- No trate de enderezar árboles acostados hasta su posición original, debido a que puede romper las raíces que están sanas.
- Es recomendable realizar aplicación de abono que contenga concentraciones altas de fósforo para estimular el crecimiento del sistema radical y proveerle energía al árbol.

En el caso del arbusto al que se le hayan partido por lo menos la mitad de sus ramas, se recomienda que se le realice una poda del tejido de las ramas partidas. Además, debería realizarse una aplicación de abono u otra sustancia que contenga alta concentración de nitrógeno para estimular el crecimiento vegetativo. A los árboles que hayan perdido más de la mitad de su follaje, y que contengan un buen sistema de raíces, se recomienda una poda de renovación.

La poda de renovación se realiza a una altura promedio de 18 pulgadas de altura sobre el nivel del suelo. En el caso de árboles virados o agobiados por el viento, se debe usar la misma altura. El material vegetativo que resulta de las podas se debe acomodar en el medio de las líneas del predio para que sirva de cubierta y barrera para proteger el suelo de la erosión causada por la lluvia. Además, la cubierta vegetal puede controlar las malezas que surgen luego de realizar esta práctica. Se debe realizar una aplicación de abono antes de realizar la práctica para aumentar el vigor del árbol que va a podar.

Otro aspecto importante, meses después, luego de realizar la poda de renovación, es el manejo de los chupones. Debe dejar que los chupones hayan crecido unas 18 a 24 pulgadas de altura. Dentro de los chupones que hayan crecido, deben seleccionar los 3 más vigorosos que queden a lados opuestos uno del otro.



Figura 2. Deschuponando el café

### 3. ¿Cómo levanto mi cafetal de manera sustentable?

Para levantar el cafetal de manera sustentable se debe realizar un proceso de planificación, ya sea para una siembra nueva o siembra para renovar un cafetal luego del paso de un huracán. El proceso de planificación comenzaría con:

- **Proceso de evaluación de mi situación actual-** En este proceso, evalúo los recursos disponibles para

poder recuperar parte de la producción de mi finca. Luego del paso del evento atmosférico, como lo es un huracán, es difícil recuperar la finca al estado previo al fenómeno. Debemos trabajar con áreas que tengan menos daños.

- **¿Qué quiero hacer?-** El agricultor debe establecer la metas a corto plazo que pueda realizar. Debe realizar los trabajos de mayor prioridad.
- **¿Cuento con los recursos disponibles?-** El agricultor debe realizar un inventario rápido de recursos con los que cuenta para comenzar a trabajar. Debe trabajar las áreas que tenga mejores accesos de la finca.
- **¿Quién me puede ayudar?-** Luego de pasada una emergencia, la mano de obra para trabajar se reduce y los incentivos gubernamentales y las compensaciones de los seguros se tardan por diferentes trámites que tienen que pasar. En este momento la ayuda básicamente está reducida a los recursos con los que cuenta el agricultor. Por tal razón, quien puede ayudar es el mismo agricultor con su personal más cercano.

El proceso de recuperación y restablecimiento de una siembra luego del paso de un huracán es arduo para nuestros caficultores. El grupo “Los Cafetaleros de Puerto Rico” y los Agentes Agrícolas del Servicio de Extensión Agrícola del Colegio de Ciencias Agrícolas del Recinto Universitario de Mayagüez estamos para ayudar a nuestros agricultores, ser solidarios en estos momentos difíciles y brindarles el recurso importante que es la educación para rehabilitar nuestras fincas.

*Este artículo fue publicado en la edición de Febrero de 2018 del periódico Agrotemas*

# Prepárate con MiPlato para Emergencias en Puerto Rico

Con el lema **Prepárate**, se llevó a cabo el lanzamiento del **Plan de Alimentación Saludable para Emergencias en Puerto Rico**. El mismo sirve como una herramienta educativa creada de manera interagencial y multisectorial para apoyar a las familias en la preparación de sus abastos de alimentos y de agua para la época de emergencias.

Este proyecto surgió como respuesta de los miembros que componen la Comisión de Alimento y Nutrición de Puerto Rico ante el impacto de los huracanes Irma y María en la cadena alimentaria del país. Con el aval inicial de la Oficina de la Primera Dama, la Comisión, cuerpo asesor de políticas en alimentos, nutrición y actividad física, enfocó su gestión y constituyó el **Comité Asesor de Política Alimentaria en Época de Emergencia** con recursos de probada experiencia en las áreas de alimentos, nutrición y el manejo de emergencias. El Servicio de Extensión Agrícola es miembro de este Comité Asesor aportando en las áreas de Salud e Inocuidad de los Alimentos.

El Plan de Alimentación Saludable para Emergencias en Puerto Rico incluye:

1. **MiPlato para emergencias:** Ofrece recomendaciones ya incluidas en la Guía de Sana Alimentación y Actividad Física para Puerto Rico y de MiPlato para un Puerto Rico Saludable. La ilustración de MiPlato para emergencias asiste a la planificación de menús nutritivos.

## MiPlato para Emergencias en Puerto Rico



2. Menús sugeridos para emergencias: la guía ofrece un menú en ciclo para 10 días.

Desayuno	Almuerzo	Cena
Jugo de china, avena, maní, leche, café o chocolate	Salmón enlatado guisado, arroz blanco, zanahoria enlatada, puré de manzana, leche	Pollo guisado enlatado, arroz guisado con habichuelas rosadas, maíz enlatado, pera enlatada, leche
Coctel de frutas enlatado, tostadas, <i>cheese spread</i> , leche, café o chocolate	Espaguetis con albóndigas enlatado, habichuelas tiernas enlatadas, frutas mixtas enlatadas, leche	Atún guisado, arroz guisado con habichuelas coloradas, remolacha enlatada, melocotones enlatados, leche
Mandarinas enlatadas, cereal listo para comer, salchichas, leche, café o chocolate	Pasta con pollo enlatado, maíz enlatado, puré de Manzana, leche	<i>Corned beef</i> , arroz blanco, guisantes enlatados, pera enlatada, leche
Puré de manzana, pan, jamón enlatado, leche, café, o chocolate	Emparedado de atún, guisantes enlatados, pasas, leche	Macarrones con fiambre (jamonilla) guisada, habichuelas tiernas enlatadas, coctel de frutas enlatado, leche
Jugo de uva, cereal listo para comer, almendras, leche, café o chocolate	Arroz guisado con salchichas, vegetales mixtos enlatados, jugo de china, leche	Pavo guisado enlatado, papas majadas, zanahoria enlatada, fruta en <i>pouch</i> , leche
Peras enlatadas, pan, <i>cheese spread</i> , leche, café o chocolate	Jamón enlatado, arroz blanco, garbanzos guisados, frutas tropicales enlatadas, leche	Espaguetis con albóndigas enlatado, vegetales mixtos enlatados, mandarinas enlatadas, leche
Néctar de guayaba, cereal listo para comer, salchichas, leche, café o chocolate	Sardinas en su salsa, viandas o papas, zanahorias enlatadas, piña enlatada, leche	<i>Wrap</i> de pollo enlatado, guisantes y zanahoria enlatados, coctel de frutas enlatado, leche
Jugo de uva, tostadas, jamón enlatado, leche, café o chocolate	Coditos con fiambre (jamonilla) guisada, habichuelas tiernas, mandarinas enlatadas, leche	Ensalada de bacalao, arroz blanco, habichuelas rosadas guisadas, jugo de frutas, leche
Jugo de china, galletas de soda, mantequilla de maní, leche, café o chocolate	Sopa de vegetales, emparedado de pollo enlatado, melocotones enlatados, leche	Arroz con salchichas, habichuelas blancas guisadas, vegetales mixtos enlatados, jugo de frutas, leche
Jugo de piña, harina, nueces mixtas, leche, café o chocolate	<i>Corned beef</i> , arroz blanco, maíz enlatado, frutas tropicales enlatadas, leche	Emparedado de atún y cebolla, maíz enlatado, pera enlatada, leche

3. **Lista de compra de alimentos:** La guía presenta la lista de alimentos que incluye el tamaño del servicio y el tamaño de la unidad de compra para una persona, y también para grupos o familias de 4, 6, 8 y 10 miembros. Las cantidades presentadas son para un ciclo de 5 días. Como la recomendación de parte de las agencias gubernamentales es que se tenga una reserva de alimentos para emergencias para 10 días, se debe multiplicar las cantidades por dos.

**Tabla- Lista de Compras para mi reserva de alimentos**

Grupo de Alimento: Cereales y Farináceos			Número de personas en el hogar			
Lista de Compra	Tamaño de un servicio (Cocido/listo para servir)	Tamaño unidad de compra	1-4	5-6	7-8	9-10
			Número de unidades a comprar			
Cereal caliente (ej. avena, harina, harina de maíz)	1 taza	Pote 12 oz	1	1	1	1
Cereal listo para comer	1 taza	Caja 16 oz	1	1	2	2
Pan de grano entero blanco	2 rebanadas	Pqte. 20 oz	3	4	5	6
Tostadas de pan	2-4 rebanadas	Pqte 10 oz	1	1	1	1
Plantillas/tortillas	2 pequeñas	Pqte. de 20	1	1	1	1
Arroz	1 taza	Pqte. 3 lbs.	2	3	4	5
Pasta (ej. Codos, espagueti)	1 taza	Pqte. 1 lb	1 lb	1 ½ lb	2 lbs	2 ½ lbs
Papas majadas instantáneas	1 taza	Caja 6.5 oz	1	1	1	1
Viandas (ej. Papaya, yautía, ñame)	2-3 pedazos	Libra	2 ½ lbs	4 lbs	5 lbs	7 lbs
Galletas de soda	4-6	Lata de 28 oz	1	1	1	1
	4	8 pqtes en caja de 8 oz	1	1	1	2
Grupo de Alimento: Hortalizas (vegetales) y legumbres			Número de personas en el hogar			
Lista de Compra	Tamaño de un servicio (Cocido/listo para servir)	Tamaño unidad de compra	1-4	5-6	7-8	9-10
			Número de unidades a comprar			
Hortalizas (vegetales) (ej. Zanahorias, vegetales mixtos, habichuelas tiernas, maíz)	½ taza	lata 8 oz	20	30	40	50
Legumbres (garbanzos, gandules, frijoles) o habichuelas (coloradas, rosadas, blancas)	½ taza	lata 16 oz	1	2	2	3
Salsa de tomates	A gusto	lata 8 oz				
Grupo de Alimento: Frutas			Número de personas en el hogar			
Lista de Compra	Tamaño de un servicio (Cocido/listo para servir)	Tamaño unidad de compra	1-4	5-6	7-8	9-10
			Número de unidades a comprar			
Frutas envasadas en su propio jugo (ej. Coctel de frutas, melocotón, pera, piña)	½ taza	lata 16 oz	5	8	10	13
		Pqte. de 4	5	8	10	13
Jugos 100% (ej. China, uva, manzanas)	4 oz	Botella 11-16	2-4	2-4	2-4	2-4
Néctares (frutas variadas)	3.5 oz	Lata 7 oz	4	6	8	10
	5 oz	Lata 5 oz	8	12	16	20
Puré de fruta en <i>pouch</i>	1 <i>pouch</i> (3.5 oz)	Pqte de 4	5	8	10	13
Frutas secas (ej. Manzana, pasas, albaricoque, ciruela)	¼ taza	Pqte. 6 oz	1	2	2	3
Grupo de Alimento: Proteicos			Número de personas en el hogar			
Lista de Compra	Tamaño de un servicio (Cocido/listo para servir)	Tamaño unidad de compra	1-4	5-6	7-8	9-10
			Número de unidades a comprar			
Pollo	2-3 oz	Lata 5 oz	4	6	8	10
	2-3 oz	Lata 12.5 oz	2	4	4	6
Jamón	2-3 oz	Lata 5 oz	2	3	4	5
Pavo	2-3 oz	Lata 5 oz	2	3	4	5
Fiambre (ej. Jamonilla)	2 oz	Lata 12 oz	1	1	2	2
Atún	2-3 oz	Lata 5oz	2	3	4	5
Salmón	2-3 oz	Lata 15 oz	1	2	2	2
Sardinas	2-3 oz	Lata 5 oz	2	3	4	5
Bacalao	2-3 oz	Libra	1 lb	1 ½ lb	2 lbs	2 ½ lbs
<i>Corned beef</i>	2-3	Lata 12 oz	1	1	2	2
Salchichas	2-4	Lata 5 oz	2	3	4	5
Legumbres (garbanzos, gandules, frijoles) o habichuelas (coloradas, rosadas, blancas)	½ taza	lata 16 oz	1	2	2	3

Nueces (ej. Almendras, maní, pistachios, cashews)	1 oz	Pqte. 16 oz	1	1	1	2
<b>Grupo de Alimento: Proteicos</b>			<b>Número de personas en el hogar</b>			
<b>Lista de Compra</b>	<b>Tamaño de un servicio</b> (Cocido/listo para servir)	<b>Tamaño unidad de compra</b>	<b>1-4</b>	<b>5-6</b>	<b>7-8</b>	<b>9-10</b>
			<b>Número de unidades a comprar</b>			
Leche ESL (Extended Shelf Life)	8 oz	Envase 32 oz	10	15	20	25
Leche UHT	4-8 oz	Cuartillo	10	15	20	25
Leche evaporada	4-8 oz	Lata 13 oz	1	2	3	4
Leche en polvo	4-8 oz	Lata 3.5 oz	3	5	6	8
<i>Cheese spread</i>	1 oz	Pote peq.	1	1	2	2
<b>Otros alimentos de primera necesidad</b>		<b>Opciones de meriendas:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hielo</li> <li>• Suplementos nutricionales</li> <li>• Soluciones con electrolitos</li> <li>• Sofrito en polvo (bajo en sodio), hierbas, especias, aceite y vinagre</li> <li>• Agua- un galón por persona por día</li> <li>• Fórmula para infantes</li> <li>• Barras de proteínas</li> <li>• Café instantáneo, Chocolate en polvo, té</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Barras de cereal o granola</li> <li>• Galletas de soda, avena o chocolate</li> <li>• Mantequilla de maní</li> </ul>				

## Recomendaciones para el almacenaje de la reserva de alimentos y agua:

- Identifique cuál es la habitación más fresca en el hogar para evitar que los alimentos se deterioren por el calor.
- Coloque los alimentos y el agua alejados de químicos como detergentes, plaguicidas y combustibles (gasolina, gas, keroseno)
- Al comprar envases plásticos para almacenar, verificar que estén catalogados como “food grade” y que sean libres de BPA (Bisphenol A)
- Utilizar envases de almacenaje limpios y que sellen bien para evitar la entrada de agua. Ubicarlos en anaqueles con tablillas altas para evitar daños por inundación y sin tocar el techo para protegerlos del calor
- Usar frascos con tapa o envases herméticos para guardar y proteger los alimentos secos.
- Revisar los abastos cada 3 a 6 meses. Verificar las fechas de expiración que aparecen en los empaques y consumir con prontitud aquellos próximos a vencer.
- Comprar y sustituir los productos consumidos.
- Cubrir con vaselina o cera derretida los bordes y las costuras de las latas de manera uniforme para evitar que se oxiden.
- Mantener el agua y las fórmulas para infantes en los envases originales, sin abrirlas hasta el momento de usarlas. Verificar la fecha de expiración y consumir antes de su vencimiento.
- Almacenar vinagre blanco, útil para la desinfección de superficies. Puede mezclar partes iguales de vinagre y agua y colocar en una botella con atomizador.

**Adaptado de:** Comisión de Alimento y Nutrición de Puerto Rico (2018). [Opúsculo] *Plan de Alimentación Saludable para Emergencias en Puerto Rico.*



**Para más información  
sobre nuestros  
servicios, no olvides  
visitar tu oficina del  
Servicio de Extensión  
Agrícola más cercana**



**SERVICIO DE  
EXTENSION AGRICOLA**  
COLEGIO DE CIENCIAS AGRICOLAS



<b>REGIÓN ARECIBO</b>		<b>REGIÓN PONCE</b>	
	<b>TELÉFONO</b>		<b>TELÉFONO</b>
Arecibo	787-878-0576	Adjuntas	787-829-3435
Camuy	787-898-2270	Coamo	787-825-1166
Ciales	787-871-3155	Guayama	787-864-1000
Florida/Barceloneta	787-822-2370	Guayanilla	787-835-2220
Hatillo	787-898-4055	Jayuya	787-828-4010
Lares	787-897-2415	Patillas	787-839-2470
Manatí	787-854-2282	Ponce/Peñuelas/Juana Díaz	787-842-3150
Morovis	787-862-2845	Salinas/Sta. Isabel	787-824-0408
Quebradillas	787-895-2580	Villalba	787-847-2880
Utua	787-894-2285	Yauco	787-856-1355
Vega Baja	787-858-2645		
<b>REGIÓN CAGUAS</b>		<b>REGIÓN SAN JUAN</b>	
Caguas	787-743-4801	Barranquitas	787-857-3190
Cayey	787-738-3271	Bayamón/Cataño	787-522-1499
Cidra-Aguas Buenas	787-739-2261	Corozal	787-859-2670
Gurabo	787-737-3241 / 712-0285	Fajardo/Culebra	787-863-0352
Humacao	787-852-0650	Luquillo	787-889-3270
Juncos	787-734-2961	Naranjito/Comerio	787-869-5890
Las Piedras/Naguabo	787-733-2401	Orocovis	787-867-2570
Maunabo	787-861-5125	Río Grande/Canóvanas	787-887-2275
San Lorenzo	787-736-3001	Río Piedras/Guaynabo/Carolina	787-756-8994 / 999-0448
Yaboca	787-893-2370	Toa Alta/Toa Baja/Vega Alta/Dorado	787-870-2860
		Vieques	787-741-1111
<b>REGIÓN MAYAGÜEZ</b>		<b>PROYECTO DE PLAGUICIDAS</b>	
Aguadilla	787-882-3410	<b>787-765-8000 EXT. 2006</b> <b>787-880-1295 (directo)</b>	
Añasco/Rincón/Aguada	787-826-2630 / 229-0248		
Isabela	787-872-2547		
Lajas	787-899-1960		
Las Marías/Maricao	787-827-2395 / 838-2250		
Mayagüez	787-833-1170		
Moca	787-877-2680		
Sabana Grande	787-873-3380		
San Germán/Cabo Rojo/Hormigueros	787-892-1385 / 609-0016		
San Sebastián	787-896-1240		





### Colaboradores en esta edición

Prof. Wanda Almodóvar  
Prof. Lilliana Cruz Miranda  
Sra. Eva Pabón

Prof. Alberto Maldonado  
Sra. Denisse León Rodríguez  
Abner A. Rodríguez Carías  
René F. Esteves Amador  
Dra. Carmen Álamo

Prof. Verónica Santiago Beauchamp  
Srta. Angélica Gerena, Sr. Milton Torres

Dr. Guillermo Ortiz Colón  
Agro. Raúl A. Pérez

Sra. Anice D. Martínez Bellber  
Prof. JoséE. Ramos López

Prof. Salvador Baigés Ramírez  
Prof. Karen Bengoa Toro

Prof. Víctor Lugo Ramírez  
Prof. Manuel Cordero

Prof. Delvin Fernández  
Prof. Rafael Sepúlveda

#### Diseño gráfico y montaje

Sr. Federico Estrada Del Campo

#### Corrección ortotipográfica

Srta. Melany Zoe Flores Collazo

#### Creación y edición

Prof. Aníbal II Ruiz Lugo MS, PAS

*Derechos Reservados SEA del Oeste y  
Servicio de Extensión Agrícola -UPRM*



*Búscanos en las  
redes sociales:*

*seadeloeste*

twitter

facebook

**UPR**  
Universidad de Puerto Rico

*sea.uprm.edu*



18 USC 707

