

VOLUMEN 3 - 2016

SEA del Oeste

TU REVISTA DE EXTENSIÓN

Variedades de Papaya
Muestreo de Suelos en pastos
Memorias Simposio ARPAS
Cómo leer etiquetas
Producción de albahaca



Búscanos en la WEB
www.uprm.edu/sea

Foto: Hacienda Lealtad, Lares
AIIRL

El Arado



Herramienta utilizada para la labranza del terreno con la ayuda de animales de tiro como los bueyes, mulas y burros.

SEA del Oeste

Nota del Editor

¿Sustentable o sostenible?

Muy a menudo se nos habla sobre sustentabilidad y sostenibilidad, pero ¿qué significan ambos conceptos? Aunque son muy similares no son exactamente lo mismo. Cuando nos referimos al término sustentable, queremos decir que algo puede sostenerse por sí mismo. Por otro lado, el término sostenible implica algo más. Se utiliza para describir que algo puede sostenerse por sí mismo, si las condiciones del entorno incluyendo los factores sociales y económicos lo permiten. Dejando esta diferencia clara, diríamos que debemos promover y aspirar a tener en nuestra comunidad un desarrollo sostenible.

Para ello, es importante visualizar un concepto holístico de manera que podamos permitir y garantizar que las condiciones a nuestro



Recuperado 27 de junio de 2016. <http://tuplanetavital.org/actualidad-planetaria/%C2%BFdesarrollo-sustentable-o-sostenible/>

alrededor son propicias y adecuadas para permitir que ocurra la sostenibilidad. Después de todo, es una cuestión de causa y efecto, donde todas las decisiones que tomamos a diario repercuten en nuestro entorno de una forma u otra.

Es importante, crear conciencia sobre lo que implica la sostenibilidad para poder comprender que

además de ser un simple concepto es una filosofía de vida que busca utilizar los recursos disponibles para nuestras actividades diarias causando el menor daño al ambiente, de manera que futuras generaciones puedan tener una calidad de vida igual o mejor a la que tienen las generaciones actuales.

En la próxima edición comenzaremos con un grupo de indicadores y estrategias que podemos realizar a diario para poner en práctica el desarrollo sostenible de una forma integrada a nuestra rutina diaria.

Referencias:

Goleman, D. (2009) Inteligencia Ecológica. Editorial Kairos.

González, R. Cuál es la diferencia entre sustentable y sostenible. <http://educacion.uncomo.com/>

En esta Edición

ARBOLES DE CAFÉ / SEMILLAS DE CAFÉ	.....5
NOTA HISTÓRICA	.....7
DÍA DE CAMPO AAA	.....9
MUESTREO DE SUELOS EN PASTOS	.....10
PRODUCCIÓN COMERCIAL DE ALBAHACA	.....12
HISTORIAS DE ÉXITO	.....15
CARAVANA CFC	.....18
TU HUERTO FÁCIL	.....25
EL GRUPO FOCAL	.....29
CÓMO LEER CORRECTAMENTE LAS ETIQUETAS	.....30
PROHIBICIÓN USO DE BOLSAS PLÁSTICAS: LEY 247-2015	.....32
VARIETADES DE PAPAYA	.....34
SANA ALIMENTACIÓN EN EL TRABAJO PREVIENE OBESIDAD	.....36
SUPLEMENTO ARPAS	.....43

RESEÑA

Actividad Educativa Cierre de Semestre 4H y Taller de Arado con Bueyes.

La actividad se llevó a cabo el 20 de mayo en la finca del agricultor Ignacio Burgos ubicada en el Barrio Toro Negro del Sector Collores en el municipio de Ciales. La misma reunió a unas 200 personas, en su mayoría socios y jóvenes del Programa de Juventud y Clubes 4H y el Programa de Educación Agrícola. También participaron agricultores, maestros, líderes voluntarios del Servicio de Extensión Agrícola, participantes del curso de

los jóvenes entrevistados por la reportera Maritza Cañizares de Noticentro 4 de WAPA televisión. Debo señalar que esta actividad se logró con los esfuerzos y colaboración de agrónomos Estefany Rodríguez, Wandy Morales, maestras de agricultura, Sr. Ignacio 'Naco' Burgos y Enrique Villanueva, agricultores, líderes voluntarios del Servicio de Extensión Agrícola de la oficina local de Ciales y otros que brindaron su colaboración.



huertos de la Prof. Carolle García y funcionarios públicos del Departamento de Agricultura, incluyendo a la Hon. Secretaria Dra. Myrna Comas. Esta actividad tuvo como meta exponer a los jóvenes y participantes a practicar destrezas de vida, realizando prácticas agrícolas responsables y sostenibles, tomando en consideración el entorno que nos rodea a la vez que desarrollamos conciencia sobre la seguridad alimentaria. "Aprendimos sobre la importancia de la agricultura, el trabajo de los agricultores y a valorar más a Puerto Rico" fueron algunas de las expresiones de

Por: Prof. Delvin L. Fernández Robles
Agente Agrícola de Ciales



A CABALLO REGALAO NO SE LE MIRA EL COLMILLO VS EL OJO DEL AMO ENGORDA EL CABALLO. ÁRBOLES DE CAFÉ, “SEMILLAS” DE CAFÉ

POR: PROF. SALVADOR BAIGÉS RAMÍREZ
AGENTE AGRÍCOLA LAS MARÍAS - MARICAO

En visitas al campo he podido observar que algunos árboles de café que están llegando a la finca no están en las condiciones ideales o el agricultor descuida los árboles antes de sembrarlos. Si el agricultor no está claro con lo que debe ser un árbol de calidad, acepta lo que le brindan en el vivero y luego los olvida bajo una sombra de un árbol. Un cultivo perenne como el café exige las mejores prácticas y aplicar las mayores tecnologías desde su inicio en el germinador y almacigo, siendo más recomendable si se hacen en la propia finca para



garantizar las buenas prácticas agrícolas que se traducen en plantas productivas que serán el activo y el capital más importante del caficultor, pues de ellas se derivará su ingreso por más de 20 años. Es por esto que invitamos a los agricultores a desarrollar su propio vivero adecuado a la necesidad o tamaño de la finca. ⁽²⁾ Algunos de los factores a considerar son:

1. Selección de plantas de las cuales se van a cosechar la semillas; es importante estar seguro que sea la variedad deseada. Para estar seguro de esto debemos buscar semilla de la Estación Experimental Agrícola en Adjuntas.
2. Si tenemos una variedad en la finca la cual ha mostrado características deseadas como: un buen rendimiento y alta producción, resistencia a plagas y enfermedades; debemos seleccionarla de la parte central tanto de la planta como de la rama. Realizar pruebas de flotación, no seleccionar semillas con más de un 5 % de flotación. ⁽³⁾
3. Despulpe el fruto el mismo día que lo cosechó.
4. Fermentación no debemos sobre fermentar el grano, ya que afecta la germinación por daños en el embrión.
5. En el lavado de la semilla debe ser con agua limpia y podemos volver a flotar luego del despulpe para la eliminación de granos vanos.
6. El secado debe ser a la sombra en capas finas no debe tocar el suelo para evitar contaminación.
7. En la selección de la semilla debemos eliminar toda la que observe con defectos como caracolillo, triángulos elefantes, granos negros muy pequeños, etc.
8. El almacenamiento debe ser en un lugar ventilado y limpio. No debe almacenarla con otros materiales.
9. Almacene en sacos de yute o material que sea poroso no en envases plásticos.
10. Rotule los envases con la fecha, variedad y peso.
11. Utilice la semilla lo más pronto posible preferiblemente en los primeros tres meses.

12. Una libra de semilla debe tener de 1000 a 1200 granos aproximadamente.⁽¹⁾
13. Una vez tenemos las semillas pasamos al germinador. Para esto necesitamos un lugar plano, seco, soleado, que tenga una fuente de agua cerca. Para una libra de semilla necesitará un área de 3 pies x 3 pies x 0.5 pies (utilice los materiales que tenga disponibles como ejemplo: madera, zinc, bloques o materiales reciclados). Regar diariamente para obtener una buena germinación y emergencia.⁽⁴⁾
14. El sustrato debería ser arena, libre de materia orgánica y que esté esterilizado. Para esto cubra la arena con un plástico y la deja al sol por varios días (solarización). Esto genera temperatura alta para el control de plagas y enfermedades.
15. Siembre la semilla en surcos a .5 pulgadas de profundidad y 2 pulgadas entre los surcos.



Para información más detallada favor buscar MANUAL PARA LA PROPAGACIÓN DEL CAFETO EN PUERTO RICO. (Prof. Miguel Monroig Inglés)

Deseamos crear conciencia de la importancia de los árboles de café antes de sembrarlos y cómo esto será de vital importancia para el éxito de un proyecto cafetero.

Nota: Las Fotos aquí utilizadas no son del autor y si tomadas de otras fuentes.

Referencias:

1. Caficultura Semillero y Almácigos. Anacafe Asociación Nacional Del Café Guatemala Centro América.
2. Cultivemos Café, Almacigo / www. Cenicafe. Org. Colombia.
3. Manual de Propagación del Cafeto Academic.upr.edu/mmonroig/id48.htm
4. Pasos Para La Elaboración de Semillas de Café. PROCAFE- Fundación Salvadoreña para La Investigación del Café.



Nota Histórica (1986)

Research Note

PLATYPUS RATZEBURGI CHAPUIS (COLEOPTERA: PLATYPODIDAE): A NEW PEST ATTACKING COFFEE¹

Platypus ratzeburgi is a wood-boring beetle found in Puerto Rico, Mexico, Central America and Texas. In Puerto Rico it has been found^{2, 3} attacking mocha (*Andira jamaicensis*), tabonuco (*Dacryodes excelsa*), guaba (*Inga vera*) and guamá (*Inga fogifolia*). The last two trees are used in the island to provide shade to coffee shrubs.

During the summer of 1986 José A. Quintana and Carlos Otero of the Agricultural Extension Service found in Adjuntas, Puerto Rico, some coffee trunks of *Coffea robusta* with circular black spots in the bark, each spot with a small hole in the

center (fig. 1). The material was referred to me and a positive identification was obtained of *Platypus ratzeburgi* Chapuis by comparison with identified specimens in the Entomological Museum of the Agricultural Experiment Station at Río Piedras.

The beetles in the family Platypodidae are elongate, slender and cylindrical, with the head slightly wider than the pronotum. The tarsi are very slender, with the first segment longer than the remaining segments combined. They are very small (4–6 mm) and brownish. Chamberlin⁴ describes



FIG. 1.—Damage caused by *P. ratzeburgi* in the trunks of *Coffea robusta* Linden.

¹ Manuscript submitted to Editorial Board 29 October 1986.

² Martorell, L. F., 1945. A survey of the forest insects of Puerto Rico, *J. Agric. Univ. P. R.* 29 (4): 467–48.

³ Wolcott, G. N., 1948. The insects of Puerto Rico. *J. Agric. Univ. P. R.* 32 (2): 384–85.

⁴ Chamberlin, W. S., 1939. The bark and timber beetles of North America. Publ. U.S.C. Coop. Assoc., Corvallis, Oregon, p. 110.

P. ratzeburgi in his work about bark and timber beetles in North America.

Inga vera trees heavily infested by *P. ratzeburgi* were observed near the affected coffee shrubs. Probably the insects moved from *I. vera* to the coffee shrubs. This is the

first record of *P. ratzeburgi* attacking coffee in the world.

Fernando Gallardo-Covas
Assistant Entomologist
Department of Crop Protection

DÍA DE CAMPO 2016 - ASOCIACIÓN DE AGENTES AGRÍCOLAS

Hacienda Lealtad, Lares



En los predios de La Hacienda Lealtad, antigua hacienda cafetalera puertorriqueña del Siglo XIX, en el Barrio La Torre del Pueblo de Lares, los Agentes Agrícolas del Servicio de Extensión Agrícola participamos de nuestro Día de Campo. Esta actividad educativa fue organizada por el Consejo



Central Directivo de la Asociación de Agentes

Agrícolas celebrado el día 27 de mayo de 2016. Los temas de capacitación fueron en beneficiado de café, apicultura, plagas y enfermedades del café y conceptos básicos de la cata de café. Estos adiestramientos fueron certificados para educación continua por la Junta Examinadora de Agrónomos. La Hacienda Lealtad: Hotel y Hacienda Cafetalera con beneficiado y torrefactora del Café Lealtad. El hotel proveyó un ambiente con una riqueza histórica única y sus estructuras en madera nativa nos llevaron a adentrarnos en la Industria Cafetalera Puertorriqueña. El Agro Carlos A. Flores Ortega, M.S, Investigador de la Estación Experimental Agrícola de Isabela ofreció el adiestramiento en Beneficiado del Café. Incluyó desde el recogido del café, clasificación del café según el porcentaje de uva madura, el proceso en el beneficiado, tipos de beneficiado entre otros. El tema de Plagas y Enfermedades del cafetal

fue ofrecido por el profesor José Ramos López, Agente Agrícola de Lares. El compañero describió las plagas y enfermedades con mayor importancia económica y el manejo del control de las mismas. Además, compartió su vasta experiencia en catar café detallando los elementos requeridos en el proceso de evaluación. La industria apícola complementa todas las cosechas y en el cafetal las abejas son las polinizadoras por excelencia. El tema en apicultura fue presentado por el Prof. Manrique Planell, Agente Agrícola de Comerío. El profesor Planell detalló la importancia de la industria y los componentes de la producción apícola comercial. Durante la tarde nos dirigimos a las facilidades de la torrefacción y beneficiado del Café Lealtad. El



representante de la torrefactora del Café Lealtad nos demostró todos los componentes del beneficiado hasta la torrefacción. Así finalmente en las inmediaciones nos adentramos al restaurante “Coffee Shop” donde pudimos saborear el café fresco puertorriqueño. La Industria Cafetalera Puertorriqueña la defendemos cuando nos adentramos a ella para conocerla y así fomentar la producción eficiente y promover el consumo local. Agradecemos a nuestro presidente Agro Irving Rodríguez, al Comité de Trabajo de Educación Continua de la Asociación y al Sr. Edwin Soto, dueño de Hacienda Lealtad por trabajar en colaboración para lograr una actividad tan productiva y beneficiosa para nuestra membresía. Además, nuestro querido Manolo por su famoso sancocho que no faltó para el mejor disfrute de la confraternización.

Por: Prof. Hilda Bonilla Rodríguez
Oficial Relaciones Públicas
Asociación Agentes Agrícolas



Protocolo para el Muestreo de Suelos en Pastos

Por: Prof. Jonael Bosques
Director de Extensión del Condado de Hardee
Universidad de Florida IFAS

Enmendar un suelo sin saber sus deficiencias es similar a manejar un automóvil con los ojos cerrados. Tenemos el objetivo (mejorar la condición de nuestro forraje), tenemos los insumos (fertilizante, cal, etc.) pero no sabemos la cantidad adecuada o el nivel de acidez del terreno, por lo tanto, no sabemos para dónde vamos ni cuándo llegaremos a nuestro objetivo (proveerle a la planta las condiciones adecuadas para su función óptima). Hoy día existen diferentes laboratorios, algunos públicos y otros privados, los cuales nos pueden ayudar a evaluar el suelo de nuestras pasturas y a realizar las enmiendas adecuadas que garanticen el rendimiento del mismo basándose en la corrección de deficiencias específicas. La parte más importante para obtener un buen resultado dependerá de la muestra que se colecte, la cual debe ser representativa del predio. A partir de una muestra bien colectada, se realizarán recomendaciones apropiadas. Tengamos en cuenta que la muestra sometida a analizarse será representativa de millones de libras de suelo en el predio. En este artículo vamos a hablar de cómo colectar una muestra representativa.



Protocolo de colección de muestras de suelo

No existe un momento perfecto para colectar la muestra. Se recomienda que el muestreo se haga anualmente y que la muestra sea sometida durante la misma época todos los años. Para comenzar, debemos tener las herramientas adecuadas para el trabajo:

1. Una pala o una muestreadora de suelos (muchas oficinas de Extensión tienen de estas) Fig. 1 y 2).
2. Un cubo plástico limpio.
3. Bolsas de papel (1 bolsa por cada 10 cuerdas de terreno).
4. Un machete (opcional).
5. Un marcador para identificar.

Una muestra de suelo individual debe representar no más de 10 cuerdas de terreno a menos que los suelos, el manejo en tiempos pasados o el historial de siembra sean uniformes. Si existen diferencias notables en el predio, como el tipo de suelo, vegetación existente o disparidad drástica en la topografía, debería muestrear estos de manera separada (Fig. 3).

Una muestra vertical debe ser recolectada hasta una profundidad de 6 pulgadas. Colecte al menos 20 muestras verticales de predios pequeños y hasta 30 de predios

grandes. Estas colecciones deben ser tomadas de manera aleatoria caminando en un patrón de zigzag (Fig. 4) y colocadas en el cubo plástico (Fig. 7). Evite recolectar muestras:

1. Cerca de desechos de animales.
2. Áreas donde antes existían cercas
3. Bajo árboles
4. Áreas en las cuales se almacenaba excremento de animales o heno
5. Cerca de comederos

Una vez muestreado el pasto, remueva piedras, material vegetal y otros contaminantes de la muestra. Mezcle la tierra en el cubo y coloque la cantidad apropiada de suelo en la bolsa de papel (Fig. 8). Si la muestra está húmeda, déjela secar por varios días antes de meterla en la bolsa de papel. Una vez seca, esta estará lista para enviarse por correo al laboratorio.

¿Cuán importante es la profundidad de las muestras?

La profundidad de suelo es extremadamente importante para obtener la información adecuada. En las primeras seis pulgadas de suelo reside la mayor parte de las raíces de la mayoría de las plantas que utilizamos como forraje (Fig.5 y 6). Es por esto que se necesitan cantidades aproximadamente iguales de suelo a profundidades de cero a seis pulgadas. Los laboratorios analíticos

1. Laboratorio de Suelos de Extensión de la Universidad de Florida <http://soilslab.ifas.ufl.edu/>
2. Waters Agricultural Laboratory, Inc. <http://watersag.com/>

Una vez obtenidos los resultados, ¿qué hacemos?

La interpretación de los resultados nos dirá el nivel actual de nutrientes como fósforo, potasio, magnesio, calcio y azufre. También nos revelará el pH (nivel de acidez) del terreno. Estos resultados generarán recomendaciones específicas para nuestro forraje, si se indica en el formulario el forraje para el cual estaremos enmendando el suelo. Con esta información en mano podemos acceder a la calculadora de fertilizantes de la Universidad de Georgia encontrada en este enlace: <http://aesl.ces.uga.edu/soil/fertcalc/> para desarrollar una formulación de nutrientes que supla los parámetros de la recomendación generada (En libras por acre. Un acre es igual a 0.97 cuerdas de terreno).

Referencias:

- J. Lory and S. Cromley. 2005. Soil Sampling Pastures. University of Missouri Extension G9215. <http://extension.missouri.edu/explorepdf/agguides/soils/g09215.pdf>
- G. J., Schwab y M. W. Piersawl. 2010. Soil Sampling and Nutrient Management in Horse Pastures. University of Kentucky Cooperative Extension Service AGR-200. <https://www.uky.edu/Ag/Forage/agr200.pdf>

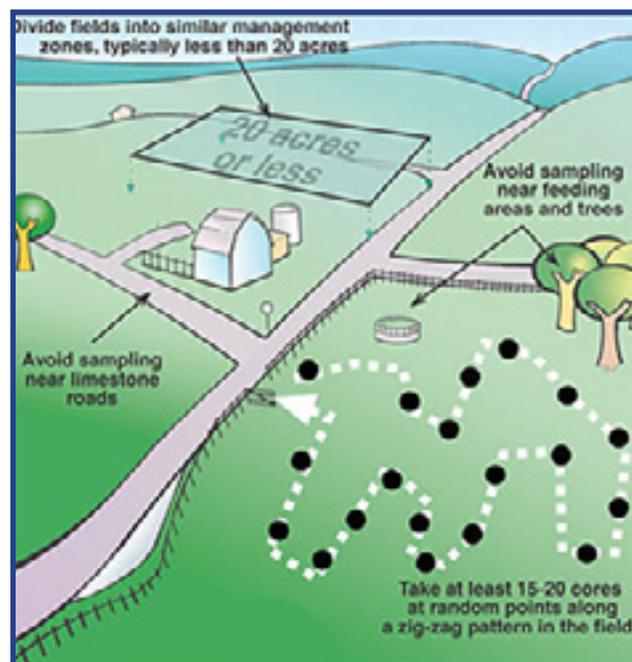


Figura 1. Para obtener una muestra representativa de suelo, debe caminar en forma de zigzag colectando al menos 20 muestras. Fuente: Publicación G9215 del Servicio de Extensión de la Universidad de Missouri.

Albahaca

Por: Prof. Joel G. Sud González

Agente Agrícola - Unidad Extendida de San Germán

Condiciones de crecimiento:

La albahaca prefiere climas cálidos a templados. No resiste heladas ni temperaturas menores a 32° F. En cuanto a altitud, prospera de 0-1,000 metros sobre el nivel del mar. Debe recibir 16 horas de luz diaria y la temperatura para un crecimiento apropiado debe encontrarse entre 75-86° F durante el día y de 60-68° F durante la noche.

Suelo y densidad de siembra:

El suelo o sustrato a utilizarse debe drenar cualquier exceso de agua y la textura debe ser liviana (franco, franco-arenoso o franco-arcilloso). En cuanto a la densidad de siembra, se puede trabajar a 10, 18 y 25 plantas por metro cuadrado. Entre mejor sean las condiciones (temperatura, humedad, incidencia de plagas) con mayor densidad se puede comenzar. La albahaca se puede trabajar de forma tradicional (siembra directa) dejando 2 pies entre filas y 8 pulgadas entre plantas. De esta forma se pueden producir hasta 30,000 plantas/cda, lo que requiere de 3-4.5 lbs/cda de semilla; 1,000 semillas pesan alrededor de 1.4g. Pruebas de campo realizadas muestran un 85% de germinación.

Manejo:

La propagación más adecuada para la albahaca es a través de la semilla; ésta presenta una tasa de germinación y uniformidad en la emergencia de la plántula muy alta. Para esto se debe utilizar un buen sustrato y no profundizar más allá de dos veces el

tamaño de la semilla, igualmente se debe realizar un riego adecuado para evitar excesos durante su crecimiento. La semilla germina a los tres días después de sembrada y su desarrollo completo se logra entre 12 y 15 días, tiempo en el cual se debe trasplantar al sitio de cultivo. La cosecha de la albahaca cultivada en invernaderos se puede comenzar a los 45 días después del trasplante,



condición que favorecerá el crecimiento acelerado de nuevos brotes. Los cortes de brotes se deben realizar de manera continua para evitar la emisión de puntos florales. Se hace énfasis en esto, ya que nos permitirá un nivel de producción que puede llegar hasta los seis meses después de trasplante. Cortando los brotes de la misma planta dos veces por semana podríamos obtener un rendimiento aproximado de 300 gramos por metro cuadrado por corte.

Abonamiento:

Es importante realizar un análisis de suelo

para determinar las condiciones nutricionales del mismo. De este no ser viable se pudiese iniciar con un plan básico. Al comenzar el ciclo, que bajo condiciones óptimas puede durar unos 6 meses, aplique 3 partes de nitrógeno, 1 de fósforo y 1.5 de potasio. Luego, a los 45 días, cuando comienza el corte, se mantiene el fósforo y potasio y se disminuye en un 50% el nitrógeno para darle fortaleza al tallo y prolongar el periodo de vida útil de la planta.

Plagas:

Entre las plagas más comunes figuran el minador de la hoja (*Liriomyza trifolii*), el gusano soldado (*Spodoptera exiwa*), trípidos (*Franquiella occidentalis*), la mosca blanca (*Bemisia tabaci*) y los pulgones (*Mizus persicae*). Entre las enfermedades de importancia económica podemos mencionar a Cencilla, *Fusarium oxysporum*, *Alternaria*, *Curvularia*, *Cercospora*, milidiu, peca bacteriana o mancha de la hoja y el “Damping off”. Existen formas en las que podemos reducir la incidencia y las pérdidas causadas por las plagas y enfermedades. De los mencionados a continuación, entre más de ellos logre incorporar a su manejo, mejor serán los resultados.

- Compre semilla tratada y de una fuente confiable.

La semilla se puede desinfectar en hipoclorito de sodio al 10% (1 parte de blanqueador en 9 partes de agua) por 1 minuto. Luego, se enjuaga la semilla y se siembra inmediatamente.

- Evite la introducción de plagas y enfermedades
- Asperje con los plaguicidas apropiados.
- Use variedades resistentes, de estar disponibles.
- Mantenga las áreas libres de yerbajos.
- Si utiliza mezclas de suelo, que éstas sean estériles.
- Rote los cultivos.
- Remueva y descarte plantas afectadas.
- Evite la formación de rocío.
- Lave sus manos con agua y jabón antes de entrar a viveros y cambie su ropa de haber estado trabajando en alguna otra parte de la finca.
- Separe las siembras jóvenes de las viejas.

Cosecha y post-cosecha

Se recomienda que la cosecha de albahaca se realice temprano en la mañana para obtener un producto de mejor calidad. Los tallos se cortan entre 10 a 15 cm de la superficie del suelo, recuerde dejar parte del área foliar para garantizar el rebrote de las ramas. La primera cosecha se realiza entre los 90 y 110 días después de la siembra. Una vez colectadas, se depositan en canastas plásticas con una capacidad máxima de 5 libras para evitar el maltratar el producto.

Condiciones de almacenamiento

- Temperatura de almacenamiento: 50-53°F
- Humedad relativa: 80-90%
- Almacenamiento de atmósfera controlada: 5% O₂, 5% CO₂, 90% N₂
- Vida de almacenamiento: 2-3 semanas (aproximadamente)

Referencias

Almodóvar, W. Manejo de plagas en plantas aromáticas. Recuperado el 23 de mayo de 2014 de <http://academic.uprm.edu/walmodovar/wia4.htm>
Briseño R., Aguilar, M. y Villegas, J. El cultivo de la albahaca. Recuperado el 23 de mayo de 2014 de <http://intranet.cibnor.mx/personal/bmurillo/docs/manual-albahaca-arbitrado.pdf>
Campos, A. Asistencia Técnica Agrícola. Recuperado el 23 de mayo de 2014 de http://www.agro-tecnología-tropical.com/cultivo_de_la_albahaca.html



HISTORIA DE ÉXITO

Cambio de oficio: buen rendimiento agrícola

Por: Prof. Luis Viera González
Agente Agrícola de Naguabo

La Sra. Nitza Castro visitó la oficina del Servicio de Extensión Agrícola en el municipio



de Naguabo buscando información sobre el cultivo de vegetales. En la conversación surgió que su hijo estaba averiguando sobre alternativas económicas para el sustento de su familia dado la baja en trabajos de construcción. En un remanente del solar de la casa, su hijo, Danilo Quitcho, había comenzado a sembrar plátanos en aproximadamente media cuerda de terreno. Una primera orientación sobre el cultivo de plátanos lo condujo a una secuencia de asesorías técnicas, mayormente basadas en problemas encontrados con el cultivo debido a la utilización de prácticas inadecuadas. Posteriormente, intervino el Agro. Manuel Díaz, especialista en farináceos tanto en la parte educativa así como sirviendo de intermediario para conseguir buena semilla de plátano para este agricultor. Se le ofreció información sobre las prácticas recomendadas para el cultivo de plátanos, tales como: siembra, abonamiento, manejo de plagas y selección de semillas. Así mismo, sobre sistemas de riego por goteo. El agricultor implantó un buen programa de abonamiento y

de control de plagas, según le fue recomendado. Dado el interés del ahora convertido en agricultor, se le asistió para conseguir terreno de la Autoridad de Tierras mediante la preparación de una propuesta. La misma fue aprobada. Originalmente, consiguió 5 cuerdas, donde amplió su producción de plátanos. Actualmente, luego de cuatro años, cultiva plátanos en 35 cuerdas. El promedio de producción de plátanos en la Isla (fruta por racimo) es de 32-35 (maricongo), pero el promedio que obtiene el Sr. Danilo Quitcho en su finca es de 47. El señor Quitcho fue el primer agricultor en Naguabo en producir plátanos con sistema de riego, lo que lo convirtió en líder y su finca es modelo a emular por otros. Desde el año pasado tiene los permisos del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales para la toma de agua para su sistema de riego. El señor Quitcho procura que otros agricultores en el municipio mejoren o apliquen las prácticas recomendadas para el cultivo de plátanos. Además, estimula a los agricultores de la zona a que realicen muestras de suelo y análisis foliares para el uso adecuado de agroquímicos. El beneficio adquirido por este agricultor fue que seleccionó la mejor semilla para resiembra alcanzando unos promedios de producción sobre los esperados y sobre lo normal en la Isla. Esto, acompañado de un buen programa de abonamiento y de control de plagas. De chofer de camiones de carga, paso a ser un exitoso agricultor productor de plátanos.



HISTORIA DE ÉXITO

La AMA, Asociación de Mujeres Agroempresarias de Puerto Rico, se capacita y se apodera

Por: Prof. Aida Maldonado Quiñones
Agente Agrícola de Las Piedras

Las agricultoras del área Este no estaban organizadas para atender sus necesidades, particularmente en la producción agrícola y autogestión. En el año 2011 un grupo de 30 agricultoras del área se capacitaron en temas de agricultura y conservación de suelos como parte del proyecto Iniciativa de la Mujer en la Agricultura.



Estas agricultoras solicitaron a la oficina del Servicio de Extensión Agrícola de Las Piedras capacitaciones que las empoderen para así organizarse y desarrollar proyectos agrícolas en sus fincas. Como respuesta a este reclamo, el Servicio de Extensión Agrícola de Las Piedras, con su agente agrícola, Aida Maldonado, asumió un rol facilitador, participativo y organizador en las capacitaciones y actividades educativas llevadas a cabo durante los meses de noviembre de 2014 hasta el presente. En más de nueve sesiones, se capacitó a 25 agricultoras en temas de interés como el cultivo de farináceos, el cooperativismo, la seguridad alimentaria, la agricultura orgánica, programas del USDA/Conservación de los Recursos Naturales (NRCS), los huertos caseros, hidropónicos, incentivos agrícolas, el Centro Empresarial de la Mujer en la Agricultura,

entre otros. Como metodología educativa se utilizaron capacitaciones, talleres, días de campo, excursiones, programas de radio y televisión, artículos periodísticos, entre otros medios. En dichas capacitaciones colaboraron recursos de distintas organizaciones. Del Colegio de Ciencias Agrícolas la catedrática, Dra. Gladys González; el Centro Empresarial de la Mujer en la Agricultura; el especialista en farináceos del Servicio de Extensión Agrícola, Prof. Manuel Díaz; de la Estación Experimental Agrícola el Dr. Carlos Ortiz, además de personal del USDA Conservación de los Recursos Naturales, la Liga de Cooperativas, la Oficina Municipal de Agricultura del Municipio de Las Piedras, entre otros recursos. Un 50% de las agricultoras que participaron de la intervención educativa del SEA han implantado proyectos en sus fincas y han participado de festivales agrícolas obteniendo beneficios económicos de las ventas de sus productos. También realizaron el Primer Intercambio de Semillas en la Plaza del Mercado de Las Piedras donde participaron unas 700 personas vendiendo e intercambiando sus semillas. Un 30% de las agricultoras se mantiene activa en las ferias y festivales aumentando los ingresos de sus hogares. Una de estas agricultoras, que participa en los Mercados Familiares del Departamento de Agricultura y una socia 4-H vende sus quesos artesanales en las ferias y festivales junto a las agricultoras. A través de AMA, las agriculturas aumentaron sus conocimientos sobre la producción agrícola y el empoderamiento, demostrando así que son agroempresarias, que aportan al desarrollo económico de Puerto Rico y que logran que sus negocios sean más rentables aportando así a su sustento familiar.

Día de campo: Composta como alternativa en la producción comercial de hortalizas

Finca González, Guánica

Por: Prof. Ignacio Machado Acevedo
Agente Agrícola, SEA Isabela

El pasado jueves, 5 de mayo del corriente se llevó a cabo la actividad “Composta como Alternativa en la Producción Comercial de Hortalizas” auspiciada por el Servicio de Extensión



Agrícola, la Facultad del Colegio de Ciencias Agrícolas, la Estación Experimental Agrícola y la Agencia Federal NRCS (por sus siglas en inglés). La misma tuvo lugar en la Finca González, propiedad del Sr. Carlos González, ubicada en la carretera 334

Km. 0.5 del Barrio Carenero de Guánica, desde las 8:00 de la mañana hasta las 12:00 del mediodía. Este evento fue sumamente concurrido, contó con la presencia de alrededor de 80 personas. Entre ellas había once personas representando al Colegio de Ciencias Agrícolas, cinco personas del NRCS y agricultores de varios pueblos de la Isla para hacer más exitosa la actividad. Los temas discutidos ese día fueron, “CIG: Monitoreando la salud del suelo y del cultivo de hortalizas con la incorporación de distintas compostas”, “¿Cómo compostar pulpa de café?”, “Compostaje de gallinaza” y “Procesos y experiencias”. Los recursos que ofrecieron estos temas fueron, la Dra. Ermita Hernández, especialista en hortalizas del SEA; el Dr. Joaquin Chong, Investigador Auxiliar de la EEA y la Sra. Yanice Deynes, de la Granja Avícola Pujols Corp. Luego de culminar la presentación de estos temas, se procedió a visitar los proyectos realizados en la finca. Felicitamos a los organizadores por tan excelente actividad.



Adiestramiento: Producción comercial de ají dulce Estación Experimental de Isabela

Por: Prof. Ignacio Machado Acevedo
Agente Agrícola, SEA Isabela

El pasado jueves, 26 de mayo del 2016, se llevó a cabo el Adiestramiento Producción Comercial de Ají Dulce auspiciada por el Servicio de Extensión Agrícola a/c Prof. Ignacio Machado, Agente Agrícola y en coordinación con personal de la Estación Experimental Agrícola. La misma se llevó a cabo en el Salón de Reuniones de la Estación Experimental Agrícola en Isabela.



Este evento estuvo sumamente concurrido contando con la presencia de 60 agricultores y otro personal del Departamento de Agricultura y Colegio de Ciencias Agrícolas. Los temas discutidos este día fueron: Situación Económica y Perspectivas del Cultivo de Ají Dulce, a/c Prof. Mildred Cortés, Catedrática Economía Agrícola, Prácticas Culturales y Control de Insectos a/c Prof. Ángela Linares, Investigadora Auxiliar EEA, Control de Enfermedades y Producción de Ají Dulce, presentados por el Prof. Ignacio Machado Acevedo. Además, contamos con estudiantes graduados del Colegio de Ciencias Agrícolas que también expusieron los temas Distancia de Siembra, Uso del Hongo *Bauveria* en Control del Picudo y Valor Añadido en la Composición Química y Nutricional del Ají (*Capsicum chinense*). Contamos además, con la colaboración de la Dra. Ermita Hernández, Especialista en Hortalizas del Servicio de Extensión Agrícola.

En esta actividad se dialogó sobre la necesidad de lograr la exportación de este producto en beneficio de la agricultura local. Agradecemos a todos los recursos por su participación y a la audiencia por haber dicho presente en esta actividad.



Caravana CFC: Retos, desafíos y resultados

Por: Prof. Gladys Malavé Martínez
Líder Área Programática Ciencias de la Familia
y el Consumidor



Luego de encontrar un anuncio de periódico sobre una propuesta para atender el tema de inocuidad, nos reunimos y sometimos lo solicitado y, ¿qué creen? no fuimos seleccionados. Así que, conociendo nuestro potencial y calidad de capacitación en el área de Inocuidad de los Alimentos, decidimos solicitar una audiencia con la Agencia para que conocieran nuestro proyecto de Inocuidad de los Alimentos a cabalidad. Una vez estructurada la visita, se nos ocurre lo siguiente, ¿por qué no hacer lo mismo con otras agencias, organizaciones e instituciones? Fue entonces que coordinamos una visita para presentar lo que es el Servicio de Extensión Agrícola y de esta manera dar a conocer el Área Programática de Ciencias de la Familia y el Consumidor (CFC) y el Proyecto de Inocuidad de los Alimentos (PIA), entre otros. A esta iniciativa hoy la denominamos como Caravana CFC. A continuación, resumiré varias de las visitas realizadas (éstas no guardan un orden específico de realización). Comenzaré con la Escuela de Ecología Familiar y Nutrición de la Facultad de Educación en el Recinto Universitario de Río Piedras. Esta escuela es la que forma a nuestros profesionales de Ciencias de la Familia y el Consumidor (CFC). Durante esta visita pudimos compartir con el decano de la Facultad de Educación, el Dr. Roamé Torres González, con la directora de la Escuela, la Dra. Belén Sotomayor y con profesoras de la Escuela. Este día, luego de compartir un escrito que resultó del conversatorio de las Profesionales de CFC a través de la Asociación de Extensión para las Ciencias de la Familia y el Consumidor donde se establece la necesidad de capacitación en relación a la base de conocimiento de CFC, logramos lo siguiente:

- Se coordinó para que las especialistas de CFC recibieran la capacitación titulada: La base de conocimiento: punto de partida para la integración curricular en el Servicio de Extensión Agrícola, por

la Dra. Germie Corujo y la Prof. Janet López Javier.

- Se determinó que queda pendiente capacitar o integrar a las economistas del hogar en una actividad educativa relacionada al área de énfasis de Ropa y Textiles, esto basado en nuestra necesidad de capacitación en el área por no contar con una especialista en Ropa y Textiles al momento.
- Se continuó con el acuerdo de que nuestras economistas sean preceptoras de la práctica docente del Profesional CFC.
- Se determinó que fueran parte del Merit Review CFC. Otra visita lo fue a la Agencia Estatal de Servicios Alimento y Nutrición, que dirige la Sra. Minerva Ortiz. De esta visita obtuvimos lo siguiente:
- Coordinar con el Programa de Frutas y Hortalizas en donde nos pueden auspiciar frutas y hortalizas para demostraciones.
- A través de la Política Social de Bienestar, que PEAN someta una propuesta para facilitar su entrada a escuelas públicas y así ofrecer la parte educativa PEAN.
- Fuimos integrados e invitados a la Cumbre de Nutrición, además de ellos participar en nuestro Merit Review. Por otro lado, al participar del foro que ofreció el Dr. Rubén Grajeda Toledo de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) en el Senado Académico de la UPR, pude convenir con el Dr. Raúl Castellanos, Director de la OPS en Puerto Rico y representante de la Organización Mundial de la Salud (OMS), a quien se le presentaron las funciones del Servicio de Extensión Agrícola, CFC, PEAN e Inocuidad. De aquí surge:
- Ser los anfitriones de la 1ra visita oficial a Puerto Rico de la Dra. Isabella Danel, quien es el segundo puesto más alto en la OPS/OMS.
- Un compromiso de la UPR a través del presidente, Dr. Uroyoán R. Walker de firmar un

Convenio Marco entre la UPR y la OPS/OMS.

- La integración de la OPS/OMS a la 1^{era} campaña del Día Mundial del Lavado de Manos celebrada el 15 de octubre.

- Ser integrados en las actividades cumbres de la OPS.

- Que sea miembro del Comité de Mérito de CFC.

De la misma manera, conocimos a la Dra. Alicia Meléndez de la Comisión para la Prevención del Suicidio del Departamento de Salud. Una vez presentado lo que es el Servicio de Extensión Agrícola y el área programática de CFC. Logramos lo siguiente:

- Que nuestro personal capacitara al personal de la Comisión en el tema del suicidio.

- Formar parte de la campaña educativa de la Comisión: “El Silencio es Mortal, Hablemos de Suicidio para Salvar Vidas”.

Además, visitamos la Oficina de Capacitación y Asesoramiento en Asuntos Laborales y de Administración de Recursos Humanos (OCALARH). Durante esta visita se presentó lo que es el Servicio de Extensión Agrícola, el Programa de CFC y el Programa de Inocuidad de los Alimentos a la Licenciada Yoany Martínez en representación del Sr. Harry Vega Díaz, director de OCALARH. Luego de la visita:

- Se sometió una propuesta sobre el Curso de Inocuidad de los Alimentos para ser considerados como suplidor de OCALARH.

- Está pendiente un acuerdo para facilitar que el Servicio de Extensión Agrícola sea suplidor del Curso de Inocuidad de Alimentos.

En el Centro Comprensivo Cáncer se le presentó lo que es el Servicio de Extensión Agrícola y el programa de CFC al doctor Tortolero, a la Sra. Marta Sánchez y a la Lic. Omayra Salgado. De aquí logramos lo siguiente:

- Capacitar todas las economistas del hogar en cuanto a cánceres ginecológicos.

- Auspicio de la actividad Mujeres Sanas del SEA, en la misma se integraron algunos agrónomos y secretarías. Esta actividad se sometió a ética.

- Auspicio de rotafolio y material educativo para

ser utilizado por nuestras economistas del hogar.

- Llevar a cabo un grupo focal para validar el material del rotafolio educativo.

- Ser parte de los Comité de Mérito de CFC.
- Auspicio de la Pre Conferencia Estatal 4-H, 2015.

En la Escuela de Administración de Hoteles y Restaurantes de la UPR Recinto de Carolina, le presentamos lo que es SEA, CFC e Inocuidad de los Alimentos al decano de la Facultad Dr. Paul Rivera y al Dr. Allan Rodríguez, quien es Representante ante la Junta Universitaria de la UPR y Coordinador del Programa de Estudios Internacionales e Intercambio y Coordinador de Alimento y Bebidas. Durante esta visita se logró lo siguiente:

- Identificar un Programa Federal para someter la propuesta de Inocuidad.

- Que se someta la propuesta del Proyecto de Inocuidad de los Alimentos.

- El que seamos recomendados para el Comité que evalúa la propuesta en la Junta Universitaria de la UPR.

- Se sometió el Plan de Negocios para coordinación del Comité de Junta Universitaria, el cual fue evaluado y corregido.

A la compañía Merck se le presentó lo que es SEA, CFC y 4-H a la Sra. Vanessa Lugo, quien es Directora de la Unidad de Negocio, Specialty and Vaccines Business Unit de dicha compañía. El interés surge de la compañía Merck quien expresa lo siguiente:

- Por tener buena experiencia con el SEA (por el proyecto PR SPF-SIG trabajado por la Dra. Marilú Florit).

- Por nuestro material educativo y avalúo.

- Por responder al comunicado cara a cara (face to face).

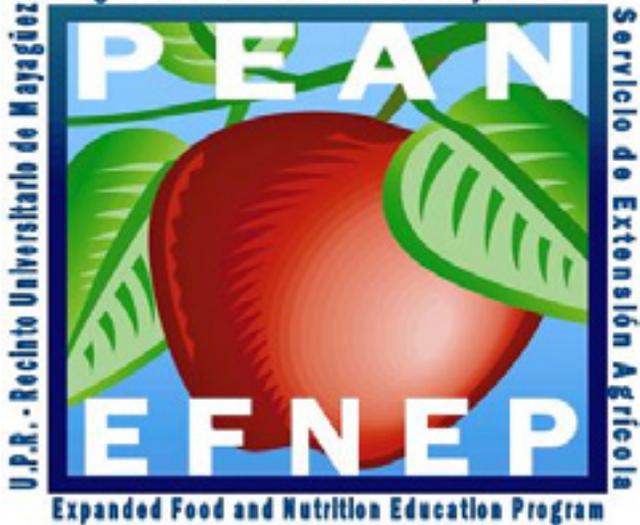
- Que nadie tiene un sistema comunitario tan estructurado.

De aquí surge que se establezca un acuerdo colaborativo para educar en las comunidades acerca de la vacunación contra la culebrilla y el virus del Papiloma humano.

Este acuerdo está pendiente a firmarse. Por otro lado, en el Programa de Mercados Familiares y Agrícolas del Departamento

de Agricultura se realizó reunión con el Agro. Alberto Torres Quiñones, Director del Programa Mercado de Agricultores de la Administración Desarrollo de Empresas Agropecuarias (ADEA) de la Agencia con el fin de:

- Programa Educativo en Alimento y Nutrición



Participar de manera uniforme y oficial en los Mercados Familiares.

- Grabar recetas digitales de productos del país para ser presentadas en tres fechas específicas en los Mercados Familiares.
- Auspiciar los alimentos a ser utilizados en la digitalización de las recetas.

De la misma manera, nos reunimos con Rural Development, donde se presentó lo que es el Servicio de Extensión Agrícola y sus áreas programáticas a través del Decano, Unidad de Recursos Externos, Área Programática Agrícola y CFC al personal de dicha Agencia. El propósito de esta visita fue:

- Presentar la intención de propuesta sobre DH1 Technical Assistance, Industrial Fresh Milk Adequate Consumption and Marketing Project. La más reciente visita de nuestra Caravana CFC fue al Departamento de la Familia donde nos recibió la Hon. Idalia Colón Rondón, Secretaria del Departamento de la Familia. Durante esta visita le presentamos el SEA y CFC. En esta visita presentamos específicamente el Protocolo de Referidos para atender familias, además de la aportación del área programática de CFC en los Mercados Agrícolas, a través de recetas digitalizadas y orientaciones sobre almacenaje y preparación de alimentos con

productos del país. Como consecuencia, se logró:

- La intención de firmar un acuerdo de colaboración entre el SEA y el Departamento de la Familia.
- Que el Departamento de la Familia recomiende a los participantes y familias puertorriqueñas que sean orientados por el SEA en diversos temas.

Todavía falta camino por recorrer en esta Caravana CFC. En un futuro, les dejaremos saber hasta dónde hemos llegado con este reto y desafío.

Aspiramos a que cada familia desarrolle destrezas de vida para que puedan guiar y apoyar a sus miembros de manera que éstos mejoren su calidad de vida y que puedan contribuir a servir de apoyo en sus comunidades.



Venta de Semillas de la EEA

Invierta en calidad. Compre semilla de la Estación Experimental de Lajas.

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

Visítenos! Estamos ubicados en la Carr. 101 km 8.04 Bo. Palmarejo Lajas, PR

Llámenos al (787) 899-1530

Productos	Sobre	Precio de 1 oz	Precio de ¼ lb	Precio de ½ lb	Precio de 1 lb
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
Tomate	\$2.00	\$80.00	\$200.00	-	-



Disponibilidad de semilla orgánica y convencional.
Disponibilidad puede variar según la temporada.



¡TU HUERTO FÁCIL!

Uso de plaguicidas bioracionales y botánicos en el huerto casero

Por: Prof. Wanda Almodóvar
Catedrática a/c Clínica de Plantas
Servicio de Extensión Agrícola

Los plaguicidas bioracionales se derivan de microorganismos, plantas o minerales. No tienen efectos adversos al medioambiente, su toxicidad es muy baja para los humanos y la vida silvestre y se descomponen pocas horas después de aplicados.

Insecticidas bioracionales:

- **Botánicos** – se extraen de las plantas. Ejs. 1) Azadirachtin – se obtiene del árbol de nim, 2) extracto de ají picante, 3) extracto de ajo.
- **Microbiales** – su ingrediente activo es bacteria, hongo, nemátodo o virus beneficioso. Ej. la bacteria *Bacillus thuringiensis* (Bt). Controla larvas de alevillas.
- **Minerales** – Ej. El azufre, control de ácaros y tripsidos.
- **Aceites y jabones** – mezclados son más efectivos en el control de insectos.

Preparados botánicos - Se preparan a partir de una o más plantas. Infusión: se echa agua hirviendo sobre las plantas frescas o secas y se deja reposar por varias horas. Decocción: se ponen las plantas en remojo por 24 horas, luego se hierven por 20 minutos, se tapan y se dejan enfriar. Maceración: se dejan las plantas en agua por un máximo de tres días y luego se aplican. Extractos: se limpian y se trituran las hojas o semillas, luego se pasan por un colador para extraer el líquido y se licuan.

Plaguicida casero - Controla insectos, ácaros y manchas de las hojas por hongos - Mezcle 2 cucharadas de cada uno de los siguientes en un galón de agua: aceite mineral o vegetal, jabón de fregar, bicarbonato de soda “baking soda”. Añada 2 dientes de ajo, ají picante y 1 taza de hojas de plantas aromáticas (albahaca, romero, ruda, menta, etc.) o “marigold”, planta con propiedades insecticidas. Mezcle en la licuadora y deje reposar por varias horas. Luego cuele la mezcla y aplique debajo de las hojas y en los entrenudos de las plantas.

Vinagre de manzana- Controla enfermedades, manchas foliares, añublos y roñas. Mezcle 3 cucharadas de vinagre de manzana (5% acidez) con 1 galón de agua y asperje en la mañana las plantas afectadas.

Bicarbonato de soda “baking soda”, aceite vegetal y jabón castilla- previene y controla la antracnosis, el tizón temprano del tomate, manchas y tizones foliares y añublo polvoriento. Mezcle 1 cucharada de bicarbonato y 2 ½ cucharadas de aceite vegetal en 1 galón de agua y mézclelo bien. Luego añádale ½ cucharadita de jabón de castilla puro y asperje. Agite la mezcla mientras asperje para que los ingredientes no se separen. Asperje las hojas y el suelo alrededor del tallo de la planta. Repita cada 5 a 7 días.

Fungicida de cebolla o cebollines - Prevención de añublo lanoso en calabaza, pepinillo y sandía. Ponga una cebolla mediana cortada en trozos en un recipiente de cristal a prueba de calor y cúbralos con agua

hirviendo. Déjelo reposar hasta que se enfríe y cuélelo. Asperje sobre sus plantas de 2 a 3 veces por semana.



Te de composta - aporta nutrientes a las plantas y las mantiene saludables para resistir mejor las enfermedades. Llene de agua un zafacón de 30 galones y déjelo por 24 horas al sol para que se evaporen los aditivos. Añada 10 libras de composta al agua y cúbralo. Déjelo asentar de 2-3 semanas, meneándolo 1 vez por día. Cuele y aplíquelo según sea necesario.

Peróxido de hidrógeno - previene infecciones causadas por hongos y bacterias evitando que las esporas se adhieran al tejido de la planta. No aplique a plantitas pequeñas. Aplique en cultivos establecidos. Asperje las plantas con peróxido de hidrógeno al 3% (como se consigue en las farmacias). Cubra bien las hojas, aplicando una vez por semana.

Aspersión de manzanilla - controla sancocho y pudrición de plántulas en el semillero, provee calcio, potasio y azufre. El azufre es efectivo en el control de hongos. También puede usarla para tratar la semilla antes de sembrarla. Añada ¼ de taza de flores en 2 tazas de agua hirviendo, deje enfriar y cuele. Aspéjela según sea necesario. Esta solución dura 1 semana. Aplíquela como preventivo y cuando observe cualquier crecimiento algodonoso blanco de hongo sobre la superficie del suelo.

Macerado de hojas y semillas de albahaca - Es insecticida y repelente contra áfidos y ácaros. Macere 4 onzas de hojas y semillas de albahaca en 1 litro de agua. Deje reposar por 24 horas. Cuele y diluya en 5 galones de agua. Aplíquelo a los renuevos y debajo de las hojas con un atomizador o bomba de asperjar.

Insecticida de hojas y tallos de tomate y bicarbonato de soda - Control de plagas en el repollo. Use ¼ libras de hojas y tallos de plantas de tomate y ½ litro de agua. Hierva por 5 minutos, cuele y diluya en 4 galones de agua. Añada 1 onza de bicarbonato de soda. Aplique al follaje.

Insecticida de cebolla, ajos y ajíes picantes - Controla insectos y ácaros. Use 1 cebolla mediana, 3 dientes de ajo y 2 ajíes picantes en 1 taza de agua. Triture todo en la licuadora. Diluya en el agua y aplique a razón de 1 cucharada por litro de agua.

Insecticida de orégano - Controla cochinillas. Hierva 1 litro de agua, añada 2 cucharadas de orégano seco y deje reposar. Asperje las áreas de las plantas donde se acumulan las cochinillas.

Insecticida de tomate - Controla áfidos. Hierva 2 litros de agua, añada ½ taza de brotes de tomate y deje reposar hasta el otro día. Asperje las áreas de las plantas donde se acumulan los áfidos.

Alcohol de ajo - Es efectivo contra ácaros, gorgojos, mosca blanca y áfidos. Se usan 4 a 5 dientes de ajo bien picados, medio litro de alcohol y medio litro de agua. Luego de mezclar todo, se cuele. Se aplica sobre el suelo y las plantas cada 15 días.

Infusión de ajo - Controla ácaros y áfidos. Añada ½ taza de ajo molido en 1 litro de agua hirviendo y deje reposar. Luego diluya 1 litro de esta infusión en 4 litros de agua. Se aplica sobre las plantas y sobre el suelo.



Infusiones de ruda y salvia - Repele áfidos, chinches y cochinillas - Hierva 1 litro de agua y añada 1 taza de ruda y 1 taza de salvia. Deje reposar hasta el otro día y aplique sobre las plantas.

Galardón Nabor Mendoza, 2016

Área Programática Agricultura, Mercadeo y Recursos Naturales

Nabor Mendoza fue reconocido por su labor sobresaliente como Agente Agrícola. Fue un líder cívico. Realizó una labor destacada en el movimiento cooperativista de Puerto Rico. Fue representante del Gobernador en asuntos de la defensa civil. El Prof. Manuel Cordero labora en el municipio de Jayuya donde se destaca la producción de café, producción que contribuye al desarrollo económico, social y turístico del municipio. Ha logrado que torrefactores logren el éxito en sus negocios aumentando el nivel de negocio comercial tanto en el ámbito local como en el internacional. Con el asesoramiento recibido de este personal y con las colaboraciones obtenidas para resaltar la importancia de los recogedores se ha logrado:

- Mejorar la calidad del café- Prueba de esto es un caficultor del área quien fue reconocido con el café de mejor calidad en la Isla.
- Desarrollar cafés especiales- Esto ha traído un giro en cuanto a la visión que se tenía de la caficultura en la Isla.
- Desarrollar un café orgánico certificado.

Además, el Prof. Manuel Cordero:

- Colabora en investigación en cuanto a plagas que atacan al cafeto.
- Enfatiza en la protección de los recursos naturales, en la producción de productos agrícolas de calidad para la seguridad alimentaria.
- Estimula la obtención de ganado de raza con alto valor genético.
- Asesora en cuanto a la utilización de energía solar en estructuras agrícolas.
- Atiende fincas familiares donde se ha logrado el desarrollo de pequeños negocios a base de productos agrícolas y donde se ha mejorado el ingreso familiar.
- Lleva a cabo varias competencias regionales.
- Desarrolla proyectos escolares.
- Colabora con estudiantes graduados (maestría y doctorado).
- Colabora con la Estación Experimental Agrícola en varios cultivos agronómicos.
- Asesora en el embellecimiento de áreas verdes del municipio de Jayuya.
- Desarrolla proyectos sobre compostaje de varios tipos desechos vegetales.
- Es reconocido por su labor sobresaliente en su Municipio.

Galardón Teobaldo Mendoza Barbosa

Área Programática Desarrollo de los Recursos de la Comunidad

El Galardón Teobaldo Mendoza Barbosa es el máximo reconocimiento otorgado al Docente de Extensión que demuestre una ejecutoria de excelencia impulsando el Desarrollo de los Recursos de la Comunidad. Este año, varias compañeras y compañeros fueron nominados, presentando expedientes que dan testimonio de la calidad y cantidad de trabajo que se realiza en las comunidades por parte de nuestro personal. Particularmente nos llamaron la atención unos compañeros que a pesar de su corto tiempo laborando para el Servicio de Extensión Agrícola, ya se dejan sentir en las comunidades y están dejando huellas profundas en las mismas. De la misma manera, no podemos dejar pasar por alto el desempeño de compañeras que han establecido excelentes equipos de trabajo y su ejemplo de colaboración y trabajo integrado sirve de norte a las comunidades a las que sirven.

Este galardón es uno celosamente reservado al Docente de Extensión que demuestra con sus acciones lo que empeña en su palabra. ¡Que piensa como vive y que vive como piensa!

Por lo tanto, la persona galardonada en esta tarde es vivo ejemplo de todo esto. Su interacción con las comunidades a las que sirve va más allá de un simple proyecto.

- A través de los años ha apoyado a sus agricultores a enfrentar los retos estructurales que surgen organizándolos como una comunidad. Se capacita y a su vez capacita a sus agricultores en la redacción de propuestas que les han permitido poseer los recursos y la maquinaria agrícola necesarios para promover el desarrollo de este sector.
- Ha trabajado incansablemente con las comunidades que operan sus acueductos comunitarios para asegurarse que estas cuenten con la asesoría de DRC para poder operar más eficientemente y gestionar recursos necesarios para cumplir cabalmente la ardua tarea de lograr que el agua que nos da vida y nos da salud llegue a sus hogares.
- La persona galardonada en esta tarde trabaja las áreas programáticas del SEA de forma integrada logrando que jóvenes, agricultores y el liderato comunitario trabajen conjuntamente en los asuntos que nos afectan a todos como pueblo. Los ha ayudado a organizarse, a autogestionarse y a convertirse en una voz contundente por el desarrollo económico del agricultor y la protección y conservación de los terrenos agrícolas.
- Esta persona no teme a integrarse a iniciativas académicas y junto a compañeras catedráticas del Colegio de Ciencias Agrícolas, dar la milla extra para asegurarse que los agricultores desventajados y la mujer, sí la mujer, tenga un espacio destacado en la agricultura.
- De más está decir que la persona galardonada en esta tarde no teme modelar el liderato y ha participado activamente en dar exposición junto a sus líderes a los diversos reclamos e iniciativas, teniendo alta exposición tanto en los medios regionales como nacionales. Su comprobado liderato le ha llevado recientemente a ocupar una de las más altas posiciones en el gremio que representa a los profesionales de la agricultura precisamente en estos momentos históricos donde más necesitamos de dirección y valentía.

En una vida consagrada al saber y al servicio, ocasionalmente obtenemos logros que nos hacen sentir bien con nosotros mismos pues sabemos que permiten a nuestros semejantes obtener conocimientos y destrezas que mejoran su calidad de vida. Otras veces, obtenemos logros que nos dan alegría pues podemos observar como nuestros educandos se convierten en líderes y gestores de sus propios destinos. No muchas personas, no muchos académicos pueden darse el lujo de reclamar que como resultado de años de dedicación, de trabajo consistente, de nunca abandonar a sus comunidades y agricultores, de seguir estudiando e integrándose a nuevas iniciativas educativas, de ser ejemplo, se obtienen logros altamente significativos, logros que transforman vidas. ¡Logros que transforman la vida en sí!

Es con suma alegría que hoy viernes 22 de abril de 2016, el Servicio de Extensión Agrícola del Colegio de Ciencias Agrícolas de la Universidad de Puerto Rico, Recinto de Mayagüez, cuenta con todas estas razones y con 910 razones adicionales... ¡esto es una hermosura! ...para reconocer y galardonar a la Prof. Aida Maldonado Quiñones, "Aidita".

Galardón Carmen T. Pesquera de Busquets

Área Programática Ciencias de la Familia y el Consumidor

La Prof. Carmen Román Valderrama ha sido una profesional consistente y fiel en la ejecución de las metas y objetivos del Programa de Ciencias de la Familia y el Consumidor. Como educadora, no sólo invierte su tiempo en el servicio a la comunidad, también a la mentoría, acompañamiento y asesoramiento de estudiantes practicantes del Recinto de Río Piedras y del Recinto de Ciencias Médicas. Esta acción la ha realizado por varios años consecutivos, lo que le ha ganado el aprecio de practicantes y profesores a cargo de esta tarea académica de reubicar en centros de aprendizaje a dichos estudiantes. Estos señalan que la Profesora:

- Establece una coalición interagencial con el Departamento de la Familia, el municipio de Guaynabo y diversas escuelas.
- Despierta el interés de los padres de los niños participantes en sus proyectos.
- Integra temas de gran beneficio para los niños, la juventud y los padres (nutrición y actividad física).
- Desarrolla un interés genuino de parte de los jóvenes para aprender sobre su salud.
- Motiva a los jóvenes a hacer actividades físicas.
- Ofrece oportunidades para que las comunidades escolares se conozcan y se envuelvan en actividades que les beneficien a través de la actividad “Nutrifielday” llevado a cabo en el mes de la nutrición.

La profesora reconoce la importancia de las campañas educativas en el Servicio de Extensión Agrícola para la promoción del bienestar familiar, por eso ha sido partícipe de las campañas de Nutrición, Mes de la Familia, Lavado de Manos, Ácido Fólico, Alerta en la Navidad, Quiéreme Sin Violencia, Prevención del Suicidio, Comer Juntos en Familia, entre otras ofrecidas en años anteriores logrando llegar a diversas comunidades y poblaciones en y fuera de su municipio. Para reseñar la labor educativa de la profesora, ésta ha ofrecido un sinnúmero de cursos cortos sobre diferentes temas de interés.

A través de la educación no formal, la profesora ha podido llegar a la audiencia de amas de casa, madres solteras, poblaciones en riesgo, desempleados, envejecientes y adultos. Su estrecha relación de colaboración con el personal del Departamento de la Familia, Departamento de Educación y Head Start le ha permitido atender las necesidades de una clientela poco servida y en desventaja socioeconómica.

La profesora capacita a sus líderes voluntarias con el propósito de promover el liderazgo, la economía familiar, la autogestión y el desarrollo de microempresas. Sus líderes desarrollan cursos cortos bajo su asesoramiento y mentoría. Anualmente, varios participantes de estos cursos deciden certificarse como artesanos para obtener otras respuestas a su situación económica.

Esta profesional cree en la importancia de la inversión de tiempo de educación en esta población ya que podemos disminuir el impacto de la soledad, los múltiples problemas de salud, la depresión y el manejo de los recursos financieros, entre otros. Al ella ofrecer el curso “Vales la Pena”, sus adultos mayores no solo trabajan con sus pérdidas, sino que les aumenta el sentido de valía, seguridad, pertenencia, amor propio e independencia.

Teniendo en consideración que la educación andragógica será un gran reto para los nuevos profesionales del programa de Ciencias de la Familia y el Consumidor, la profesora coordinó para que una estudiante practicante obtuviera experiencias prácticas con este grupo. Tanto para la estudiante como para la profesora fue una experiencia educativa muy grata y su actividad final del curso fue reseñada en la prensa local. Otra actividad de impacto realizada por ella, en la que quiso enseñarle el concepto de aprender a servir, fue la de recogido de artículos de primera necesidad para los deambulantes de un sector del municipio en que labora.

La oportunidad de ser solidario con la necesidad de otros es esencial en el trabajo del Servicio de Extensión Agrícola y así lo demostró esta comprometida profesional. Por su trayectoria y esfuerzo, recomendamos a la Prof. Carmen I. Román Valderrama para tan merecido galardón.

Galardón Adolfo Mayoral Reynat y Pedro Olivencia

Área Programática Juventud y Clubes 4H

La Prof. Marilú Forit Lebró ha desarrollado el Programa de Juventud y Clubes 4-H y promovido su trabajo en los medios de comunicación como son la radio, prensa y actividades educativas. Cree firmemente en la educación como una inversión y en el desarrollo de alianzas para no duplicar esfuerzos y hacer buen uso de los recursos. A través de varios proyectos ha podido adquirir materiales educativos y capacitación para extender a todos sus compañeros. Esto nos coloca a la vanguardia para seguir trabajando y superando lo mejor. La labor realizada que la hace merecedora de este galardón habla por sí sola.

Desarrollo de Proyectos y Clubes 4-H

Con un 40% asignado al Área Programática de Juventud y Clubes 4-H, la Prof. Marilú Florit dirige dos proyectos. Uno, con un 20% asignado de fondos federales, tiene el objetivo de elaborar e implantar un plan estratégico local de prevención y, el segundo, con un donativo de una Fundación, tiene como objetivo el sustentar dos estrategias de prevención a nivel estatal y municipal. Ambos proyectos están acordes a las metas, las prioridades y las iniciativas nacionales del programa de Juventud y Clubes 4-H. Mantiene tres clubes 4-H organizados en tres escuelas con una matrícula total de 100 socios. En los tres clubes se desarrollan proyectos educativos que contribuyen al desarrollo de destrezas de vida en los socios (liderato, ciudadanía, salud y bienestar) y a la capacitación de líderes. Los proyectos en dichas escuelas incluyen, un proyecto de huerto casero, la “Ruta 4- H para una vida saludable” y un proyecto de ajedrez que aún está en desarrollo. En otra de las escuelas está el proyecto “Geroamigable” y el proyecto “Liderato al Servir”. En la tercera escuela está el proyecto “Geroamigable”, proyectos de reciclaje, de huerto casero, de fotografía, un proyecto Healthy Life Skills y la “Ruta 4- H para una vida saludable”. Además, ha tenido delegados para el Congreso Nacional, la Conferencia Nacional y un finalista al Youth Award. Uno de sus socios fue delegado a la Conferencia Nacional y al Congreso Nacional y luego fue facilitador del Congreso Nacional. Hasta el presente, el mismo es miembro del Organization Team de la Conferencia Nacional. Obtuvo tres becas estatales y tres en Estados Unidos. Actualmente cursa sus estudios en Estados Unidos, ofrece sus servicios al Programa como estudiante universitario además, de ser recurso en la Conferencia Estatal durante sus vacaciones de verano.

Desarrollo de líderes organizacionales

Por lo menos una vez al mes, la profesora le ofrece asesoría y adiestramiento a cada líder para coordinar el plan de trabajo y proyectos a realizar. Mantiene una comunicación frecuente mediante correo electrónico y llamadas telefónicas para compartir el material educativo. Una de sus líderes recibió un premio estatal. Su grupo de socios 4-H recibieron el Premio de Innovación por su proyecto 4-H. Sus líderes participaron en la actividad de reconocimiento estatal y se capacitaron en las campañas de “Mercadeo Social” y “Lavado de Manos”. Ofrece cursos a los socios de acuerdo con los temas de interés y las necesidades de cada grupo. Se reúne con cada director escolar para coordinar los planes de trabajo y las actividades a realizarse en cada escuela. Los socios participan en las competencias y proyectos como la Conferencia Estatal, Semana Nacional, Encuentro del Café y el proyecto Ruta 4-H para una vida saludable, entre otros. En muchos de estos, sus socios resultan ganadores. Está organizando dos nuevos clubes 4-H en escuelas elementales para un total de 190 estudiantes de 4to y 5to grado. Estos clubes contarán con dos líderes 4-H, cuatro socios maestros, dos socios asistentes y nueve maestros colaboradores.

Proyectos innovadores intergeneracionales

Este proyecto obtuvo un premio estatal. Se han motivado a más socios 4-H a participar para así iniciar el proyecto a través de un nuevo líder 4-H.

Detective de los medios de comunicación

Los programas Media Detective y Media Ready, que consisten de 10 lecciones, fueron traducidos al español y los mismos y tienen que ser implantados por facilitadores certificados. Un total de 103 niños completó el programa. La profesora Florit se certificó como facilitadora de este programa. El programa de Juventud y Clubes 4-H lo adoptó a nivel estatal y está listo para sustentarlo mediante colaboraciones entre la Academia, el Gobierno y la Comunidad. Mediante los fondos obtenidos se han ofrecido dos adiestramientos a facilitadores. Se certificaron 12 extensionistas 4-H a nivel estatal y tres maestros. También, este adiestramiento fue seleccionado para el rodaje de una sección de un video innovador de cine. En el segundo adiestramiento ofrecido se certificaron 12 extensionistas 4-H y dos educadoras del municipio, una representante del Departamento de la Familia y una maestra tutora de la biblioteca para seguir extendiendo este programa a todas las comunidades a través del área de Juventud y Clubes 4-H. A través de su esfuerzo, el Servicio de Extensión Agrícola es la única organización de las diez que desarrollaron SPF en haber capacitado a facilitadores en los programas de Media Detective y próximamente en Media Ready. Seguimos: ¡Superando lo mejor!

Galardón Roberto Huyke 2016

El Agro. Roberto Huyke fue director de Extensión por 25 años. Durante su incumbencia, cientos de trabajadores de Extensión obtuvieron un mejoramiento profesional gracias a un programa de estudios patrocinado por Huyke. Este programa incluyó cursos de verano, talleres, conferencias nacionales, viajes al exterior, estudios de maestría y doctorado, convirtiendo al Servicio de Extensión Agrícola en la entidad con el personal mejor preparado en el país. El Prof. Rudy Santos García, galardonado con el premio Roberto Huyke 2016, se ha destacado por su labor en tres áreas programáticas con una asignación de tiempo (%) de 60-20-20 por 10 años o más.

Agricultura Mercadeo y Recursos Naturales.

- Mantiene una matrícula de 49 agricultores en consejería intensiva (5 a tiempo parcial).
- Participa activamente en ponencias para el Plan de Uso de Terrenos y mantiene informada a su clientela sobre este tema.
- Ofrece anualmente cursos para agricultores y el público en general sobre varios temas como huerto casero, control de plagas, compostaje, diseño y construcción de jardines, mantenimiento y poda de árboles, crianza y manejo de conejos, entre otros.
- Prepara propuestas para el desarrollo de proyectos agrícolas en beneficio de los agricultores.
- Ha realizado proyectos de reforestación urbana en varios municipios.
- Participa como recurso en varios programas de radio y publica artículos en periódicos locales y regionales.
- Participa como consultor y conferenciante en reconocidos festivales agrícolas.
- Regularmente, somete historias de éxito sobre los logros obtenidos con sus agricultores.

Desarrollo de los Recursos de la Comunidad

- Organiza foros para informar a los voluntarios sobre temas de interés.
- Pertenece al Comité de las Comunidades al Rescate de Nuestras Tierras.
- Asesora a las oficinas municipales del Departamento de Obras Públicas sobre compostaje de desechos vegetales.
- Hace más de una década que impulsó un festival del huerto casero junto a sus voluntarios al cual, anualmente participan miles de personas de toda la Isla.

Juventud y Clubes 4-H

- Mantiene una matrícula de socios 4-H en las escuelas con cerca de 300 jóvenes.
- Tiene un programa de líderes voluntarios activos y capacitados.
- Organiza varias bicicletadas familiares en Gurabo.
- Recientemente, con la participación de 50 jóvenes y 5 líderes voluntarios, desarrolló los huertos en viviendas multi-familiares.

El Grupo Focal: herramienta útil para conocer la opinión de los jóvenes sobre la prevención de la obesidad en niños y jóvenes

Por: Dra. María del C. Rodríguez, Dr. Robinson Rodríguez, Dra. Nancy Correa
Especialistas del Servicio de Extensión Agrícola

El grupo focal es una metodología de naturaleza cualitativa la cual permite que un pequeño grupo de personas pueda compartir sus ideas, opiniones o sugerencias sobre un tema particular. Durante los meses de abril y mayo se llevaron a cabo cinco grupos focales, uno en cada región del SEA, como parte del proyecto Development of Culturally-



Sensitive-Age-Appropriate Nutrition Education Materials for Childhood Obesity Prevention in Puerto Rico (NIFA-AFRI Grant #:2015-07946). En estos participaron un total de 52 socios y socias 4-H entre las edades de 12 a 14 años. El propósito de los grupos focales fue recopilar información sobre las barreras socio-económicas, culturales y ambientales que impiden a los jóvenes comer de manera saludable y realizar actividad física. Los resultados se utilizarán para el desarrollo de materiales educativos en nutrición que motiven a los jóvenes a prevenir la obesidad. A través de los grupos focales, se les hicieron varias preguntas a los jóvenes 4-H en torno a sus percepciones sobre el concepto de una alimentación saludable, las barreras que enfrentan para lograr una alimentación saludable, las barreras para poder realizar actividad física por lo menos una hora al día y sus recomendaciones sobre las actividades que debe incluir un programa educativo para lograr motivar

a jóvenes como ellos(as) a comer saludablemente y realizar actividad física para prevenir la obesidad. El grupo focal probó ser una metodología de investigación muy efectiva con este grupo de edad. Los jóvenes indicaron haber disfrutado el proceso e indicaron preferir este tipo de dinámica grupal a una entrevista individual; la cual, a su entender, hubiera resultado más intimidante. En los cinco grupos focales realizados, los jóvenes participaron activamente y con gran interés en compartir sus opiniones. Esta metodología permite que aún los más tímidos se sientan en la confianza de compartir sus opiniones pues no se juzgan las respuestas y se les indica a todos los participantes la importancia de respetar y valorar todas las opiniones aunque puedan diferir. Al finalizar los grupos focales, los jóvenes indicaron que se sentían muy felices y motivados de que profesores de la Universidad de Puerto Rico fueran a escucharlos y valoraran sus opiniones. Al finalizar uno de los grupos focales, una de las jóvenes asistentes expresó “no me quiero ir, no quiero que se acabe.” Los jóvenes ofrecieron excelentes ideas y recomendaciones las cuales resultarán en unos materiales educativos más efectivos en atender las necesidades y retos que enfrentan los jóvenes de hoy para lograr una sana alimentación.



EL SERVICIO DE EXTENSIÓN AGRÍCOLA EN RELEVO POR LA VIDA 2016

Con el nombre Extensionistas en Relevo y capitaneados por la Sra. Maritzabel Morales Rivera, Secretaria Administrativa en la Oficina del Decano Auxiliar, el Servicio de Extensión Agrícola, (SEA), se integró al evento Relevo por la Vida de la Sociedad Americana contra el Cáncer, en el Recinto Universitario



de Mayagüez. Este evento se llevó a cabo los días 23 y 24 de abril en la pista atlética del Recinto, siendo la primera vez que el Servicio de Extensión Agrícola cuenta con un equipo ante el reto de que el Colegio de Ciencias Agrícolas contara con representación individual de cada una de las unidades que integran nuestra Facultad.



La Sociedad Americana contra el Cáncer es la organización nacional de la salud que, basada en el servicio comunitario y voluntario, se dedica, mediante la investigación, educación, defensa de su causa y prestación de servicios, a prevenir el cáncer, salvar vidas y reducir el sufrimiento causado por el cáncer a fin de eliminarlo como uno de los principales problemas de salud.



Bajo el lema: Pinta tu Mundo de Esperanza y encabezados por la banda colegial, abanderadas y la tropa de Niños Escuchas, iniciamos el desfile a eso de las cinco de la tarde acompañados por nuestros símbolos del evento; Yalexá Pérez Rivera, niña símbolo y quien nos robó el corazón; el Prof. Antonio Santos, padrino del evento, Ex Rector del RUM y eterno educador y la Sra. Marilyn Mendoza, Secretaria del SEA y nuestra querida y consentida compañera de labores. Alrededor de 27 equipos comprometidos



con esta lucha, representado por estudiantiles, industria, escuelas y logramos celebrar la vida con asistentes y en memoria de los que sirven de inspiración para continuar luchando por lograr la cura de esta terrible enfermedad.

Al final de la jornada en la madrugada del domingo, celebramos nuestros logros al alcanzar las metas establecidas. El recaudo total del evento fue de alrededor de \$187,000.00. El Colegio de Ciencias Agrícolas hizo un recaudo total de \$14,254.15.



De estos, \$5,438.00, fueron producto de esfuerzo del equipo Extensionistas en Relevo que lograron llevarse el premio de Silver Team y tuvieron dos recaudadores estrellas; el Sr. Ramón Nieves y el Prof. Efraín Jiménez. Como parte del proceso de recaudación de fondos se realizaron dos actividades, torneo de softball y dominó que permitió y promovió la integración de extensionistas de diferentes regiones y el poder compartir como lo que somos; una familia, trabajando juntos, en beneficio de nuestro país.



Agradezco a Maritzabel, que aceptó el reto y compromiso de ser Capitana de equipo y lo hizo con un alto grado de responsabilidad, optimismo y compromiso. Te felicito Maritzabel, lo hiciste muy bien, te propusiste una meta y junto a tu equipo, no sólo la lograste, la superaste!! Sin lugar a dudas no hubiésemos podido lograr nuestras metas de no ser con el equipo de trabajo que me acompañó en esta jornada y en el cual pude contar con excelentes compañeros extensionistas que estuvieron mano a mano conmigo durante toda la organización.

Gracias a Rosa por ser mi manoderecha y mi ayuda incondicional, a Cynthia por decir que si y superar mis expectativas, a Ivelisse por atreverte a preparar la ceremonia de luminarias, lo lograste, a Karen por integrarte y entregarte a este esfuerzo; a Eric que trabajó arduamente en la tienda del evento; a Jerry por ayudarme antes y después del evento; a Manolo, Nilda y ayudantes por el sabroso sancocho de medianoche. Gracias a todo el personal del SEA, en especial a Judith, Alan y compañeros del Programa de Juventud y Clubes 4-H por organizar y facilitarnos sus voluntarios y jóvenes para hacer trabajo de servicio comunitario durante el evento. Gracias a la compañera Lynette de la Estación Experimental Agrícola por ayudarme con el reclutamiento y retención de equipo, además de todo lo que se me ocurría. De igual forma agradezco enormemente al Dr. Raúl



Macchiavelli, por apoyar mi compromiso con la Sociedad Americana contra el Cáncer; al Prof. Luis R. Mejía Maymí por confiar en que podía lograrlo y cumplir con mi trabajo en el SEA y al Dr. Esbal Jiménez por decir presente y apoyarnos durante todo el año. Su apoyo es fundamental para que podamos hacer de esta experiencia un compromiso de vida.



Cómo Leer Correctamente Las Etiquetas De Los Plaguicidas

Por: Profa. Carolle M. García Medina
Agente Agrícola de Manatí

Es importante que todo agricultor o persona que utilice un plaguicida entienda y conozca en detalle el contenido de las etiquetas. Es primordial leer la etiqueta antes de utilizar el plaguicida. La etiqueta es un documento legal que ofrece información muy valiosa de cómo se debe mezclar, aplicar, almacenar y desechar un producto en particular. La función principal de las etiquetas es dar a conocer de forma clara y sencilla lo siguiente:

- El nombre comercial
- La marca del producto
- El tipo de producto
- Ingrediente activo e ingredientes inertes y sus porcentajes
- Formulación o modo de acción
- Indicaciones en clasificación de uso (General o Restringido)
- Número de registro de la EPA
- Contenido neto (tamaño del envase)
- Nombre y dirección del fabricante
- Palabra de precaución
- Primeros auxilios
- Instrucciones de uso
- Plagas a combatir
- Cultivos a utilizar
- Período de re-entrada
- Período de cosecha
- Equipo de Protección Personal a utilizar
- Método de aplicación
- Descripción y tamaño del área tratada
- Indicaciones de almacenamiento
- Fecha de expiración

Cabe mencionar que la Agencia Protectora del Medio Ambiente (mejor conocida por sus siglas en inglés EPA) evalúa y aprueba las etiquetas de los plaguicidas cada año. Es por esta razón, que debemos estar atentos a los cambios

que puedan surgir en las mismas para prevenir



incurrir en violación de ley. En Puerto Rico existe la Ley de Plaguicidas de Puerto Rico bajo el Reglamento #7769, aprobado el 9 de noviembre de 2009. Todo plaguicida debe estar debidamente registrado en P.R. por el Departamento de Agricultura, Laboratorio Agrológico.

Las etiquetas de los plaguicidas poseen información relevante a nuestra salud. Las palabras claves indican el grado de toxicidad del producto tanto para: humanos, animales y medioambiente que puede ir desde altamente tóxico a poco tóxico. Las advertencias expuestas en las etiquetas indican peligro "danger", aviso "warning" y precaución "caution". Donde los productos de uso restringido siempre tendrán la palabra de peligro "danger" junto con el símbolo de la calavera por su alta toxicidad. Por lo general, podemos encontrar información con relación a las cuatro rutas de entrada: boca, nariz, piel y ojos. Es por esta razón, que podemos observar datos tan importantes como primeros auxilios y tratamiento práctico.

Un producto de Uso General se puede comprar en cualquier lugar y no necesita licencia para adquirirlo sin embargo se les conoce como de Uso Restringido aquellos productos que

poseen alta toxicidad ya que pueden causarle daño a la vida silvestre, a los cuerpos de aguas subterráneas y a los seres humanos por lo tanto, se necesita una certificación para poder adquirirlos.

Frases obligatorias dentro de la información de los plaguicidas:

- Mantener fuera del alcance de los niños y de personas inexpertas.
- No lo transporte ni almacene con alimentos.
- No reutilice y elimine los envases vacíos.
- En caso de intoxicación o emergencia lleve la etiqueta al médico.
- No lave los envases o equipos de aplicación en lagos, ríos y demás cuerpos de agua.
- No aplique el producto en la presencia de vientos fuertes o en horas de mucho calor.

Factores que tenemos que considerar a la hora de utilizar un plaguicida:

1. No aplicar el producto equivocado
2. Identificar correctamente la plaga
3. No aplicar el producto incorrectamente, utilice las dosis correctas
4. No mezcle productos incompatibles
5. Utilizar siempre el Equipo de Protección Personal requerido
6. Entienda los pasos necesarios en caso de emergencia y emplee los primeros auxilios según se indican
7. Conozca a qué hora se aplica el producto
8. Seguir las indicaciones de almacenamiento y desecho de producto.
9. Actualícese sobre los cambios que surgen en los productos y en las etiquetas.

Independientemente de la experiencia que usted tenga utilizando el mismo producto durante varios años la información de la etiqueta puede cambiar por lo tanto no se confíe y siga siempre las indicaciones que ofrece el fabricante. Recuerde utilice buenas practicas al aplicar los plaguicidas. Para mayor información sobre un producto puede referirse a la Hoja de datos de seguridad del material” (SDS).

La Administración de Seguridad y Salud Ocupacional, OSHA desde junio de 2015, la Norma de Comunicación de Peligros (Hazard Communication Standard - HCS, por sus siglas en inglés) exige pictogramas o símbolos en las etiquetas para advertir a los usuarios de los peligros químicos a los que puedan estar expuestos. La clasificación del peligro químico determina el pictograma que muestra la etiqueta.

Referencias:

1. http://nasdonline.org/static_content/documents/1754/d001729s.pdf
2. <http://academic.uprm.edu/ofarrill/HTMLobj-350/basicsafety.pdf>
3. <https://www.osha.gov/Publications/OSHA3491QuickCardPictogram.pdf>
4. <https://www.osha.gov/dsg/hazcom/>
5. <https://www.epa.gov/pesticide-worker-safety/epa-proposes-stronger-standards-people-applying-riskiest-pesticides>
6. <https://www.osha.gov/Publications/OSHA3642.pdf>
7. <http://extension.psu.edu/pests/pesticide-education/applicators/fact-sheets/consumer/uo226>



Prohibición uso bolsas plásticas: Ley 247-2015

Por: Prof. Carmen González Toro
Especialista en Ambiente
Servicio de Extensión Agrícola

Situación

Por su conveniencia y costo (son gratis), el uso de bolsas plásticas son las más usadas al hacer nuestras compras. Anualmente, en Puerto Rico se generan millones de bolsas plásticas desechables, las cuales se disponen indiscriminadamente luego de haberlas utilizado una sola vez. Estas bolsas tardan cientos de años en descomponerse, contaminando el ambiente.

Hace más de una década, la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA) reveló que alrededor del mundo se consumen cada año aproximadamente entre 500 billones y un trillón de bolsas plásticas¹.

Este uso desmedido de bolsas plásticas no siempre fue así. Antes, cuando se hacían las compras, los comestibles se empacaban en bolsas de papel, cajas de cartón o sacos de tela. Cuando surge el concepto del supermercado, se populariza el uso de las bolsas plásticas y se reemplazan las bolsas de papel por las de plástico por ser más económicas.

Razones para no usar las bolsas de plástico²:

- Se fabrican a partir del petróleo, un recurso no renovable, costoso y responsable de la emisión de gases de efecto invernadero/cambio climático. En un principio, la mayoría de los plásticos se fabricaban a partir de resinas de origen vegetal.
- Su reciclaje no es rentable: cuesta 100 veces más reciclarlas que producirlas nuevas.
- La mayoría acaba en el mar o en los diferentes cuerpos de agua superficiales. Se han encontrado bolsas flotando al norte del Círculo Ártico y en

lugares remotos del Atlántico Sur.

- Tardan entre 150 y 1,000 años en descomponerse.
- Los plásticos no son biodegradables. Estos se fotodegradan por la acción de la luz solar, rompiéndose en partes cada vez más pequeñas hasta llegar a las micro-partículas o micro-plásticos.



La presencia de micro-plásticos en los océanos y estuarios del mundo se ha convertido en una gran preocupación. Ya sabemos que las piezas plásticas más grandes pueden afectar a los organismos como las tortugas, las aves marinas y los peces al interferir con la digestión o a través de la estrangulación. La preocupación con los micro-plásticos es que están

más ampliamente dispersos y son lo suficientemente pequeños para ser tragados por un grupo más diverso de organismos. Una vez ingeridos, estos compuestos y cualquier cosa que hayan absorbido pueden magnificarse en la cadena alimenticia³. A nivel nacional, la EPA lanzó una iniciativa denominada “Trash-free waters” para concienciar sobre el problema de la basura de plástico.

Ley 247-2015

Esta Ley establece una prohibición para los establecimientos comerciales de brindar bolsas plásticas desechables a los clientes para el acarreo de sus artículos. En su lugar, los clientes podrían llevar al establecimiento comercial cualquier bolsa, incluyendo plásticas desechables



1 Noticias National Geographic, 2/septiembre/2003

2 <http://www.reusablebags.com/facts.php>

que ya tuvieran, para cargar la mercancía comprada.

Esta Ley para la Promoción de Bolsas Reusables y la Reglamentación del Uso de Bolsas Plásticas en Puerto Rico establece un programa educativo y de orientación sobre la importancia de reducir el uso de bolsas plásticas y disponer boletos por faltas administrativas y para otros fines relacionados. La misma entrará en vigor a finales de diciembre de 2016.

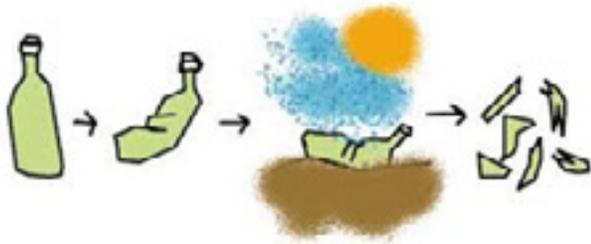
A partir del 29 de enero, el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA), la Autoridad de Desperdicios Sólidos (ADS), el Departamento de Asuntos del Consumidor (DACO), la Junta de Calidad Ambiental (JCA), así como los municipios deben idear un programa educativo y de orientación sobre la implantación de la “Ley para la Promoción de Bolsas



casos, se informará de la imposición de estas faltas administrativas a las Oficinas de Patentes Municipales, Oficina de Finanzas y al Centro de Recaudación de Ingresos Municipales (CRIM) de cada municipio. Aquel establecimiento comercial cuyas infracciones no sean pagadas en su totalidad, no podrán renovar sus patentes municipales hasta tanto obtenga el saldo de las mismas.

El Océano Pacífico contiene tal cantidad de residuos plásticos que cubre un área equivalente a más de dos veces el tamaño del Estado de Texas. Los residuos de la basura que generan las personas y los residuos que provienen de barcos y plataformas petroleras viajan en un vórtice justo debajo de la superficie del océano que a menudo terminan depositándose en las playas de Hawaii.

El vórtice del Océano Pacífico fue el primero identificado y el más conocido, pero ya se han visto la formación de estos vórtices o acumulación de basura en el Océano Atlántico. Ahora nos corresponde a nosotros, en el Servicio de Extensión Agrícola, informar sobre el problema de las bolsas plásticas y sobre esta nueva ley y sobre alternativas para llevar lo que compramos a nuestras casas.



Reusables y la Reglamentación del Uso de Bolsas Plásticas”.

A partir de junio 2017, el DACO podrá multar a los comercios que no cumplan con la Ley con \$100 la primera infracción, \$150 por la segunda violación, y \$200 por cada violación posterior. Los municipios que aprueben ordenanzas a los fines de ampliar las disposiciones y prohibiciones contenidas en la Ley tendrán jurisdicción concurrente con el DACO y coordinarán con la Agencia las inspecciones sobre el cumplimiento de la misma dentro de su jurisdicción.

El monto recaudado mediante los boletos impuestos a los establecimientos comerciales que ubican en la jurisdicción de estos municipios con ordenanzas aprobadas a tenor con los fines de esta Ley, se mantendrán en las arcas del municipio. En estos



3 Linda Dailey Paulson (2013) Científicos Encuentran Contaminantes Plásticos en las Aguas del Mundo <https://www.rwlwater.com/cientificos-encuentran-contaminantes-plasticos-en-las-aguas-del-mundo/?lang=es>

4 http://consciencia-global.blogspot.com/2013/02/la-gran-isla-de-plastico-del-pacifico_24.html

5 <http://www.nationalgeographic.es/medio-ambiente/la-basura-que-flota-en-nuestros-ocanos>

6 El problema de las bolsas de plástico, el impacto ambiental del plástico y su reciclado (2010) <http://www.biodisol.com/contaminacion-ambiental/el-problema-de-las-bolsas-de-plastico-el-impacto-ambiental-del-plastico-y-su-reciclado-contaminacion-ambiental-reciclado/>

Variedades comerciales de papaya

Por: Prof. José L. Zamora Echevarría
Catedrático/ Especialista en Frutas
Servicio de Extensión Agrícola

La papaya es uno de los frutales más sembrados en Puerto Rico. En el año 2015 se estimaron más de 900 cuerdas establecidas alrededor de la isla. En su mayoría de las variedades Tainung 1 y Tainung 2. Estas variedades son híbridos F1 que se han convertido en las favoritas de nuestros agricultores, por su tamaño mediano y su sabor dulce y muy agradable al paladar. Pero estas variedades sufren mucho por los daños causados por las enfermedades de origen viral que afectan el cultivo. Hay otras variedades que se pueden sembrar en la isla que pueden ser tan buenas o mejor que las Tainung. El mercado busca frutas de tamaño mediano, pulpa de color rojo y de sabor dulce. A continuación se describen las diferentes variedades que se han sembrado en la isla o que pueden tener buen potencial en nuestra agricultura. Las semillas se pueden conseguir por internet a través de la página web de Aloha Seed. El mayor mercado es el de fruta fresca y el uso para batidas o “frappes”. Durante este año la demanda por papaya ha aumentado considerablemente.



Sunrise Solo - Variedad establecida, desarrollada en Hawai. Fruta pequeña de pulpa rojiza, excelente sabor y firmeza. Peso entre 1 a 1.5 libra. Es una de las favoritas por el consumidor. Cantidad de sólidos solubles (Brix) de 14.5 por ciento. Produce plantas hermafroditas o hembras. Es la variedad más susceptible a enfermedades causadas por virus. Producción por planta de 60 a 80 libras aproximadamente.



Tainung 1 - Híbridos F1. Son frutas medianas en tamaño de 1.5 lbs a 2.5 lbs, de pulpa rojiza, excelente sabor y muy buena firmeza. Cantidad de sólidos solubles (Brix) de 12.5 por ciento. La producción promedio por planta es entre 90 a 100 lbs. Produce plantas hermafroditas (50%) y hembras (50%). Tolera un poco el PRSV, pero susceptible a otras enfermedades causadas por virus. Buena tolerancia al manejo y transporte.



Tainung 2 - Híbridos F1. Son frutas medianas en tamaño de 1.5 lbs a 2.5 lbs, de pulpa rojiza, excelente sabor. La firmeza en esta variedad es pobre. Cantidad de sólidos solubles (Brix) de 11.7 por ciento. Producción promedio por planta es de 100 lbs. Produce plantas hermafroditas (50%) y hembras (50%). Tolera un poco el PRSV, pero susceptible a



sabor. La producción promedio por planta es de 95 a 110 libras por planta. Plantas hermafroditas (66%) y hembras (33%) y son moderadamente más tolerantes a los virus. Buena tolerancia al manejo y transporte.

Aunque se pueden conseguir un gran número de variedades en las diferentes páginas de internet, las mencionadas anteriormente se han sembrado en algún momento en la isla con muy buenos resultados. Aunque las enfermedades causadas por virus han afectado grandemente las siembras de las diferentes variedades la más susceptible ha sido la Sunrise Solo. Para más información puede comunicarse con este servidor a jose.zamora@upr.edu

otras enfermedades causadas por virus. La base de la fruta es plana. No tolera mucho manejo ni transporte.

Red Lady - Híbrido F1. Las Frutas son grandes de 4 a 6 libras, pulpa rojiza, excelente sabor y buena firmeza. Muy buena producción. Cantidad de sólidos solubles (Brix) de 13.00 por ciento. La producción promedio por planta de 100 a 130 lbs. Produce plantas hermafroditas (50%) y hembras (50%). Medianamente tolerante a enfermedades causadas por virus. Buena tolerancia al manejo y transporte. Alto por ciento de frutas mercadeables.

Maradol - Variedad desarrollada en el caribe, de muy buena producción y las plantas son más pequeñas que las otras variedades. Las frutas son de tamaño mediano a grande, con un peso promedio de 2.5 a 5.0 libras y un Brix de 11 a 12 por ciento. Las frutas son de excelente



Sana alimentación en el trabajo previene la obesidad

Por: Nancy Correa Matos, PhD, RD, LND
Catedrática Auxiliar y Especialista en Nutrición
Programa de Ciencias de la Familia y el Consumidor
Servicio de Extensión Agrícola

Uno de los mayores desafíos que se encuentran en los trabajos son el ausentismo, la fatiga y el desánimo entre los empleados. Con los avances tecnológicos, los empleados trabajan desde sus escritorios sentados por largos períodos de tiempo, ya que se pueden comunicar a otras oficinas por teléfono, correos electrónicos y cámaras. Los empleados prefieren comer mientras trabajan y caminan muy poco dentro de su jornada laboral.



En ocasiones, los empleados consumen alimentos de poca densidad nutricional y altos en calorías (alimentos “chatarra”) debido a varios factores:

- la falta de acceso a los alimentos saludables cerca de su área de trabajo,
- la falta de tiempo para salir a comer,
- el poco presupuesto para comer afuera,
- el fácil acceso a máquinas dispensadoras de golosinas y refrescos.

Sin embargo, en las empresas donde se provee un ambiente saludable, la productividad del empleado es alta y, por lo tanto, hay mayor éxito en el cumplimiento de las metas de la empresa. En aquellas empresas en donde se ofrecen alimentos saludables en la cafetería o en las máquinas dispensadoras de alimentos, complementado con un área para caminar o gimnasio, se observó una reducción en el ausentismo de los empleados y una mayor productividad en la empresa. Más aún, los empleados mostraban mayor capacidad de manejar el estrés y una actitud positiva hacia el trabajo.

Comportamientos alimentarios que reducen la productividad en el trabajo

1. Consumo excesivo de cafeína - Aunque las personas consumen cafeína para mantenerse despiertos, la realidad es que el consumo excesivo de la misma (4 tazas o más de café o más de 4 refrescos al día) ha demostrado que tiende a disminuir la productividad y aumentar la irritabilidad durante horas de trabajo. El consumo excesivo de cafeína aumenta el estrés, el cual a su vez, estimula la hormona cortisol, aumentando el apetito y haciéndonos ganar peso.
2. Omitir comidas - Cuando se omite el desayuno o el almuerzo, el empleado tiende a comer de más durante la cena y puede aumentar de peso. Además, se reduce la sensibilidad de insulina y los alimentos tienden a depositarse como grasa. La hormona grelina del estómago aumenta, causando aumento en el apetito.
3. No desayunar - El desayuno es una de las comidas que se omite con más frecuencia. Sin embargo, el desayuno es una de las comidas más importantes que se deben hacer, ya que ayuda a aumentar el metabolismo. En el caso de las personas que no desayunan, el metabolismo disminuye en la mañana, debido a que el cuerpo estuvo más de seis horas sin recibir energía de los alimentos. Una persona que no desayuna, comienza el

día con un metabolismo lento y con menos energía para llevar a cabo las actividades su jornada laboral.

4. Tomar poca agua - El agua es fundamental para que los alimentos que se consumen se conviertan en energía. La falta de agua produce debilidad, fatiga y aumento de peso. Una persona deshidratada no tiene energía suficiente para llevar a cabo sus actividades diarias. Se recomienda consumir más de 8 tazas al día.

5. Alto consumo de azúcares refinadas - El alto consumo de golosinas y refrescos puede causar una reducción en la sensibilidad de insulina, causando que llegue mucha glucosa al cerebro y provocar una reducción en la actividad cerebral, provocando sueño y fatiga. Además, el exceso de glucosa se acumula en las células de grasa llamadas adipocitos, causando obesidad.

6. Alto consumo de grasas - Los alimentos fritos, las carnes grasosas y las papitas de bolsa pueden causar problemas de piedras en la vesícula, colesterol elevado y problemas cardiovasculares. Los productos que contienen grasas saturadas o “grasas parcialmente hidrogenadas” contienen grasas trans que pueden afectar el corazón, causar diabetes y obesidad.

7. Alto consumo de sal - Los alimentos con alto contenido de sal tienden a subir la presión arterial, causar deshidratación, fatiga y calambres musculares.

8. Pobre consumo de vitaminas y minerales que proveen energía - Las comidas de conveniencia son altas en calorías y muy bajas en contenido nutricional. El consumo de frutas y hortalizas frescas, panes y cereales integrales, leche y sus productos, carnes y sustitutos y las almendras contienen las vitaminas y los minerales necesarios para producir energía y mantener la salud del empleado.

9. El sobrepeso y la obesidad - Las personas obesas tienden a tener un sistema inmune comprometido, siendo propensos a padecer alergias, asma, catarros y enfermedades causadas por bacterias. El sobrepeso puede afectar las articulaciones y causar dolor. Esto afecta la movilidad y hace que la persona sea más sedentaria, empeorando su condición de sobrepeso y obesidad.

10. Estrés y ansiedad - Una persona con estrés y ansiedad tiende a no respirar profundo. La respiración es necesaria para que el oxígeno convierta los alimentos en energía. De esta forma se pueden llevar a cabo las funciones diarias en el trabajo. Si los alimentos no se pueden convertir en energía debido a que no respiramos bien, entonces, se acumulan como grasa y se gana peso.

11. Poco presupuesto - Las personas con poco presupuesto para la compra de alimentos, tienden a comprar en las máquinas dispensadoras de golosinas y refrescos. Esto puede aumentar el peso.

Consecuencias de una alimentación inadecuada para el empleado

- Poca energía debido al consumo inadecuado de nutrientes,
- Fatiga y depresión debido a la falta de vitaminas, minerales y agua,
- Enfermedades crónicas que pueden causar ausentismo del trabajo,
- Pobre autoestima,
- Desgano y sueño,
- Dolor en las piernas y músculos, calambres
- Estreñimiento

Importancia de la sana alimentación para aumentar la productividad en el trabajo
La sana alimentación consiste en consumir porciones adecuadas de los grupos de alimentos recomendados (frutas y hortalizas frescas, carnes magras y sus productos, leche sin grasa y sus derivados, panes y cereales integrales y agua) y mantener actividad física diaria. Una alimentación adecuada juega un papel muy importante en la productividad de los empleados, ya que no sólo les ayuda a mantener un peso adecuado, sino también les provee los nutrimentos necesarios para trabajar con ánimo, energía, agudeza mental y visual. La tabla a continuación muestra la importancia de algunos nutrimentos claves para aumentar la productividad.

Nutrientos	Cómo ayuda a aumentar la productividad	Alimentos Recomendados
Vitamina B-6	Importante para el buen funcionamiento del sistema nervioso, mantiene un buen estado de ánimo	Frutas y hortalizas frescas
Tiamina, Niacina, Riboflavina, Ácido Pantoténico, Ácido fólico	Ayudan a producir energía para estar activo en el trabajo	Frutas, hortalizas verde intenso, leche y sus productos, cereales integrales, carnes magras
Vitamina C	Mejora el sistema inmune y protege de enfermedades virales	Frutas cítricas, hortalizas verdes
Vitamina B-12	Ayuda a mantener el sistema nervioso funcionando adecuadamente, previene fatigas musculares y depresión	Carnes magras, pollo, pescados, nueces y semillas
Calcio y Fósforo	Fortalece los huesos y músculos y previene calambres y espasmos	Leche y sus productos, brécol y hortalizas verde intenso
Magnesio	Relajante muscular	Nueces, almendras, maní y otras semillas
Hierro	Previene la fatiga por anemia	Carnes rojas, carne oscura del pollo, cereales fortificados
Vitamina A	Promueve la agudeza visual, previene de inflamación muscular	Hortalizas amarillo intenso (calabaza, mango, zanahoria) y rojo intenso (tomate, melón rojo)
Vitamina D	Fortalece los músculos y huesos, controla el apetito	Leche fortificada y sus productos
Ácidos grasos omega-3	Anti-inflamatorio, mejora el sistema inmune	Atún, linaza, aceite de oliva
Fibra dietaria	Controla el apetito, previene de estreñimiento	Frutas y hortalizas frescas con cáscara, cereales integrales
Agua	Promueve energía, controla el apetito, previene de estreñimiento	Agua, lechuga, melón de agua
Potasio	Ayuda a reducir la ansiedad y relaja los músculos	Frutas (guineo) y viandas (papa, yuca, plátano, yautía y otras)

Estrategias para mejorar la alimentación en el trabajo

Estrategias para el empleado:

- Llevar su propio almuerzo: de esta forma puede consumir alimentos saludables dentro de un presupuesto.
- Desayunar saludable diariamente (avena, huevos, emparedado de pan integral, entre otros)
- Preparar sus comidas en la casa.
- Conocer “Mi plato” (www.choosemyplate.gov)
- Leer la etiqueta nutricional y seleccionar los alimentos bajos en calorías y altos en nutrientes,
- Utilizar el internet y la redes sociales para buscar información acerca de recetas saludables, cómo hacer un presupuesto y los nutrimentos necesarios según la edad y actividad física: www.choosemyplate.gov (internet), “My fitness pal” (aplicación para el celular).

Estrategias para el patrono:

- Proveer un espacio sin estrés para almorzar.
- Crear áreas para caminar.
- Poner cartelones para estimular la sana alimentación.
- Servir alimentos sanos en las meriendas en las reuniones.
- Servir alimentos saludables en las máquinas y cafetería.
- Preparar un salón con máquinas caminadoras.
- Ofrecer un programa de bienestar físico individualizado dirigido por un nutricionista licenciado y un entrenador.
- Poner videos de “Zumba” durante la hora de almuerzo o después de la jornada laboral.
- Proveer podómetros a los empleados para que logren la meta de 10,000 pasos diarios durante las horas laborables,
- Ser ejemplo de sana alimentación y estilos de vida saludable.
- Reducir el consumo alcohol en actividades o reuniones.



Beneficios de la actividad física para el mantenimiento del peso adecuado:



1. Promover la pérdida de peso
 - a. Se pueden perder hasta 100 calorías diarias caminando con fuerza (“power walking”) por 20 minutos.
 - b. Realizar actividades de corta duración a mediana intensidad por 10 minutos hasta lograr 30 minutos diariamente, puede ayudar a bajar hasta 20 libras en 20 semanas si se combina con una alimentación adecuada.
2. Evitar que se pierda masa muscular mientras aumenta la capacidad de ejercitarse.
3. Promover la movilización de grasa de las áreas del abdomen, pecho, glúteos y muslos.
4. Usar la energía más eficientemente.
 - a. Se aumenta la producción de insulina
5. Al ejercitar los músculos, los cuales son metabólicamente más activos, se pierde peso más rápidamente que con alimentación sana solamente.
6. Aumentar el metabolismo y utilizar las calorías eficientemente para energía.
7. Reducir el porcentaje de grasa corporal en obesos y sobrepesos.
8. Disminuir los riesgos de enfermedades cardiovasculares: reduciendo el colesterol, los triglicéridos y la presión alta.
9. Aumentar el bienestar general.

Otros factores que ayudan a bajar de peso mientras se lleva un programa de actividad física:

- Desayunar diariamente, ya que aumenta el metabolismo.
- Realizar comidas balanceadas pequeñas y frecuentes que ayuden a aumentar el metabolismo y perder peso.
- Llevar un registro de lo que se come y de las actividades físicas que se realizan ayuda a bajar de peso.
- Reducir los factores que aumentan la adiposidad como el estrés, el alcohol, el cigarrillo y las dietas altas en calorías.
- Respirar adecuadamente ayuda a que el cuerpo use las calorías adecuadamente.
- Tomar 8-10 vasos de agua ayuda a usar las calorías adecuadamente.
- Motivar a que la alimentación y la actividad física sean parte de la vida diaria.



Recomendaciones para la actividad física diaria

Según el Colegio de Medicina Deportiva, se recomienda:

- Realizar un mínimo de 150 minutos/semana (30 minutos diarios o 50 minutos tres veces a la semana) de actividad física de intensidad moderada para mantener el peso, o realizar 75 minutos/semana de actividad física de alta intensidad.
- Para perder peso en personas con sobrepeso, se recomienda la actividad física de moderada intensidad de 200–300 minutos/semana para promover pérdida de peso a largo plazo (45 minutos diarios o una hora tres veces o semana).
- Para perder peso en personas con obesidad, se recomienda actividad física de moderada intensidad de 225-420 minutos /semana.
- Para prevenir ganancia del peso perdido, la actividad de debe ser más intensa y de por vida: se recomienda aumentar la intensidad y combinar actividad cardiovascular con resistencia. Se recomienda hacer de 150-250 minutos por semana (alrededor de 30 minutos diarios).
- Se debe complementar la actividad física moderada con ejercicios de resistencia por lo menos dos veces por semana.

¡Diez minutos de actividad física también cuentan!

Para realizar al menos 30 minutos de actividad física moderada, no es necesario realizar la actividad física por 30 minutos corridos. Se pueden obtener los mismos beneficios para la salud dividiendo las actividades en tres secciones de 10 minutos o dos secciones de 15 minutos durante el día. Al realizar 30 minutos de actividad física moderada, la mayoría de los días de la semana, se obtienen varios beneficios para la salud porque se reduce el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas.

Haga la actividad física parte de su vida diaria

- Combine su rutina de ejercicios con sus actividades diarias.
- Camine o corra bicicleta, si es posible, para llegar a su trabajo.
- Use las escaleras en lugar de elevadores.
- Estacione el auto lo más lejos posible de su destino y camine hasta su trabajo.
- Realice más tareas en el hogar (como limpiar y jardinería) en lugar de estar varias horas sentado(a) viendo televisión.

- Utilice parte del tiempo del almuerzo, camine fuera o dentro del edificio donde trabaja, así consumirá más energía y estará más relajado(a).
- Camine con sus hijos o mascotas.
- Evite comer compulsivamente por las noches, comer más despacio, evite dormir justo antes de comer, entre otras.
- Busque apoyo para hacer actividad física: un entrenador personal, caminar en grupos, anotarse en un gimnasio
- Trabaje en el jardín.
- Cree un huerto casero.
- Baile por lo menos una hora, sonría y sea feliz para que respire mejor y reduzca el estrés.

Referencias:

- Adlakha D, Hipp AJ, Marx C, Yang L, Tabak R, Dodson EA, Brownson RC. (2015) Home and workplace built environment supports for physical activity. *Am J Prev Med.* Jan;48(1):104-7. doi: 10.1016/j.amepre.2014.08.023. Epub 2014 Nov 6.
- Barrington WE, Beresford SA, Koepsell TD, Duncan GE, Moudon AV. (2015) Worksite neighborhood and obesogenic behaviors: findings among employees in the Promoting Activity and Changes in Eating (PACE) trial. *Am J Prev Med.* 2015 Jan; 48(1):31-41. doi: 10.1016/j.amepre.2014.08.025. Epub 2014 Nov 6.
- Blackford K, Jancey J, Howat P, Ledger M, Lee AH. (2013) Office-based physical activity and nutrition intervention: barriers, enablers, and preferred strategies for workplace obesity prevention. Perth, Western Australia, 2012. *Prev Chronic Dis.* 2013 Sep 12; 10:E154. doi: 10.5888/pcd10.130029.
- Boles M, Adams A, Gredler A, Manhas S. (2014) Ability of a mass media campaign to influence knowledge, attitudes, and behaviors about sugary drinks and obesity. *Prev Med.* Oct;67 Suppl 1:S40-5. doi: 10.1016/j.ypmed.2014.07.023. Epub 2014 Jul 24.
- Geaney F, Scotto Di Marrazzo J, Kelly C, Fitzgerald AP, Harrington JM, Kirby A, McKenzie K, Greiner B, Perry IJ. (2013) The food choice at work study: effectiveness of complex workplace dietary interventions on dietary behaviours and diet-related disease risk - study protocol for a clustered controlled trial. *Trials.* Nov 6; 14:370. doi: 10.1186/1745-6215-14-370.
- Hutchinson AD, Wilson C. (2012) Improving nutrition and physical activity in the workplace: a meta-analysis of intervention studies. *Health Promot Int.* Jun;27(2):238-49. doi: 10.1093/heapro/dar035. Epub 2011 Jul 6.
- Kushida O, Murayama N. (2014) Effects of environmental intervention in workplace cafeterias on vegetable consumption by male workers. *J Nutr Educ Behav.* Sep-Oct;46(5):350-8. doi: 10.1016/j.jneb.2014.05.001. Epub 2014 Jun 25.
- Mincher JL, Leson SM. (2014) Worksite wellness: an ideal career option for nutrition and dietetics practitioners. *J Acad Nutr Diet.* Dec;114(12):1895-901. doi: 10.1016/j.jand.2014.08.016. Epub 2014 Oct 14.
- Mizoue T, Kochi T, Akter S, Eguchi M, Kurotani K, Tsuruoka H, Kuwahara K, Ito R, Kabe I2, Nanri A. (2015) Low serum 25-hydroxyvitamin D concentrations are associated with increased likelihood of having depressive symptoms among Japanese workers. *J Nutr.* Mar; 145(3):541-6. doi: 10.3945/jn.114.204115. Epub 2014 Dec 31.
- Shrestha N, Ijaz S, Kukkonen-Harjula KT, Kumar S, Nwankwo CP. (2015) Workplace interventions for reducing sitting at work. *Cochrane Database Syst Rev.* Jan 26;1:CD010912. doi: 10.1002/14651858.CD010912.pub2.

Stough C, Simpson T, Lomas J, McPhee G, Billings C, Myers S, Oliver C, Downey LA. (2014) Reducing occupational stress with a B-vitamin focused intervention: a randomized clinical trial: study protocol. Nutr J. 2014 Dec 22; 13(1):122. doi: 10.1186/1475-2891-13-122.

Thorp AA, Kingwell BA, Owen N, Dunstan DW. (2014) Breaking up workplace sitting time with intermittent standing bouts improves fatigue and musculoskeletal discomfort in overweight/obese office workers. Occup Environ Med. Nov;71(11):765-71. doi: 10.1136/oemed-2014-102348. Epub 2014 Aug 28.

Volpe R, Stefano P, Massimiliano M, Francesca M, Gianluca S, Federica R. (2015) Healthy fats for healthy nutrition. An educational approach in the workplace to regulate food choices and improve prevention of non-communicable diseases. High Blood Press Cardiovasc Prev. 2015 May 14. [Epub ahead of print].

Wardle J, Chida Y, Gibson EL, Whitaker KL, Steptoe A. (2011) Stress and adiposity: a meta-analysis of longitudinal studies. Obesity (Silver Spring). Apr;19(4):771-8. doi: 10.1038/oby.2010.241. Epub 2010 Oct 14.

World Health Organization. (2014) Recommended levels of physical activity for adults aged 18 - 64 years. In: http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_adults/en/index.html. Accesado el 29 de septiembre de 2015.

Enlaces de interés:

Guía Alimentaria para Puerto Rico: <http://www.salud.gov.pr/Programas/canpr/Pages/guiaalimentariaparapr.asp>

Mi Plato: <http://www.choosemyplate.gov/>

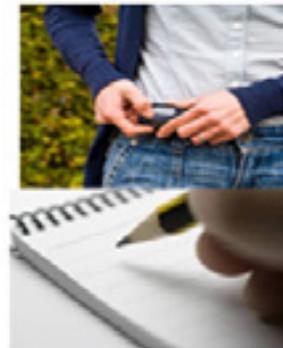
Guía de Actividad Física: www.health.gov/PAGuidelines/pdf/paguide.pdf

Obesidad: <http://www.cdc.gov/genomics/spanish/file/print/obeseknowsp.pdf>

Cálculos de calorías: <http://fnic.nal.usda.gov/fnic/interactiveDRI/>

Actividad para los empleados: **¿Quién camina más?**

- El patrono proveerá un pedómetro a cada empleado y una hoja de progreso para anotar el número de pasos realizados por día.
- Cada mañana, el empleado colocará el pedómetro en su cintura, comenzando en cero.
- Al final de la jornada laboral, el empleado anotará el número de pasos logrados por día. La meta son 10,000 pasos por día.
- Al final de la semana, se anunciará el nombre de los empleados que lograron la meta, y se motivará a los demás empleados a que logren sus metas.



MEMORIAS SIMPOSIO
ROL DE LOS PRODUCTOS DERIVADOS DE ANIMALES EN LA SALUD Y EL
BIENESTAR HUMANO



Puerto Rico



¿Tienen un rol los alimentos derivados de animales en la salud y el bienestar humano?

Por: Guillermo Ortiz-Colón, PhD; PAS;PDCN
Catedrático Asociado
a/c Nutrición de Ganado Lechero

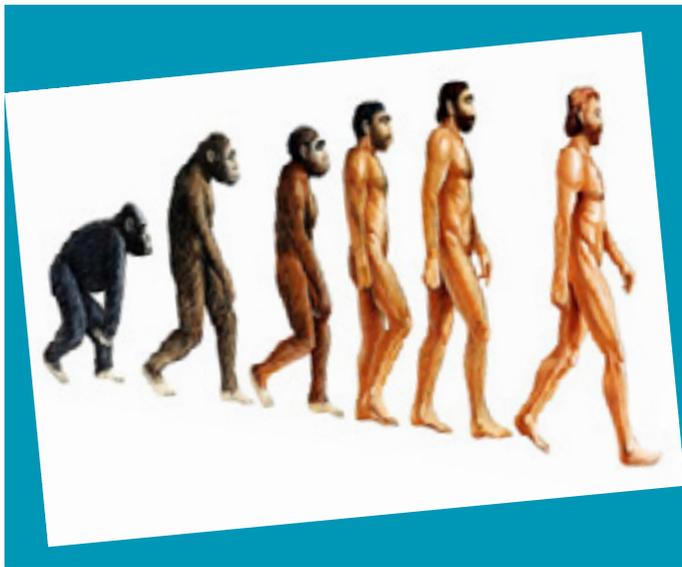
Departamento de Ciencia Animal
Servicio de Extensión Agrícola
Colegio de Ciencias Agrícolas
Universidad de Puerto Rico,
Recinto de Mayagüez



Si el ser humano debe o no consumir productos derivados de animales, es una pregunta que hoy día surge a menudo. En la inmensa mayoría de los casos, quienes cuestionan si el ser humano debe consumir carne o no son personas privilegiadas económicamente, que pueden pagar los costosos suplementos de nutrientes que en la naturaleza solo están disponibles en alimentos derivados de animales (vitamina B12). De hecho, hace 10,000 años atrás la pregunta no era si el ser humano debía comer carne o no, la pregunta era si el humano podía cazarla en la cantidad apropiada para sobrevivir. Quienes promueven una dieta vegana demuestran una marcada enajenación de la historia evolutiva del Homo sapiens, su identidad biológica y de las necesidades nutricionales de nuestra especie. En este escrito discutiremos brevemente la historia evolutiva del ser humano haciendo énfasis en el rol de los productos animales en el desarrollo del Homo sapiens. La historia de nuestros ancestros biológicos se remonta a más de 65 millones de años atrás (MAA) cuando aparecen los primeros primates. Interesantemente, esta época coincide con la extinción masiva de los dinosaurios. Los primates entonces proliferaron sin muchos cambios hasta 7 a 6 MAA cuando un cambio climático resultó en la disminución dramática de la disponibilidad de alimentos de calidad provenientes de plantas. A consecuencia, la superfamilia Hominoidea se diferencia de sus ancestros que dependían primordialmente de plantas. Dentro de la superfamilia Hominoidea, el miembro de la familia Hominidae más famosa probablemente lo es Lucy, un ejemplar de la especie Australopithecus afarensis. Esta especie, que se considera el homínido más antiguo conocido, evolucionó en la sabana africana donde la

disponibilidad de frutas y otros alimentos vegetales de alta calidad varía grandemente a través del año. El A. afarensis quien moró en el Planeta Tierra hasta hace 3.9-3.0 MAA, ya era bípedo y tenía dientes semejantes al del humano moderno. El A. afarensis era más pequeño que el humano moderno (107-152 cm [3'6"-5'0"]) y el tamaño de su cerebro era solamente el 35% del humano moderno (375-550 cc). La evidencia científica indica que la dieta del A. afarensis consistía primordialmente de frutas, nueces, semillas, tubérculos, termitas y huevos de pájaros. Hace 3 MAA el eje del Planeta Tierra cambió causando que el planeta apuntara lejos del sol por periodos de tiempo más largos. Esto resultó en un cambio climático donde se acervaron las estaciones y la humedad fue atrapada como hielo en los polos. Además, la India choca con Asia formando los Himalayas. El resultado fue la disminución de la humedad en África lo que resultó en que los bosques africanos y sus alimentos fueran desapareciendo con el tiempo. Estos cambios ambientales pusieron una gran presión de selección genética en el Australopithecus, resultando en dos especies evolutivas bien disímiles: Parantropus boisei y Homo habilis. El P. boisei (~2.1-1.1 MAA) desarrolló quijadas enormes con músculos masivos y muelas enormes a consecuencia de su dieta de rizomas de papiro. Este homínido vegetariano se extinguió hace 1 millón de años. El H. habilis siguió una ruta evolucionaria completamente diferente; esta especie de homínido aumentó dramáticamente su dependencia de productos animales. Restos fósiles de 2 MAA presentan evidencia que el H. habilis practicaba la extracción de médula ósea con herramientas de piedra. La habilidad de extraer la médula ósea

le brindaba a este homínido acceso a un alimento extremadamente rico en nutrientes y al que otros depredadores no tenían acceso. A consecuencia de esto, el *H. habilis* comiendo menos, obtenía cantidades adecuadas de calorías, amino ácidos, minerales, vitaminas y ácidos grasos esenciales. Subsecuentemente perdió la necesidad de un tracto gastrointestinal grande disminuyendo la energía de mantenimiento (ENm) y liberando la energía de los alimentos para el desarrollo del cerebro. También, la médula ósea es rica en ácidos grasos de cadena larga (LCFA) que son esenciales para el desarrollo del cerebro. De hecho, el cerebro del *H. habilis* llegó a 500-800 cc; equivalente al 47% del cerebro moderno. La dieta del *H. habilis* rica en productos animales también resultó en una reducción en el tamaño



de los dientes, la quijada y los músculos bucales. Eventualmente, 1.8 MAA aparece el *Homo ergaster*, indiscutiblemente un omnívoro, pero dependiente del consumo de carne en grandes cantidades. El *H. ergaster* estaba adaptado a una vida activa bajo el sol con poco pelo corporal y sudor. Hay evidencia que demuestra que utilizaban fuego y herramientas de piedra sofisticadas y que eran cazadores primitivos. El cerebro era de 750-1225 cc (74% del cerebro moderno). Con el tiempo, el *H. ergaster* evoluciona en el *Homo heidelbergensis* 500,000 años atrás. Los *H. heidelbergensis* fueron cazadores expertos de caballos, hipopótamos y rinocerontes. Tenían muchas herramientas para procesar la carne y

procesaban las carcasas con calma. En fin, su vida giraba en torno a la caza y consumo de carne. El cerebro era de 1,200 cc (88.8% cerebro humano). El *H. heidelbergensis* eventualmente evoluciona en el *Homo neanderthalensis* y en nuestra especie: *Homo sapiens*. El *H. neanderthalensis* se extingue 30,000 años atrás, pero antes de la extinción hay evidencia de que logró cruzarse de manera limitada con el *H. sapiens*. El *H. sapiens* entonces es el único homínido que sobrevive en la actualidad y la evidencia es extensa que el desarrollo de nuestra especie fue a consecuencia de un alto consumo de carne. Sin embargo, el *H. sapiens* casi se une a la lista de homínidos extinguidos aproximadamente 100,000 años atrás cuando erupciones volcánicas provocaron una sequía que duró 1,400 años y convirtió a África en un desierto. En un momento dado se estima que solo quedaban 10,000 *H. sapiens*. Esta fuerte presión de selección favoreció aquellos individuos con la capacidad intelectual para predecir el futuro y modificar el ambiente y la cooperación entre individuos. De hecho, el cerebro del humano moderno tiene un volumen de 1,350 cc y representa un 17% del peso del neonato y un 87% el requisito de energía. Hasta los 5 años de edad, el cerebro consume el 44% de la energía basal por lo que limitaciones en el tamaño del tracto gastrointestinal hacen el consumo de alimentos derivados de animales esenciales para el desarrollo del cerebro humano. Tan es así que la domesticación de las plantas y su uso más eficiente (agricultura) solo ocurrió 110,000 años después del surgimiento del *H. sapiens* como especie a consecuencia del desarrollo del cerebro permitido por el consumo de carne y huevos. La evidencia científica que indica que el consumo de carne fue obligatorio para el desarrollo del cerebro humano y su eventual supervivencia es contundente. La evidencia científica resumida arriba es sólida, pero algunos dirán que se trata del pasado y que hoy día el ser humano evolucionado puede sobrevivir sin consumir productos derivados de animales. Sin embargo, la evidencia científica demuestra que la idea que el veganismo es una opción natural para el ser humano es errónea. En las naciones en desarrollo muchos individuos son veganos/vegetarianos a consecuencia de la pobreza y no por elección. En estos individuos, un acceso

limitado a alimentos derivados de animales resulta en anemia, fatiga, ceguera nocturna y un pobre crecimiento. Si no hay acceso a los alimentos derivados de animales la consecuencia es raquitismo, problemas cognitivos, ceguera, problemas neuromusculares, problemas psiquiátricos y hasta la muerte. En estos países, los pobres no pueden simplemente pasar por un “GNC” y comprar un pote de vitamina B12 y resolver sus problemas y sufren las consecuencias de no tener acceso a carne, leche y huevos. Sin embargo, se ha demostrado que proveerles a estos individuos 100 g/día de carne de res cocida corrige todos estos problemas. Estos ya que la carne es una fuente bien alta de: Vitamina B12, Zinc, Hierro, Riboflavina, Calcio y Vitamina A. La guía nutricional “My Plate” recomienda de 142 a 216 g de carne magra (4.97-7.56 oz) por día y 480 a 720 mL leche (2-3 tazas) para cubrir las necesidades de estos nutrientes. De hecho, sin intervención humana, en la naturaleza la única fuente de vitamina B12 son los alimentos derivados de animales. Promover o recomendar una dieta que no es factible bajo condiciones naturales nos parece insensato. El poder sobrevivir en una dieta solo a base de vegetales y frutas es un privilegio que solo pueden darse aquellos que tienen acceso a comprar suplementos de nutrientes sintetizados por el ser humano y no disponibles naturalmente en los vegetales y frutas.

Nuestras decisiones alimentarias son muy personales, pero tenemos que reconocer que los alimentos derivados de los animales han sido esenciales en el proceso evolutivo del ser humano. Comer carne es parte de nuestra naturaleza.

Referencias:

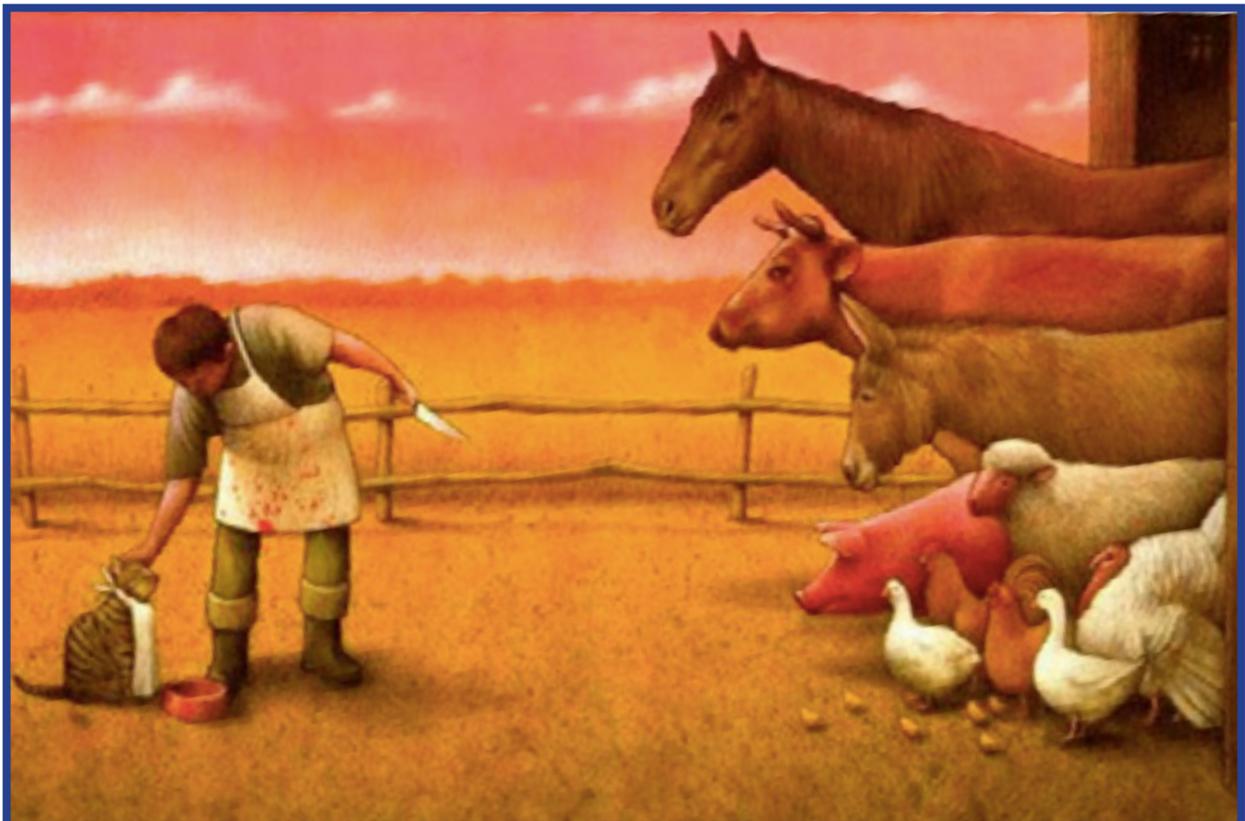
Curry, Andrew. 2013. The milk revolution. *Nature*. 500:20-22.

Groff, J. L., and S. S. Gropper. 1999. *Advanced nutrition and human metabolism*. Third ed. Wadsworth Thomsom Learning, Stamford.

Larsen, C. S. 2003. Animal source foods and human health during evolution. *J. Nutr.* 133: 3893S-3897S.

Milton, K. 2003. The critical role played by animal source foods in Human (*Homo*) evolution. *J.Nutr.* 133: 3886S-3892S.

Murphy, S. P., and L. H. Allen. 2003. Nutritional importance of animal source foods. *J. Nutr.* 133: 3932S-3935S.



Densidad nutricional de los alimentos derivados de productos animales

Po: Yomar R. Vélez Robles, P.A.S.



El ser humano necesita de ciertos componentes para llevar a cabo todos los procesos metabólicos que el cuerpo necesita. Estos componentes son denominados nutrientes. Estos se dividen en: energía, proteína, grasa, vitaminas y minerales. Estos nutrientes los obtenemos de los alimentos que ingerimos. La densidad nutricional de un alimento se define

También, los alimentos derivados de producto animal contienen una concentración elevada de vitaminas que no se produce en gran escala por los productos vegetales. Una de estas vitaminas es la B12, importante en el metabolismo del cuerpo y en el buen funcionamiento del cerebro. En conclusión, la ingesta de alimentos derivados de animales resulta beneficioso y nutritivo para el ser humano. Solo se debe evitar el consumo desmedido de estos alimentos y el poco ejercicio, ya que se puede sobrecargar el organismo de nutrientes y afectar el cuerpo. Solo así se logrará tener una vida larga y saludable.



como “la concentración de nutrientes que tiene dicho alimento en una porción dada” (FAO.org). Los productos derivados de animales son considerados alimentos densamente nutricionales, ya que contienen una concentración alta de nutrientes en una pequeña porción (Manual Práctico de Nutrición y Salud. Exlibris Ed., 2012.). Cabe señalar que algunos productos vegetales también son considerados densamente nutricionales, pero contienen deficiencias en un nutriente, ya sea en vitaminas, minerales o proteínas. Es por esto que el consumo de alimentos de origen animal es importante, ya que con ellos se suplen todas las necesidades fisiológicas. Si comparamos la proteína de origen vegetal con la de origen animal, vemos que la de origen animal es superior en cuanto al contenido de amino ácidos esenciales y su disponibilidad para ser utilizado por el cuerpo (M. M. Suárez López, et al., 2006, Nuti. Hosp.). Además, los alimentos de origen animal contienen menos calorías que las de origen vegetal y mejor biodisponibilidad del hierro (FAO.org).

Referencias

1. Ángeles Carbajal Azcona; Manual de Nutrición y Dietética; Departamento de Nutrición, Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid.
2. Diego Gaitán C., Manuel Olivares G., Miguel Arredondo O., F Pizarro A. 2006. Biodisponibilidad de hierro en humanos, Laboratorio de Micronutrientes Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA), Universidad de Chile.
3. FAO. 2004. Guía de Nutrición de la Familia

A Meat Lover's Guide to Nutritional Facts

	Fat	Sat Fat	Calories /kcal	Sodium	Iron	Protein	USDA %DV*
The Buffalo Guys® Bison Ribeye	2.40g	0.90g	116	48mg	2.80mg	22.10g	1726%
Good Land® Grass Fed Beef® Strip Steak	2.69g	1.03g	117	55mg	1.85mg	23.07g	1830%
Grain Fed Beef Strip Steak – Choice	15.49g	6.25g	228	52mg	1.47mg	20.61g	1650%
Salmon – Atlantic, Farmed	13.42g	3.06g	208	59mg	0.34mg	20.42g	1628%
Chicken – Whole Roaster	15.46g	4.41g	213	69mg	1.37mg	17.09g	1369%
Chicken – Skinless Breast	2.62g	0.56g	120	45mg	0.37mg	22.50g	1800%
Pork Loin Chop	9.03g	2.99g	170	55mg	0.63mg	20.71g	1656%

*All values are per 100 grams raw meat per USDA facts. | www.thebuffaloguys.com | www.goodlandmeats.com

Mascotas Veganas



Por: Prof. Angélica M. Alvarado Narvaez¹ y la Dra. Suzika Pagán Riestra²

¹Universidad de Puerto Rico, Recinto de Mayagüez, Servicio de Extensión Agrícola en San Sebastián

²Universidad de Puerto Rico, Recinto de Mayagüez, Servicio de Extensión Agrícola en Camuy

El veganismo es un estilo de vida que han adoptado ciertas personas a través del tiempo, ya sea por razones de ética, salud o conveniencia. Con este cambio de estilo de alimentación ha surgido una nueva tendencia de cambiar también la dieta de sus mascotas. Sin embargo, hay que tener en consideración ciertos aspectos evolutivos, anatómicos y fisiológicos de los animales para asegurar el bienestar de estos, brindándoles una dieta que cumpla con sus requerimientos nutricionales. Los gatos domésticos, por ejemplo, son una de las principales mascotas en el mundo, existen alrededor de 500 millones y todos comparten un ancestro en común, el *Felis silvestris lybica* o “african wild cat”, lo que lo clasifica como un carnívoro. Cuando tomamos en consideración las adaptaciones de los felinos, encontramos que estos poseen 30 dientes afilados que les permiten cortar y desgarrar sus presas, al igual que las garras que les permiten además asegurar su presa al momento de la caza. Estos, además, tienen la capacidad de retraerlas para disminuir el sonido al momento del asecho. La lengua, por su parte, tiene papilas cónicas que le permiten a los felinos mantener a su presa inmóvil. Los gatos, además, poseen una visión nocturna más aguda, lo que les permite cazar a los pequeños roedores nocturnos (ej. ratones) que son sus principales presas. Entre otras adaptaciones, los gatos también poseen 20 músculos asociados para una audición desarrollada que les permite localizar los sonidos producidos por sus posibles presas.

Teniendo en consideración el estatus carnívoro de estos animales, es importante reconocer que a medida que eliminamos el tejido animal de la dieta de estos, aumentamos potencialmente las deficiencias nutricionales.

Hoy día existen dietas veganas comercialmente disponibles para los gatos que aseguran cumplir con los perfiles de nutrición para felinos domésticos establecidos por la AAFCO (Association of American Feed Control Officials). En un estudio (Gary et al., 2004) los autores buscaban analizar dos dietas veganas formuladas para gatos y encontraron que ambas dietas fueron deficientes en metionina, taurina y ácido araquidónico, una de las dos dietas fue deficiente además en niacina, vitamina A y proteína bruta. Dietas deficientes o que no cumplan con los requerimientos nutricionales de los gatos pueden traer consecuencias negativas que podrían llevar el animal a un desarrollo pobre, problemas reproductivos, cardíacos, de



visión y en el peor de los casos hasta la muerte.

En el caso del perro, este es descendiente del lobo (*Canis lupus*), un carnívoro. La domesticación fue el evento clave para lo que conocemos hoy en día como perro. Se cree que el lobo comenzó a alimentarse de los residuos de cacería de los humanos, comenzando

así la selección de animales y la domesticación. Para aclarar cuál es la dieta esperada de un carnívoro, Van Valkenburg (2007) divide a los carnívoros dependiendo de la cantidad de carne que consumen. El perro y el gato son considerados hipercarnívoros, los cuales consumen al menos 70% de tejido animal. Así que, la dieta de los perros puede incluir vegetales, pero no sería el componente principal de

en vitamina D y no contienen vitamina B-12. Por otra parte, los perros pueden desarrollar alergias o intolerancias al maíz, soya o trigo, que suelen ser los ingredientes principales en dietas veganas. También hay que considerar que algunos componentes vegetales resultan tóxicos para los perros (ej. cebolla, ajo, uvas). Por lo tanto, es nuestra responsabilidad reconocer que la carne es parte esencial y parte

Table 1—Nutrient analysis of 2 commercial vegan diets formulated for cats and the Association of American Feed Control Officials (AAFCO) Cat Food Nutrient Profiles for adult maintenance.*

Nutrient	Diet A	Diet B	AAFCO	
			Minimum	Maximum
Crude protein(g)	78	62	65	NA
Amino acids				
Arginine (g)	2.52	3.64	2.60	NA
Cystine (g)	1.47	0.62	NA	NA
Histidine (g)	1.30	1.15	0.78	NA
Isoleucine (g)	2.74	2.22	1.30	NA
Leucine (g)	4.78	3.73	3.10	NA
Lysine (g)	1.88	2.93	2.08	NA
Methionine (g)	1.24	0.80	1.55	3.75
Methionine plus cystine (g)	2.71	1.42	2.75	NA
Phenylalanine (g)	3.54	2.66	1.05	NA
Phenylalanine plus tyrosine (g)	5.64	4.35	2.20	NA
Taurine (g)	0.06	< 0.09*	0.25 and 0.50†	NA
Threonine (g)	2.41	2.04	1.83	NA
Tryptophan (g)	0.94	0.71	0.40	NA
Tyrosine (g)	2.1	1.69	NA	NA
Valine (g)	3.10	2.49	1.55	NA
Crude fat (g)	24.4	37.5	22.5	NA
Linoleic acid (g)	4.12	9.10	1.25	NA
Arachidonic acid (g)	< 0.02*	< 0.04*	0.05	NA
Minerals				
Calcium (g)	2.1	0.1	1.5	NA
Phosphorus (g)	1.44	0.69	1.25	NA
Selenium (mg)	1.86	0.12	0.03	NA
Vitamin A (U)	164,553	< 391*	1,250	187,500
Niacin (mg)	20	10	15	NA
Pyridoxine (mg)	0.9	0.7	1.0	NA
Vitamin B ₁₂ (mg)	0.083	0.004	0.005	NA

Values reported are per 1,000 kcal.
 *When the commercial laboratory reported a value of less than the value indicated, the value indicated was used in nutrient calculations. Although the actual value could not be reported for these nutrients, it was not greater than the value indicated. †The AAFCO minimum is 0.25 g/1,000 kcal for extruded foods formulated for cats and 0.50 g/1,000 kcal for canned foods formulated for cats.
 NA = Not applicable because a minimum or maximum value has not been established for these nutrients.

la dieta. El perro, además, tiene unas adaptaciones características de los carnívoros como los dientes que permiten desgarrar y un comportamiento de escavar y esconder huesos para luego utilizarlos. Además, tiene un sistema digestivo más corto comparado con el de los herbívoros, asociado con el consumo de carne y su metabolismo es flexible, lo que le permite tolerar periodos sin alimentación (como ocurre en los carnívoros salvajes, cuando no encuentran presas por periodos largos de tiempo). Las dietas veganas para los perros van a tener limitaciones, no van a proveer todos los aminoácidos o las cantidades necesarias, suelen ser deficientes

de la naturaleza de nuestros gatos y perros.

Referencias

Gray C.M., Sellon R.K., Freeman L.M. Nutritional adequacy of two vegan diets for cats. JAVMA. 2004. 225:1670-1675.
 Van Valkenburgh, B. Déjà vu: the evolution of feeding morphologies in the Carnivora. Integrative and Comparative Biology. 2007; 47(1):147-163.

El veganismo y la salud humana

Por: Jaime E. Curbelo Rodríguez; PhD; PAS

Catedrático Asociado

Departamento de Ciencia Animal

Extension Dairyman

Servicio de Extensión Agrícola

El veganismo es una modalidad alimentaria la cual está recientemente está siendo adoptada por ciertas poblaciones En países desarrollados. En los Estados Unidos el 1.5% de la población es vegana (Stahler, 2006) mientras que en Australia es de 1.5-3.0% (Davis and Melina, 2000). El vegetarianismo incluye variaciones en patrones alimentarios que van desde el consumo de carne fortuitamente hasta su exclusión completa (Semi-vegetarianos; Figura 1). Los vegetarianos estrictos excluyen el consumo de cualquier tipo de carne de sus dietas (Vegetarianos; Figura 1). Sin embargo, los veganos no consumen ningún tipo de derivado animal, incluyendo carne, huevos o leche. Por ende, mientras más restrictiva es la dieta, mayor será la incidencia de deficiencias nutricionales.

El excluir alimentos de origen animal trae como consecuencia deficiencias en algunos nutrientes importantes para nuestra salud. Sobiecki et al., (2016) en un estudio donde incluyeron 3,798 no vegetarianos y 269 veganos reportaron mayores concentraciones de retinol (788 ± 578 vs $165 \pm 111 \mu\text{g}$), vitamina B12 (8.24 ± 3.10 vs $0.75 \pm 0.71 \mu\text{g}$), yodo (214 ± 85 vs $55 \pm 40 \mu\text{g}$) y vitamina D (4.07 ± 1.78 vs $1.96 \pm 1.54 \mu\text{g}$) en no vegetarianos vs veganos, respectivamente. Sin embargo, vale recalcar que el colesterol fue más bajo (38 ± 30 vs 273 ± 95) y la fibra más alta

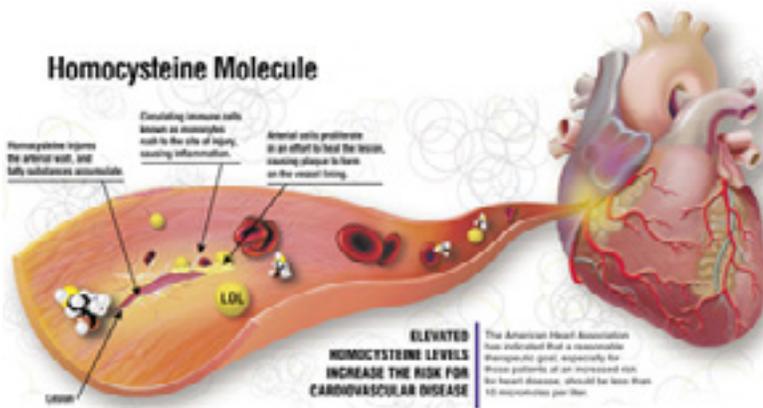
Patrón Dietario	Definición	Carne	Pescado/Ave	Leche/Huevo
No-vegetariano	Consumo de carne roja, ave, pescado, y huevos más de una vez por semana			
Semi-vegetarianos	Consumo de carne roja, ave, pescado, y huevos menos de una vez a la semana pero más de una vez al mes			
Vegetarianos				
Pesco-Vegetarianos	Consumen pescado, leche, o huevos más de una vez por semana			
Lacto-ovo-vegetarianos	Consumen huevos, leche o ambos pero no carne roja, pescado o aves.			
Veganos	No comen carne roja, aves, pescado, huevos o leche.			

Figura 1. Patrones dietarios. Adaptado de [Tonstad et al. 2009](#).

(30 ± 9.5 vs 22 ± 8.0) en veganos relativo a no-vegetarianos. Deficiencias en vitamina D y B12 tienen efectos negativos sobre la densidad ósea. Wilson y Ball, (1999) reportaron que la densidad mineral ósea de la región lumbar fue 12% menor en veganos vs omnívoros. Esto debido a que las concentración de vitamina-D fue menor y la concentración de la hormona paratiroidea mayor en veganos. Esto interfiere con el depósito de Calcio en los huesos. Otro aspecto importante es que la bio-compatibilidad (capacidad de una molécula en ser asimilado en nuestros tejidos) de la vitamina-D de origen vegetal (D2) es sustancialmente menor que la vitamina-D de origen animal (D3; Wilson y

Ball, 1999), lo que está asociado con deficiencias en vitamina D en veganos. Otros estudios han reportado que la densidad ósea del cuello del fémur y columna vertebral lumbar fue 4% menor en vegetarianos y 6% menor en veganos cuando se comparó con no-vegetarianos (Ho-Pham et al., 2009). Se Cuando el efecto de dietas veganas fue considerado a largo plazo (monjas budistas del sur de Taiwan) se observó que el riesgo de osteopenia (desgaste óseo) en el cuello femoral fue 4 veces mayor en veganas vs lactoo-vegetarianas (vegetarianos que si consumen lácteos) y no-vegetarianos (Chiu et al. 1997). Esto recalca la importancia del consumo de lácteos para mantener la salud ósea.

Es común encontrar en medios de comunicación masivos que dietas veganas reducen la incidencia de cáncer en humanos. Sin embargo, estudios poblacionales demuestran resultados variables sobre la incidencia de cáncer entre veganos y no-veganos. Por ejemplo, Penniecook-Sawyers et al. (2016) reportaron que la incidencia de cáncer de seno no difirió entre vegetarianos y no-vegetarianos; sin embargo, los veganos tuvieron ventaja leve, pero no significativa. Es importante considerar que el estilo de vida de los vegetarianos incluye velar intensivamente por lo que comen e incorporan elementos como ejercicios para mejorar la salud, lo cual podría estar asociado a las diferencias en incidencia de enfermedades que a menudo reportan pero que no se consideran en estudios descriptivos. Craig (2009), indica que estudios epidemiológicos no han provisto evidencia convincente de que dietas veganas per se provean protección significativa contra el cáncer.



La vitamina-B12 es necesaria para la adecuada formación de glóbulos rojos, función neurológica, síntesis de ADN y cofactor para síntesis de metionina (sustrato importante para la síntesis de ADN, ARN, hormonas, proteínas y lípidos) y L- metil-malonil-CoA mutasa (asociado con reacciones bioquímicas esenciales en el metabolismo de grasas y proteínas; Institute of Medicine, 1998). Según el Majchrzak et al. (2006), las deficiencias de vitamin-B12 son mayores en veganos vs

omnívoros y lacto-ovo-vegetarianos. Deficiencias en vitamin-B12 conducen a deficiencias de la hormona que cataliza la conversión de homosisteína en metionina. Acumulación de homosisteína en la sangre está asociado a daños en el revestimiento arterial, coagulación de la sangre, enfermedades cardiovasculares y hasta trombosis.

Para mejorar la salud es importante incorporar dietas balanceadas que provean los nutrientes necesarios y hacer ejercicios, especialmente aquellos que desarrollen el sistema cardiovascular. Los patrones alimentarios veganos, vegetarianos o no-vegetarianos no garantizan una dieta saludable. Por ejemplo, la percepción de los veganos sobre la dieta de no-vegetarianos es que estos consumen exceso de proteína, grasas saturadas y derivados lácteos. Un ejemplo de esto sería comerse una cena la cual incluya un steak grasoso de 16onz cocido en mantequilla, 3 huevos fritos, queso y de postre mantecado. Por otro lado, una dieta vegana inapropiada sería comerse una bolsa de papitas fritas con dip de salsa de tomate, con par de chocolates, y 32onz de refresco (todo de origen vegetal). En adición, en Estados Unidos al igual que en Puerto Rico comúnmente se le atribuye la causa del sobrepeso e incidencia de enfermedades al consumo de derivados animal. Sin embargo, según el USDA/Economic Research Service, desde el 1970 al 2008 la aportación calórica diaria de harina y cereales aumentó aproximadamente 200 calorías/ persona mientras que la aportación calórica diaria de carne, huevos y nueces aumentó aproximadamente 19 calorías/persona. Esto indica que el aumento en consumo de carbohidratos es la principal causa de sobre peso en los Estados Unidos.

Debemos incluir en la dieta porciones estratégicas de productos animales y plantas. Un ejemplo de alimentos que podemos consumir que provean nutrientes esenciales sin obtener exceso de calorías es consumiendo leche. Como se puede ver en la figura 2, 8onz. de leche con chocolate proveen el 17% de la proteína (gama amplia de amino ácidos) y una gran variedad de vitaminas (Figura 3). Si consumimos 24onz. (recomendado), satisficéramos casi el 100%

del calcio. Otro ejemplo es la carne. Un steak de 3 onz. provee menos del 10% de las calorías requeridas diariamente y más del 10% del valor diario de nutrientes esenciales (<http://nutritiondata.self.com/facts/beef-products/7493/2>)

Referencias

1. Chiu JF, Lan SJ, Yang CY, Wang PW, Yao WJ, Su LH, Hsieh CC. 1997. Long-term vegetarian diet and bone mineral density in postmenopausal Taiwanese women. *Calcif Tissue Int.*: 60(3):245-9.
2. Craig, WJ. 2009. Health effects of vegan diets. *Am J Clin Nutr* 2009 89: 5 1627S-1633S.
3. Davis, B., & Melina, V. (2000). *Becoming vegan: The complete guide to adopting a healthy plant-based diet.* Summertown, Tennessee: Book Publishing Company.
4. Food and Nutrition Board, Institute of Medicine. 1998. *Vitamin B12: Dietary Reference Intakes for thiamin, riboflavin, niacin, vitamin B6, folate, vitamin B12, pantothenic acid.* Washington, DC: Biotin, and Choline. National Academy Press; 306–56.
5. Ho-Pham, L.T., P.L.T. Nguyen, T.T.T. Le, T.A.T. Doan, N.T. Tran, T.A. Le, and T. V Nguyen. 2009. Veganism, bone mineral density, and body composition: a study in Buddhist nuns. *Osteoporos. Int.* 20:2087–2093.
6. Institute of Medicine. Food and Nutrition Board. *Dietary Reference Intakes: Thiamin, Riboflavin,*

Protein & Amino Acids		
Amounts Per Selected Serving		%DV
Protein	8.6 g	17%
Tryptophan	192 mg	
Threonine	372 mg	
Isoleucine	426 mg	
Leucine	684 mg	
Lysine	372 mg	
Methionine	189 mg	
Cystine	47.9 mg	
Phenylalanine	388 mg	
Tyrosine	394 mg	
Valine	505 mg	
Arginine	218 mg	
Histidine	194 mg	
Alanine	279 mg	
Aspartic acid	641 mg	
Glutamic acid	1670 mg	
Glycine	210 mg	
Proline	657 mg	
Serine	285 mg	
Hydroxyproline	~	

Figura 2. Contenido proteico de 8onz de leche con chocolate (leche entera).

<http://nutritiondata.self.com/facts/beverages/3883/2>

Niacin, Vitamin B6, Folate, Vitamin B12, Pantothenic Acid, Biotin, and Choline. Washington, DC: National Academy Press, 1998.

7. Majchrzak D, Singer I, Manner M, et al. B-vitamin status and concentrations of homocysteine in Austrian omnivores, vegetarians and vegans. *Ann Nutr Metab* 2006;50:485–91

Pennicook-Sawyers JA, Jaceldo-Siegl K, Fan J, Beeson L, Knutsen S, Herring P, Fraser GE. 2016. Vegetarian dietary patterns and the risk of breast cancer in a low-risk population. *Br J Nutr.* May;115(10):1790-7.

Vitamins		
Amounts Per Selected Serving		%DV
Vitamin A	250 IU	5%
Vitamin C	0.3 mg	0%
Vitamin D	~	~
Vitamin E (Alpha Tocopherol)	0.2 mg	1%
Vitamin K	0.8 mcg	1%
Thiamin	0.1 mg	8%
Riboflavin	0.5 mg	28%
Niacin	0.4 mg	2%
Vitamin B6	0.1 mg	5%
Folate	13.3 mcg	3%
Vitamin B12	1.1 mcg	18%
Pantothenic Acid	0.9 mg	9%
Choline	~	
Betaine	~	

Figura 3. Vitaminas en 8onz de leche con chocolate (leche entera).

<http://nutritiondata.self.com/facts/beverages/3883/2>

Consumo de agua en la producción animal: una visión holística

Por: Prof. Aníbal II ruiz Lugo - MS, PAS
Agente Agrícola de Lajas



En los comienzos de la civilización el ser humano vivía en armonía con su entorno. Cazaba, observaba continuamente y utilizaba los recursos disponibles sin causar daños mayores a la naturaleza. Sin embargo, hace unos 10,000 años el hombre neolítico sintió la necesidad de dominar su hábitat en lugar de convivir armoniosamente con él (Espaliat, 2014). Este comportamiento comenzó a romper el equilibrio que conservaba el planeta hasta entonces. A pesar de las repercusiones que han tenido las actividades humanas durante su dominación, el planeta trata incansablemente de mantener el equilibrio que hace posible la vida tal cual la conocemos. Este hecho se fundamenta con la Teoría de GAIA (Lovelock, 1969) que estipula que el planeta se comporta como un ser viviente que busca de mantener su homeostasis. Este fenómeno se ha mantenido inalterado por los últimos milenios, aunque en la actualidad, el ser humano atenta con romper dicho equilibrio. La realidad actual es que a pesar de haber habido opciones y diversas rutas, las elegidas que eligieron nuestros antepasados y seguimos eligiendo en el presente nos trajeron a la situación actual: deterioro de los recursos, cambio climático, deforestación, desertificación, etc. Diversos sectores, grupos, perspectivas y soluciones se desarrollan a diario con el objetivo de mitigar los efectos perjudiciales que ocasionan las actividades humanas,



en temperatura global, mayores emisiones de CO₂ y constantemente se ataca al sector agrícola y en especial la industria animal como uno de los factores agravantes de la situación que confronta el planeta. En específico, grupos que promueven el estilo de vida vegano atribuyen al ganado gran parte de los efectos del cambio climático exhortando a la eliminación del ganado como una solución inmediata al cambio climático. En el documental Cow conspiracy se estipula que un bovino puede producir más metano (gases efecto invernadero) que un automóvil. El problema comienza cuando solo consideraron las emisiones del auto por el sistema de escape y olvidaron calcular la huella de carbono de construir todas las piezas del automóvil y los miles de galones de agua que se consumen en el proceso. Sin embargo, cuando calcularon las emisiones de gases del bovino que utilizan como ejemplo, cuantificaron toda el agua que se utiliza para producir el alimento del animal y hasta la precipitación pluvial que cae durante el año en el predio que vive el animal. Para colmo los datos de consumo y producción de gases se evalúan como un efecto neto cuando sabemos que gran parte de la precipitación al igual que las heces y la orina vuelven a la tierra donde forman parte del ciclo del agua. El

Algodón para unos mahones	2,906
1 lb de pollo frito	467
1 lb de arroz	407
1 tazón de cereal para el desayuno (1 lb de granos)	160
1 auto (gomas)	104,000
1lb. carne de res	400-800

Farnell, P.B., (2012). Water is the new gold, a big commodity bet. Market Watch, San Luis Obispo, California.

sin embargo el problema continúa. Tenemos cambios

agua que consumen los animales no queda encerrado en éstos, gran parte es devuelta al suelo en solo horas. El alto consumo de agua por las actividades humanas es alarmante. En la tabla a la derecha se incluyen algunos ejemplos de consumo de agua para que sirva de guía. Recientemente y debido en parte a la preocupación de las personas hay un mayor interés por conocer el efecto de las industrias en los ecosistemas. La aplicación GOODGUDE utiliza datos del ciclo de vida de los productos para evaluar cuan saludables son las prácticas de manufactura de las compañías. A través de la misma se pueden conocer si X compañía trata las aguas antes de devolverlas a los cuerpos de agua entre otras. Para ser claro y objetivo el problema no son los animales, el problema es la forma en que éstos son manejados. Si contamos con un manejo adecuado de los animales que promueva una buena utilización de los recursos, la producción animal funciona como herramienta para atrapar los gases de invernadero en el suelo donde son utilizados por los microorganismos en beneficio de las plantas y otros organismos. En justa perspectiva las culpas solo han desviado la atención del verdadero problema evadiendo las soluciones reales. De nada sirve atacar al sector de producción animal, como si fuera el responsable del cambio climático. Utilicemos el siguiente ejemplo para demostrar que todos tenemos responsabilidad. Un hot dog hecho de soya requiere de grandes cantidades de agua para poder procesar la soya y que sea digerible para las personas. Esas plantas de soya requieren de agua constantemente al igual que fertilizantes y plaguicidas para su producción. Por tanto, un hot dog de carne vs uno de soya podría contribuir con un menor consumo de agua. Teniendo claro nuestro planteamiento con el ejemplo anterior exponemos que el veganismo no va a resolver el problema de la deforestación o el pobre manejo de las tierras. Grandes extensiones de monocultivo (aceite de palma o soya) son igualmente responsables de daños al ambiente. Todo es cuestión de perspectiva. Por ejemplo, muchas áreas del planeta destinadas al pastoreo de animales son demasiado montañosas, o muy húmedas o muy secas para ser utilizadas en cultivos. Durante el pastoreo las plantas son podadas y fertilizadas naturalmente formando un ciclo de producción que ayuda a prevenir la deforestación y erosión. La producción animal debe estar enfocada en la eficiencia de producción y acorde a los principios de bienestar animal. El manejo correcto de los animales

no solo ayuda al problema, tal vez sea la solución correcta para promover suelos vivos y fértiles que sean menos propensos a la erosión y a las escorrentías. Como seres pensantes que compartimos el espacio tierra



debemos comprender que el cambio climático no tiene una sola solución, tampoco soluciones simples. Por tanto, atacar sectores individuales como parte del problema solo aporta a la discusión vacía e inmóvil. Tenemos la responsabilidad de promover la eficiencia para maximizar la producción y reducir el consumo de recursos limitados (agua, tierra, aire). Tal vez, sea necesario realizar una reflexión seria de la realidad actual y dejar a un lado la indiferencia. Esa indiferencia que los hace mirar al lado como si nada tuviéramos que ver con el problema de la contaminación de las aguas y de los recursos limitados del planeta. Es momento de practicar y promover una Inteligencia ecológica. Ésta se refiere a la capacidad de entender los efectos que tienen las actividades humanas y su contribución a la huella de carbono y promover estilos de vida que mitiguen esos efectos garantizando los recursos limitados del planeta a futuras generaciones (Goleman, 2009).

“Me interesa el futuro porque es el lugar donde voy a pasar el resto de mi vida”

Woody Allen

Referencias:

Goleman, D. (2009) *Inteligencia Ecológica*. Editorial Kairos.

Holistic Management. It's a Whole Approach that Benefits You and the Land. <http://holisticmanagement.org/>.

Programa de Información de Uso de Agua en Puerto Rico: Uso de Abastos de Agua Públicos y Disposición de Aguas Usadas Durante el Año de 1990. U.S. Department of the Interior—U.S. Geological Survey

Recursos de Agua de Puerto Rico. <http://www.recursosaguapuertorico.com/Uso-de-Agua.html>.

www.uprm.edu/sea



Creación y edición
Prof. Aníbal II Ruiz Lugo MS, PAS
seadeloeste@gmail.com

Carr 101 km 8.04
Bo. Palmarejo, Lajas

Tel. (787) 899-1960
E-mail: anibalii.ruiz@upr.edu

COLABORADORES EN ESTA EDICIÓN

Prof. José Zamora Echevarría
Prof. Carmen González Toro
Prof. Delvin L. Fernández
Prof. Angélica Alvarado
Prof. Wanda Almodóvar
Prof. Joel Sud
Dra. Suzika Pagán
Dr. Robinson Rodríguez
Dra. María Rodríguez
Dra. Nancy Correa
Dr. Jaime Curbelo
Dr. Guillermo Ortiz Colón
Prof. Manrique Planell
Prof. Delvin Fernández
Prof. Salvador Baigés
Prof. Hilda Bonilla
Prof. Jonael Bosques
Prof. Ignacio Machado
Prof. Gladys Malavé
Prof. Carolle García
Sr. Yomar Vélez

EDITORES

Sra. Anice D. Martínez Bellber
Srta. Melany Zoe Flores Collazo
Sra. Cynthia M. Agront Nieves

FARO DE ISLA DE MONA



Foto: Diane Negrón

Es el único faro construido de hierro y acero en Puerto Rico la torre fue diseñada en torno a 1885 por el ingeniero español Rafael Ravena. Es el primero de los dos faros construidos por el gobierno estadounidense en Puerto Rico. Se encendió por primera vez en 1900 y fue automatizado en 1973. En 1976, el faro fue desactivado y reemplazado por un faro moderno. La estructura se ha deteriorado gravemente desde la desactivación.