

## AGRARIA EJECUTA PROYECTO GALÁPAGOS 2050

**Docente de la Agraria dio a conocer los pormenores del plan de reforestación que se efectúa en las Islas Galápagos**



**G**alápagos Verde 2050 es un proyecto multi-institucional e interdisciplinario que contribuye activamente a la conservación del capital natural de Galápagos y al buen vivir de su población humana, usando la tecnología Groasis como herramienta para implantar un modelo exitoso de restauración ecológica y producción agrícola sostenible que permite convivir al ser humano en armonía con la naturaleza.

Las especies introducidas son la mayor amenaza para la biodiversidad de Galápagos. Alrededor de 900 especies de plantas introducidas habitan en las Islas Galápagos; 229 (el 26%) se han naturalizado y 131 especies están invadiendo los espacios naturales. Las tierras altas de las islas habitadas presentan los ecosistemas más deteriorados. La presencia de animales invasores como cabras y burros, y de especies de plantas invasoras como la mora y la quina, puede transformar negativamente los ecosistemas.

El proyecto Galápagos Verde 2050 pretende restaurar grandes extensiones de zonas áridas y montañosas de Galápagos con plantas endémicas mediante el uso de la Tecnología Groasis. El equipo local trabaja con colaboradores nacionales e internacionales, reuniendo conocimientos técnicos y científicos, investigación aplicada, gestión de áreas protegidas y prácticas de agricultura sostenible para apoyar el bienestar de la población local.

**El proyecto Galápagos Verde 2050 pretende restaurar grandes extensiones de zonas áridas y montañosas de Galápagos con plantas endémicas mediante el uso de la Tecnología Groasis.**



**En la gráfica se aprecia al personal que forma parte del proyecto de reforestación de las Islas Galápagos.**

Este proyecto de largo plazo se lleva a cabo en tres fases claves hasta el año 2050 en todas las cuatro islas habitadas, así como en las islas Española, Santiago, Santa Fe y Baltra.

Galápagos Verde 2050, inició con un convenio entre la Fundación Fuente de Vida (FFV) del Ecuador como representante de la organización Holandesa

Groasis, y la Fundación Charles Darwin contando con el financiamiento inicial (Proyecto Piloto) de la COMON Foundation.

El objetivo de este convenio fue desarrollar un proyecto piloto para probar la Tecnología Groasis en el archipiélago de Galápagos.

continúa en la página 3

# LA LUCHA POR LA CREACIÓN DE LA AGRARIA

## PRIMERA PARTE

Han aparecido denuncias que yo hice en su momento de la famosa ODEBRECH, en el programa y en el proceso de la petrolera brasileña, a la par se daban cantidades de dinero para aportar a las campañas y para coronar mil y un cosas.

Cuando yo era miembro del directorio de CEDEGE denuncié que iban a construir la represa de Baba y hemos sido activos tratando de defender el patrimonio del estado ecuatoriano.

Denuncié que se había disminuido la cantidad de riego, que la generación de energía iba a ser mucho menor de lo que se había planteado y que el costo de la represa había subido tremendamente. Que no se habían hecho los estudios de impacto ambiental, esto fue una colaboración, un aporte del ingeniero Guillermo Rolando.

Entonces yo denuncié esto, ante el directorio de CEDEGE, era la época de Lucio Gutiérrez y había un señor de apellido Merchán que fue gobernador y era el que presidía el directorio.

“Vea ingeniero Bucaram, no se preocupe que esto lo vamos a hacer con fondos privados” bueno si es con fondos privados entonces yo no opino. Cuando me entero que iban a construir la represa.

¿Cuáles eran los fondos privados? Los fondos de hidronación, ¿Qué es hidronación? Una entidad del Estado que cobra por la generación de energía eléctrica en la represa Daule Peripa, del proyecto de uso múltiple Jaime Roldós Aguilera; nunca existieron tales fondos privados.

La derecha de nuestro país manejó CEDEGE e hizo lo que le dio la gana. Como yo me opuse, ODEBRECH ofreció una gran cantidad de dinero, yo ya había denunciado la corrupción de esta entidad en su momento y por eso, salí del directorio de CEDEGE, como una manera de protesta.

Escribí un documento que lo estamos actualizando que se llama Réquiem por la cuenca del Río Guayas, ¡Oh sorpresa! en base a ese documento desaparecen a CEDEGE.

CEDEGE fue una entidad que debió ser fortalecida y corregida, no entregada como botín al área política de nuestro país. A reglón seguido mi partido político dice: “Bueno, ya obligamos a renunciar a Bucaram”, eso no era verdad ya que yo renuncié por principios. Eso me generó indignación y rompí toda forma de hacer política en el partido al cual yo pertenecía.



**Dr. Jacobo Bucaram Ortiz**  
**PRESIDENTE**  
**Consejo Editorial**

Mi hermano ha mantenido una lucha que no ha llegado a puerto fijo. Recuerdo cuando le dije que Paco Moncayo lo estaba tumbando “Ese es mi amigo” dijo mi hermano. Luego el mismo Moncayo reconoció públicamente que así fue. ¡Toda una historia!

Cuando lo tumbaron a Abdalá, nosotros intentamos mandar gente de Esmeraldas, de Manabí y no lograron entrar a Quito.

Ahora cada vez que hay una manifestación en la capital, inmediatamente el presidente tiene un ejército de partidarios frente a Carondelet.

Yo participé en el Congreso Nacional cuando derrocaron a Abdalá, él no tuvo ninguna oportunidad ya que los mismos militares eran los que intervenían, esto para que se sepa que es parte de la historia.

Yo fui candidato a diputado nacional porque el doctor Rodrigo Borja quería que sea vicepresidente con él, un nombramiento al cual me opuse.

Algunos pueden revisar las grabaciones en la época de Febres Cordero, cuando yo hablaba con él para permitir que Abdalá regrese.

Abdalá me decía que estaba equivocado, ir con Rodrigo Borja es un nombramiento y con eso podíamos lograr la amnistía.

Yo le dije: “estas equivocado, la dignidad primero”. Se hizo la gestión, pensaba Febres Cordero que Sixto Durán Ballén iba a llegar a la segunda vuelta, llegaron Abdala y Borja. Ganó Borja y después mi hermano me dijo: “bueno perdimos una vicepresidencia pero ganamos dignidad, y por eso llegué a ser diputado nacional.

De alguna manera, evidentemente tenemos que agradecerle a las circunstancias políticas que me permitió llegar con mi proyecto de creación de la Agraria, al Congreso Nacional, proyecto que lo vine forjando desde el año 1966 cuando estudiábamos 120 estudiantes en un aula, esa era nuestra realidad.

Eso me indignaba, ya que nos enseñaban a punta de tiza, saliva y 20.000 horas sentados en una banca. No había laboratorios, buses para ir a hacer prácticas, aunque si existían profesores de altísima calidad, pero faltaban. Eso me motivó a tomar apuntes e idear la creación de la Universidad Agraria del Ecuador.

En 1974 a través del INERHI fui becado a Bélgica en la Universidad de Jean le Bleu y seguía manteniendo el sueño de materializar mi proyecto.

En 1985 cuando me piden que regrese a la Universidad porque se estaban llevando todo, yo regresé con el compromiso de que respalden la creación de la Universidad Agraria del Ecuador.

El grupo que me apoyó, aceptó mi propuesta. Inmediatamente traté de llevar mi proyecto, ya que aún era diputado sino hubiese sido rechazado, y Joffre Álvarez me tomó el pelo.

Tuve que esperar que llegara Agustín Rivadeneira y entonces comenzamos a correr con el proyecto.

El proyecto en el Congreso lo apoyó todo el mundo, distintos partidos políticos. Parodi había dado un informe en contra de la creación de la Agraria, se enfermó Borja, logré vencerlo, que no era moral ni ético que él fuera juez y parte y pasamos por el ministerio de la ley.

El Dr. Walter Santacruz que es el procurador síndico de la Universidad me dijo: “el proyecto ya está aprobado pero no aparece para mostrárselo al ejecutivo, tuvo que ir y sacar del cajón de un señor de la Izquierda democrática de apellido Granda, quien era profesor de la Universidad Central del Ecuador y era presidente de la comisión de educación que se oponía. No tuvo nada más que hacer que esconder el proyecto.

La mayor oposición proclamaba que no se podía llamar Universidad Agraria del Ecuador porque todo lo de Ecuador está en Quito, sin embargo logramos avanzar.

*continúa en la próxima edición*

# AGRARIA EJECUTA PROYECTO GALÁPAGOS 2050



**La Blga. Marianela Barona, docente de la UAE exhortó a la comunidad universitaria, para que sean parte de esta iniciativa.**

Considerando las posibilidades de usar esta tecnología como una herramienta para la restauración ecológica, la Fundación Charles Darwin (FCD) coordinó con la Dirección del Parque Nacional Galápagos (DPNG) para ejecutar un proyecto piloto, bajo los lineamientos del Plan de Manejo de Áreas Protegidas de Galápagos para el Buen Vivir, y enmarcado concretamente en los objetivos de los programas de Conservación y Restauración de Ecosistemas; y el de Uso Racional de los Servicios de los Ecosistemas y su Biodiversidad para la Conservación y el Desarrollo, para lo cual, se establecieron dos estrategias de acción: a) restauración ecológica y b) agricultura sostenible. Producto de lo cual se coordinó también con las principales entidades gubernamentales presentes en Galápagos.

Existe coordinación y trabajo conjunto con el Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial de Floreana, la Dirección Técnica Provincial del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca del Ecuador (MAGAP) en Galápagos y la Capitanía de Puerto Ayora, el socio estratégico que más se ha involucrado en esta iniciativa es la DPNG, entidad con la que se desarrolló el proyecto piloto de restauración ecológica en las islas Floreana, Baltra y Santa Cruz.

En Floreana se trabajó en una finca modelo para probar los resultados de esta tecnología antes de ser implementada en las áreas protegidas; mientras que en Baltra se inició la restauración de un área altamente degradada ubicada en el lugar donde anteriormente funcionó un botadero de basura. Sobre la base de los resultados preliminares, en Santa Cruz se optó por utilizar esta tecnología en una pequeña área de un sitio de visita, conocida como Los Gemelos.

Finalmente, con el objetivo de buscar la restauración ecológica en las áreas urbanas, gracias a la apertura de la Capitanía de Puerto Ayora se inició la erradicación de varias especies invasoras dentro de sus instalaciones y se las reemplazó por especies endémicas, utilizando la Tecnología Groasis.

## ¿Cómo funciona la Tecnología Groasis?

**E**l Groasis Waterboxx plant cocoon es un instrumento que estimula la supervivencia de las plantas y los árboles en circunstancias difíciles sin utilizar ningún tipo de electricidad o agua subterránea.

El Waterboxx plant cocoon guarda el agua recogida de la lluvia y de la condensación. A continuación distribuye el agua en un periodo largo a la planta sembrada en el centro de la caja.

También estimula el proceso capilar y la prevención de la evaporación del agua subterránea, fija la temperatura alrededor de las raíces, destruye las malas hierbas cerca del árbol plantado y previene del daño de los roedores. De esta manera Groasis Waterboxx plant cocoon estimula el crecimiento óptimo del árbol plantado.

Gracias a estas cualidades, el Groasis Waterboxx plant cocoon puede jugar un papel importante en la reforestación de los bosques quemados o en los que ha habido una tala de árboles, en la recolección de CO<sub>2</sub>, en la anti-erosión, en los programas de anti desertificación tal como en la producción de la madera y de los alimentos.

### Lista completa de cualidades:

Cuando usamos el Groasis Waterboxx plant cocoon el árbol es plantado -casi- en la parte superior del suelo, así el capilar se mantiene intacto y no se destruye.

En el centro del Groasis Waterboxx plant cocoon existe un cilindro con un botón abierto donde se puede plantar la semilla, planta o árbol.

En el centro del Groasis Waterboxx plant cocoon existe un cilindro con un botón abierto donde se



puede plantar la semilla, plántula o árbol.

Esta planta puede desarrollar sus raíces por debajo del Groasis Waterboxx plant cocoon.

El Groasis Waterboxx plant cocoon produce condensación artificial.

Recoge el agua de lluvia.

Diariamente le distribuye a la planta en pequeñas cantidades el agua recogida.

Estimula el aumento del agua capilar a la superficie del suelo debajo del Groasis Waterboxx plant cocoon.

Evita la evaporación del agua capilar.

Evita el desarrollo de maleza cerca de la nueva planta.

Evita el pastoreo causado por varios roedores como liebres o conejos.

Evita la erosión del suelo alrededor de la planta.

Crea el nivel perfecto de oxígeno en el suelo. (Mire cómo la falta de oxígeno tiene una influencia negativa en el crecimiento de las plantas)

Previene que el suelo alrededor de la planta se caliente demasiado, evitando así que se quemé.

Estimula una temperatura fija en las raíces.

Ya que hace posible el plantar por encima del suelo, también permite plantar árboles encima de rocas

No se puede utilizar la irrigación tradicional sobre las laderas de las montañas, con el Groasis Waterboxx plant cocoon es posible plantar árboles en estos lugares sin necesidad de irrigación.

Buenas prácticas asociadas al cuidado de ganado

# IMPORTANCIA DE LA IDENTIFICACIÓN DE LOS ANIMALES

El Dr. Luis Cabrera Terán, docente de la UAE muestra una completa y útil guía sobre los métodos de identificación para el ganado.



“Los diferentes métodos de identificación animal registran ventajas y desventajas, por lo que es difícil establecer en términos generales cuál es superior a otro”

Es necesario tener debidamente identificado a cada uno de los animales de un predio, a fin de poder registrar cada uno de los eventos en que participen, así como de las actividades cumplidas cada día. Toda identificación debe constituirse en un sistema confiable, único y perdurable en el tiempo para que cumpla su función y evitar así la pérdida de información.

## Métodos de Identificación aplicables a los animales

Los métodos que se ocupan con la finalidad de identificar a los animales, son variados, en todo caso todos buscan ser “seguros” en cuanto al tiempo de permanencia, se ocupa:

**1. Aretes plásticos**, ampliamente difundidos, de color y tamaño variable (en función de la especie, tamaño del animal, utilidad). Para su colocación se demanda de un playo aplicador; en el mercado hay disponible IMPRESOS (puede incluir números, letras, dibujos o código de barra). En BLANCO (a fin de que el interesado registre la numeración prevista, mediante un marcador indeleble).

**2. Tatuaje en los pabellones auriculares**, para los cual se ocupan dígitos con puntas y tinta de tatuaje (colores variables), generalmente se registra el número que corresponde al orden de nacimiento en el predio. Consiste en introducir en las capas profundas de la piel colorantes o pigmentos bajo forma de números o símbolos; pueden ser realizados tanto a nivel de la piel, especialmente en áreas sin pelo o lana, como también en mucosas, particularmente en las orejas y cara interna de los labios.



Impresión 3D de un dispositivo 'inteligente' para identificar el ganado

### 3. Marca en caliente

Que se aplican sobre los lomos, muslos de los animales, basada en producir en la piel una quemadura profunda mediante un hierro al rojo vivo, que reproduce en forma cicatrizal el dibujo que la origina. Son de tamaño y formas muy diferentes según países y regiones. El método se puede aplicar en cualquier lugar del cuerpo, inclusive en los cuernos. La más usada es en la parte superior del lomo del animal, colocando los números del tatuaje, debajo de éste se coloca el último dígito que corresponde el año en que nació el animal.

### 4. Muecas en orejas

Consisten en cortes en la piel, normalmente en las orejas, existe una gran variedad de señales, antiguamente efectuadas con navajas, modernamente se lo realiza por ocupación de pinzas especiales. En la especie porcina es ampliamente ocupada esta modalidad.

### 5. Collares

Constituyen métodos de identificación que se aplican en el cuello de los animales. Poseen las mismas opciones de color e impresión que los aretes plásticos. Tienen la desventaja que en animales indóciles a pastoreo podrían engancharse en árboles o cercas causando accidentes.

### 6. Marca con químicos

Se efectúa usando frecuentemente nitrógeno líquido (genera despigmentación permanente y quemadura en la parte involucrada). Por sus características no puede ser empleado en animales o áreas con piel blanca. Es llamado también método químico de identificación o marca fría

### 7. Autoadhesivos

Materiales de papel o plástico provistos de sustancias adherentes que permiten su aplicación sobre diferentes áreas del cuerpo, incluyendo la cola (tail. tag). Pueden ser de diferentes colores y llevar impresos dibujos, números o códigos de barras

### 8. Biológicos

El estudio del grupo sanguíneo, dentro del sistema de cada especie, representa una metodología de identificación muy importante, bajo determinadas condiciones. La determinación de DNA, ha generado el desarrollo de tecnología identificadora de certeza indudable que abre fronteras casi ilimitadas, tiene como limitante su elevado costo

### 9. Electrónicos

Estos han adquirido auge en los últimos años, se basa en el empleo de dispositivos de radio frecuencia, que es una técnica de comunicación basada en ondas electromagnéticas. Hay tres tipos principales de dispositivos para la identificación animal:

- Inyectable, suelen medir de 11 a 34 mm y se implanta de forma subcutánea, particularmente debajo del cartilago escutiforme de la oreja.

- Bolos, incluidos en bolos ruminales, poseen una cubierta de cerámica, plástico o plástico-metal (de 55 a 105 mm de largo), se administran por vía oral y asientan en el rumen

- Aretes, son de pequeña dimensión y, el microchip se encuentra adherido a los mismos, por lo general se lo emplea en las hembras

### 10. Pintura o tiza

Representan un método temporal de identificación muy frecuente, basado en el empleo de materiales colorantes que permiten establecer identificaciones fácilmente visibles en diferentes partes del cuerpo

## Clasificación de los métodos de Identificación de los vacunos

Los métodos de identificación de los semovientes pueden ser clasificados en base a su duración, carácter, legibilidad y seguridad. La duración o persistencia de la identificación permite establecer dos grupos:

#### • Permanentes

Aquella que permite identificar al animal durante toda su vida. El ejemplo clásico es la tradicional marca a fuego. Como permanente se incluyen además la marca con hierro al frío, tatuajes y muescas, aretes e identificación electrónica

#### • Transitorios

Posibilitan la identificación durante periodos variables de la vida en general de corta duración. Se incluye aquí el empleo de pintura, tizas o cualquier producto que confiera color, así como los autoadhesivos, los collares suelen ser considerados como transitorios, si bien en algunos países se emplean como permanentes.

La seguridad del método se refiere a la posibilidad de que la identificación pueda ser modificada, eliminada, o aplicada a otros individuos. En general los métodos permanentes tienen mayor seguridad que los transitorios.



**Identificadores electrónicos están compuestos por una orejera tipo botón con radio frecuencia y una orejera tipo paleta sin radio frecuencia**

Una situación especial es la de los aretes plásticos que, dependiendo de su tipo y calidad, puede reconocer un porcentaje elevado de pérdidas accidentales en condiciones de pastoreo. Estos tipos de aretes pueden ser fácilmente violados por actos delictivos.

La legibilidad se relaciona con la facilidad con que se da lectura a la identificación muchos sistemas ofrecen lecturas que son claramente visibles mientras que otros pueden generar identificaciones borrosas o difusas como sucede con algunos tatuajes.

La lectura en algunos métodos sólo puede realizarse en forma instrumental, como sucede con la identificación electrónica o biológica.

## Evaluación de los Métodos de Identificación

Los diferentes métodos de identificación animal registran ventajas y desventajas, por lo que es difícil establecer en términos generales cual es superior a otro. Esto dependerá de las circunstancias concretas de su empleo, y especialmente está vinculado con el sistema productivo, entorno económico y cultural, en la tabla a continuación se lo muestra.

Métodos de identificación	Ventajas	Desventajas
Hierro al fuego	Fácil de visualizar y es de bajo costo	Produce alteraciones del cuero, sufrimiento del animal
tatuaje	Bajo costo, relativamente sencillo	No es visible a distancia, puede volverse ilegible
collares	Muy económico y sencillo	Puede causar accidentes al engancharse en árboles y cercas, se puede extraviar
aretes	Costo razonable, fácil de colocar y de visualizar	Puede extraviarse y puede ser violado
Medios electrónicos	Seguro, reciclable (bolos), códigos irrepetibles	Costoso, requiere lectores especiales

# QUINTA OLA DE PROGRESO DE LA HUMANIDAD, El cambio de la matriz productiva cont

**Astilleros navales del Ecuador forma parte del problema ambiental**

**Practicas preprofesionales del estudiante Franklin Vásquez Acosta**

**E**studiante de la carrera de Ingeniería ambiental realizó sus pasantías preprofesionales en las instalaciones de Astilleros Navales Ecuatorianos (ASTINAVE EP) donde evidenció las trasgresiones que el cambio de la matriz productiva provoca en los mares y ríos del Ecuador.

Astinave EP es una empresa pública que tiene como finalidad, proporcionar servicio especializado en la construcción y reparación naval, así como áreas afines, garantizando la calidad del producto o servicio, ofreciendo precios justos y oportunidad de entrega, a fin de alcanzar la satisfacción y confianza del cliente, bienestar para su personal y desarrollo del sector marítimo contribuyendo con el progreso y seguridad del país.

De acuerdo al párrafo anterior, el cual fue extraído de la web donde se relata la actividad de la empresa en cuestión, queda de lado el aspecto del cuidado al ambiente y no se menciona ninguna actividad que contemple la reducción de desechos contaminantes dentro las operaciones de la empresa.

Franklin Vásquez, estudiante de la carrera de Ingeniería Ambiental de la Universidad Agraria del Ecuador estuvo alrededor de 3 meses en las instalaciones de Astinave EP, como pasante, trabajó en el departamento de unidad de seguridad y protección (USP), donde reside el área de medio ambiente de la empresa, la cual es encargada de prevenir la contaminación ambiental derivada de los procesos de construcción, mantenimiento y reparación de embarcaciones.

Según el misionero del agro, la contaminación que los astilleros navales generan es grave, ya que afecta a los ríos, esteros y aire de la ciudad de Guayaquil. Si bien esta empresa cuenta con certificaciones ambientales internacionales es una gran dicotomía saber que son uno de los principales devastadores del medio ambiente en el país, declaró el estudiante de ambiental.



**A pesar que los astilleros del país poseen licencias ambientales actualizadas, los desechos contaminantes que provocan, afectan diariamente a esteros y ríos del Ecuador.**

## El estero del muerto

Al sur de la ciudad se encuentra el estero del muerto, el cual es un sitio que sirve de hábitat para varias especies de flora y fauna. Es en este brazo de mar donde se puede evidenciar el mayor desastre que los astilleros causan en el entorno natural de la ciudad de Guayaquil.

De acuerdo a los moradores del sector de fertiza, al sur de la ciudad de Guayaquil, quienes viven cerca del estero, el agua que circula por este afluente es una mezcla de pintura, aceite y residuos de acero, debido a que Astinave Ep posee dos grandes embarcaciones varadas en el estero denominadas "diques", donde se realizan tareas de reparación y mantenimiento de embarcaciones.

A decir de un morador, para que un barco pueda ser reparado debe primero ingresar dentro de los diques de Astinave, para eso se realiza una maniobra donde la enorme estructura se sumerge hasta quedar casi completamente bajo el agua para que la embarcación que se va a reparar, ingrese.

Cuando esto sucede, gran parte de los residuos contaminantes que han quedado de las anteriores naves se mezclan con el agua que fluye por el estero.

La vida silvestre del estero sufre los embates de la contaminación que este astillero provoca, ya que es común que los trabajadores a vista de la población desechen al agua los restos de aceite y demás contaminantes, declaró un pescador que transita siempre por la zona.

Según reporta el Ministerio del Ambiente, se identificó que los remanentes de manglar que se encuentran al Sur oeste de la ciudad de Guayaquil, son sitios de refugio y alimentación de aves marino costeras, como la gaviota cabecigris, chorlo semiplameado, garzas, zarapito trinador y pato silbador ventrinegro; esta última especie se encontró en altas concentraciones (aproximadamente 1000 individuos), en el sector de la Isla Trinitaria, Estero del Muerto.

# LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

## Contribuye al deterioro de la flora y fauna

### Ironía en licencias ambientales

La gestión ambiental en la empresa se maneja de una forma correcta, o al menos eso se pudo evidenciar dentro de la documentación. Pero se observó que en el área del medio ambiente se necesitan técnicos en el área operativa porque solo hay una persona que se encarga de la parte administrativa y operativa ambiental. Diariamente se deben monitorear las actividades del personal, que son los generadores potenciales de desechos en la empresa. Fue lo apreciado por el pasante.

“Si bien la empresa cuenta con una licencia ambiental actualizada y un sistema integrado de gestión la ISO 14001, el daño que causa en el medio ambiente demuestra que realmente no cuenta con altos estándares de calidad y gestión ambiental ¿Cómo lograron entonces las certificaciones?”

**La contaminación que los astilleros navales generan es grave, ya que afecta a los ríos, esteros y aire de la ciudad de Guayaquil.**

## El Infierno en la Tierra

**El puerto de la ciudad de Chittagong es el cementerio de barcos más grande del mundo y también la más contaminada de todo el planeta**

Aunque resulta ser la segunda ciudad más importante en Bangladesh, es el cementerio de barcos más grande del mundo, y también la más contaminada en todo el planeta.

Ubicada en la parte oriental del país asiático, cerca de la frontera con Birmania, Chittagong cuenta con una población de 4 millones de habitantes, y su puerto clave en las exportaciones de Bangladesh al exterior. A pesar de haber podido optar por otro tipo de industrias, los comerciantes de la zona decidieron convertir el litoral, que cuenta con algunas de las playas más bellas del planeta, en el mayor punto de desguace de barcos y reciclaje de metales que existe en Asia.

Bangladesh, junto a India y Pakistán, es el principal destino de cientos de barcos procedentes de países ricos, que han encontrado en estos inhumanos cementerios un lugar en el que pagar muy poco por deshacerse de ellos. El coste real, sin embargo, son las vidas de hombres, que se exponen 14 horas al día a tóxicos mortales, gases explosivos y planchas de acero que caen desde varios metros de altura, sin ningún tipo de protección personal, como cascos de seguridad, guantes o gafas. Greenpeace y la Federación Internacional de Ligas de Derechos Humanos prepararon durante dos años, un informe titulado Fin de la Vida: El costo humano de desguazar barcos, donde estimaban que la cantidad de muertes accidentales en los astilleros de desguace de barcos de Alang, en India, y Chittagong, en Bangladesh, superaban las 100 cada año.

Recientemente, en el 2010, la Federación Internacional de Trabajadores de las Industrias Metalúrgicas (FITIM) publicó las conclusiones de un estudio sobre más de 1.600 trabajadores del desguace de barcos en Chittagong. En el se aseguraba que, como la industria emplea sobre todo a trabajadores migrantes con poca formación y protección jurídica, los desguazadores “son explotados fácilmente, no tienen voz para defender sus derechos más fundamentales y sufren graves consecuencias si tratan de mejorar su suerte”.

“Este estudio nos ofrece un panorama general de la situación de explotación a que están sometidos más de 60.000 trabajadores en India y Bangladesh, expuestos a condiciones de trabajo sumamente



Trabajadores de Astinave Ep durante una charla de seguridad y protección industrial, nótese en la gráfica la contaminación de aceite, presente en el suelo. De fondo el astillero sobre el río Guayas.



peligrosas e insalubres, ganando la mayoría de ellos menos de 50rupias (0,75 euros) al día”

Afirma Marcello Malentacchi, secretario general de la FITIM. “Esos trabajadores figuran entre los más vulnerables de nuestros sectores, migrando constantemente en busca de empleos estacionales en los astilleros, sometidos a empleadores despiadados e ignorados totalmente por las autoridades políticas”. “Los lugares de trabajo carecen de todo, desde agua potable hasta equipo de protección y asistencia médica, y los trabajadores viven en casuchas sin saneamiento ni electricidad, inmediatamente debajo de los astilleros de desguace”

Lo que es seguro es que el desguace de buques se ha convertido en esencial para el vertiginoso crecimiento industrial de Bangladesh. Además de proporcionar casi la mitad del acero que usa en un año el país de 160 millones de habitantes, el gobierno cobra 110 millones de dólares en ingresos de una industria que emplea a más de 20.000 personas directamente y otras tantas indirectamente.

# Del Plan Galápagos 2050: Adopta una planta



La adopción de una planta es una manera divertida y fácil de participar en el programa de restauración ecológica más grande de las Islas Galápagos. Toda planta hará una gran diferencia en las duras condiciones ambientales de las islas.

Como tal, tu planta proporcionará alimentos, sombra y vivienda para muchas aves, reptiles e insectos. Sin embargo, si usted no está convencido, estas plantas también nos proporcionarán oxígeno, alimentos y sombra a los seres humanos, por lo que su planta ayudará a hacer de nuestro planeta un mejor lugar para todos nosotros.

## ¿Por Adoptar una planta endémica de Galápagos?

La adopción de una planta es una gran manera de ayudar al planeta. Las plantas endémicas se definen como las que han evolucionado de forma natural en su entorno y están restringidas a un determinado país o región, en este caso a las Islas Galápagos.

Fueron por lo general bien establecidas antes de cualquier actividad humana en una región. Las plantas endémicas desempeñan muchos papeles importantes en el medio ambiente y son ideales para mantener un ecosistema equilibrado. Además fomentan la retención de la biodiversidad animal en los ecosistemas.

Tristemente, las especies introducidas constituyen la mayor amenaza para las especies endémicas del Archipiélago de Galápagos. Los impactos de las especies invasoras en las Islas Galápagos son devastadores hasta el punto de transformar grandes extensiones de ecosistemas naturales. En algunas islas, esto ha causado una pérdida casi total de los ecosistemas naturales únicos, como en el caso del bosque de Scalesia, que actualmente cubre menos del 1% de su área de distribución original en la isla de Santa Cruz.

La restauración ecológica de estos ecosistemas dañados de las Islas Galápagos es una de las estrategias más seguras para la conservación global de sus especies endémicas. Pero este proceso es lento y exige mucho esfuerzo.

Por lo tanto, el proyecto Galápagos Verde 2050 está utilizando una herramienta innovadora llamada tecnología Groasis para utilizar con plantas endémicas, lo que asegura una tasa de supervivencia y crecimiento acelerado de hasta el 90%.

Mediante la adopción de una planta endémica, usted está ayudando a garantizar el equilibrio importante de la naturaleza en los ecosistemas de Galápagos. Ayudará además a aumentar el éxito de nuestros programas de restauración y reducir los costos asociados con el control de plantas invasoras en las condiciones extremas de las Islas Galápagos.

La adopción de una planta es una gran idea para un regalo. Es un regalo que ofrece su certificado de adopción el cual será un recuerdo muy fuerte y poderoso de ese regalo.



Imagen de los viveros del proyecto Galápagos 2050.

viene de la página 8

La adopción de una planta también es una excelente manera de celebrar un nacimiento, una graduación o para conmemorar el fallecimiento de un ser querido. Cuando usted adopta una planta endémica:

Su planta se siembra en Santa Cruz, Baltra, Floreana o islas de Plaza sur, dependiendo de la disponibilidad de semillas y la necesidad del proyecto. Su planta será alimentada y cuidada por un equipo del proyecto Galápagos Verde de la Estación Científica Charles Darwin.

1. Vamos a viajar a las tres islas de interés y recoger las semillas de varias plantas endémicas que son fundamentales para preservar en las Islas Galápagos. Una lista más inclusiva se proporciona abajo.

2. Vamos a limpiar las semillas. La mayor parte de las semillas con las que trabajamos necesitan de una capa protectora por lo que se elimina a mano para que puedan germinar.

3. Nosotros sembraremos las semillas en un invernadero y atenderemos a las plantas hasta que estén listas para ser devueltos a su isla natal.

4. Vamos a plantar una semilla en su nombre o en nombre de un destinatario especificado por usted. Además, vamos a fotografiar su planta y registrar la ubicación GPS en nuestra base de datos.

5. Te enviaremos un correo electrónico (o su receptor) un Certificado de Aprobación que contiene una imagen de la especie que había elegido, además de su código único para el seguimiento de su crecimiento.

6. Vamos a cuidar de su planta a medida que crece y le proporcionaremos actualizaciones del Proyecto Galápagos verde.

## ¿Cuánto cuesta?

Cada planta que usted adopta cuesta \$ 60 y se plantará con la Tecnología Groasis (GT). El objetivo principal de GT es proveer de agua constante a las raíces de la planta, para que pueda crecer adecuadamente en los suelos rocosos de Galápagos. Además, el GT da sombra al suelo y lo enfría, proporcionando protección contra el intenso calor del sol ecuatorial.



Voluntarios dentro del vivero del proyecto Galápagos 2050

Con los años, esta tecnología ha demostrado su eficacia en la mejora de las condiciones para el crecimiento de las raíces, lo que permite que las plantas crezcan más rápido que de forma natural.

## ¿Qué tipo de plantas puedo adoptar?

Puede adoptar una planta de una de las cuatro islas del Archipiélago: Isla Santa Cruz, isla Plaza Sur, islas Floreana y Baltra. Cada isla tiene un proyecto único para restaurar las poblaciones de plantas nativas.

En los últimos 50 años la isla de Santa Cruz ha experimentado un importante aumento de la población humana, lo que conduce a un aumento de los animales y las plantas invasoras en la isla.

Estas especies invasoras han afectado negativamente a las especies nativas en Santa Cruz, especialmente *Scalesia affinis*.

A junio de 2014, sólo existían 80 ejemplares adultos en la Isla. Estamos trabajando para restablecer la población de esta especie en peligro de extinción y devolverlo a un número sostenible.



Limpieza de capa protectora de las semillas, este proceso es vital para la germinación.



Recolección de varias semillas de plantas endémicas en las Islas Galápagos.

**Cada planta que usted adopta cuesta \$ 60 y se plantará con la Tecnología Groasis (GT). El objetivo principal de GT es proveer de agua constante a las raíces de la planta, para que pueda crecer adecuadamente en los suelos rocosos de Galápagos.**

# Instantáneas Agrarias

Para culminar la mañana de recreación y deporte, se llevó a cabo el festival de comida típica en la Ciudad Universitaria Milagro



El decano de Ciencias Agrarias se mantuvo a ritmo veloz durante el paseo.

**“Este paseo tiene como finalidad darnos un momento de verdadera camaradería, espero que esta tradición persista en el tiempo dentro de la Universidad Agraria del Ecuador”**

**Ing. Néstor Vera Lucio**

Más de 30 carpas ofrecieron variados y exquisitos platos de la gastronomía típica ecuatoriana. Se pudo degustar desde la tradicional fritada con mote hasta el delicioso bollo de albacora.

Autoridades y público en general llegaron al festival gastronómico, quienes aparte de darse un gusto al paladar disfrutaron de los juegos vernáculos y concursos de bailes organizados por los estudiantes de la CUM.



Arribo a la Ciudad Universitaria Milagro por parte del grupo de ciclistas que lideró el paseo junto al Ph.D. Jacobo Bucaram Ortiz. El recorrido tuvo una duración de dos horas y media, aproximadamente.



Durante el festival gastronómico, diferentes platos típicos fueron degustados por las personas que asistieron al evento.



El Ph.D. Jacobo Bucaram Ortiz premió a una de las ganadoras de los concursos de bailes que fueron realizados.



Alumnos invitaron al Ph.D. Jacobo Bucaram para que deguste cada uno de los platos típicos. Con la humildad que lo caracteriza, posó para el periódico El Misionero.

**Miércoles 25 de mayo de 2016**

REGISTRO METEOROLÓGICO

ESTACIÓN METEOROLÓGICA MILAGRO

Mes:	Mayo	Año:	2016	Longitud (°):	79,58	Total==>	79,62	4,1					
	5	Altitud (m)	13	Latitud (°):	2,193	Media==>	3,2						
Dia	Temp. (°C)			H.R. (%)			V. Viento	V.V. MAX	V.V. MIN	Heliofanía	P. ROC	ETo	Precip
	T. Media	T.Min.	T. Max	H. Med	H. Mín	H. Máx	(m/s)	m/seg	m/seg	horas	(°C)	(mm/día)	(mm)
1	25	24	31	80	69	94	0,7	1,0	0,4	4,1	24	3,0	0,0
2	26	24	31	77	70	99	0,7	1,0	0,4	3,0	24	3,0	0,0
3	27	24	32	79	70	95	1,3	1,5	0,6	5,2	24	3,3	0,0
4	25	25	30	83	72	95	2,0	1,2	1,5	3,1	25	3,1	4,1
5	26	23	32	79	69	95	0,7	1,0	0,4	3,2	23	3,2	0,0
6	28	24	34	79	69	97	0,7	1,0	0,4	4,1	24	3,1	0,0
7	27	24	31	85	72	93	1,3	1,5	0,6	2,0	24	3,0	0,0
8	24	24	32	82	70	96	0,7	1,0	0,4	5,1	24	2,7	0,0
9	28	24	31	79	65	92	0,7	1,0	0,4	4,7	24	3,0	0,0
10	28	24	31	80	69	90	0,5	1,0	0,0	4,5	24	2,6	0,0
11	27	24	30	81	65	96	0,7	1,0	0,4	2,1	24	3,0	0,0
12	27	24	29	85	75	95	0,7	1,0	0,4	3,7	24	3,5	0,0
13	28	24	32	86	78	93	0,7	1,0	0,4	4,2	24	3,1	0,0
14	28	24	31	80	68	91	0,7	1,0	0,4	3,6	24	3,0	0,0
15	27	23	31	84	72	95	0,3	0,4	0,2	4,2	23	3,5	0,0
16	27	24	30	80	65	94	1,0	1,4	0,5	4,3	24	3,5	0,0
17	27	24	30	85	75	94	0,7	1,0	0,4	3,7	24	3,1	0,0
18	28	25	31	82	70	93	0,5	0,7	0,3	4,1	25	3,5	0,0
19	28	24	31	85	72	97	0,5	0,7	0,2	5,2	24	3,5	0,0
20	28	24	31	84	71	97	0,8	1,0	0,5	3,7	24	2,7	0,0
21	28	24	32	83	70	95	0,3	0,5	0,0	5,7	24	3,5	0,0
22	28	23	32	84	70	97	0,6	1,0	0,2	6,2	23	3,7	0,0
23	28	24	31	80	65	95	1,0	1,5	0,5	5,5	24	3,3	0,0
24	29	24	33	82	68	95	1,3	1,5	1,0	5,4	24	3,3	0,0
25	28	23	32	81	70	92	1,1	1,4	0,7	5,0	23	3,5	0,0
X̄	27	24	31	81	70	95	0,8	1,1	0,4	4,2	24	3,2	

Leyendas:

V.V.Med: Velocidad del viento media (m/seg)

V.V.Máx: Velocidad del viento máxima (m/seg)

V.V.Mín: Velocidad del viento mínima (m/seg)

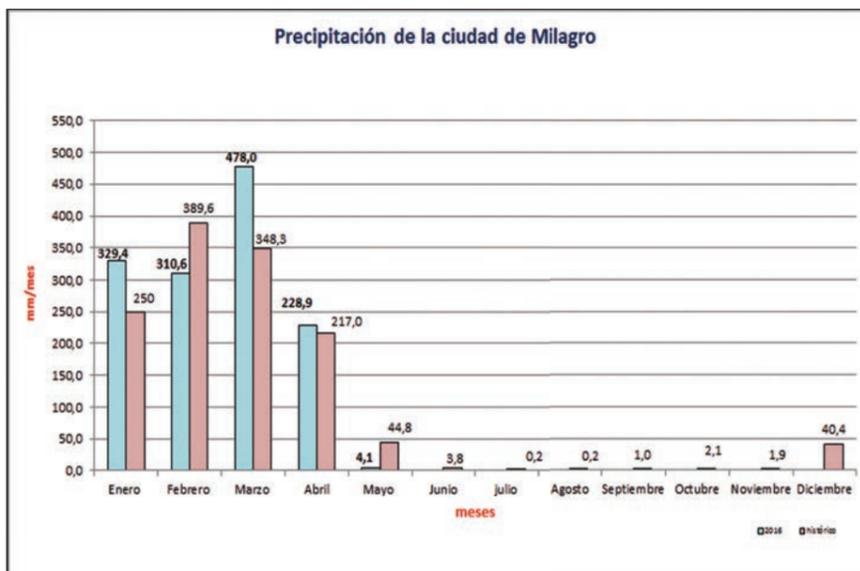
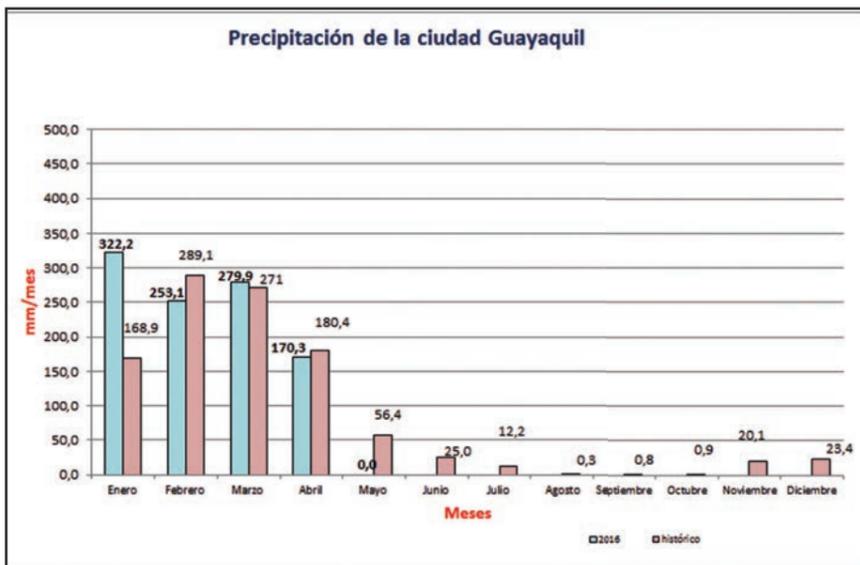
Rad. Sol: radiación solar en W/m²

Rad Sol: Radiación solar en mm/día

P.Roc: Punto de Rocío (°C)

Eto: Evapotranspiración en mm/día (Calculado por el método de Penman-Monteith)

Precip: Precipitación en mm/día



PRONÓSTICO DEL CLIMA DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL (DEL 7 AL 14 DE JUNIO DEL 2016)

DÍA	Máx (°C)	Min (°C)	Probabilidad de precipitación (%)	ESTADO DEL TIEMPO
07-jun	32°C	23°C	20	Parcialmente soleado
08-jun	33°C	24°C	10	soleado
09-jun	33°C	24°C	20	Parcialmente nublado
10-jun	32°C	24°C	20	Parcialmente nublado
11-jun	32°C	23°C	10	Parcialmente nublado
12-jun	32°C	24°C	20	soleado
13-jun	32°C	24°C	20	soleado
14-jun	32°C	23°C	10	Parcialmente nublado



EL MISIONERO

Es una publicación realizada por LA UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR

DISTRIBUCIÓN

Guayaquil: Av. 25 de Julio y Pío Jaramillo (042) 439 166

Milagro: Ciudad Universitaria Milagro Av. Jacobo Bucaram y Emilio Mogner. (042) 972 042 - 971 877

CONTACTENOS info@agraria.edu.ec.

DIRECTORIO Ph.D. Jacobo Bucaram Ortiz PRESIDENTE

CONSEJO EDITORIAL Ing. Martha Bucaram de Jorgge, M.Sc. Dr. Kléver Cevallos Cevallos, M.Sc. Ing. Javier del Cioppo Morstadt, M.Sc. Ing. Néstor Vera Lucio, M.Sc.

DIAGRAMACIÓN Y DISEÑO Departamento de Relaciones Públicas UAE

En homenaje a la Facultad de Ciencias Agrarias

# Bicicleteada Agraria 2016

**S**iguendo con las festividades por el sexagésimo octavo aniversario de creación de la Facultad de Ciencias Agrarias, la Universidad Agraria del Ecuador organizó la tradicional y divertida bicicleteada Agraria.

El evento deportivo que promueve la actividad física tuvo como punto de salida el campus Guayaquil, para posteriormente recorrer 58 kilómetros hasta la sede Ciudad Universitaria Milagro.

En las primeras horas del día sábado, más de 300 personas entre estudiantes y docentes se congregaron con sus bicicletas para ser parte del recorrido. A la cabeza del paseo pedaleaba el Ing. Jacobo Bucaram Ortiz junto al decano de la Facultad de Ciencias Agraria Ing. Néstor Vera.

El Ph.D. Jacobo Bucaram manifestó que el paseo en bicicleta desde Guayaquil a Milagro es una tradición dentro de la familia Agraria.

Recordó que el fin del evento es promover la práctica física saludable, fomentar el compañerismo, el uso de la bicicleta como medio de transporte y mejorar el sistema cardiovascular respiratorio por tratarse de una actividad aeróbica moderada.



**El fin del evento es promover la práctica física saludable, fomentar el compañerismo, y hacer uso de la bicicleta como medio de transporte.**



Desde las primeras horas de la mañana del sábado 14 mayo del presente año, se congregaron más de 300 personas para participar en la bicicleteada.

El Ing. Néstor Vera Lucio, señaló que este evento forma parte de las actividades en homenaje a la creación de la Facultad de Ciencias Agrarias.

“El paseo en bicicleta tiene como finalidad pasar un momento de verdadera camaradería entre las personas que forman parte de la familia Agraria, espero que esta tradición

persista en el tiempo dentro de la Universidad Agraria del Ecuador”, señaló Vera Lucio.

Luego de la bicicleteada se llevó a cabo el festival de comida típica en la Ciudad Universitaria Milagro, alrededor de 30 carpas ofrecieron variados y exquisitos platos de la gastronomía típica ecuatoriana.



Alumnos y docentes salieron rumbo a Milagro desde Guayaquil.

Se pudo degustar desde la tradicional fritada con mote hasta el delicioso bollo de albacora.

Autoridades y público en general llegaron al festival gastronómico quienes aparte de darse un gusto al paladar disfrutaron de concursos vernáculos y bailes organizados por los estudiantes de la Ciudad Universitaria Milagro.



# EL MISIONERO



Periódico semanal **El Misionero** circula desde el 19 de noviembre del 2004, se edita 52 ediciones en el año, en las cuales se informan todas las actividades que se realizan dentro y fuera de la universidad, con la participación de toda la comunidad universitaria.

**RESPONSABLE**

**Lic. Juan Félix Ripalda Yáñez, M.Sc.**

**Jefe de Relaciones Públicas  
UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR**