

**SERVICIO DE CONSULTORIA PARA
DOCUMENTAR LAS COLECCIONES
HERBORIZADAS DE ALGODÓN NATIVO Y SU
PARIENTE SILVESTRE CONSERVADAS EN EL
HERBARIO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL
PEDRO RUIZ GALLO**



Informe Final

YURIKO MURILLO DOMEN

Lambayeque, 9 de Noviembre 2012

ÍNDICE

I.	Resumen ejecutivo	3
II.	Introducción	4
III.	Antecedentes	5
IV.	Objetivos (generales y específicos)	6
V.	Enfoque y alcance	7
VI.	Actividades y metodología	9
VII.	Resultados finales obtenidos	10
	• Estructura de la base de datos	10
	• Base de Datos del Herbario Pedro Ruiz Gallo	12
VIII.	Evaluación del impacto en las metas institucionales del MINAM	21
IX.	Conclusiones y/o recomendaciones	22
X.	Glosario	23
XI.	Referencias bibliográficas	24
XII.	Anexos	25

RESUMEN EJECUTIVO

A pedido del Ministerio del Ambiente se ha documentado los datos e información sobre las colecciones herborizadas de algodón y de su pariente silvestre que se conservan en el Herbario Pedro Ruiz Gallo (HPRG) de la universidad del mismo nombre.

El HPRG se formo en el año 1966 con la finalidad de tener representada sistemáticamente la flora de la región Lambayeque con proyección al norte peruano y países aledaños, con el objetivo de estudiar la diversidad vegetal en la región tanto en tiempo y espacio. Contiene muestras debidamente identificadas, enumeradas y registradas, los ejemplares son herborizados (deshidratados, prensados, e identificados) y cada uno lleva una etiqueta con datos taxonómicos, ecológicos y geográficos. Esta información es consignada en el Libro de Registros; en la actualidad el HPRG consigna en el mencionado libro a 15654 colecciones de plantas herborizadas, de las cuales el género *Gossypium* está representado con 69 muestras herborizadas (0.44% del total de la colección) con tres especies *G. raimondii*, *G. barbadense* y *G. hirsutum*.

Los datos consignados en el Libro de Registro de colecciones de cada una de las muestras herborizadas del género *Gossypium* fueron transcritos a un aplicado de hoja de cálculo, realizando antes las correcciones de ubicación geográfica e identificando específicamente cada una de las muestras herborizadas con ayuda de los taxónomos del HPRG.

Cada ejemplar botánico contiene los datos de colección como: nombre científico, nombre común, hábito, hábitat, altura, procedencia, etc. Y estos datos son registrados en el Libro de Registros de Colecciones y después fueron transcritos a la hoja de cálculo, hubieron datos que no se encontraban en las colecciones de mayor antigüedad como las coordenadas geográficas y se debió hacer uso del aplicativo Google Earth, para obtener las coordenadas geográficas respectivas; en las colecciones de las cuales no se encontró el nombre específico, se realizó la identificación de la especie gracias al Dr. Leopoldo Vásquez Núñez siendo el colector de 67 ejemplares (97% del total de colecciones), quien tuvo en cuenta para realizar la identificación taxonómica de los algodones la forma de la hoja, que es la parte de la planta que sirve para diferenciar al *Gossypium raimondii* de las otras especies, la forma de la hoja de *G. raimondii* es acorazonada.

En el presente informe se da cuenta de los datos correspondiente a las 69 colectas de algodón que se conservan herborizadas en el HPRG, que corresponden a 3 especies: *G. raimondii* (3 colectas con 10 ejemplares), *G. barabadense* (62 colectas con 84 ejemplares) y *G. hirsutum* (4 colectas con 15 ejemplares).

Se cuenta con registros en 6 regiones del Perú como: Amazonas (8), Cajamarca (13), La Libertad (3), Lambayeque (41), Piura (2) y San Martín (2), siendo de todas la mayor representada la Región Lambayeque con 41 colecciones de tres provincias y 11 distritos.

Las tres colectas de algodón silvestres (*G. raimondii*), se realizaron en 1985, 1988 y 2003 cada una, en cuanto a su distribución, se reporta que solo fueron colectados en tres lugares de la región Cajamarca.

INTRODUCCIÓN

El presente informe final del “servicio de consultoría para documentar las colecciones herborizadas de algodón nativo y su pariente silvestre conservadas en el herbario de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo”, reporta en formato de hoja de cálculo los datos completos del género *Gossypium* consignados en el Libro de Registro del mencionado herbario (ver anexo: CD).

Este informe presenta el estado actual de las muestras de algodón que se encuentran herborizadas y registradas en el HPRG a la fecha. Se ha logrado este producto por cuanto el HPRG tiene como una de sus finalidades brindar información de estudios taxonómicos requerida por profesionales, tesisistas e instituciones que las requieran como es el caso del Ministerio del Ambiente.

Este trabajo se realizó en su totalidad en el HPRG, utilizando la metodología documentar las muestras botánicas debidamente herborizadas y que están registradas en el Libro del HPRG, cada muestra tiene asignada un número de identificación que sirve para poder ubicar la muestra en HPRG, la documentación consistió en transcribir los datos de las muestras herborizadas del género *Gossypium* a una hoja de cálculo.

Los datos que no se encontraban en las fichas de identificación se corrigieron gracias a la ayuda del Dr. Leopoldo Vásquez Núñez siendo el realizador del 97% de las colectas de algodón.

Según consta en dicho libro estas colecciones fueron realizadas desde el año 1982 hasta 2011, obteniendo como resultado 69 colectas de algodón debidamente conservados y registrados, pertenecientes a tres (3) especies: *Gossypium raimondii* (3 colectas con 10 ejemplares), *G. barbadense* (62 colectas con 84 ejemplares) y *G. hirsutum* (4 colectas con 15 ejemplares) y seis colores de fibras diferentes: blanco (21), crema (18), lila-fifo (4), marrón rojizo (18), pardo (37) y verde (16).

En cuanto al algodón silvestre (*G. raimondii*) se tienen colectas de los años 1985, 1988 y 2003, no encontrándose más registros recientes de esta especie, siendo encontradas todas las colecciones en la región Cajamarca, coincidiendo con la bibliografía consultada.

Para el algodón en general, la región Lambayeque es la que cuenta con mayor número de lugares colectados (41) y presentando seis colores de fibras diferentes: blanco (6), crema (8), lila-fifo (4), marrón rojizo (18), pardo (16), y verde (6).

ANTECEDENTES

De acuerdo al Libro de Registros el HPRG inició las colecciones botánicas el 8 de junio de 1966 con la primera colección herborizada por el profesor Ing. Ángel Díaz Celis con la especie *Cordia lutea*, al mismo tiempo, el Sr. Luis Cerna Bazan, estudiante de agronomía con el Ing. Ángel Díaz Celis realizan colecciones hasta el año 1968, integrándose a partir de marzo de 1968 el Dr. Leopoldo Vásquez Núñez, taxónomo. En la actualidad las colecciones están a cargo del Dr. Leopoldo Vásquez y la M. Sc. Josefa Escurra Puicon, cuenta con 15654 ejemplares botánicos herborizados y registrados, además disponen de otras muestras herborizadas las cuales están en proceso de registro, por cuanto son producto del trabajo de colecta reciente.

El Herbario se creó con la finalidad de tener muestras que representen la flora del departamento de Lambayeque y zonas adyacentes, también colecciones de algunos países vecinos, para que sirvan como material de estudio en las labores académicas propias de la Universidad Pedro Ruiz Gallo, específicamente a las facultades de Biología y Agronomía, así como para la consulta de diferentes especialistas que tengan diversas necesidades de conocimiento de la flora esta parte del Perú. La proyección del HPRG es convertirse en el referente de la flora regional.

En el Herbario los ejemplares botánicos se encuentran registradas por orden alfabético dividiéndolas en Monocotiledóneas y Dicotiledóneas, las Monocotiledóneas se encuentran mejor representadas con las Familia *Poaceae*, género *Paspalum* y la Familia *Orchidaceae* con el género *Epidendrum*, lo que corresponde a las Dicotiledóneas están representados por la Familia *Asteraceae* con el género *Senecio* y la Familia *Fabaceae* con el género *Desmodium* encontrándose también especies endémicas de la costa norte del país como el algodón nativo (3 especies de *Gossypium*), el algarrobo (*Prosopis limensis*) y el loche (*Cucurbita moschata*), buscando revalorar lo nuestro. Siendo el Herbario un banco de material botánico y referencia de datos se encuentra apto para la divulgación de nuestra flora local y regional.

OBJETIVOS

De conformidad a los términos de referencia del “servicio de consultoría para documentar las colecciones herborizadas de algodón nativo y su pariente silvestre conservadas en el herbario de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo”, los objetivos fueron:

Objetivo General

Documentar las muestras herborizadas de *Gossypium raimondii*, *G. barbadense* y *G. hirsutum* que se encuentra en el Herbario Pedro Ruiz Gallo.

Objetivos Específicos

1. Transcribir en un aplicativo de hoja de cálculo o base de datos, la información contenida en el catálogo del Herbario de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo referido a las colecciones de *G. barbadense* y *G. raimondii*.
2. En concordancia con el curador del Herbario de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, terminar de identificar (curar) aquellas muestras pendientes de una identificación específica.
3. Completar los datos de ubicación geográfica (latitud y longitud) utilizando un aplicado o software libre de Sistema de Información Geográfica de aquellas muestras que les faltara completar estos datos

ENFOQUE Y ALCANCE

Según el diccionario de la Real Academia Española la palabra “dato” tiene las siguientes acepciones:

1. Antecedente necesario para llegar al conocimiento exacto de algo o para deducir las consecuencias legítimas de un hecho.
2. Documento, testimonio, fundamento.
3. En informática: Información dispuesta de manera adecuada para su tratamiento por un ordenador.

El Libro de Registros el HPRG contiene datos relativos a la flora de las muestras que ha colectado y conserva herborizado, estos datos debidamente organizados con un propósito se constituyen en conocimiento, los cuales pueden ser utilizados para distintos fines.

De acuerdo a los términos de referencia del presente servicio de consultoría el Ministerio del Ambiente menciona que *“como parte de las actividades previstas en el Plan Operativo Institucional 2012 del MINAM, a nivel de su Dirección de Diversidad Biológica, se ha programado documentar datos e información sobre las colecciones de algodón nativo y su pariente silvestre existentes en los herbarios de las universidades nacionales, entre ellas el Herbario de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, ubicada en Lambayeque, donde se conservan aproximadamente unas 250 muestras herborizadas de algodón nativo (G. barbadense) y de su pariente silvestre (G. raimondii), para que estén disponibles”*.

En los mismos términos de referencia se manifiesta que *“en vista que el algodón es uno de los cultivos transgénicos, generados a través de la biotecnología moderna, cuya producción a nivel mundial se encuentra en plena promoción y que a nivel nacional existe el interés de algunos sectores de la industria textil y productores nacionales para su introducción, y teniendo en consideración que las costas de América del Sur, tanto en el océano Pacífico como en el Atlántico, es uno de sus centros de origen de los ancestros de este cultivo, que en la actualidad incluye poblaciones o variedades silvestres y arvenses, el Estado Peruano ha considerado pertinente contar con una línea base de información actualizada, que ayude en la toma de decisiones sobre la introducción, distribución y vigilancia del cultivo del algodón transgénico a nivel nacional, una vez concluido el periodo de moratoria”*

Por tanto, se requiere que los datos consignados en Libro de Registro del HPRG sea integrado al proceso de documentación de información de los herbarios, hecho que será posible a partir de este servicio en razón que los datos antes referidos podrán ser gestionados por el MINAM, tal como lo señalan, para contar con la línea de base de información sobre el algodón, que potencialmente puede ser afectada por la introducción o liberación al ambiente de cultivares comerciales de algodón producto de la biotecnología moderna, es decir, el cultivo dentro del territorio nacional de cultivares de algodón transgénico, los datos proporcionados por el HPRG, servirán para elaborar dicha línea de base, que coadyuve a tomar decisiones fundamentadas sobre la pertinencia o no de introducir dentro del territorio nacional cultivos transgénicos de algodón.

ACTIVIDADES Y METODOLOGÍA

Las actividades metodológicas utilizadas en el presente trabajo fueron de gabinete, realizada en el HPRG, debido que la información se encontraba en el Libro de Registro del mencionado herbario. Se siguieron los siguientes pasos:

- Descripción de la estructura que se constituyó en la base de datos en base a lo que se encontró en las fichas de las muestras botánicas.
- Transcripción de los datos descritos en el formato de hoja de cálculo de Microsoft Excel 2010, conforme a la estructura de base de datos del Libro de Registro del HPRG.
- Ubicación geográfica. Parte de las muestras botánicas, sobre todo aquellas que fueron colectadas antes del año 2000 no disponían de los datos de las coordenadas geográficas o datos georreferenciados, para asignar dichas coordenadas geográficas se hizo uso del programa informático Google Earth cuya licencia es libre (Freeware) tomando como referencia los datos de ubicación geográfica registrada en la ficha, así como para la corrección de las coordenadas, según fue el caso.
- Para la búsqueda de términos botánicos y no botánicos se utilizó el diccionario virtual de la Real Academia Española (link: <http://www.rae.es/rae.html>, visitado el 22/10/2012)
- La identificación taxonómica de las muestras botánicas que faltaban completar, estuvo a cargo del taxónomo, en este caso por el Dr. Leopoldo Vásquez Nuñez, quien ha colectado el 98% de las muestras de algodón, hecho que facilitó la identificación. El procedimiento fue el rutinario que se sigue en el HPRG, cada muestra herborizada de algodón que faltaba identificar, se le mostraba al Dr. Vásquez, quien procedió a completar la identificación de la siguiente manera: Constató que contaba con los datos de familia y género, solo se debió establecer la especie, el taxónomo tomando en cuenta la forma de la hoja logró la identificación de la especie *G. raimondii*, aquellas muestras que presentaron la forma de la hoja acorazonada pertenecen a esta especie, esta característica fue utilizada como una clave para su identificación.
- La identificación taxonómica de la especie del *G. barbadense*, se realizó teniendo en cuenta lo siguiente: El algodón nativo presenta en las flores una mancha purpúrea en el interior de sus flores, con lo que se refiere a las semillas, el algodón nativo presenta semillas desnudas cuando se retira la fibra, tomándose estas dos características como clave para la identificación rápida del *G. barbadense* en el HPRG.
- La identificación taxonómica del *G. hirsutum* se tomaron en cuenta la falta de la mancha purpúrea en las flores y la presencia del linter de las semillas (resto de algodón en las semillas en el momento de retirar la fibra).
- Para constatar algunas ubicaciones se consultó las referencias bibliográficas que presenta registros del *G. raimondii* y *G. barbadense*.
- En el Libro de Registros de colecciones del HPRG utilizado para la realización de este trabajo, se han realizado las anotaciones de cada muestra ya herborizada e identificada con cada uno de los datos respectivos.

La rutina en el HPRG para el registro de las colecciones empieza por el secado de la muestra y tener los datos consignados en la respectiva ficha, siendo uno de los más importantes la procedencia y la fecha en que fue colectada, una vez que tenemos la muestra herborizada y con una ficha de identificación completa, se procede a la designación de un número de registro por ejemplo: 14567, que es el número que servirá para su identificación en el herbario, también se ha considerado que las muestras que presentan el mismo lugar de procedencia, la fecha, las mismas coordenadas, colectores y especie son consideradas con un mismo número de registro. Este proceso lleva en promedio 30 días de labores.

RESULTADOS FINALES OBTENIDOS

Para el logro de los resultados finales, que es la base de datos de las muestras botánicas de *Gossypium* del HPRG, primero se elaboró la estructura de la base de datos del Libro de Registro del HPRG, que es el siguiente:

ESTRUCTURA DE LA BASE DE DATOS

1. **Número de colección:** Secuencia correlativa con el que se encuentra registrada la muestra botánica en el Libro de Registros de colecciones del Herbario Pedro Ruiz Gallo.
2. **Familia:** Taxón que agrupa a un grupo constituido por varios géneros naturales que poseen gran número de caracteres comunes. En este caso la base de datos estará constituida por la familia *Malvaceae*.
3. **Nombre científico:** Es el nombre botánico o técnico asignado a una especie botánica bajo el sistema binario global conformado por género y especie. En esta base de datos estará referido a las muestras herborizadas de las especies *Gossypium raimondii*, *G. barbadense* y *G. hirsutum*.
4. **Nombre vulgar:** Nombre popular o común por el cual una especie es reconocida en diferentes partes del Perú (Lambayeque, Cajamarca, Amazonas, Piura, San Martín, La Libertad), en este caso del algodón.
5. **Hábitat:** Lugar de condiciones apropiadas para que viva un organismo, especie o comunidad animal o vegetal. Corresponde a los lugares ecológicos donde se encontraron cada una de las muestras botánicas. Se tienen las siguientes alternativas: Borde de camino, monte perenne, jardín, ruderal, campo de cultivo.
 - **Borde de camino:** pueden ser áreas planas, laderas o acantilados el cual no sobre pasa los 3 metros de distancia del camino principal.
 - **Monte perenne:** donde se encuentra vegetación perennifolia, con varias denominaciones como: Bosque montano, bosque de neblinas, bosque pluvifolio.
 - **Jardín:** zona donde se cultivan plantas ornamentales.
 - **Ruderal:** son plantas que se encuentran en hábitats alterados por la acción del ser humano, como zonas urbanas
 - **Campo de cultivo:** parcelas o espacio dedicados para el cultivo o fines agropecuarios.
6. **Hábito:** Información fenológica de la planta en el momento en que se realizaron las colectas de las muestras, pueden depender del clima y la temporada en que fueron colectadas. Las alternativas consideradas son: Hierba, enredadera, liana, arbusto o árbol, en el caso del algodón es arbusto perenne o solo arbusto.
 - **Arbusto:** planta leñosa, no posee un solo tronco sino que poseen ramificaciones desde la misma base.
 - **Arbusto perenne:** son plantas leñosas con varias ramificaciones desde la misma base pero que viven varias temporadas o durante años.
7. **Estado de desarrollo** Es la fase fenológica al momento de la colección de la muestra botánica. Las alternativas son floración o fructificación.
8. **Color de fibra:** La fibra del algodón puede presentar diferentes colores, tales como: verde, pardo, blanco, marrón, crema y lila.

9. **Parte de la planta utilizada:** Sección u órgano de la planta utilizada, puede ser frutos, semillas, hoja, raíces. En el caso de algodón está referido a la fibra sin la pepa o semilla.
10. **Procedencia:** Lugar específico donde se realizaron las colectas de las muestras botánicas.
11. **Distrito:** Tercer nivel de subdivisión política del territorio nacional que ordena las funciones públicas y servicios administrativos a nivel local.
12. **Provincia:** Segundo nivel de subdivisión política del territorio nacional sujeta a la autoridad administrativa local y que agrupa a un conjunto de distritos.
13. **Departamento:** Primer nivel de subdivisión política del territorio nacional que agrupa a un conjunto de provincias, que vincula el orden y las funciones administrativas desde el nivel de del gobierno central.
14. **Altura:** Es el punto en que se realizaron las colectas tomando como referencia el nivel del mar, medido en metros Ejemplo 25 msnm (25 metros sobre el nivel del mar).
15. **Latitud Sur:** Distancia angular desde cualquier punto de la superficie terrestre desde el sur de la línea ecuatorial, medido en grados sexagesimales, Ejemplo: 72°16'28" (72 grados, 28 minutos y 28 segundos).
16. **Longitud Oeste:** Distancia angular de cualquier punto de la superficie terrestre desde el oeste al meridiano de Greenwich, medido en grados sexagesimales, Ejemplo: 8°34'45" (8 grados, 34 minutos y 45 segundos).
17. **Fecha:** Especifica el día, mes y año en que se realizaron las colectas de las muestras botánicas de sus respectivas habitas naturales. Se registra de la siguiente forma: DD/MM/AAAA, DD (día, dos dígitos), MM (mes, dos dígitos), AAAA (año, 4 dígitos). Ejemplo: 19/06/1982 (12 de junio de 1982).
18. **Colectores:** Apellido y abreviatura del nombre de las personas que realizaron las colectas.
19. **Número de muestras:** Es el conjunto de ejemplares herborizados de cada una de las muestras botánicas.
20. **Misión:** Se refiere a la expedición o proyecto mediante el cual se realizó la colecta de las muestras botánicas.

Seguidamente se procedió a llenar los datos en la hoja de cálculo, resultando la base de datos que es la siguiente:

BASE DE DATOS DEL HERBARIO PEDRO RUIZ GALLO

N° de colección	Familia	Nombre Científico	Nombre Vulgar	Habitat	Habito	Estado de desarrollo	Color de Fibra	Parte de la planta utilizada	Procedencia	Distrito	Provincia	Departamento	Altura (msnm)	Latitud Sur (S)	Longitud Oeste (W)	Fecha	Colectores	N° de Muestras	Mision
6688	Malvaceae	<i>Gossypium barbadense</i>	Algodon	Borde de camino	Arbusto de 1.50 m, con flores amarillas	Floración	Pardo	Fruto	Cascas		Gran Chimú	La Libertad	1274	07°28'47"	78°49'04"	19/06/1982	L. Vasquez N., C. Estela C.	1	Expediciones Botánicas
7309	Malvaceae	<i>Gossypium raimondii</i>	Algodon	Borde seco de camino	Arbusto de 1.50 m, con flores amarillas con hojas acorazonadas	Floración	Pardo	Fruto	Hierbos		Contumaza	Cajamarca	1050	07°21'59"	78°48'18"	04/10/1985	L. Vasquez, J Laos	3	Expediciones Botánicas
8459	Malvaceae	<i>Gossypium raimondii</i>	Algodon	Borde de Camino	Arbusto de 1.50 m, con flores amarillas con hojas acorazonadas	Floración	Pardo	Fruto	Chilete		Contumaza	Cajamarca	3356	07°13'59"	78°51'00"	29/07/1988	L. Vasquez, C. Estela, G Delgado	3	Expediciones Botánicas
8584	Malvaceae	<i>Gossypium barbadense</i>	Algodon del pais	Ruderal	Arbusto de 1.50 m, con flores amarillas	Floración	Pardo	Fruto	Moyan		Ferrenafe	Lambayeque	1510	06°22'09"	79°27'19"	07/10/1989	L. Vasquez, C. Estela, G Delgado	2	Expediciones Botánicas
8900	Malvaceae	<i>Gossypium barbadense</i>	Algodon	Campo de cultivo	Arbusto de 1.50 m, con flores amarillas	Floración-fructificación	Pardo	Fruto	Lambayeque		Lambayeque	Lambayeque	28	06°42'04"	79°54'22"	23/07/1992	A. Seclen Lanea	1	Expediciones Botánicas
12278	Malvaceae	<i>Gossypium barbadense</i>	Algodon	Ruderal	Arbusto perenne, de 2.50 mt de alto, flores amarillas puprescentes en la base interna	Floración	Pardo	Fruto	Campus UNPRG		Lambayeque	Lambayeque	27	06°42'03"	79°53'18"	09/06/2003	S. Llatas Quiroz	1	Expediciones Botánicas

Continúa...

BASE DE DATOS DEL HERBARIO PEDRO RUIZ GALLO

Continuación...

N° de colección	Familia	Nombre Científico	Nombre Vulgar	Habitat	Habito	Estado de desarrollo	Color de Fibra	Parte de la planta utilizada	Procedencia	Distrito	Provincia	Departamento	Altura (msnm)	Latitud Sur (S)	Longitud Oeste (W)	Fecha	Colectores	N° de Muestras	Mision
12623	Malvaceae	<i>Gossypium raimondii</i>	Algodoncillo	Monte perenne	Arbusto perenne, de 2.50 mt de alto, flores amarillas con hojas acorazonadas	Floración	Pardo	Fruto	Desvio de la carretera a Miracosta		Chota	Cajamarca	2990	06°24'12"	79°16'59"	26/04/2003	L. Vásquez. J. Escurra	4	Expediciones Botánicas
14211	Malvaceae	<i>Gossypium barbadosense</i>	Algodon del pais	Jardín	Arbusto perenne, con flores amarillas	Floración-fructificación	Pardo	Fruto	Campus UNT		Trujillo	La Libertad	34	08°06'41"	79°01'30"	18/12/2010	Leopoldo Vásquez	1	Proyecto Algodón Nativo
14212	Malvaceae	<i>Gossypium barbadosense</i>	Algodon del pais	Borde de camino	Arbusto perenne, con flores amarillas	Floración-fructificación	Pardo	Fruto	Las Pampas-Morrope		Lambayeque	Lambayeque	900	06°31'19"	79°59'16"	27/11/2010	Leopoldo Vásquez	1	Proyecto Algodón Nativo
14213	Malvaceae	<i>Gossypium barbadosense</i>	Algodon del pais	Borde de camino	Arbusto perenne, con flores amarillas	Floración-fructificación	Pardo	Fruto	Cabuyas-Pucará		Jaen	Cajamarca	900	06°02'08"	79°07'32"	06/01/2011	Leopoldo Vásquez	2	Proyecto Algodón Nativo
14214	Malvaceae	<i>Gossypium barbadosense</i>	Algodon del pais	Ruderal	Arbusto perenne, con flores amarillas	Floración-fructificación	Pardo	Fruto	Campus UNPRG		Lambayeque	Lambayeque	17	06°42'03"	79°53'18"	10/12/2010	Leopoldo Vásquez	1	Proyecto Algodón Nativo
14215	Malvaceae	<i>Gossypium barbadosense</i>	Algodon del pais	Borde de camino	Arbusto perenne, con flores amarillas	Floración-fructificación	Pardo	Fruto	Cartagena-Morrope		Lambayeque	Lambayeque	16	06°35'36"	80°03'22"	27/11/2010	Leopoldo Vásquez	1	Proyecto Algodón Nativo
14216	Malvaceae	<i>Gossypium barbadosense</i>	Algodon del pais	Ruderal	Arbusto perenne, flores amarillas	Floración-fructificación	Pardo	Fruto	Pomalca		Chiclayo	Lambayeque	47	06°45'51"	79°46'10"	08/12/2010	Leopoldo Vásquez	1	Proyecto Algodón Nativo
14217	Malvaceae	<i>Gossypium barbadosense</i>	Algodon del pais	Jardín	Arbusto perenne, con flores amarillas	Floración-fructificación	Pardo	Fruto	Campus UNT		Lambayeque	Lambayeque	84	06°06'41"	79°01'30"	18/12/2010	Leopoldo Vásquez	1	Proyecto Algodón Nativo
14218	Malvaceae	<i>Gossypium barbadosense</i>	Algodon del pais	Ruderal	Arbusto perenne, con flores amarillas	Floración-fructificación	Verde	Fruto	Picsi		Chiclayo	Lambayeque	40	06°43'00"	79°46'03"	03/12/2010	Leopoldo Vásquez	1	Proyecto Algodón Nativo

Continúa...

BASE DE DATOS DEL HERBARIO PEDRO RUIZ GALLO

Continuación...

N° de colección	Familia	Nombre Científico	Nombre Vulgar	Habitat	Habito	Estado de desarrollo	Color de Fibra	Parte de la planta utilizada	Procedencia	Distrito	Provincia	Departamento	Altura (msnm)	Latitud Sur (S)	Longitud Oeste (W)	Fecha	Colectores	N° de Muestras	Mision
14219	Malvaceae	<i>Gossypium hirsutum</i>	Algodón del país	Ruderal	Arbusto con flores blancas	Floración-fructificación	Verde	Fruto	Campus UNPRG		Lambayeque	Lambayeque	17	06°42'03"	79°53'18"	10/12/2010	Leopoldo Vásquez	4	Proyecto Algodón Nativo
14220	Malvaceae	<i>Gossypium hirsutum</i>	Algodón del país	Campo de cultivo	Arbusto con flores blancas	Floración-fructificación	Verde	Fruto	Pomalca		Chiclayo	Lambayeque	47	06°32'29"	79°46'10"	16/05/2011	Leopoldo Vásquez	5	Proyecto Algodón Nativo
14221	Malvaceae	<i>Gossypium hirsutum</i>	Algodón del país	Borde de camino	Arbusto con flores blancas	Floración-fructificación	Verde	Fruto	Arbosol-Morrope		Lambayeque	Lambayeque	16	06°32'24"	79°58'40"	28/11/2010	Leopoldo Vásquez	3	Proyecto Algodón Nativo
14222	Malvaceae	<i>Gossypium hirsutum</i>	Algodón del país	Ruderal	Arbusto con flores blancas	Floración-fructificación	Verde	Fruto	Huaca de Barro-Morrope		Lambayeque	Lambayeque	16	06°32'57"	79°58'47"	26/11/2010	Leopoldo Vásquez	3	Proyecto Algodón Nativo
14223	Malvaceae	<i>Gossypium barbadosense</i>	Algodón del país	Ruderal	Arbusto perennante, con flores amarillas	Floración-fructificación	Blanca	Fruto	Carretera Pedro Ruiz-Pomacochas		Bongara	Amazonas	1606	05°53'03"	77°58'23"	11/01/2011	Leopoldo Vásquez	1	Proyecto Algodón Nativo
14224	Malvaceae	<i>Gossypium barbadosense</i>	Algodón del país	Borde de camino	Arbusto perennante, con flores amarillas	Floración-fructificación	Blanca	Fruto	Buenos Aires		Picota	San Martín	1864	06°44'35"	77°58'23"	12/01/2011	Leopoldo Vásquez	1	Proyecto Algodón Nativo
14225	Malvaceae	<i>Gossypium barbadosense</i>	Algodón del país	Borde de camino	Arbusto perennante, con flores amarillas	Floración-fructificación	Blanca	Fruto	Entrada de Huarango-San Ignacio		San Ignacio	Cajamarca	550	05°18'30"	78°44'45"	10/01/2011	Leopoldo Vásquez	1	Proyecto Algodón Nativo

Continúa...

BASE DE DATOS DEL HERBARIO PEDRO RUIZ GALLO

Continuación...

N° de colección	Familia	Nombre Científico	Nombre Vulgar	Habitat	Habito	Estado de desarrollo	Color de Fibra	Parte de la planta utilizada	Procedencia	Distrito	Provincia	Departamento	Altura (msnm)	Latitud Sur (S)	Longitud Oeste (W)	Fecha	Colectores	N° de Muestras	Mision
14226	Malvaceae	<i>Gossypium barbadense</i>	Algodón del país	Ruderal	Arbusto perennante, con flores amarillas	Floración-fructificación	Blanca	Fruto	Salida de Pedro Ruiz Gallo-Jazán		Bongara	Amazonas	1361	05°56'11"	77°58'09"	10/01/2011	Leopoldo Vásquez	1	Proyecto Algodón Nativo
14227	Malvaceae	<i>Gossypium barbadense</i>	Algodón del país	Campo de cultivo	Arbusto perennante, con flores amarillas	Floración-fructificación	Blanca	Fruto	Pomac III		Ferrenafere	Lambayeque	80	06°33'48"	79°48'43"	30/11/2010	Leopoldo Vásquez	1	Proyecto Algodón Nativo
14228	Malvaceae	<i>Gossypium barbadense</i>	Algodón del país	Borde de camino	Arbusto perennante, con flores amarillas	Floración-fructificación	Blanca	Fruto	La Carrera Jazán		Bongara	Amazonas	1811	05°52'19"	77°57'19"	11/01/2011	Leopoldo Vásquez	1	Proyecto Algodón Nativo
14229	Malvaceae	<i>Gossypium barbadense</i>	Algodón del país	Borde de camino	Arbusto perennante, con flores amarillas	Floración-fructificación	Blanca	Fruto	Jazán		Bongara	Amazonas	1285	05°56'20"	77°58'51"	11/01/2011	Leopoldo Vásquez	1	Proyecto Algodón Nativo
14230	Malvaceae	<i>Gossypium barbadense</i>	Algodón del país	Borde de camino	Arbusto perennante, con flores amarillas	Floración-fructificación	Blanca	Fruto	Carretera Capallín-La Peca		Bagua	Amazonas	472	05°40'12"	78°28'28"	10/01/2011	Leopoldo Vásquez	1	Proyecto Algodón Nativo
14231	Malvaceae	<i>Gossypium barbadense</i>	Algodón del país	Borde de camino	Arbusto perennante, con flores amarillas	Floración-fructificación	Blanca	Fruto	Puerto ciruela-San Ignacio		San Ignacio	Cajamarca	467	05°17'10"	78°48'40"	10/01/2011	Leopoldo Vásquez	1	Proyecto Algodón Nativo

Continúa...

BASE DE DATOS DEL HERBARIO PEDRO RUIZ GALLO

Continuación...

N° de colección	Familia	Nombre Científico	Nombre Vulgar	Habitat	Habito	Estado de desarrollo	Color de Fibra	Parte de la planta utilizada	Procedencia	Distrito	Provincia	Departamento	Altura (msnm)	Latitud Sur (S)	Longitud Oeste (W)	Fecha	Colectores	N° de Muestras	Mision
14232	Malvaceae	<i>Gossypium barbadense</i>	Algodón del país	Borde de camino	Arbusto perenne, con flores amarillas	Floración-fructificación	Blanca	Fruto	Perico-San Ignacio		San Ignacio	Cajamarca	457	05°19'41"	78°47'50"	10/01/2011	Leopoldo Vásquez	1	Proyecto Algodón Nativo
14233	Malvaceae	<i>Gossypium barbadense</i>	Algodón del país	Borde de camino	Arbusto perenne, con flores amarillas	Floración-fructificación	Blanca	Fruto	Salida de Jaen		Jaen	Cajamarca	670	05°40'58"	78°47'10"	10/01/2011	Leopoldo Vásquez	1	Proyecto Algodón Nativo
14234	Malvaceae	<i>Gossypium barbadense</i>	Algodón del país	Borde de camino	Arbusto perenne, con flores amarillas	Floración-fructificación	Blanca	Fruto	Cartagena-Morrope		Lambayeque	Lambayeque	16	06°35'36"	80°03'22"	27/11/2010	Leopoldo Vásquez	1	Proyecto Algodón Nativo
14235	Malvaceae	<i>Gossypium barbadense</i>	Algodón del país	Borde de camino	Arbusto perenne, con flores amarillas	Floración-fructificación	Blanca	Fruto	Huarango-San Ignacio		San Ignacio	Cajamarca	550	05°18'30"	78°44'45"	10/01/2011	Leopoldo Vásquez	1	Proyecto Algodón Nativo
14236	Malvaceae	<i>Gossypium barbadense</i>	Algodón del país	Ruderal	Arbusto perenne, con flores amarillas	Floración-fructificación	Blanca	Fruto	San José		Lambayeque	Lambayeque	9	06°45'58"	79°57'48"	17/12/2010	Leopoldo Vásquez	1	Proyecto Algodón Nativo
14237	Malvaceae	<i>Gossypium barbadense</i>	Algodón del país	Borde de camino	Arbusto perenne, con flores amarillas	Floración-fructificación	Blanca	Fruto	Entrada de Jaen		Jaen	Cajamarca	623	05°48'28"	78°46'17"	10/01/2011	Leopoldo Vásquez	1	Proyecto Algodón Nativo

Continúa...

BASE DE DATOS DEL HERBARIO PEDRO RUIZ GALLO

Continuación...

N° de colección	Familia	Nombre Científico	Nombre Vulgar	Habitat	Habito	Estado de desarrollo	Color de Fibra	Parte de la planta utilizada	Procedencia	Distrito	Provincia	Departamento	Altura (msnm)	Latitud Sur (S)	Longitud Oeste (W)	Fecha	Colectores	N° de Muestras	Misión
14238	Malvaceae	<i>Gossypium barbadense</i>	Algodón del país	Borde de Camino	Arbusto perenne, con flores amarillas	Floración-fructificación	Blanca	Fruto	Salida de Bagua Chica-Carretera Capallín		Bagua	Amazonas	400	05°38'05"	78°31'47"	10/01/2011	Leopoldo Vásquez	1	Proyecto Algodón Nativo
14239	Malvaceae	<i>Gossypium barbadense</i>	Algodón del país	Borde de camino	Arbusto perenne, con flores amarillas	Floración-fructificación	Blanca	Fruto	Carretera a La Lima-San Ignacio		San Ignacio	Cajamarca	814	05°16'52"	78°46'05"	10/01/2011	Leopoldo Vásquez	1	Proyecto Algodón Nativo
14240	Malvaceae	<i>Gossypium barbadense</i>	Algodón del país	Jardín	Arbusto perenne, con flores amarillas	Floración-fructificación	Blanca	Fruto	Campus UNPRG		Lambayeque	Lambayeque	17	06°42'03"	79°53'18"	13/04/2011	Leopoldo Vásquez	2	Proyecto Algodón Nativo
14241	Malvaceae	<i>Gossypium barbadense</i>	Algodón del país	Borde de camino	Arbusto perenne, con flores amarillas	Floración-fructificación	Blanca	Fruto	Hornitos-Morrope		Lambayeque	Lambayeque	16	06°29'32"	79°59'15"	27/11/2010	Leopoldo Vásquez	1	Proyecto Algodón Nativo
14242	Malvaceae	<i>Gossypium barbadense</i>	Algodón del país	Jardín	Arbusto perenne, con flores amarillas	Floración-fructificación	Blanca	Fruto	Campus UNT		Trujillo	La Libertad	34	08°06'41"	79°01'30"	18/12/2010	Leopoldo Vásquez	1	Proyecto Algodón Nativo
14243	Malvaceae	<i>Gossypium barbadense</i>	Algodón del país	Campo de cultivo	Arbusto perenne, con flores amarillas	Floración-fructificación	Marrón Rojizo	Fruto	Pomac III		Lambayeque	Lambayeque	80	06°33'48"	79°46'42"	30/11/2010	Leopoldo Vásquez	2	Proyecto Algodón Nativo

Continúa...

BASE DE DATOS DEL HERBARIO PEDRO RUIZ GALLO

Continuación...

N° de colección	Familia	Nombre Científico	Nombre Vulgar	Habitat	Habito	Estado de desarrollo	Color de Fibra	Parte de la planta utilizada	Procedencia	Distrito	Provincia	Departamento	Altura (msnm)	Latitud Sur (S)	Longitud Oeste (W)	Fecha	Colectores	N° de Muestras	Mision
14244	Malvaceae	<i>Gossypium barbadense</i>	Algodón del país	Ruderal	Arbusto perenne, con flores amarillas	Floración-fructificación	Marrón Rojizo	Fruto	San José		Lambayeque	Lambayeque	9	06°45'58"	79°57'48"	17/12/2010	Leopoldo Vásquez	2	Proyecto Algodón Nativo
14245	Malvaceae	<i>Gossypium barbadense</i>	Algodón del país	Jardín	Arbusto perenne, con flores amarillas	Floración-fructificación	Marrón Rojizo	Fruto	Campus UNPRG		Lambayeque	Lambayeque	17	06°42'03"	79°53'18"	10/12/2010	Leopoldo Vásquez	1	Proyecto Algodón Nativo
14246	Malvaceae	<i>Gossypium barbadense</i>	Algodón del país	Borde de camino	Arbusto perenne, con flores amarillas	Floración-fructificación	Marrón Rojizo	Fruto	Hornitos-Morrope		Lambayeque	Lambayeque	16	06°29'32"	79°57'15"	27/11/2010	Leopoldo Vásquez	2	Proyecto Algodón Nativo
14247	Malvaceae	<i>Gossypium barbadense</i>	Algodón del país	Borde de camino	Arbusto perenne, con flores amarillas	Floración-fructificación	Marrón Rojizo	Fruto	Santa Rosa-Salinas-Túcume		Lambayeque	Lambayeque	16	06°24'08"	79°52'06"	06/12/2010	Leopoldo Vásquez	4	Proyecto Algodón Nativo
14248	Malvaceae	<i>Gossypium barbadense</i>	Algodón del país	Ruderal	Arbusto perenne, con flores amarillas	Floración-fructificación	Marrón Rojizo	Fruto	Arbosol-Morrope		Lambayeque	Lambayeque	16	06°32'29"	79°58'40"	28/11/2010	Leopoldo Vásquez	2	Proyecto Algodón Nativo
14249	Malvaceae	<i>Gossypium barbadense</i>	Algodón del país	Ruderal	Arbusto perenne, con flores amarillas	Floración-fructificación	Marrón Rojizo	Fruto	Huaca de Barro-Morrope		Lambayeque	Lambayeque	16	06°32'57"	79°58'47"	26/11/2010	Leopoldo Vásquez	2	Proyecto Algodón Nativo

Continúa...

BASE DE DATOS DEL HERBARIO PEDRO RUIZ GALLO

Continuación...

N° de colección	Familia	Nombre Científico	Nombre Vulgar	Habitat	Habito	Estado de desarrollo	Color de Fibra	Parte de la planta utilizada	Procedencia	Distrito	Provincia	Departamento	Altura (msnm)	Latitud Sur (S)	Longitud Oeste (W)	Fecha	Colectores	N° de Muestras	Misión
14250	Malvaceae	<i>Gossypium barbadense</i>	Algodón del país	Borde de camino	Arbusto perenne, con flores amarillas	Floración-fructificación	Marrón Rojizo	Fruto	Monte grande-Morrope		Lambayeque	Lambayeque	16	06°33'18"	80°02'20"	26/11/2010	Leopoldo Vásquez	3	Proyecto Algodón Nativo
14251	Malvaceae	<i>Gossypium barbadense</i>	Algodón del país	Borde de camino	Arbusto perenne, con flores amarillas	Floración-fructificación	Crema	Fruto	Salas		Lambayeque	Lambayeque	190	06°16'13"	79°36'18"	16/12/2010	Leopoldo Vásquez	4	Proyecto Algodón Nativo
14252	Malvaceae	<i>Gossypium barbadense</i>	Algodón del país	Borde de camino	Arbusto perenne, con flores amarillas	Floración-fructificación	Crema	Fruto	Lamas		Lamas	San Martín	796	06°25'20"	76°30'57"	12/01/2011	Leopoldo Vásquez	3	Proyecto Algodón Nativo
14253	Malvaceae	<i>Gossypium barbadense</i>	Algodón del país	Borde de camino	Arbusto perenne, con flores amarillas	Floración-fructificación	Crema	Fruto	Arbosol-Morrope		Lambayeque	Lambayeque	16	06°32'29"	79°58'40"	28/11/2011	Leopoldo Vásquez	3	Proyecto Algodón Nativo
14254	Malvaceae	<i>Gossypium barbadense</i>	Algodón del país	Ruderal	Arbusto perenne, con flores amarillas	Floración-fructificación	Crema	Fruto	Campus UNPRG		Lambayeque	Lambayeque	17	06°42'03"	79°53'18"	13/04/2011	Leopoldo Vásquez	1	Proyecto Algodón Nativo
14255	Malvaceae	<i>Gossypium barbadense</i>	Algodón del país	Campo de cultivo	Arbusto perenne, con flores amarillas	Floración-fructificación	Crema	Fruto	Hornitos-Morrope		Lambayeque	Lambayeque	16	06°29'32"	79°59'15"	27/11/2010	Leopoldo Vásquez	1	Proyecto Algodón Nativo

Continúa...

BASE DE DATOS DEL HERBARIO PEDRO RUIZ GALLO

Continuación...

N° de colección	Familia	Nombre Científico	Nombre Vulgar	Habitat	Habito	Estado de desarrollo	Color de Fibra	Parte de la planta utilizada	Procedencia	Distrito	Provincia	Departamento	Altura (msnm)	Latitud Sur (S)	Longitud Oeste (W)	Fecha	Colectores	N° de Muestras	Misión
14256	Malvaceae	<i>Gossypium barbadense</i>	Algodón del país	Borde de camino	Arbusto perenne, con flores amarillas	Floración-fructificación	Crema	Fruto	Monte grande-Morrope		Lambayeque	Lambayeque	16	06°33'18"	80°02'20"	26/11/2010	Leopoldo Vásquez	1	Proyecto Algodón Nativo
14257	Malvaceae	<i>Gossypium barbadense</i>	Algodón del país	Borde de camino	Arbusto perenne, con flores amarillas	Floración-fructificación	Lila-Fifo	Fruto	Monte grande-Morrope		Lambayeque	Lambayeque	16	06°33'18"	80°02'20"	26/11/2010	Leopoldo Vásquez	1	Proyecto Algodón Nativo
14258	Malvaceae	<i>Gossypium barbadense</i>	Algodón del país	Ruderal	Arbusto perenne, con flores amarillas	Floración-fructificación	Lila-Fifo	Fruto	Arbosol-Morrope		Lambayeque	Lambayeque	16	06°32'29"	79°58'40"	28/11/2010	Leopoldo Vásquez	3	Proyecto Algodón Nativo
14259	Malvaceae	<i>Gossypium barbadense</i>	Algodón del país	Borde de camino	Arbusto perenne, con flores amarillas	Floración-fructificación	Pardo	Fruto	Palo Grande-Capallín		Bagua	Amazonas	901	05°39'44"	78°24'26"	11/10/2011	Leopoldo Vásquez	1	Proyecto Algodón Nativo
14260	Malvaceae	<i>Gossypium barbadense</i>	Algodón del país	Borde de camino	Arbusto perenne, con flores amarillas	Floración-fructificación	Pardo	Fruto	Jaen		Jaen	Cajamarca	623	05°48'28"	78°46'17"	10/01/2011	Leopoldo Vásquez	1	Proyecto Algodón Nativo
14261	Malvaceae	<i>Gossypium barbadense</i>	Algodón del país	Jardín	Arbusto perenne, con flores amarillas	Floración-fructificación	Pardo	Fruto	Campus UNPRG		Lambayeque	Lambayeque	17	06°42'03"	79°53'18"	13/04/2011	Leopoldo Vásquez	1	Proyecto Algodón Nativo

Continúa....

BASE DE DATOS DEL HERBARIO PEDRO RUIZ GALLO

Continuación...

N° de colección	Familia	Nombre Científico	Nombre Vulgar	Habitat	Habito	Estado de desarrollo	Color de Fibra	Parte de la planta utilizada	Procedencia	Distrito	Provincia	Departamento	Altura (msnm)	Latitud Sur (S)	Longitud Oeste (W)	Fecha	Colectores	N° de Muestras	Mision
14262	Malvaceae	<i>Gossypium barbadense</i>	Algodón del país	Borde de camino	Arbusto perennante, con flores amarillas	Floración-fructificación	Pardo	Fruto	Catacaos		Piura	Piura	23	05°15'42"	80°40'27"	11/12/2010	Leopoldo Vásquez	1	Proyecto Algodón Nativo
14263	Malvaceae	<i>Gossypium barbadense</i>	Algodón del país	Borde de camino	Arbusto perennante, con flores amarillas	Floración-fructificación	Pardo	Fruto	Las Pampas-Morrope		Lambayeque	Lambayeque	16	06°32'19"	79°59'16"	27/11/2010	Leopoldo Vásquez	1	Proyecto Algodón Nativo
14264	Malvaceae	<i>Gossypium barbadense</i>	Algodón del país	Borde de Camino	Arbusto perennante, con flores amarillas	Floración-fructificación	Pardo	Fruto	Cartagena-Morrope		Lambayeque	Lambayeque	16	06°35'36"	80°03'22"	27/11/2010	Leopoldo Vásquez	1	Proyecto Algodón Nativo
14265	Malvaceae	<i>Gossypium barbadense</i>	Algodón del país	Borde de camino	Arbusto perennante, con flores amarillas	Floración-fructificación	Pardo	Fruto	Cabuyas-Pucará		Jaen	Cajamarca	900	06°02'08"	79°07'32"	10/01/2011	Leopoldo Vásquez	1	Proyecto Algodón Nativo
14266	Malvaceae	<i>Gossypium barbadense</i>	Algodón del país	Borde de camino	Arbusto perennante, con flores amarillas	Floración-fructificación	Pardo	Fruto	Salida Pedro Ruiz Gallo-Jazán		Bongara	Amazonas	1361	05°56'11"	79°58'09"	11/01/2011	Leopoldo Vásquez	1	Proyecto Algodón Nativo
14267	Malvaceae	<i>Gossypium barbadense</i>	Algodón del país	Campo de cultivo	Arbusto perennante, con flores amarillas	Floración-fructificación	Pardo	Fruto	Pomac III		Ferrenafe	Lambayeque	80	06°33'48"	79°48'43"	30/11/2010	Leopoldo Vásquez	1	Proyecto Algodón Nativo
14268	Malvaceae	<i>Gossypium barbadense</i>	Algodón del país	Borde de camino	Arbusto perennante, con flores amarillas	Floración-fructificación	Pardo	Fruto	Hornitos-Morrope		Lambayeque	Lambayeque	16	06°24'32"	79°59'15"	27/11/2010	Leopoldo Vásquez	1	Proyecto Algodón Nativo

Continúa....

BASE DE DATOS DEL HERBARIO PEDRO RUIZ GALLO

Continuación...

N° de colección	Familia	Nombre Científico	Nombre Vulgar	Habitat	Habito	Estado de desarrollo	Color de Fibra	Parte de la planta utilizada	Procedencia	Distrito	Provincia	Departamento	Altura (msnm)	Latitud Sur (S)	Longitud Oeste (W)	Fecha	Colectores	N° de Muestras	Misión
14269	Malvaceae	<i>Gossypium barbadense</i>	Algodón del país	Borde de camino	Arbusto perennante, con flores amarillas	Floración-fructificación	Pardo	Fruto	Arbosol-Morrope		Lambayeque	Lambayeque	16	06°32'24"	79°58'90"	28/11/2010	Leopoldo Vásquez	1	Proyecto Algodón Nativo
14270	Malvaceae	<i>Gossypium barbadense</i>	Algodón del país	Borde de camino	Arbusto perennante, con flores amarillas	Floración-fructificación	Pardo	Fruto	Morrope		Lambayeque	Lambayeque	16	06°32'15"	80°06'48"	26/11/2010	Leopoldo Vásquez	1	Proyecto Algodón Nativo
14271	Malvaceae	<i>Gossypium barbadense</i>	Algodón del país	Borde de camino	Arbusto perennante, con flores amarillas	Floración-fructificación	Pardo	Fruto	Chulucanas		Morropón	Piura	95	05°05'36"	80°09'30"	11/12/2010	Leopoldo Vásquez	1	Proyecto Algodón Nativo
14272	Malvaceae	<i>Gossypium barbadense</i>	Algodón del país	Borde de camino	Arbusto perennante, con flores amarillas	Floración-fructificación	Pardo	Fruto	San José		Lambayeque	Lambayeque	9	06°45'58"	79°57'98"	17/12/2010	Leopoldo Vásquez	1	Proyecto Algodón Nativo

De la base de datos del HPRG realizado mediante el presente servicio se han logrado documentar 69 muestras herborizadas de algodón, que corresponden todas a la familia *Malvaceae* y al género *Gossypium*, pertenecientes a tres (3) especies: *Gossypium raimondii* (3 colectas con 10 ejemplares), *G. barbadense* (62 colectas 84 ejemplares) y *G. hirsutum* (4 colectas con 15 ejemplares).

Las muestras botánicas fueron colectadas en 6 regiones políticas del norte Peruano: Amazonas (8), Cajamarca (13), La Libertad (3), Lambayeque (41), Piura (2) y San Martín (2), que representa al 25% de las regiones políticas del país, en estas 6 regiones existen 53 provincias y 466 distritos, de ellos se han colectado en 12 provincias (22.6%) y 28 distritos (6%).

La región que cuanta con la mayor cantidad de colecciones es la región Lambayeque (59%), seguida de la región Cajamarca (20%) luego la región Amazonas (11,6 %), las regiones menos colectadas fueron La Libertad (4.3%), Piura y San Martín (2,8%).

Los lugares en donde se pudieron realizar las colectas de *G. raimondii* (algodón silvestre) fue en la región Cajamarca, en los años 1985, 1988 y 2003, no encontrándose más colectas en el HPRG. En dicha región lo denominan simplemente como algodón en Contumazá y algodoncillo en Chota. En cuanto al color de la fibra, todas son pardas.

Las 4 colectas de *G. hirsutum* fueron realizadas en Lambayeque, 3 muestras fueron colectadas en la provincia del mismo nombre y una muestra en Chiclayo. El color de la fibra de estas 4 muestras es verde.

Mientras que las 62 colectas de *G. barbadense* fueron realizadas en las 6 regiones y 12 provincias. Existe variabilidad en el color de la fibra, se encuentran representados los seis colores de fibras diferentes: blanco (20), crema (6), lila-fifo (2), marrón rojizo (8), pardo (25), y verde (1). Presenta colecciones realizadas desde el año 1982 hasta 2011.

Todas las muestras colectadas son arbustos, las colectas fueron realizadas cuando se encontraban en floración (6 colectas) o en estado de floración-fructificación (63 colectas), en 6 hábitats diferentes entre los años 1982 y 2011, la mayoría de estas colectas fueron hechas por el Dr. Leopoldo Vásquez (97%), mediante diferentes misiones botánicas y un proyecto.

EVALUACIÓN DEL IMPACTO EN LAS METAS INSTITUCIONALES DEL MINAM

El estado Peruano por mandato constitucional tiene la obligación de promover la conservación de la diversidad biológica (artículo 68 de la constitución política del Perú); para su cumplimiento mediante Decreto Legislativo N° 1013, se creó el Ministerio del Ambiente, con el objetivo de conservar el ambiente, de modo tal que se propicie y asegure el uso sostenible, responsable, racional y ético de los recursos naturales y del medio que los sustenta, de esta manera contribuir al desarrollo integral social, económico y cultural de la persona humana, en permanente armonía con su entorno y así asegurar a las presentes y futuras generaciones el derecho a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado para el desarrollo del país.

Que, la Ley N° 29811, Ley que establece la moratoria al ingreso y producción de organismos vivos modificados al territorio nacional por un periodo de 10 años, precisa en su artículo 5° que en adición a las funciones del Ministerio del Ambiente como Centro Focal Nacional del Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología, se le encarga la función de generar las capacidades que permitan cumplir con los requerimientos de bioseguridad en forma eficaz y transparente y con los mecanismos de protección y fomento a la biodiversidad nativa. Que, asimismo, el artículo 6° de la citada Ley N° 29811, designa al Ministerio del Ambiente como autoridad nacional competente para proponer y aprobar las medidas necesarias para el cumplimiento del objetivo de la citada moratoria; entre ellas el de fortalecer las capacidades nacionales en bioseguridad de la biotecnología moderna y generar líneas de base respecto a la biodiversidad nativa, que permita una adecuada evaluación de las actividades de liberación al ambiente de OVM.

De otro lado, el algodón es uno de los cultivos donde se producen semillas transgénicas a nivel comercial, generadas a través de la biotecnología moderna, cuya producción a nivel mundial se encuentra en plena promoción y que a nivel nacional existe el interés de algunos sectores de la industria textil y productores nacionales para su introducción, y teniendo en consideración que las costas de América del Sur, tanto en el océano Pacífico como en el Atlántico, son centros de origen de los ancestros de este cultivo

En la costa norte del Perú se cultiva algodón nativo (*Gossypium barbadense*), mayormente conocido por sus variedades locales como “pima, supima y tangüis”, así como algodón introducido (*Gossypium hirsutum*), así como persisten poblaciones de algodón silvestre (*Gossypium raimondii*), que el Estado Peruano ha considerado pertinente contar con una línea base de información actualizada, que ayude en la toma de decisiones sobre la introducción, distribución y vigilancia del cultivo del algodón transgénico a nivel nacional, una vez concluido el periodo de moratoria.

En tal sentido, como parte de las actividades previstas en el Plan Operativo Institucional 2012 del MINAM, a nivel de su Dirección de Diversidad Biológica, se ha programado documentar datos e información sobre las colecciones de algodón nativo e introducido y su pariente silvestre existentes en los herbarios de las universidades nacionales, entre ellas el Herbario de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, ubicada en Lambayeque, donde se conservan muestras herborizadas de ésta diversidad de especies de algodón, que servirán para elaborar las listas y los mapas del algodón en el Perú.

CONCLUSIONES Y/O RECOMENDACIONES

Resultado final de este servicio se ha llegado a las siguientes conclusiones y recomendaciones.

Conclusiones

1. Se han documentado 69 muestras herborizadas de las colecciones del género *Gossypium* del HPRG, en base a su Libro de Registro, que presenta registros desde el año 1982 hasta 2011, resultado de las expediciones botánicas y proyectos.
2. Esta información documentada se encuentra disponible en una base de datos en formato de hoja de cálculo (ver anexo: CD).
3. El HPRG consta de 15654 muestras herborizadas, de ellas 69 colectas corresponden al género *Gossypium*, pertenecientes a tres (3) especies: *G. raimondii* (3 colectas con 10 ejemplares), *G. barabadense* (62 colectas con 84 ejemplares) y *G. hirsutum* (4 colectas con 15 ejemplares).
4. Se registraron seis colores de fibras diferentes: pardo (37), blanco (21), marrón rojizo (18), lila-fifo (4), crema (13), y verde (16).
5. Mediante el presente servicio y con el apoyo del taxónomo del HPRG se ha culminado la identificación taxonómica de 7 muestras botánicas que no disponían de este dato.
6. De las 69 muestras botánicas documentadas, 15 no tenían datos de coordenadas geográficas, utilizando el software Gogle Earth se completaron estos datos.
7. En amplitud geográfica, las muestras botánicas fueron colectadas en 6 regiones políticas del norte Peruano, 12 provincias y 28 distritos que representa al 25% de las regiones políticas del país, 22% y 9% de provincias, respectivamente, de esas 6 regiones.
8. La región más colectada es Lambayeque (59%), seguida de Cajamarca (20%) luego Amazonas (11,6 %), las regiones menos colectadas fueron La Libertad (4.3%), Piura y San Martín (2,8%).
9. *G. barabadense* es el más colectado (62) en todos los lugares reportados en el presente informe.
10. *G. hirsutum* y *G. raimondii* fueron los menos colectados con 4 y 3 colectas, respectivamente. Las muestras de *G. raimondii* fueron realizadas en Cajamarca, mientras que *G. hirsutum* en Lambayeque.

Recomendaciones

1. Promover la documentación de las muestras botánicas que se conservan en los herbarios del Perú, de ser posible en un formato común, la estructura desarrollada en el presente servicio puede constituirse en una propuesta de formato común.
2. La documentación ayuda a identificar los vacíos de información, como en este servicio permitió completar los datos de identificación taxonómica y de coordenadas geográficas.
3. También permite identificar la poca representatividad de *G. raimondii*, sólo 3 colectas, por lo que se hace necesario realizar más colectas de esta especie silvestre, que se constituye en un repositorio potencial de genes para el algodón cultivado.
4. Completar las colecciones del género *Gossypium* en las provincias y distritos donde no se han colectado muestras, de tal modo que permita tener representado todo el ámbito de estas regiones políticas del Perú, posteriormente ampliar a las demás regiones del norte peruano.

GLOSARIO

Bosque pluvifolio: también llamado Bosque Seco Tropical, se encuentra una mayor precipitación en invierno y primavera y una menor precipitación en verano, apareciendo especies como cactus (*Lemaireocereus marginatus*) y bromelias (*Tillandsia butzii*).

Fenología: estudio de los cambios visibles de los procesos vitales básicos que se producen en un vegetal, en el transcurso de un ciclo o período, que abarcan la foliación, floración, fructificación, colorido otoñal del follaje y su caída con la consecuente exhibición de la estructura de tronco y ramas.

Ficha botánica: Documento donde se presenta la descripción de un planta: nombre científico, hábitat, hábito, fecha, colectores, etc.

Herborización: Se refiere al proceso de colecta, secado y montaje de plantas para su conservación y su posterior estudio dentro de un herbario.

Linter: Fibras cortas que no se logran retirar de la semilla después del despepitado de la fibra de algodón.

Muestra botánica: es la porción terminal (representativa) de una rama de aproximadamente 30 cm, que contenga flores y hojas en buen estado, también puede tomar el nombre de ejemplar botánico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. J. Mostacero L. 2009. Fanerógamas del Perú: Taxonomía, Utilidad y Eco geografía. Edita: CONCYTEC, Trujillo Perú. Pág. 490,1456.
2. Brako, L. & J. L. Zarucchi 1993. Catalogue of the Flowering Plants and Gymnosperms of Peru. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. Malvaceae pág. 647.
3. Ana Juarez Chunga. (2003) Malvaceas del Departamento de Lambayeque, Presentación de licenciatura de la universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, pág. 86

Lyncografía

1. Real Academia Española <http://www.rae.es/rae.html> (visitado el 10/11/2012).
2. <http://www.google.com/earth/index.html> (visitado el 11/11/2012).

ANEXOS

CD: Archivo digital.