



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente



**PROYECTO MINAM-UNEP/GEF-UNOPS**  
**“IMPLEMENTACIÓN DEL MARCO NACIONAL DE BIOSEGURIDAD EN EL PERÚ (IMNB-Perú)”**

**Módulo Didáctico:**  
**Recursos Genéticos, Biotecnología y Bioseguridad**  
**Huánuco, 19-21 de marzo de 2014**

---

**Avances en la generación de líneas de base de la  
biodiversidad potencialmente afectada por la  
liberación de OVM en el marco de la ley N°29811 y  
su reglamento**

---

**Ing. Tulio Medina Hinostroza**  
**Dirección General de Diversidad Biológica**



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

# LÍNEA DE BASE

## Ley 29811

Ley que establece una moratoria por un periodo de 10 años al ingreso y producción de organismos vivos modificados, con fines de cultivo y crianza, al territorio nacional.

## DS N°008-2012-MINAM

Reglamento de la Ley 29811



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

# CONSTRUCCIÓN DE CAPACIDADES

Programa para el  
Conocimiento y  
Conservación de los  
Recursos Genéticos  
Nativos con Fines  
de Bioseguridad

## MINAM

Desarrollar líneas de base sobre la biodiversidad nativa.

Fortalecer el marco regulatorio en bioseguridad.

Implementar el PCB en materia de evaluación, gestión y comunicación de riesgos.

Identificar y promover alternativas a los OVM.

Fomentar la participación del público respecto al uso de los OVM en relación a la conservación.

Programa de  
Biotecnología  
y Desarrollo  
Competitivo

## INIA

Generar instrumentos legales y mecanismos financieros para fomentar la Biotecnología en base a los RRGG nativos.

Promover el uso responsable de la Biotecnología Moderna sin perjudicar proceso productivos competitivos y sostenibles.

Evaluar la pertinencia de la Biotecnología Moderna en la solución de problemas específicos.

Proyecto Especial para el  
Fortalecimiento de  
Capacidades Científicas y  
Tecnológicas en  
Biotecnología Moderna  
Relativas a la  
Bioseguridad

## CONCYTEC

Fomentar la formación científico técnica orientada al fortalecimiento del talento humano en materia de investigación, desarrollo biotecnológico e innovación.

Mejorar la infraestructura y capacidad de análisis de OVM.

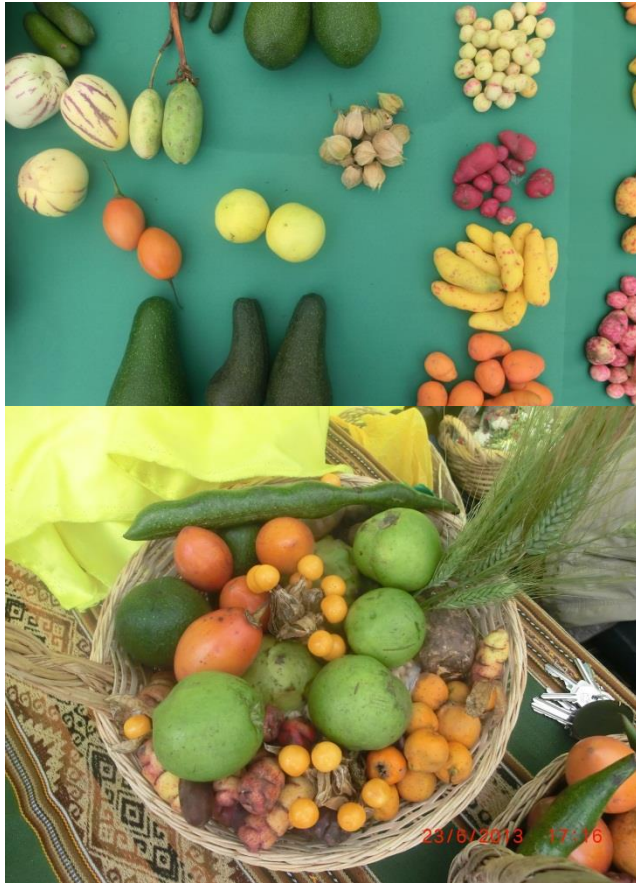
Promover la acreditación de laboratorios para la detección de OVM..



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

# LÍNEA DE BASE



Información sistematizada y analizada que refleja **el estado actual** de la biodiversidad que puede ser potencialmente afectada por los OVM y su utilización.





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

# LÍNEA DE BASE

Programa Para el  
Conocimiento y  
Conservación de  
los Recursos  
Genéticos Nativos  
con Fines de  
Bioseguridad

## FUNCIONES

Construcción de **las líneas base** de los recursos genéticos nativos y naturalizados de importancia para la bioseguridad.

Identificar y ubicar los **centros de origen y diversificación** de la biodiversidad nativa

**Realizar alianzas estratégicas y convenios con entidades académicas o de investigación, públicas y/o privadas de reconocido prestigio**



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

# LÍNEA DE BASE

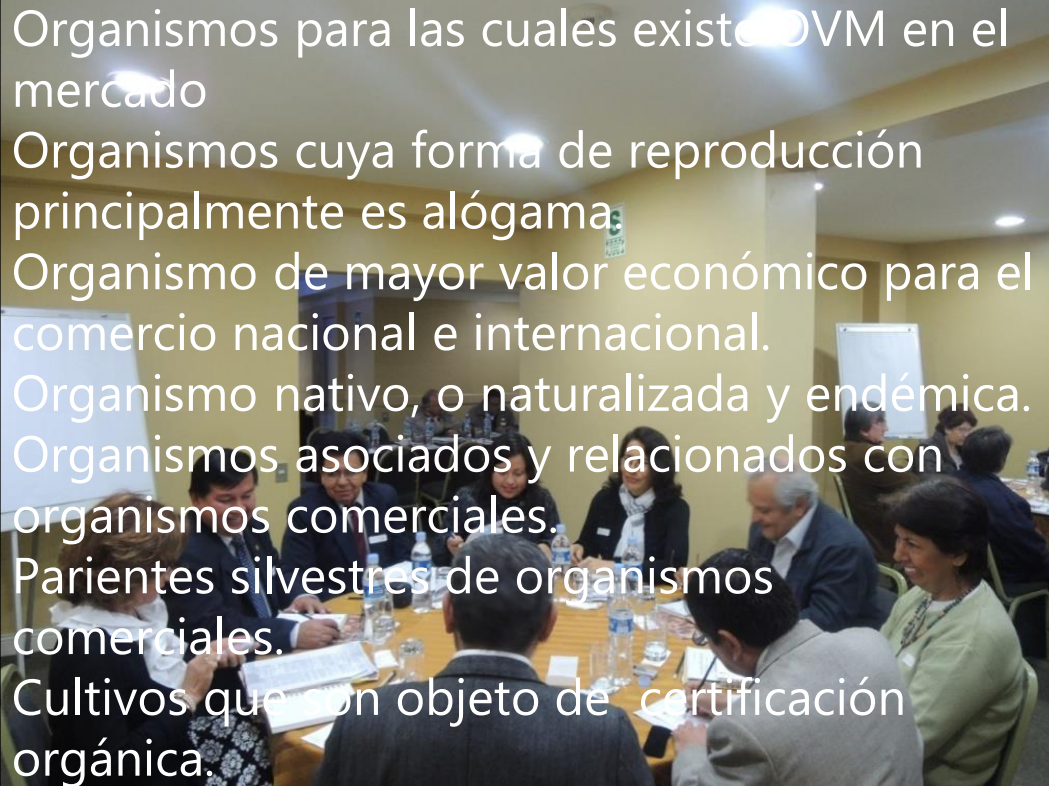
- a) OVM presentes en el comercio internacional.
- b) Variedades nativas y razas locales que tengan formas OVM en el mercado.
- c) Cultivos y crianzas con formas OVM en el mercado.
- d) Hongos y bacterias del suelo que podrían ser afectados por químicos asociados a los OVM.
- e) Insectos plaga (blancos) y no plaga (no blanco) asociados a los OVM.
- f) Especies forestales potencialmente afectadas por OVM introducidos.
- g) Peces nativos y otras especies de naturaleza hidrobiológica potencialmente afectadas por los OVM.
- h) Predios rurales con certificación orgánica.
- i) Zonas de elevado nivel de agrobiodiversidad.
- j) Zonas con presencia de parientes silvestres de especies cultivadas potencialmente afectados por OVM.

## Priorizando

- a) Especies nativas.
- b) Especies naturalizadas.
- c) Especies exóticas nuevas o de reciente introducción.

# LÍNEA DE BASE

Criterios para  
elaborar las  
listas



Organismos para las cuales existe OVM en el mercado  
Organismos cuya forma de reproducción principalmente es alógama  
Organismo de mayor valor económico para el comercio nacional e internacional.  
Organismo nativo, o naturalizada y endémica.  
Organismos asociados y relacionados con organismos comerciales.  
Parientes silvestres de organismos comerciales.  
Cultivos que son objeto de certificación orgánica.

**Taller: Definición de criterios para los estudios de líneas de base prevista en la Ley 29811  
22 y 23 de octubre de 2013**



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

# LÍNEA DE BASE

1. Papa
2. Maíz
3. Algodón
4. Papaya
5. Ajíes
6. Frejol
7. Cacao
8. Quinoa
9. Tomate
10. Calabaza
11. Alfalfa
12. Caña de azúcar



Lista de  
especies  
priorizada

**Taller: Definición de criterios para los estudios de líneas de base prevista en la Ley 29811  
22 y 23 de octubre de 2013**





PERÚ

Ministerio del Ambiente

# LÍNEA DE BASE



FRIJOL, PINO, SALMÓN

AJÍ, PAPAYO, TRUCHA



PAPA, TOMATE, PECES ORNAMENTALES

YUCA, ALFALFA, CALABAZA

MAÍZ , ALGODÓN CACAO



2013

2014

2015

2016

2017

2018

2019



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

# LÍNEA DE BASE



- Distribución genética
- Mapas
- Aspectos socioeconómicos
- Insectos blanco y no blanco
- Microorganismos del suelo
- Acciones de conservación
- Información disponible en SI

2013

2014

2015

2016

2017

2018

2019



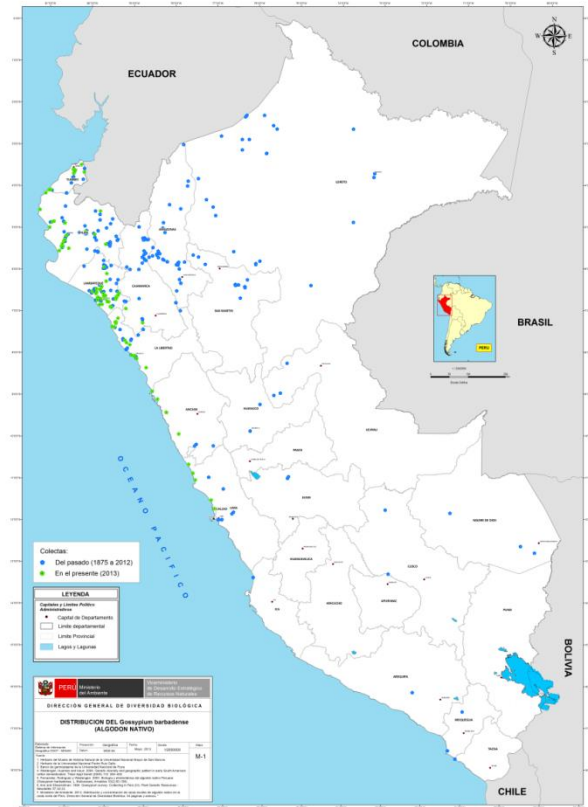




PERÚ

Ministerio del Ambiente

# LÍNEA DE BASE



## AVANCES Y LOGROS EN ALGODÓN

# ALGODÓN

CENTRO DE CONSERVACIÓN EX SITU	REGISTROS
Herbario de la UNMSM	134
Herbario de la UNPRG	69
Banco de Germoplasma de la UNP	87
Herbario de la UNT	15
Colectas de Westengen y colaboradores (INIA, UNT, MOL)	100
Misión de colecta del IBPGR	54
Missouri Botanical Garden	27
TOTAL	486





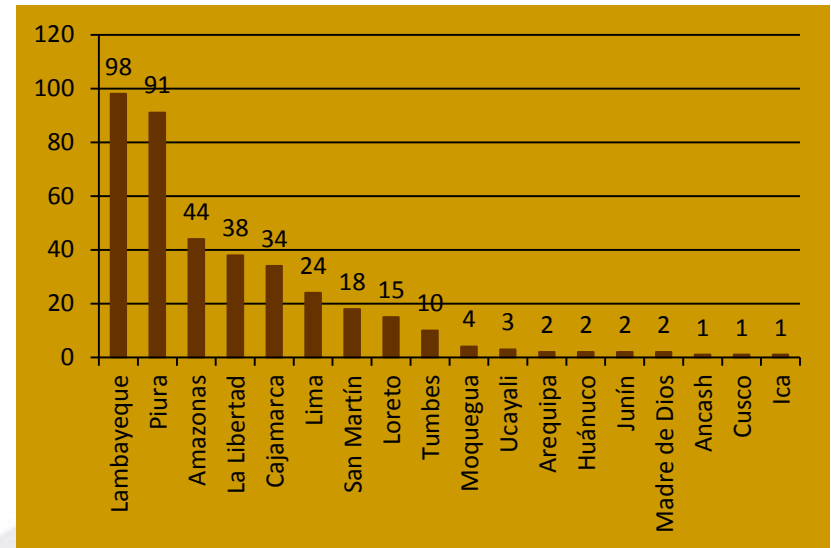
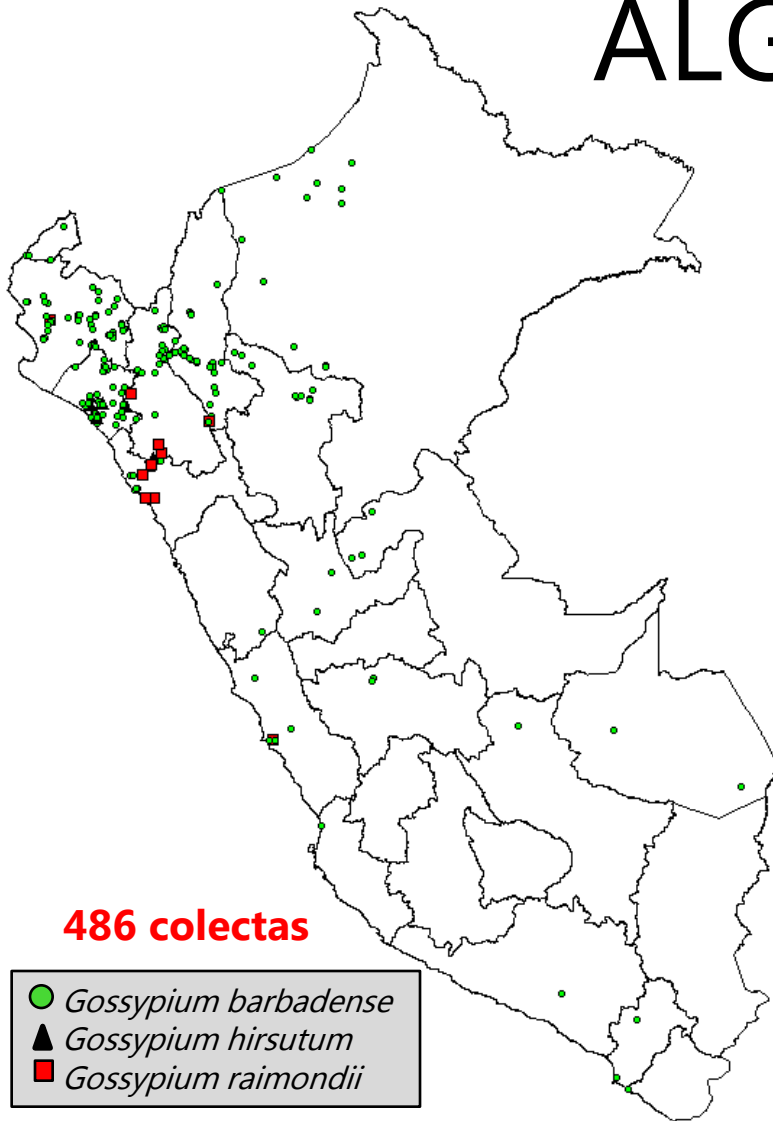


PERÚ

Ministerio del Ambiente

# ALGODÓN

Mapa de colectas de la diversidad de algodón en el Perú. Información histórica.



Fuente de:

1. Herbario de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
2. Herbario de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo
3. Banco de germoplasma de la Universidad Nacional de Piura
4. Ola T. Westengen, Zósimo Huamán and Manfred Heun. 2004. Genetic diversity and geographic pattern in early South American cotton domestication.

# ALGODÓN

- *Gossypium barbadense*.  
Algodón nativo  
cultivado
- *Gossypium raimondii*.  
Algodón silvestre ¿Sólo  
en la costa norte del  
Perú?
- *Gossypium hirsutum*.  
Algodón cultivado  
introducido.



La diversidad del algodón en el Perú



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

# ALGODÓN

## Componentes:

- **Biológico:** Genética, diversidad, métodos de mejoramiento, cruzabilidad intra e interespecífica (nivel de autogamia).
- **Ecológico:** Costa norte (semi árido), costa centro – sur (árido) y selva (húmedo).
- **Cultural:** Cinco mil años de agricultura del algodón. Uso selectivo. Cultura conservacionista. **Resolución Ministerial 251-94-AG (Artículo 7 que prohíbe el cultivo del algodón país).** **Ley 29224, Ley que declara patrimonio genético étnico cultural de la nación al algodónero nativo Peruano.**





# ALGODÓN

N°	DEPARTAMENTOS	PROVINCIAS	DISTRITOS	MUESTREO
1	Tumbes	3	12	9
2	Piura	8	60	29
3	Lambayeque	3	35	22
4	La Libertad	6	34	16
5	Cajamarca	3	9	4
6	Ancash	6	19	6
7	Lima	4	27	7
TOTAL		33	196	93



## Ámbito de la prospección

Prospección actual:

- Ministerio del Ambiente. 2013. Distribución y concentración de razas locales de algodón nativo en la costa norte del Perú. Dirección General de Diversidad Biológica.



# ALGODÓN

Tipo de muestra	<i>G. barbadense</i>	<i>G. hirsutum</i>	<i>G. raimondii</i>	TOTAL
Silvestre	1		1	2
Cultivares comerciales	1	1		2
Cultivares nativos y arvenses	1	1		2
TOTAL	3	2	1	6

## Metodología de muestreo

Prospección actual:

- Ministerio del Ambiente. 2013. Distribución y concentración de razas locales de algodón nativo en la costa norte del Perú. Dirección General de Diversidad Biológica.

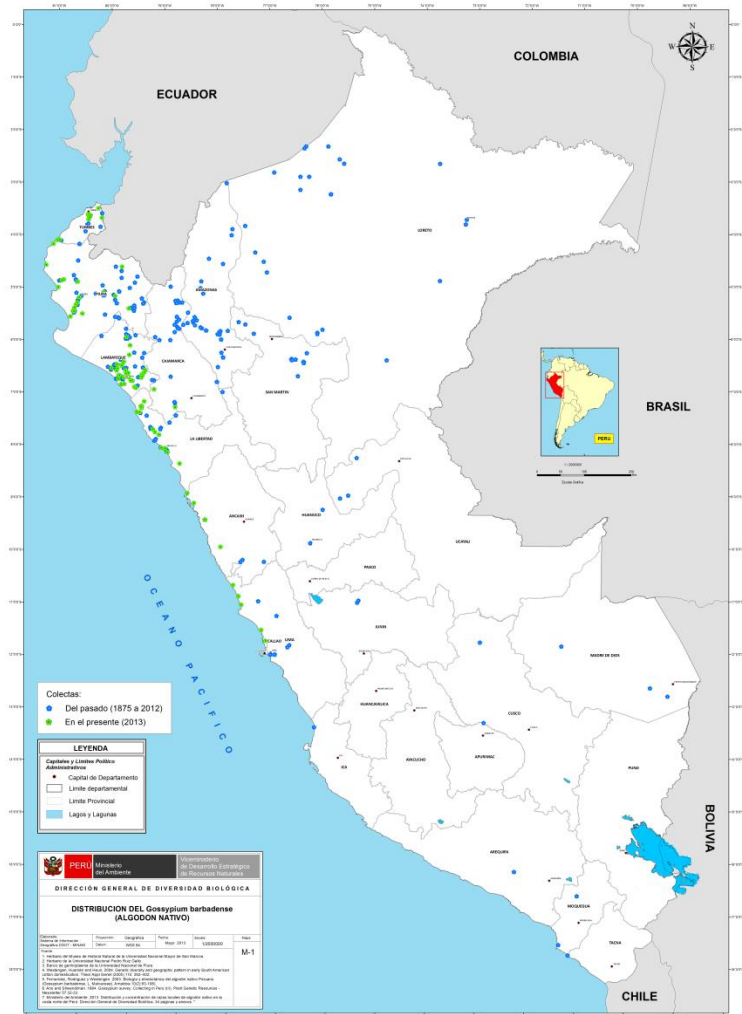


# RESULTADOS

DPTOS	PROVINCIAS	DISTRITOS	Número de muestras encontradas
Lambayeque	3	22	38
Piura	7	29	23
La Libertad	3	16	13
Tumbes	2	9	9
Ancash	1	6	5
Lima	1	7	5
Cajamarca	2	4	2
<b>TOTAL</b>	<b>19</b>	<b>93</b>	<b>95</b>

 **Encontrado 95 muestras al presente (2013)**  
**71% de los distritos de la costa norte del Perú.**

*Gossypium barbadense*



# RESULTADOS

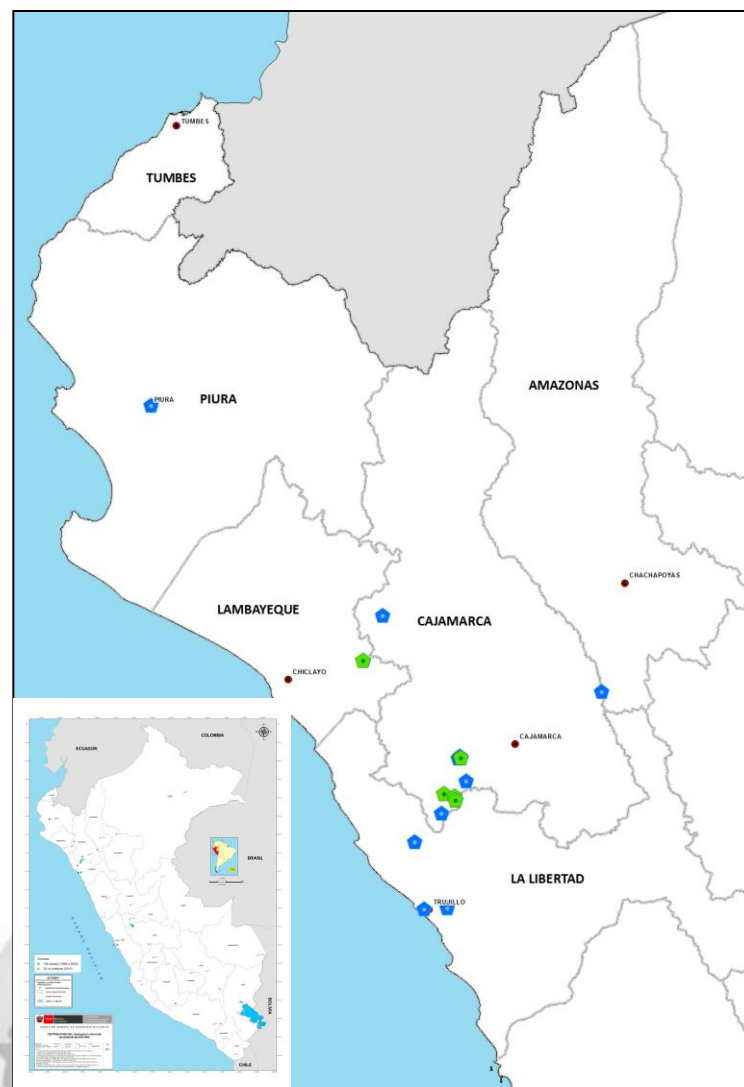
Departamento	Reportados
Cajamarca	6
La Libertad	4
Piura	1
Lima	1
TOTAL	12

DPTOS	PROV.	DISTRITOS	Número de muestras encontradas
Lambayeque	3	22	1
Cajamarca	2	4	3
La Libertad	3	16	1
TOTAL	8	42	5

## Colectas:

-  Del pasado (1875 a 2003)
-  En el presente (2013)

*Gossypium raimondii*





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

# RESULTADOS

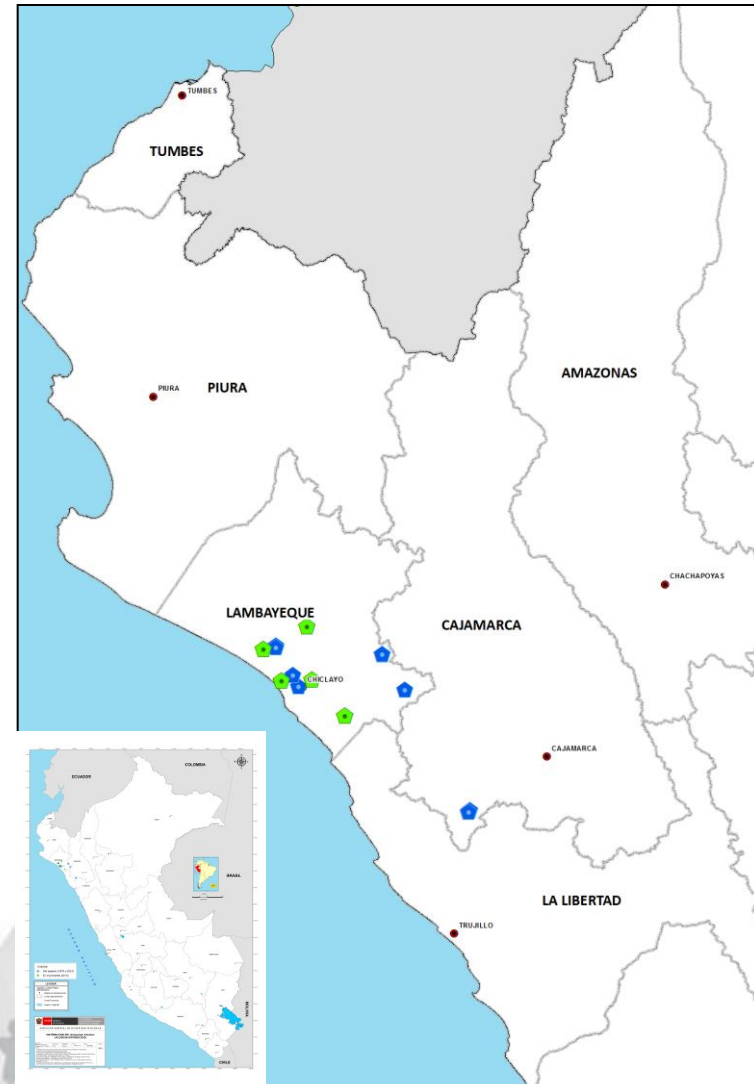
Departamento	Reportados
Lambayeque	8
Cajamarca	3
TOTAL	11

DPTO	PROV	DISTRITOS	Número de muestras encontradas
Lambayeque	3	22	5

## Colectas:

-  Del pasado (1875 a 2003)
-  En el presente (2013)

*Gossypium hirsutum*



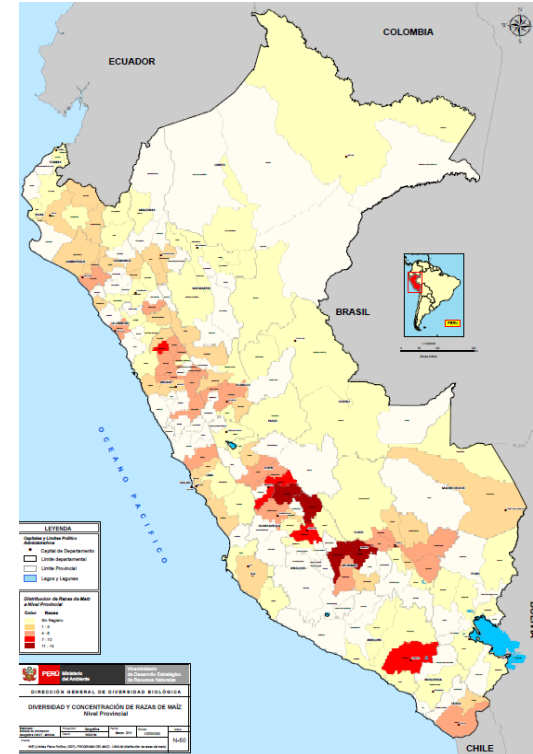




PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

# LÍNEA DE BASE



## AVANCES Y LOGROS EN MAÍZ

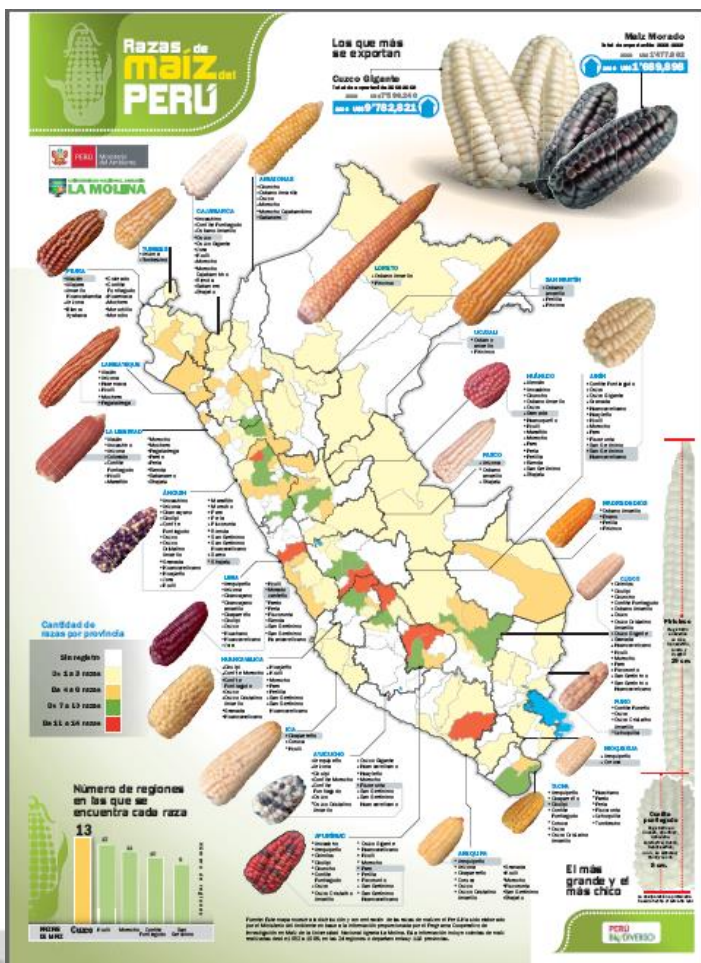


PERÚ

Ministerio del Ambiente

# MAÍZ

Se dispone de una mapa de distribución de razas de maíz con información histórica de 1950 a 1980 de la colección de germoplasma del Programa de Maíz de la UNA La Molina.



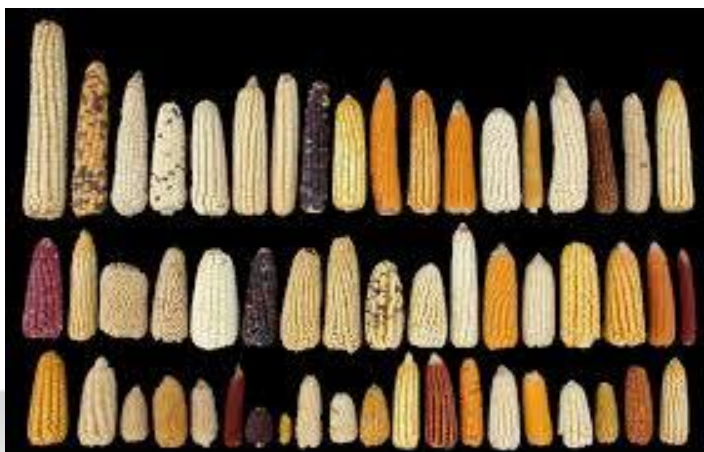
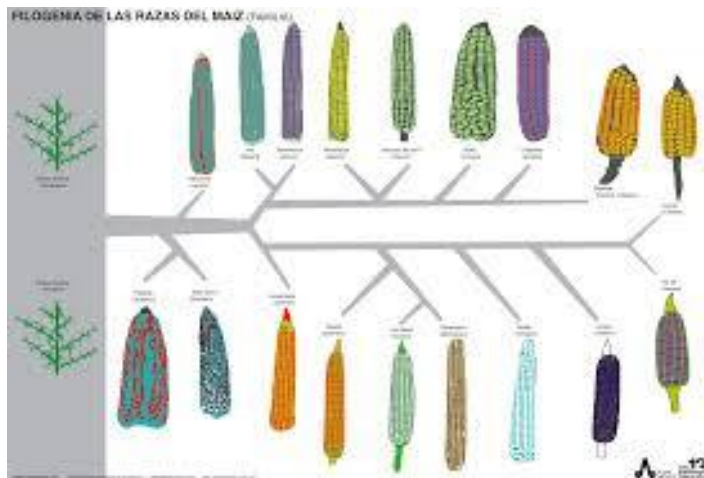
Se ha culminado un proceso de prospección y recolección en la costa norte para actualizar la información del mapa de distribución de razas de maíz.



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

# MAÍZ



**Races of Maize in Peru. Their  
Origins, Evolution, and  
Classification**

**By**

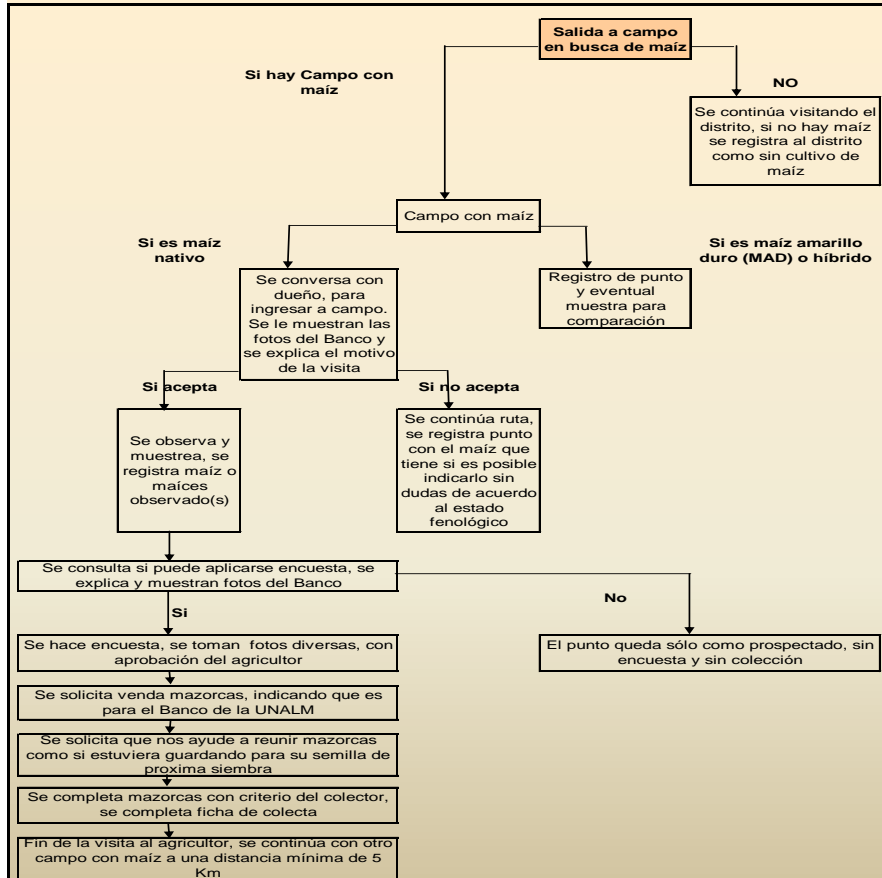
**A. Grobman, Wilfredo Salhuana, and  
Ricardo Sevilla, in Collaboration with  
Paul C. Mangelsdorf**

National Academy of Sciences  
National Research Council  
**Washington DC**  
1961



# MAÍZ

Proceso global de prospección - colección de la biodiversidad de maíz nativo en la Costa Norte



## METODOLOGÍA: PROSPECCIÓN



# MAÍZ

Departamento	Número de distritos					
	Propuestos	Explorados	% cobertura exploración	Tienen cultivos de maíz	No tienen cultivo de maíz	Motivo de no tener maíz
<b>Tumbes</b>	13	8	61.54	7	1	No hay área agrícola.
<b>Piura</b>	51	36	70.59	30	6	Distritos petroleros y área urbana.
<b>Lambayeque</b>	33	26	78.79	23	3	Zona de caña de azúcar y área urbana o de pesca.
<b>La Libertad</b>	26	24	92.31	20	4	Zona de caña de azúcar y de pesca.
<b>Total Costa Norte</b>	123	94	76.42	80	14	



## METODOLOGÍA: PROSPECCIÓN

# MAÍZ

Amplitud de la divergencia genética:

- Comunes, ampliamente distribuidos
- Comunes, localmente distribuidos
- Raros, ampliamente distribuidos
- Raros, localmente distribuidos

(Brown y Marshall, 1995)

Amplitud geográfica:

- 50 parcelas (agricultores) por lugar
- 50 plantas individuales por cada raza



**METODOLOGÍA: PROSPECCIÓN - RECOLECCIÓN**



# RESULTADOS

Nº	Ecosistema	Componentes	Productos	Pérdidas / problemas
1	Bosque seco ecuatorial	Algarrobo, faique, sapote	Todos simultáneamente en condición natural	Disminución de individuos de cada especie / Desertificación por erosión eólica
2	Bosque tipo sabana	Algarrobo y otros	Todos simultáneamente en condición natural	Disminución de individuos de cada especie / Desertificación por erosión eólica

**ECOSISTEMAS**

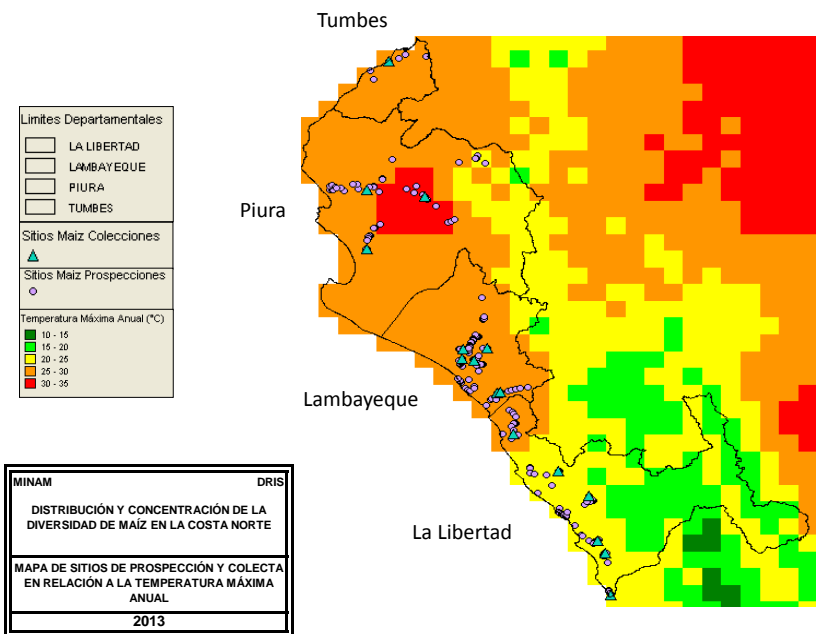
# RESULTADOS

Nº	Agroecosistema	Componentes	Productos	Pérdidas / problemas	Insumos externos a la parcela
1	Cultivos anuales en secuencia	Arroz, maíz, yuca, frejol, plantas de borde como plátano, coco, mango y paca	Todos, en secuencia	Mínima pérdida de diversidad interespecífica y relativa de intraespecífica. Incremento de la salinidad de suelos	Agroquímicos
2	Huertos de mango para exportación	Mango, con plátano y paca de borde. Maíz en acequias y bordes.	Mango y los de bordes	Monocultivo con mínima diversidad de cultivos presente	Agroquímicos para fertilización y fitosanidad
3	Huertos de limón	Limón con mango, plátano y paca de borde. Maíz en acequias y bordes.	Limón y los de bordes	Monocultivo con mínima diversidad de cultivos presente	Agroquímicos para fertilización y fitosanidad
4	Huertos de banano convencional	Platano con intercultivos de maíz y bordes de mango y paca	Plátano, los de bordes y el maíz	Mínima diversidad de cultivos presente. Las especies secundarias no son bien atendidas.	Agroquímicos para fertilización y sanidad
5	Huertos de banano orgánico	Monocultivo de banano. Maíz en acéquias y bordes.	Plátano	Monocultivo con mínima diversidad de cultivos y otras plantas presente.	Insumos aprobados para producción orgánica

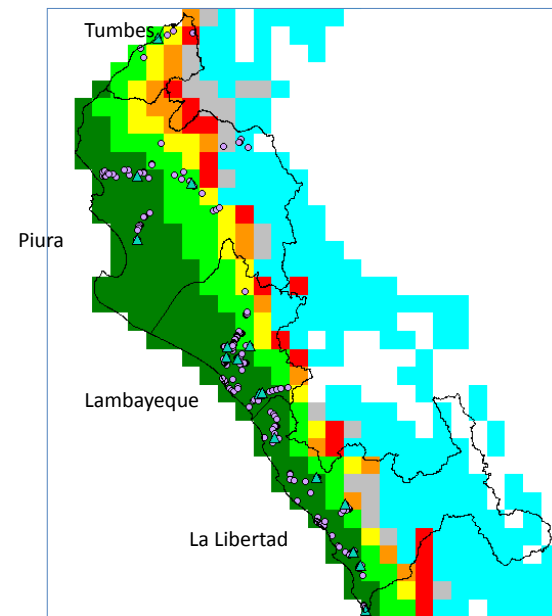
## AGROECOSISTEMAS



# RESULTADOS



TEMPERATURA



PRECIPITACIÓN

## SITIOS DE PROSPECCIÓN

# RESULTADOS

Raza	Situación actual de las poblaciones	Distritos donde estaba en las misiones de colección	Distritos donde está ahora	Nivel de Alerta
Tumbesino	Se encontró en dos puntos de prospección en estado de final de llenado de grano.	Tumbes (6).	Tumbes (1), Piura (1).	Poca presencia, está siendo reemplazado por el MAD y por el Huachano para choclo
Alazán	Se encontró en dos distritos con buenas muestras y en algunos otros con débil presencia entre de maíz mochero y arizona.	Piura (16), Lambayeque (13), La Libertad (1).	Piura (1), Lambayeque (3), La Libertad (1).	Poca presencia, fuertemente reemplazado por el MAD en su principal uso que era para preparar chicha.
Arizona	Esta raza se encuentra en estado puro en varias muestras y en algunas como resultado de cruces con Huachano y Mochero.	Tumbes (1), Piura (16), Lambayeque (10), La Libertad (22).	Piura (2), Lambayeque (7), La Libertad (9).	Este maíz no está en peligro de perderse por ser de fácil comercialización y por los múltiples usos que tiene para el consumo directo y para chicha.
Mochero	Se encuentra en estado puro y en cruces. Ampliamente distribuido y valorado por los productores por su corto período vegetativo.	Piura (1), Lambayeque (18), La Libertad (16).	Piura (3), Lambayeque (5), La Libertad (5).	No está en peligro pero debe ampliar su cobertura ya que luego del arroz se siembra sin riego adicional y se cosecha en choclo, no quedando semilla o la que queda es inmadura.

## SITUACIÓN ACTUAL DE LAS RAZAS NATIVAS DE MAÍZ – COSTA NORTE

# RESULTADOS

Raza	Situación actual de las poblaciones	Distritos donde estaba en las misiones de colección	Distritos donde está ahora	Nivel de Alerta
Pagaladroga	No se ha observado muestras puras, está en algunas poblaciones no puras de Alazán pero se mantiene la forma y color de mazorca y granos.	Lambayeque (1)	Lambayeque (1)	Tener cuidado con esta raza, no se la observó pura pero hay referencias de que aún existe. Se debe proyectar repoblamiento.
Rienda	Se ha observado muestras puras y bastante homogéneas pese a que seguramente se ha cruzado con MAD.	No había	Tumbes (2), Piura (4), La Libertad (2).	Se colectó porque en el Banco no existen muestras puras. Maíz bien valorado por lo delgado de la tusa, largo de mazorca y profundidad de grano.
Pardo	Por referencias anteriormente fue uno de los principales maíces para choclo pero ya no es muy común.	La Libertad (1).	La Libertad (1)	Pardo no es una raza propia de la zona y se adapta para sembrarlo para choclo. Por el corto período entre campañas de arroz no produciría buena semilla y ese es el riesgo.

**SITUACIÓN ACTUAL DE LAS RAZAS NATIVAS DE MAÍZ – COSTA NORTE**



# RESULTADOS

Raza	Situación actual de las poblaciones	Distritos donde estaba en las misiones de colección	Distritos donde está ahora	Nivel de Alerta
Huachano	Es un maíz introducido de costa central y se está difundiendo ampliamente. Su choclo grande y grano blanco harinoso lo ha hecho muy valorado para múltiples usos.	No había	Tumbes (1), Piura (4), Lambayeque (11), La Libertad (2).	Se estaba perdiendo en la costa central pero en la norte ha encontrado un mercado e interés favorable para su conservación. Su semilla es muy cotizada ( S/. 20.00 / Kg).
Kcully	Maíz que ha sido introducido a varios departamentos, se lo mantiene en condición pura pues se sabe que si se cruza pierde sus características.	No había	La Libertad (3).	Este maíz es muy comercial y por su particularidad de usos no va a perderse y más bien el agricultor ha entendido cómo mantener las poblaciones.
Cubano Amarillo	Esta raza no está en estado puro, corresponde a descendencia de M28T que se produce también en la zona, y se va cruzando con maíces híbridos y nativos generando lo que se llama en la zona un MAD criollo.	No había	Piura (2).	En siguientes prospecciones o colecciones debe monitorearse la presencia de este maíz que es una alternativa para la producción de chicha en la Costa Norte. Por los cruces que se han realizado suele presentar varios tipos y colores de grano.

## SITUACIÓN ACTUAL DE LAS RAZAS NATIVAS DE MAÍZ – COSTA NORTE



# RESULTADOS

## QUIEN PREPARA SEMILLA

Categoría	Porcentaje de hogares
ESPOSO	53.5
ESPOSA	18.6
AMBOS	7.0
NINGUNO	18.6
TRABAJADOR	2.3
Total	100.0

## CONTROL PLAGA PRINCIPAL

Categoría	Porcentaje
QUIMICO	86.0
NO CONTROLA	9.3
RIEGO	4.7
Total	100.0

## DECISION DE SIEMBRA

Categoría	Porcentaje de hogares
TRADICION	4.7
MERCADO	25.6
TIENE SEMILLA	2.3
TRADICION Y ROTACION	9.3
TRADICION Y MERCADO	18.6
ROTACION Y MERCADO	7.0
TODAS COMBINADAS	2.3
MERCADO Y TIENE SEMILLA	30.2
Total	100.0

## PLAGA PRINCIPAL

Categoría	Porcentaje
GUSANO DE TIERRA	51.2
COGOLLERO	39.5
MAZORQUERO	2.3
MOSQUILLA DE MAZORCA	2.3
NO TIENE	4.7
Total	100.0

## COMPONENTE TECNOLÓGICO

# RESULTADOS

## LUGAR DE NACIMTO Y RESID DEL JEFE DE FAMILIA

Categoría	Porcentaje de hogares
EL MISMO	76.7
DE SIERRA	20.9
DE COSTA	2.3
Total	100.0

## JEFE DE FAMILIA

Categoría	Porcentaje de hogares
HOMBRE	83.7
MUJER	16.3
Total	100.0

## PRINCIPAL ACTIVIDAD ECONOMICA

Categoría	Porcentaje de hogares
AGRICULTURA	34.9
AGRICULTURA Y GANADERIA	58.1
COMERCIO	2.3
OTRA	2.3
AGRIC, GANADERIA, COMERCIO	2.3
Total	100.0

## NIVEL DE ESTUDIO ALCANZADO JEFE DE FAMILIA

Categoría	Porcentaje de hogares
SIN NIVEL	25.6
PRIM INCOMP	23.3
PRIM COMP	25.6
SECUNDARIA INCOMP	16.3
SECUND COMP	7.0
SUPERIOR	2.3
Total	100.0

## TENENCIA DE LA TIERRA

Categoría	Porcentaje de hogares
PROPIA	69.8
COMPARTIDA	4.7
PROPIA Y ALQUILADA	20.9
PROPIA Y COMPARTIDA	4.7
Total	100.0

# COMPONENTE SOCIOECONÓMICO

# RESULTADOS

Lote	Cuenca	Extensión (ha)
I	Talara	6,943
II	Talara	7,707
III	Talara	35,693
IV	Talara	30,721
V	Talara	9,026
VI	Talara	16,032
VII	Talara	18,412
IX	Talara	1,554
X	Talara	46,952
XIII	Sechura	263,357
XV	Talara	9,999
XX	Talara	6,124
<b>TOTAL</b>		<b>452,520</b>

Concesiones para explotación petrolera

Lote	Cuenca	Extensión (ha)
XIX	Tumbes-Talara	191,441
XXI	Sechura	303,331
XXII	Talara-Sechura	369,043
XXIII	Talara	93,198
XXIV	Talara-Sechura	88,825
XXV	Talara	40,451
XXVI	Sechura	552,711
XXVII	Sechura	56,173
XXVIII	Sechura	314,132
<b>TOTAL</b>		<b>2,009,305</b>

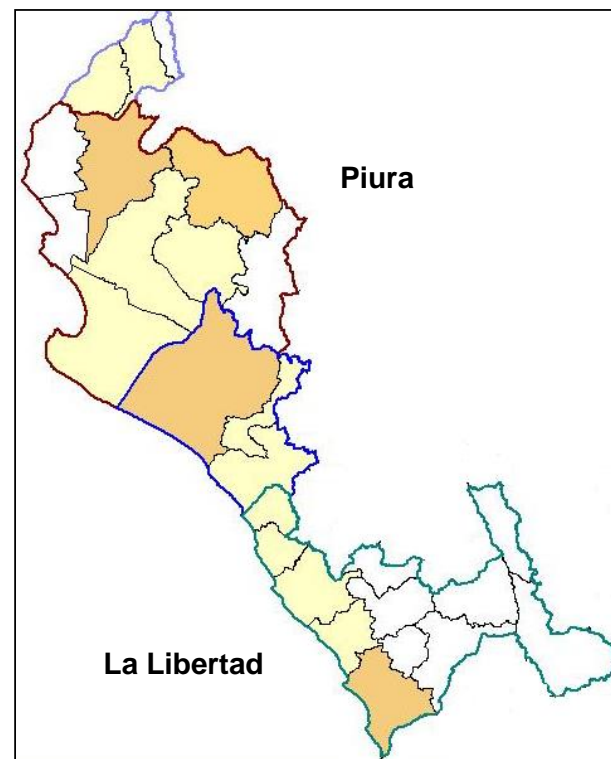
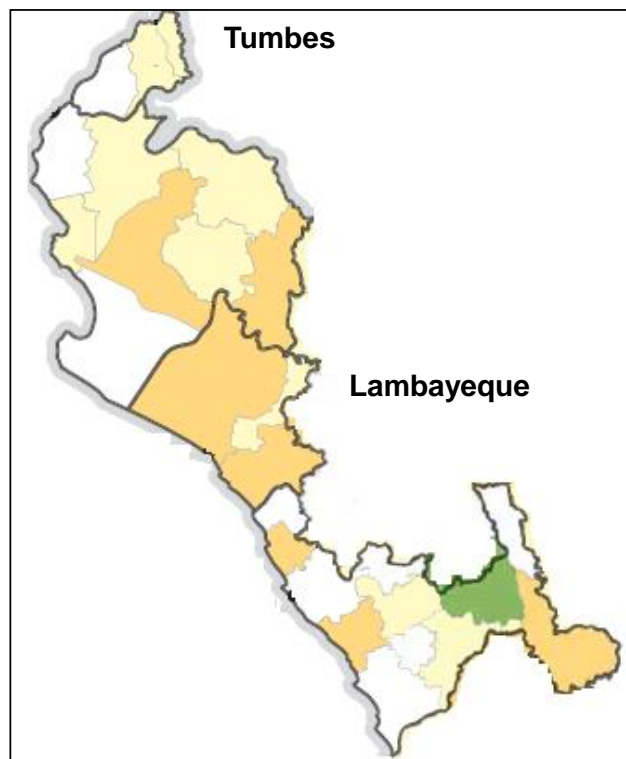
Concesiones para exploración petrolera

## COMPONENTE SOCIOECONÓMICO

# RESULTADOS

MINAM-UNALM - BANCO

MINAM-PROSPECCION 2013



**Comparativo de distribución de razas de maíz nativo en la costa norte**





PERÚ

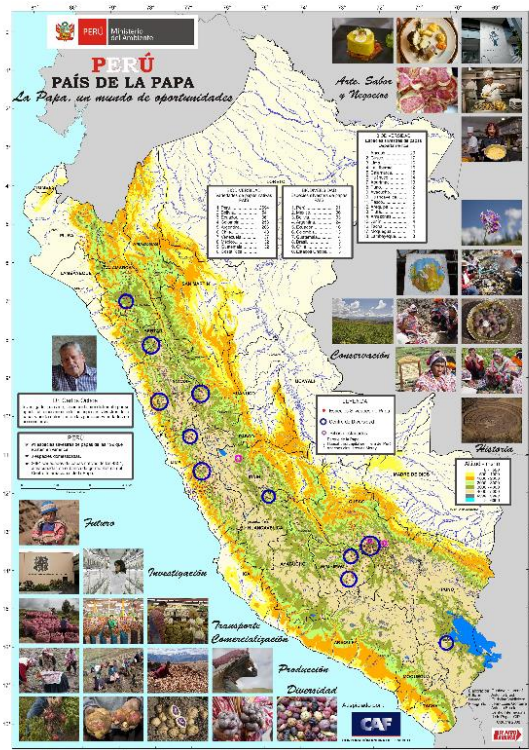
Ministerio  
del Ambiente

# MAÍZ

- Crecimiento demográfico.
- Crecimiento de las ciudades.
- Pérdida del conocimiento tradicional asociado al maíz.
- Procesos macroambientales: desertificación y cambio climático.
- **Introducción de maíces híbrido y proceso de acriollamiento.**

**AMENAZAS**

# LÍNEA DE BASE



## AVANCES Y LOGROS EN PAPA



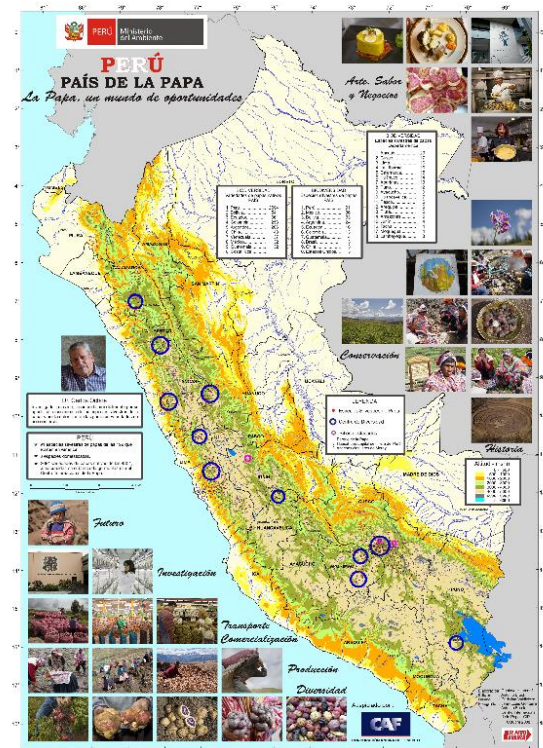
PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

# PAPA

El 2008 el MINAM publicó el mapa de distribución de especies cultivadas y silvestres de papa bajo el título: *PERÚ, PAÍS DE LA PAPA. La papa, un mundo de oportunidades*

El 19 de febrero se realizó el taller:  
**CONSTRUCCIÓN LÍNEA DE BASE  
DE LA PAPA Y SUS PARIENTES  
SILVESTRES.**





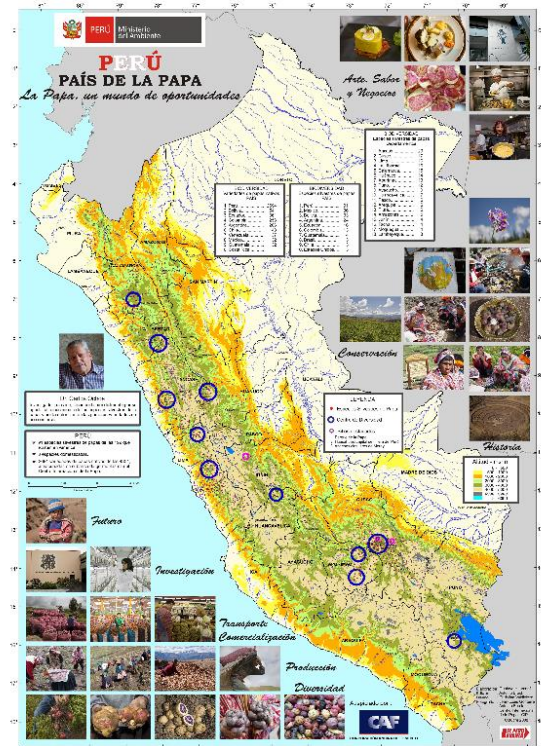


PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

# PAPA

1. En el Perú habrían 91 especies silvestres de papa, de las 199 que existen en el mundo.
2. Ocho especies de papa domesticada.
3. En el banco de germoplasma del Centro Internacional de la Papa existen registrados 2694 cultivares de papa del Perú, de las 4354 accesiones de todo el mundo.

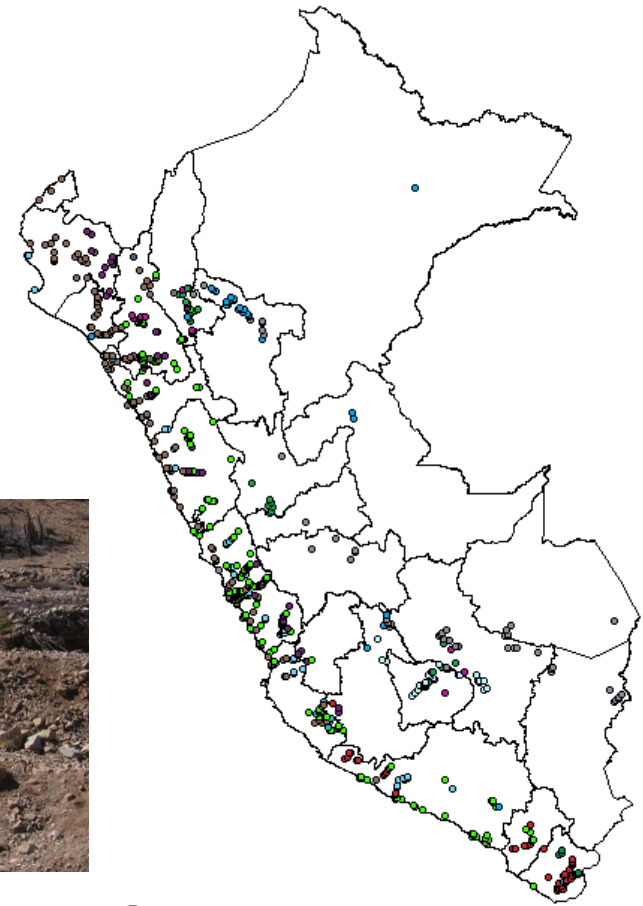




PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

# LÍNEA DE BASE



## AVANCES Y LOGROS EN TOMATE



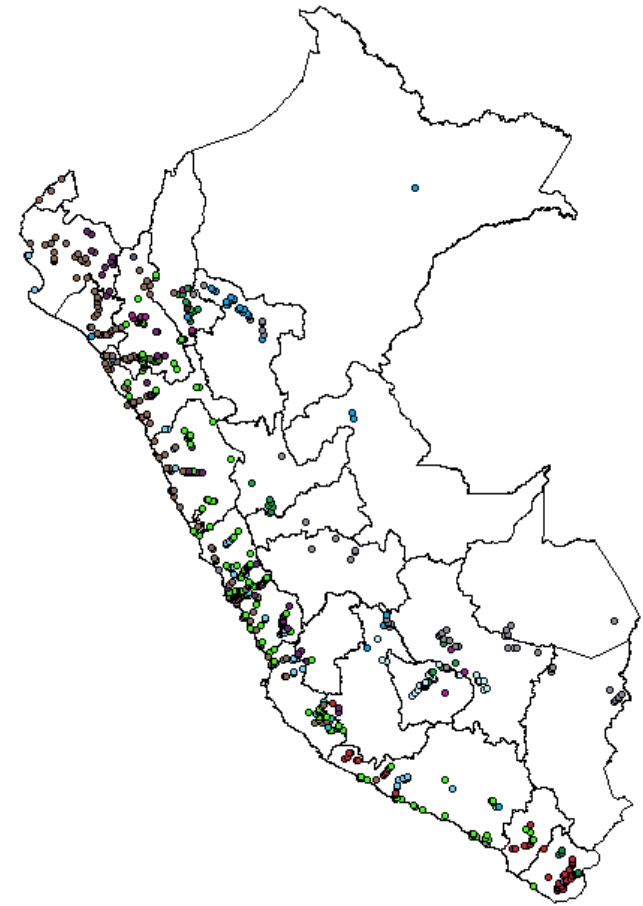
PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

# TOMATE

El Ing. Roberto Ugas del Programa de Hortalizas de la UNA La Molina ha tenido a bien facilitarnos la base de datos de pasaportes de las colectas de tomate conservadas en la Universidad de Davis – USA.

El 18 de marzo se ha realizado una reunión de planificación y definición de estrategias institucionales para la elaboración de la línea de base del tomate.



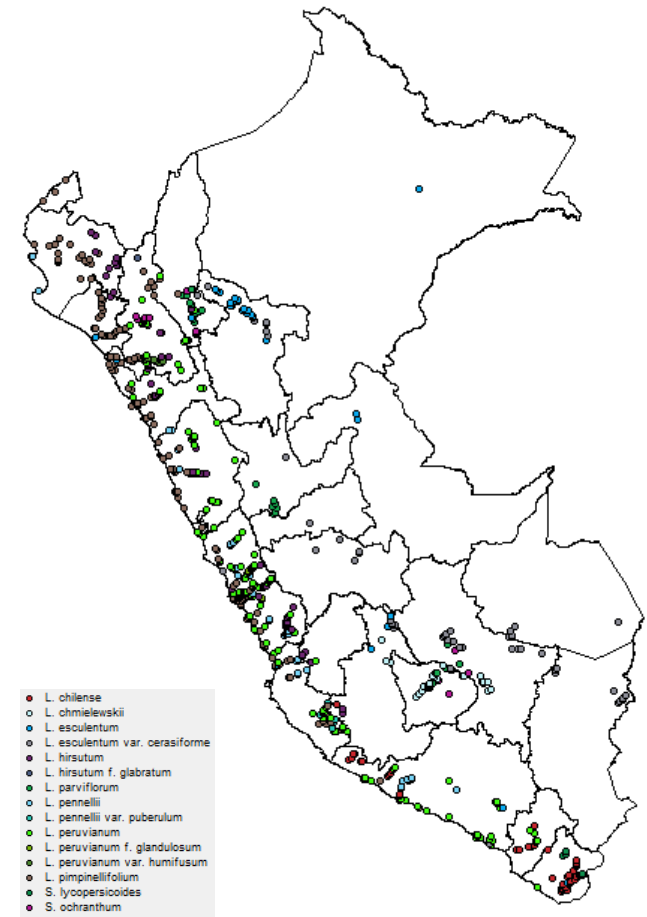


PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

# AVANCES

1. Solanum chilense
2. Solanum chmielewskii
3. Solanum esculentum
  - Solanum esculentum variedad cerasiforme
4. Solanum hirsutum
  - Solanum hirsutum forma glabratum
5. Solanum parviflorum
6. Solanum pennellii
  - Solanum pennellii variedad puberulum
7. Solanum peruvianum
  - Solanum peruvianum forma glandulosum
  - Solanum peruvianum variedad humifusum
8. Solanum pimpinellifolium
9. Solanum lycopersicoides
10. Solanum ochranthum



**La diversidad del tomate en el Perú**

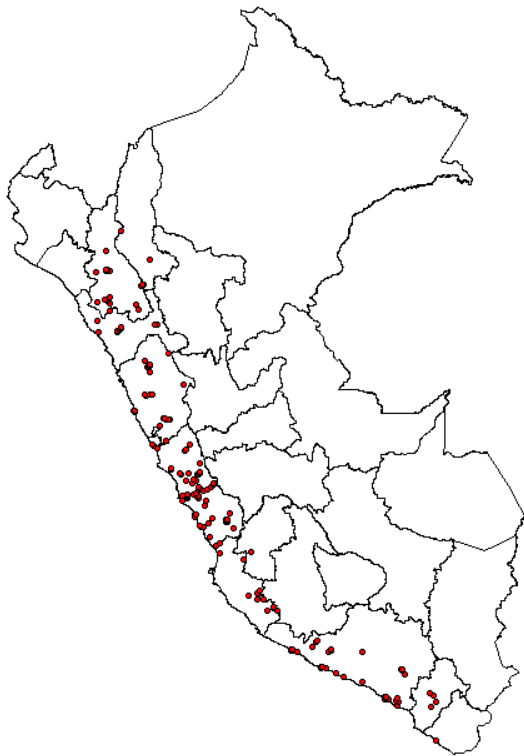




PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

# AVANCES



*Solanum peruvianum*



Forma *glandulosum*

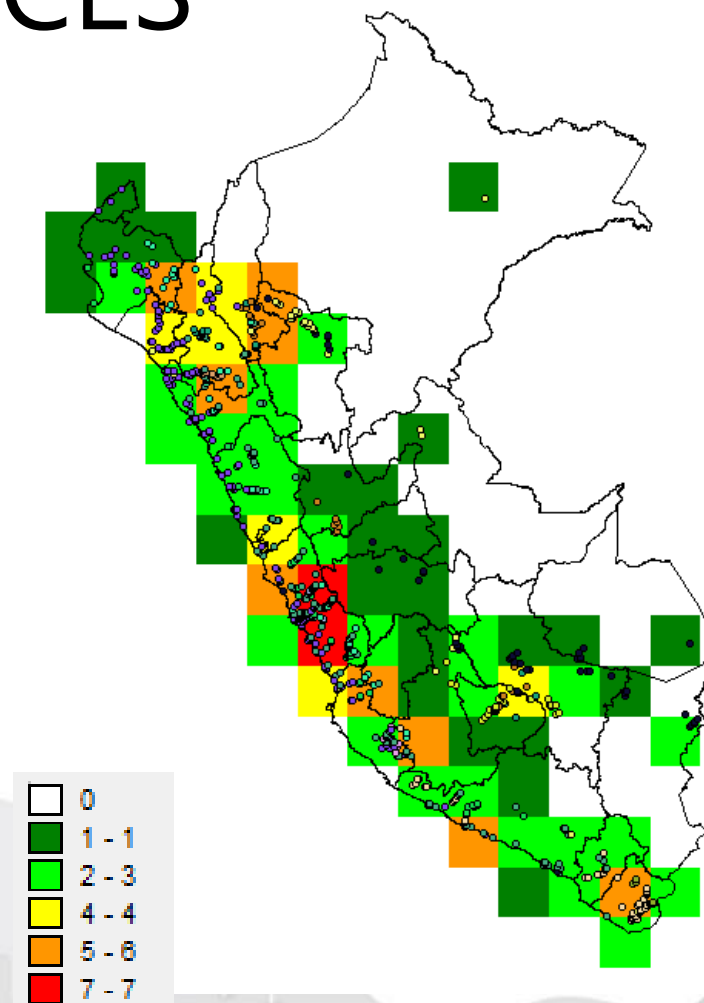


Variedad *humifusum*

**Distribución de la diversidad del tomate en el Perú**

# AVANCES

Departamento	Especies	Variedad	Forma
Amazonas	6	1	1
Ancash	5		
Apurímac	4	1	
Arequipa	5	1	1
Ayacucho	5	2	
Cajamarca	5	2	1
Cusco	4	1	
Huancavelica	3		1
Huánuco	2	1	
Ica	5	2	1
Junín	1	1	
La Libertad	5	1	
Lambayeque	3		
Lima	5	1	1
Loreto	1		
Madre de Dios	1	1	
Moquegua	2		
Pasco	1	1	
Piura	6		
Puno	1	1	
San Martín	1	1	
Tacna	5		
Tumbes	1		



**Distribución de la diversidad del tomate en el Perú**

# LÍNEA DE BASE

- Grupo Técnico de Agrobiodiversidad reactivado
- Convenio con UNALM suscrito y en ejecución: PIP para el fortalecimiento del banco de germoplasma de maíz
- Convenio con UNPRG suscrito y en ejecución: PIP para el fortalecimiento del banco de germoplasma de algodón
- Convenio con INIA en proceso



## ACCIONES COMPLEMENTARIAS



# CONCLUSIONES

- La elaboración de las líneas de base es una tarea nacional, se requiere la concurrencia de todos.
- Existe información, sin embargo, no todos tienen toda la información.
- La conservación *in situ* aseguraría la generación y regeneración de la agrobiodiversidad.
- La conservación *in situ* siendo un proceso dinámico podría verse afectada por el ingreso de OVM al constituirse en otro factor de riesgo de no prever medidas apropiadas y apropiables.
- La conservación *ex situ* estaría debilitada.





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

# SUGERENCIAS

- Participar en esta convocatoria de elaboración de líneas de base en forma concertada y coordinada.
- Fortalecer la conservación *ex situ* para una rápida respuesta de necesitarla.
- Compartir información.
- Repatriar información y germoplasma.
- Fortalecer otros procesos, como por ejemplo el de acceso a recursos genéticos.
- ¿Cómo participarían los agricultores, beneficiarios o beneficiados? Que no sea otra oportunidad perdida.



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

# EQUIPO DE TRABAJO

- José Álvarez Alonso – Director General de Diversidad Biológica
- Emma Rivas Seoane – Especialista en Biotecnología
- Dora Velasquez Milla – Especialista en Acceso en Recursos Genéticos
- Tulio Medina Hinojosa – Especialista en Recursos Genéticos para la Agrobiodiversidad y Bioseguridad
- Eliana Yglesias Galvez – Especialista en Bioseguridad
- David Castro Garro – Especialista en Biotecnología Moderna
- Juan Chávez Cossio – Coordinador Proyecto de IMNB
- Mariana Pereira Carrera – Especialista en Legislación (hasta dic. 2013)
- Hernán Tello Fernandez – Especialista en Planificación
- Dora Pariona Javier – Especialista en Acciones de Control y Vigilancia de Alerta Temprana en Materia de Bioseguridad
- Carlos Cornejo Arana – Especialista en Ciencias Naturales y Sociales
- Merly Alemán Anicama – Asistente administrativa
- Jesús Zumaran Rivera – Practicante



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

# GRACIAS

Tulio Medina

[tmedina@minam.gob.pe](mailto:tmedina@minam.gob.pe)

[www.minam.gob.pe](http://www.minam.gob.pe)

Huánuco, 20 de marzo de 2014 [www.minam.gob.pe](http://www.minam.gob.pe)