



Foro Binacional (México-USA)
sobre **Desertificación y Sequía**
en relación con el Cambio Climático

Zacatecas, 10 al 12 de agosto de 2011

Experiencias y mejores prácticas contra la sequía en México.

Dr. Luis Carlos Fierro.
Comisión Nacional de las Zonas Áridas.



Comisión Nacional Forestal

GOBIERNO
FEDERAL

SEMARNAT



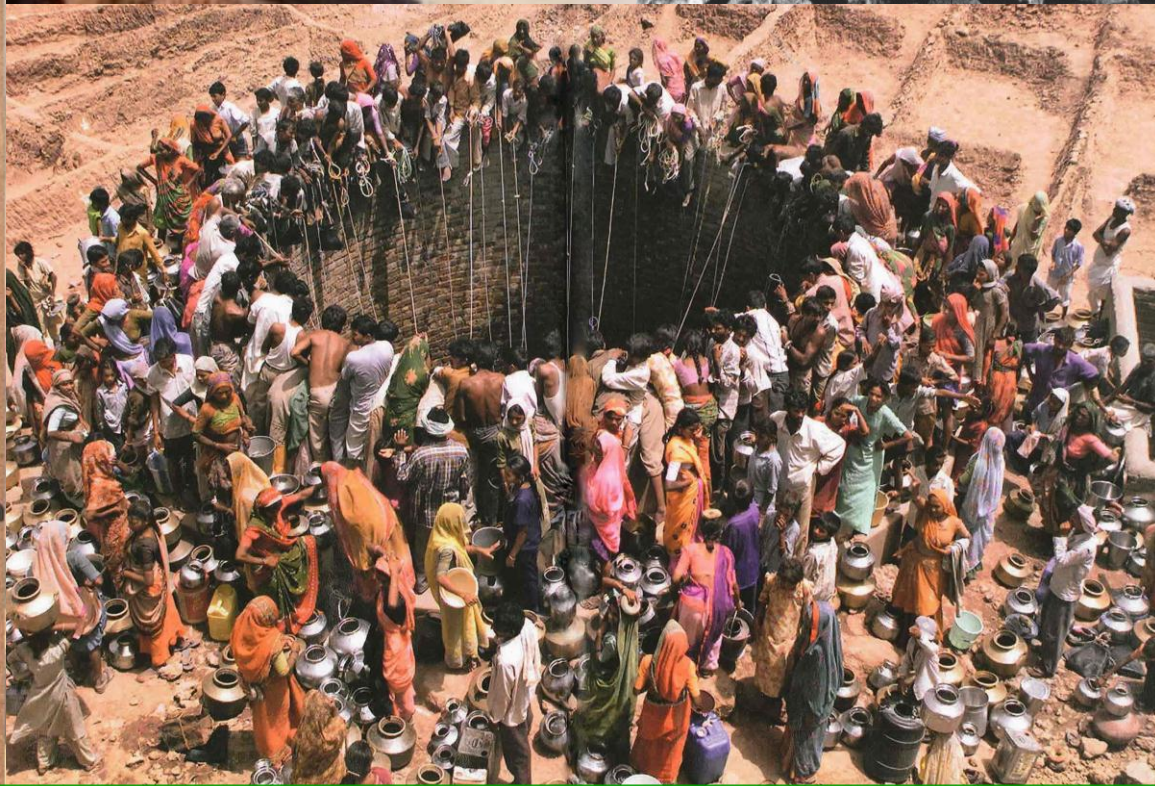
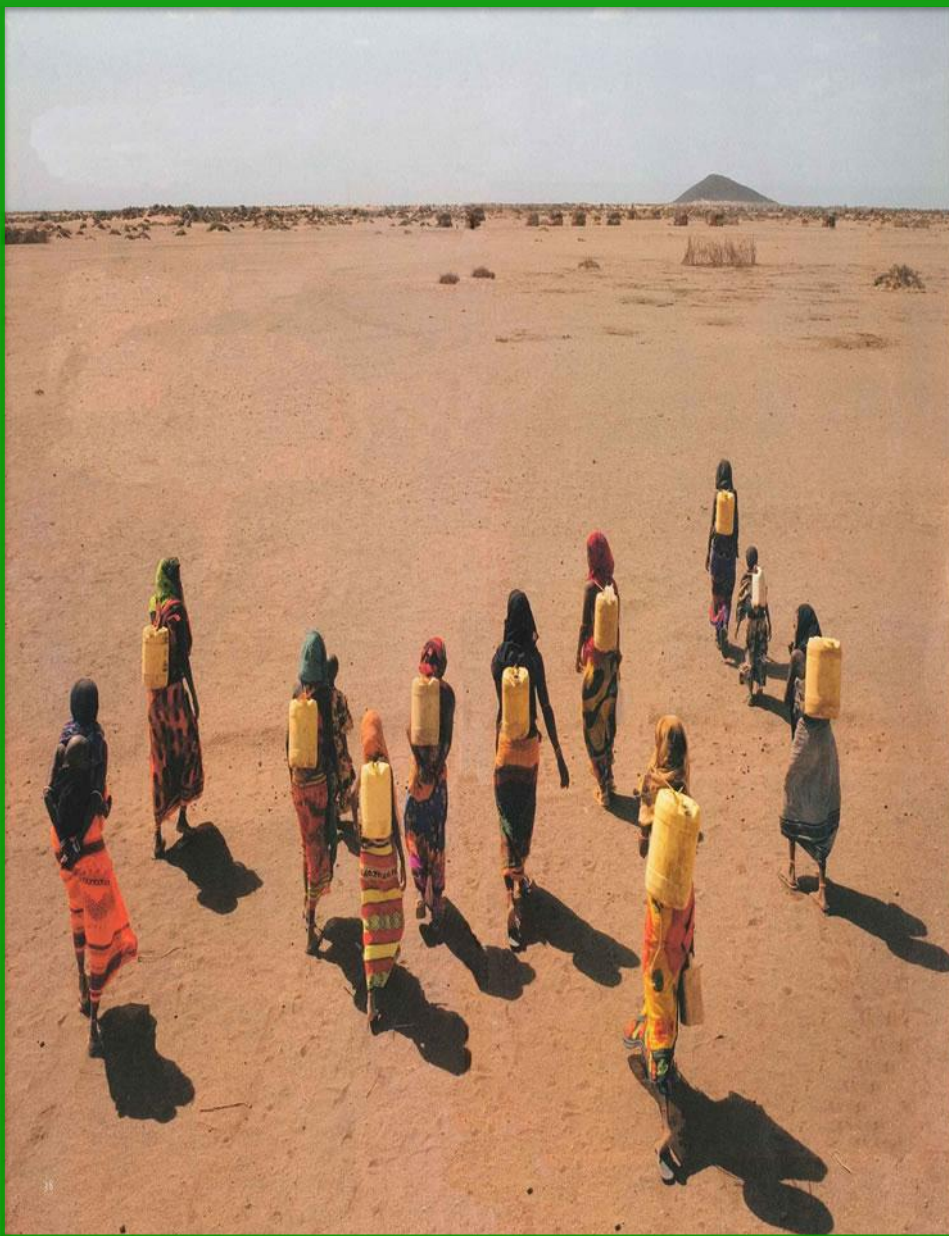


La Sequía

- Existen diferentes definiciones e inclusive percepciones sobre la sequía.
- La sequía se utiliza con fines populistas y para apoyar solicitudes de apoyo extraordinario.
- Los Medios juegan un papel importante, más desafortunadamente negativo.



Foro Binacional (México-USA)
sobre **Desertificación y Sequía**
en relación con el Cambio Climático



Zacatecas, 10 al 12 de agosto de 2011





Relación histórica de Sequías en la Nueva España - México

Siglo XVI	Siglo XVII	Siglo XVIII		Siglo XIX	Siglo XX	
1535	1611	1701	1765	1801	1900	
1543	1615	1703	1770	1808-10	1907-09	
1551	1618	1705	1775	1816	1922-23	Sequía extrema en México y en USA
1557	1621	1708	1777	1822	1935	
1563	1639	1711	1779	1826	1947-48	Muere el 50% del ganado en Chihuahua
1568	1641	1713	1786	1834	1950-51	
1571	1648	1735	1789	1842	1963	Año del hambre Gran hambruna
1576	1653	1739	1793	1849	1967	
1580	1661	1746	1798	1850-54	1969	
1587	1664	1748	1799	1864-70	1979	
1590	1666	1749		1872-89	1992-2000	
1595	1688	1755		1891-99		
1597	1690	1762				
	1694	1764				



Vulnerabilidad a la Sequía

México se encuentra ubicado en una zona especialmente expuesta a los impactos adversos de la sequía y del cambio climático

Incremento de la temperatura
El Calentamiento será más intenso en las zonas norteñas

Reducción de la precipitación.
Las precipitaciones se reducirán,
tanto las invernales como, sobre todo, las estivales
de manera desigual y combinada.



Vulnerabilidad económica

Se relaciona fuertemente con la economía nacional, con su dependencia económica internacional, y también, a los presupuestos públicos y nacionales, regionales y locales. Además existe una relación inversa entre ingresos per cápita a nivel nacional, regional, local o poblacional y el impacto de los fenómenos físicos extremos. Podemos concluir entonces, que la pobreza aumenta el riesgo de desastre.

Vulnerabilidad social

Esta relacionada con el grado de organización de las comunidades de prevenir, mitigar o responder a situaciones de desastre, en este caso sequía.



Vulnerabilidad cultural

Esta relacionada con la forma en que los individuos se ven así mismos en el entramado social, como parte de un conjunto nacional. Y también, con los medios de comunicación, que juegan un rol fundamental en la consolidación de imágenes en la población (muchas veces estereotipadas) y, en la selección y transmisión de la información (muchas veces distorsionada) sobre el medio ambiente y los desastres tanto potenciales, como reales.

Vulnerabilidad educativa

Se relaciona con la ausencia de los elementos que enseñen adecuadamente a la población sobre el medio ambiente, el entorno que habitan los pobladores, a su equilibrio o desequilibrio, etc. Además, al grado de preparación que posee la población frente a los casos de amenazas u ocurrencias de situaciones de desastre y sobre modos adecuados de comportamiento a nivel individual, familiar y comunitario.



Análisis de riesgo a la sequía

$$R = V \times A$$

Riesgo = Vulnerabilidad x Amenaza



Planes de manejo

Considerados como herramientas
para reducir la vulnerabilidad
de los predios ganaderos al
Riesgo de la Sequía



Manejo Integral de Suelo, Agua, Vegetación y Ganado





Manejo

1.- Pastoreo

2.- Nutricional

3.- Reproductivo

4.- Sanitario



Drought Indices – Índices de Sequía

Standardized Precipitation Index

Palmer Drought Severity Index

Crop Moisture Index

Surface Water Supply

Reclamation Drought Index

Deciles (Australia)



¿ Y la sequía Apá ?

- Situación grave
- Impacta sobre la carga animal
- Altos costos
- Baja la producción



Mapa de severidad de la sequía
(Semarnap, 1997).



Programa de Pequeñas Obras Hidráulicas

Programa de Conservación de Suelo y Mejoramiento Territorial

Programa de Desarrollo de las Zonas Áridas



Obras de Captación de Agua de Lluvia





COUSSA



A través de la ejecución de proyectos integrales en un territorio determinado, los productores desarrollan obras y prácticas que promueven:

- La **conservación del recurso suelo y el mejoramiento de la vegetación** en las tierras de pastoreo.
- La captación y almacenamiento de agua que permita detonar proyectos agropecuarios y acuícolas que mejoren la producción de alimentos y el bienestar de la comunidad en su conjunto, y en su caso para el consumo doméstico.
- El cambio de cultivos anuales con rendimientos marginales por especies perennes con **mayor adaptabilidad a la disponibilidad de agua y con menor movimiento de la capa arable del suelo.**



Nuevos Programas de la CONAZA:

- Redireccionamiento de la agricultura de temporal de las Zonas Áridas, a través de obras de captación de agua y acciones de reconversión.
- Aprovechamiento de plantas nativas de las Zonas áridas y su industrialización.
- Mejoras y diversificación de la Ganadería extensiva de las Zonas Áridas.
- Rehabilitación de Ecosistemas degradados.
- La fauna silvestre como potencial de desarrollo para las Zonas Áridas.
- Fuentes de energía alternativa y sustentable en las zonas Áridas.
- Desarrollo Rural en las Zonas Áridas

PRODEZA



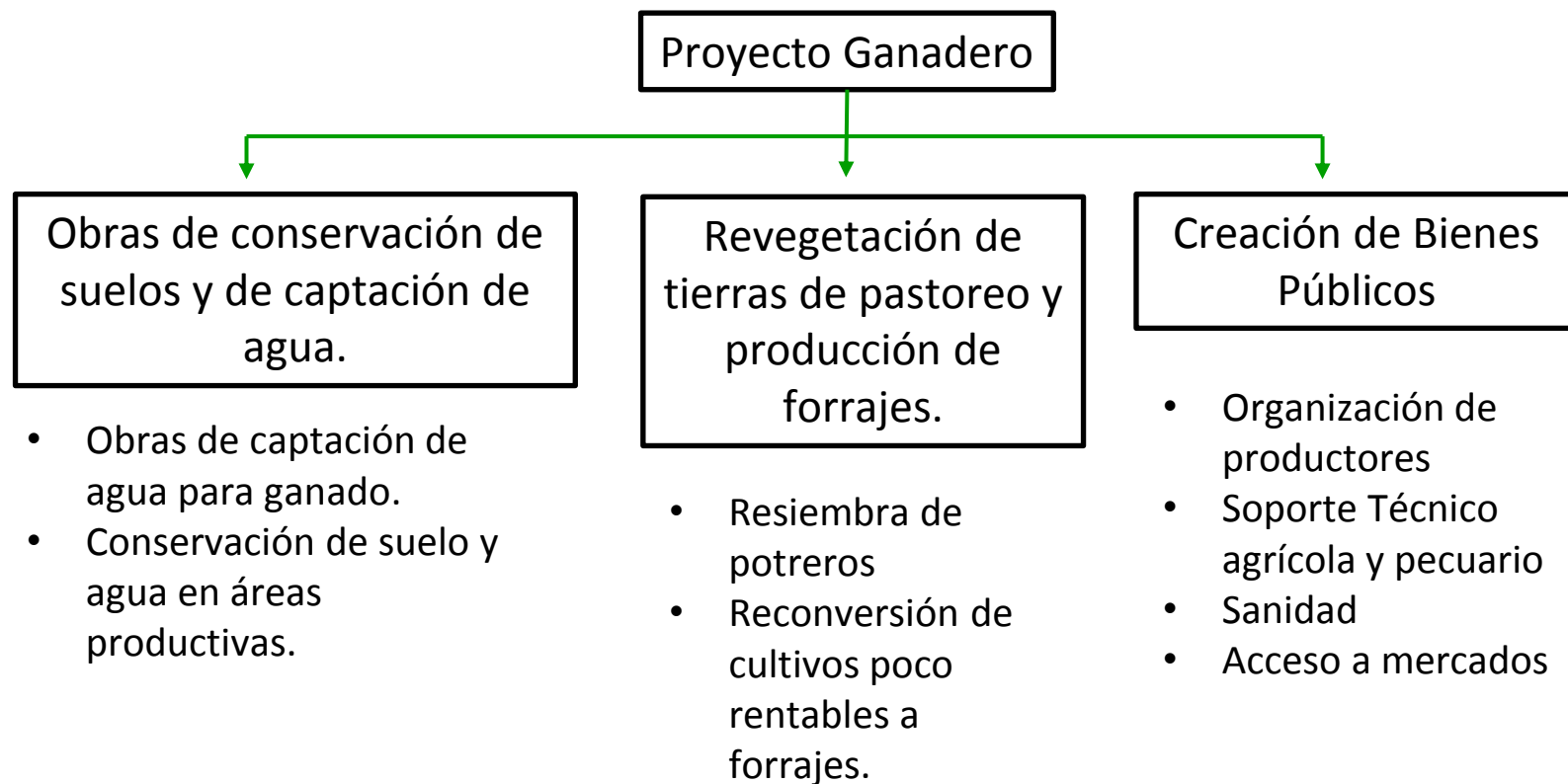
Programa de Desarrollo de Capacidades, Innovación Tecnológica y Extensionismo Rural.



- Promover el énfasis de los servicios de capacitación y extensionismo, hacia **el desarrollo humano, la generación de energía social (organización) y la ejecución de proyectos económicos rentables y regionales.**
- Reorientar los servicios de **Asistencia Técnica y Capacitación**, mediante los cuales, **los Prestadores de Servicios Profesionales vincularán los recursos de Investigación, Conocimiento y Enseñanza, de las Universidades y Centros de Investigación, con los productores del sector rural.**
- Impulsar un nuevo concepto de Extensionismo, privilegiando la participación de las Instituciones de Investigación, Educación Superior y Media Superior, como **las prestadoras de servicios de Extensionismo Rural.**



Ejemplo:






La SAGARPA, busca el cambio, sobretodo de los productores, hacia como enfrentar mejor las condiciones de Sequía y no limitarse a declarar muertes de ganado y solicitar ayuda.

Este cambio conceptual, será posible a través de un nuevo esfuerzo en forma de Extensionismo Rural, que ya se esta implementando.








Gobierno Federal
México 2010
SAGARPA

CONAZA
Comisión Nacional
de las
Zonas Áridas

**AGRICULTURA DE TEMPORAL EN
LAS ZONAS ÁRIDAS Y SEMIÁRIDAS
DE MÉXICO Y SU RELACIÓN CON
LA SEQUÍA.**

**Unidad de Sequia,
Desertificación
y
Proyectos
Especiales**


Gobierno Federal
México 2010
SAGARPA

CONAZA
Comisión Nacional
de las
Zonas Áridas



**Unidad de Sequia,
Desertificación
y
Proyectos
Especiales**



Trabajar con los Medios de Comunicación

¿ Qué es la sequía ?

Amigo GANADERO, como tú sabes, durante la época de estiaje, o sea cuando normalmente no llueve, debemos aumentar la vigilancia y extremar precauciones con nuestro ganado, ya que como todos los años, las lluvias llegaran hasta el verano, a menos de que como dice el dicho: Aguas de Abril, fanegas mil ó garbanzo de a mil; pero también decían “Aguas de Mayo, ni para el caballo” entonces como decían los Abuelos: hay que prevenir, para no sufrir.

Entonces: ¿qué debemos prevenir?

- Debemos mantener en los potreros solo los animales que nos den producción.
- Vender animales viejos y los desechos para comprar pasturas.
- Darle mantenimiento a los bebederos, para que no hayan fugas y desperdicio de agua.
- Preguntar a los técnicos de la SAGARPA, de la CONAGUA y de la CONAZA sobre los pronósticos del tiempo.
- Preguntar sobre las medidas para la que la Sequía, no nos golpee fuerte.

Busca el apoyo técnico de la SAGARPA



Prepararnos para la sequía

Amigo GANADERO, como tú sabes, durante la época de estiaje, o sea cuando normalmente no llueve, debemos aumentar la vigilancia y extremar precauciones con nuestro ganado, ya que como todos los años, las lluvias llegaran hasta el verano, a menos de que como dice el dicho: Aguas de Abril, fanegas mil ó garbanzo de a mil; pero también decían “Aguas de Mayo, ni para el caballo” entonces como decían los Abuelos: hay que prevenir, para no sufrir.

Entonces: ¿qué debemos prevenir?

- Debemos mantener en los potreros solo los animales que nos den producción.
- Vender animales viejos y los desechos para comprar pasturas baratas.

Busca el apoyo técnico de la SAGARPA



Foro Binacional (México-USA)
sobre **Desertificación y Sequía**
en relación con el Cambio Climático

COORDINACIÓN GENERAL DE GANADERÍA

CONAZA



SAGARPA

PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y MANEJO DE LA SEQUÍA EN LAS ACTIVIDADES GANADERAS

Febrero de 2011



Zacatecas, 10 al 12 de agosto de 2011

GOBIERNO
FEDERAL

SEMARNAT





OBJETIVOS GENERALES



SAGARPA

- Prever y mitigar los impactos negativos de la sequía en la producción ganadera de carne y leche.
- Reducir la vulnerabilidad de las unidades de producción pecuaria a los impactos negativos ecológicos, productivos y económicos de la sequía.
- Fomentar una cultura de prevención corresponsable ante fenómenos climatológicos extremos.
- Establecer una estructura permanente de monitoreo, prevención, seguimiento y evaluación de la sequía, integrada por los diferentes niveles de los sectores público, social y privado.
- Establecer un modelo de negocio ganadero, eficiente y rentable, para las regiones más vulnerables a la presencia de sequía severa.



Antecedentes

- En las regiones áridas y semiáridas, los ganaderos realizan, de manera cotidiana, prácticas de prevención y manejo de la sequía.
- Productores realizan obras para enfrentar la sequía.
- En presencia de una sequía mas severa y/o prolongada, los ganaderos solicitan apoyos específicos y siempre de emergencia.
- Existen instituciones y programas de apoyo que precisan ser articulados, coordinados y alineados para enfrentar en forma eficaz la problemática de la sequia.
- La presencia de sequía severa y/o prolongada, afecta más a los productores de recursos limitados.



Acciones Inmediatas

- **Apoyo inmediato y fortalecimiento de la prevención**
 - Pago inmediato del PROGAN en áreas con siniestro dictaminado.
 - Apoyo directo a catástrofes, compartido con las entidades federativas.
 - Programa de identificación de disponibilidad de esquilmos agrícolas, por región y por estación.
 - Desarrollar un programa de conservación de forrajes para abastecer zonas prioritarias (2011).
 - Establecer obras de captación y distribución de agua en zonas prioritarias (2011).
 - Promover, coordinar y concertar programas de eliminación y sacrificio de ganado improductivo y en etapa de crecimiento
- **Diseño de intervención en casos piloto (Zacatecas y Sonora)**
 - Diseño e instrumentación de programas **in situ**.
 - Sistema de seguimiento y evaluación de estos programas.



Acciones a Corto Plazo

- Integrar un proyecto nacional de investigación y transferencia de tecnología en sequía.
- Establecimiento de los comités estatales para la gestión de la sequía
- Mecanismo de alerta temprana.
- Establecer el sistema de monitoreo del mercado de ganado en condiciones de emergencia.
- Iniciar proyecto de reglamento de uso de las tierras de pastoreo.



Modelo Actual ante Presencia de Sequía

- Sin información preventiva
- Animales ahorro (Improductivos)
- Sin praderas
- Sin suficientes obras de captación de agua
- Sin conservación de forrajes
- Sin proveedores alternos de forrajes
- Sin financiamiento emergente

Acciones Emergentes:

Compra de forrajes

Renta de potreros

Compra de agua

Vaca – Cría
en sistemas
extensivos

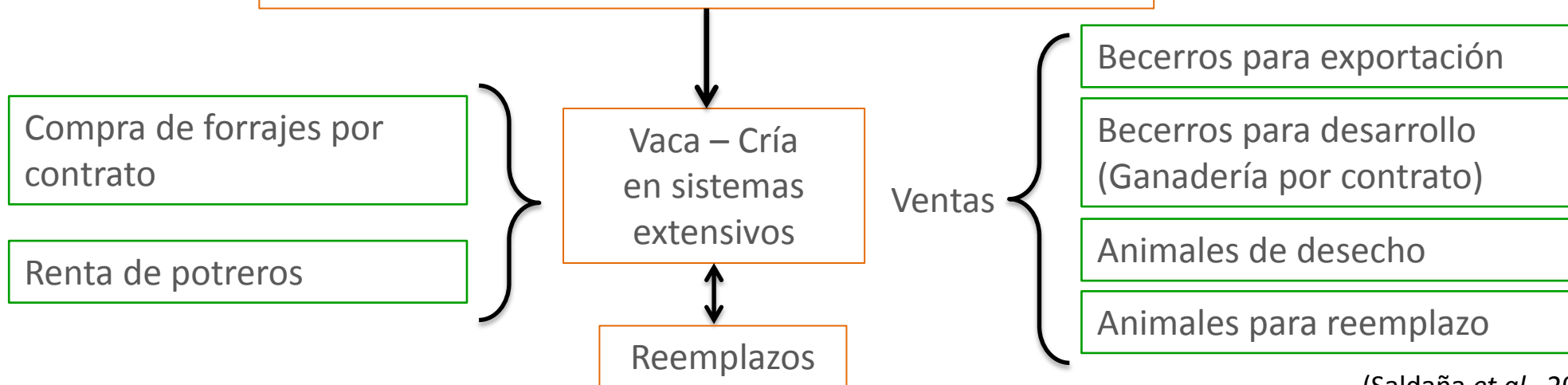
Ventas de emergencia
que descapitalizan

(Saldaña *et al.*, 2011)



Modelo a Desarrollar

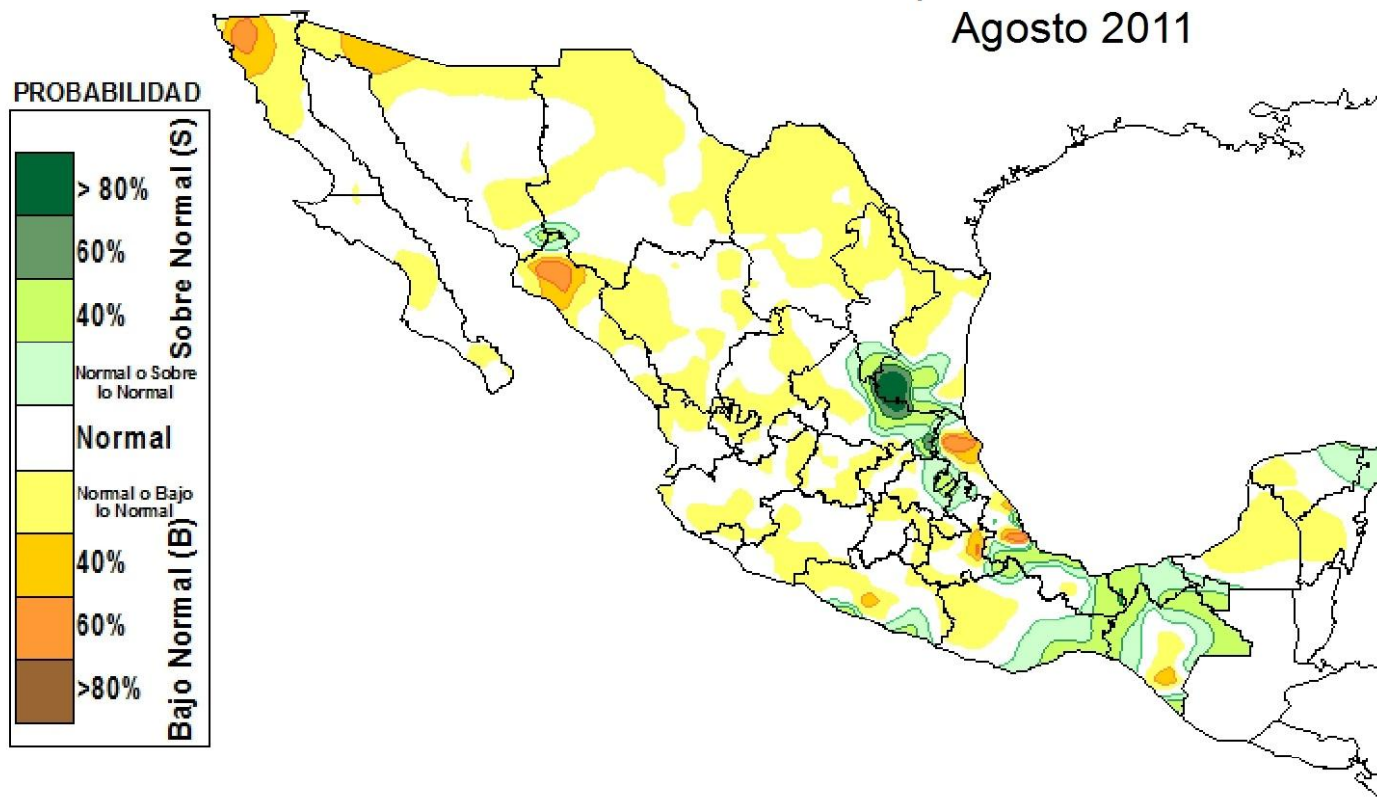
- Con información preventiva
- Sin animales improductivos
- Con programa de reemplazos
- Con programa de manejo de carga animal
- Con programa de suplementación
- Con praderas
- Con obras para captación de agua
- Con almacenamiento de forrajes
- Con información de mercado de Ganado
- Con información del mercado de forrajes
- Esquema de financiamiento adecuado a la sequía



(Saldaña *et al.*, 2011)



Pronóstico probabilístico de lluvias (%) Agosto 2011

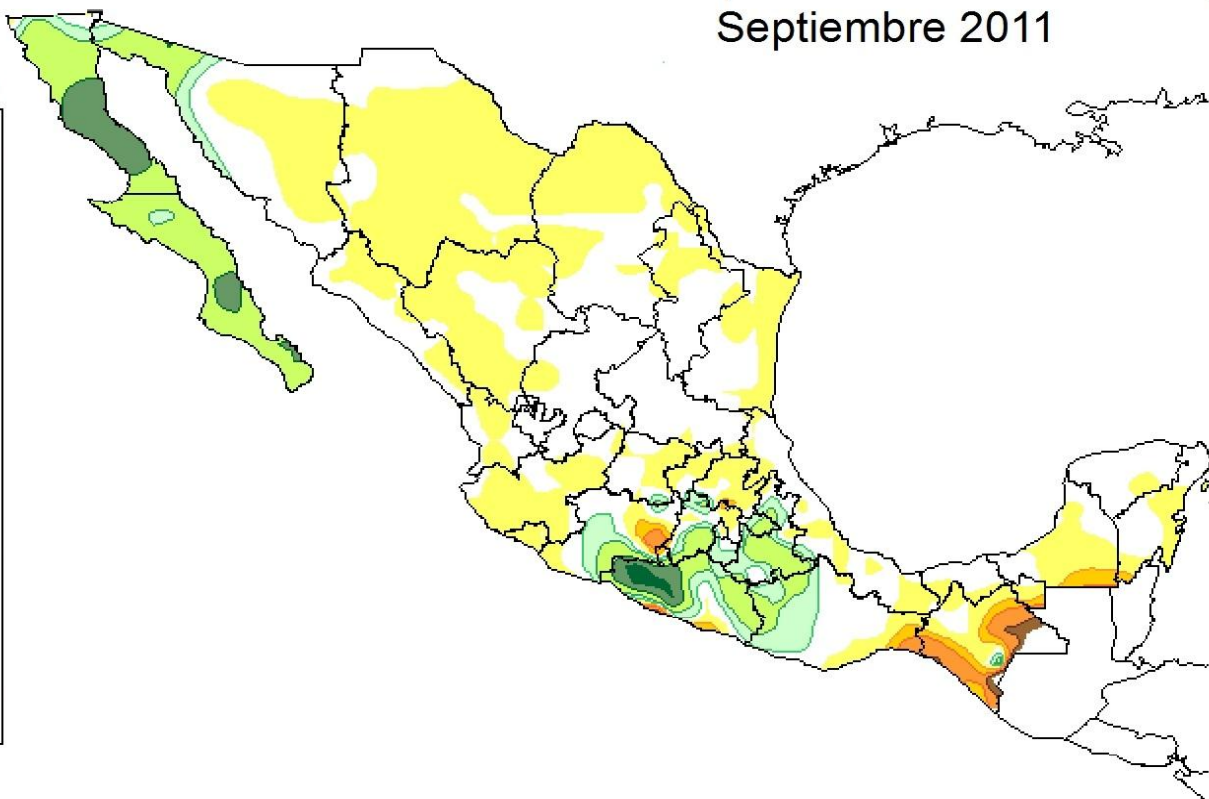
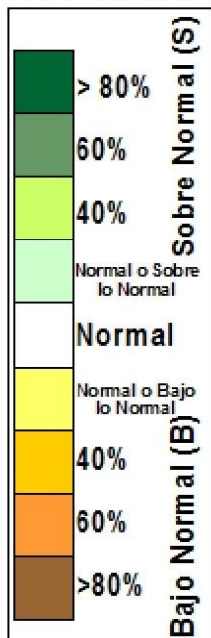


Elaborado con métodos estadísticos considerando como predictores a la temperatura de la superficie del océano.



Pronóstico probabilístico de lluvias (%) Septiembre 2011

PROBABILIDAD



Elaborado con métodos estadísticos considerando como predictores a la temperatura de la superficie del océano.



Foro Binacional (México-USA)
sobre **Desertificación y Sequía**
en relación con el Cambio Climático

inifap

Instituto Nacional de Investigaciones
Forestales, Agrícolas y Pecuarias

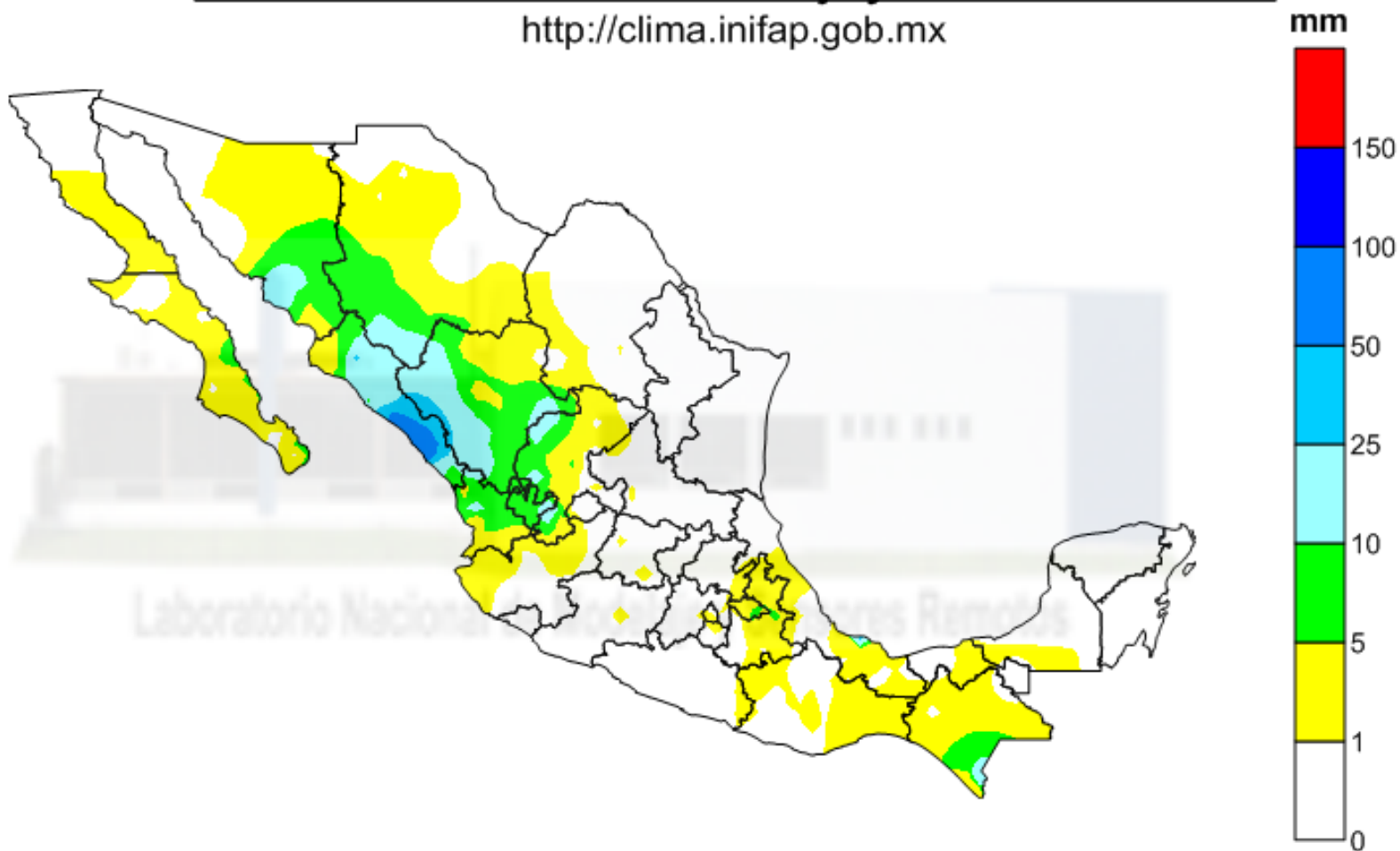
Precipitación acumulada en 24 hrs.
a partir de las 00:00 am del 08/ago/2011



Laboratorio Nacional de Modelaje y Sensores Remotos

Laboratorio Nacional de Modelaje y Sensores Remotos

<http://clima.inifap.gob.mx>



Zacatecas, 10 al 12 de agosto de 2011

GOBIERNO
FEDERAL

SEMARNAT





Cerrando

1. La sequia sigue siendo tomada como un elemento de presión político – social, en ves de enfrentarla como un evento biológico.
2. Hemos avanzado en materia de sequia, mas no lo suficiente.
3. México debe contar al menos con un **CENTRO ESTRATÉGICO** de **ESTUDIOS** sobre la **SEQUIA**.



Agradecemos a la CONAFOR, su muy amable invitación a participar en este importante evento.

Gracias por su Atención

