



EL COLEGIO MEXICANO DE
INGENIEROS EN IRRIGACIÓN A.C.

IV CONGRESO NACIONAL
DE RIEGO Y DRENAJE

COMEI 2018



El Colegio Mexicano de Ingenieros en Irrigación, A.C. [COMEI] Cuarto Congreso Nacional de Riego y Drenaje

Conferencia Magistral:

Nuevas Perspectivas hidroagrícolas y de gestión Innovativa del agua en el Mundo

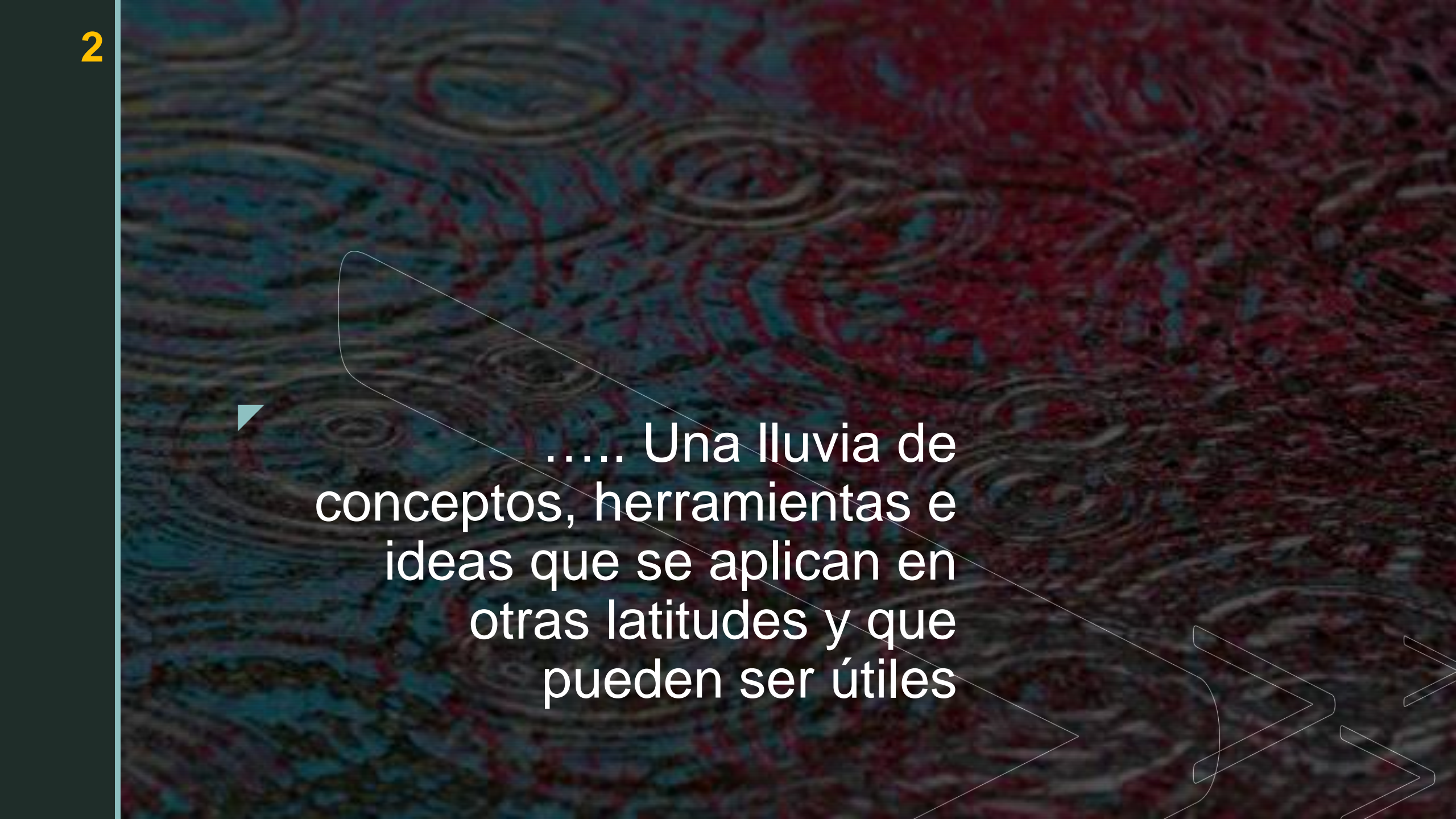
Eduardo Mestre

The International Water Foundation © 2018



More crop per drop
Food for all mankind





..... Una lluvia de
conceptos, herramientas e
ideas que se aplican en
otras latitudes y que
pueden ser útiles

Mejor conocimiento del agua

- Erradicar estimaciones
- Bienvenidos datos duros, certeros, confiables
- Gobierno de datos en agua
- Mejor difusión: data, información y análisis

Mejor gestión del agua

- Reimpulso de la planificación hidroagrícola
- Concesiones en agua / dominio público hídrico
- Mejor administración del agua
- Descentralización de la gestión del agua

Mejores instituciones del agua

- Nacionales
- Subnacionales
- Locales
- Nueva Arquitectura Institucional
- Mejores organizaciones de usuarios del agua

Mejores proyectos de inversión

(incluye mantenimiento y rehabilitación)



Los vientos de cambio en el orbe 2



- **Mejor uso del agua**
 - Medición ultramoderna
 - Gestión de la demanda y gestión de la oferta
 - Error de gobiernos: ampliar oferta y descuidar la gestión de la demanda (*más atractivo y visible hacer obras*)
 - Conducción ultramoderna
- **La parcela es centro de atención en el mundo**
 - Métodos y Equipos: entrega de agua volumétrica
 - Mejores sistemas de irrigación
 - Elevación de productividad del agua (ton & \$)
 - variedades mejoradas de cultivos: menos agua por ton
 - Economía circular

- Finanzas del agua en el campo
- Finanzas modernas, competitivas y no asistenciales
- **Activos fijos: Arrendar, no comprar**
 - *Una revolución intelectual*

- **Gobierno con fuerza y liderazgo profundo**
 - **Gobernanza, gobernabilidad**
 - **Gestión de conflictos**

- **Desarrollo Científico y tecnológico**
- **Mejores modelos y herramientas analíticas**

- **Mejor conocimiento y capacidades**
 - Desarrollo de talentos;
 - Mejor capital humano *directivos y técnicos*;
 - Programa: enriquecer apoyos al campo (sin asistencialismo)



Irrigación: Más allá de México

Variables exógenas además de las endógenas

Qué acontece en el mundo de la irrigación moderna

Cuidar el agua

- Nuevas fuentes, generación de agua
- Mejor productividad del agua en
 - Almacenamientos
 - Conducción
 - Aplicación a cultivos (**no riego rodado**)

Economía circular / Más agua para cultivos

- Drenos secos, cero retornos agrícolas
- Recircularción del agua
- Reutilización del agua
- Mejor productividad del agua en
 - **Suelos pesados, suelos salinos, suelos franco-arenosos, suelos pedregosos**
 - Cultivos comúnmente de alto consumo
 - **More crop per drop**
 - **Una filosofía cuando el costo del agua se asemeja a la realidad versus la inventiva e innovación**

**Riego presurizado con baja carga
(KARI y Burkina Faso)**



Irrigación: Más allá de México

Variables exógenas además de las endógenas

Qué acontece en el mundo de la irrigación moderna

Cuidar el agua

- Desalinización
- Tratamiento terciario de efluentes
- Cultivos resistentes a ciertos contaminantes, **cultivos halófitos**

- Conducción y aplicación modernas, reducir dramáticamente pérdidas
- El índice de pérdidas debe disminuir
- $IP = 1 - \text{agua aplicada neta} / \text{agua producida bruta}$
- $IP \rightarrow 0$
- Mejores precios del agua versus costos para contar con ella
 - México: NO a la economía ficción
El agua tiene costo y precio



Para valorar políticas públicas, programas, avances, obstáculos y desafíos:

Qué acontece en el mundo de la irrigación moderna

Índices de gestión



- Apoyarse en índices de gestión
 - Se sugieren índices para
 - benchmarking
 - Incentivos
 - Créditos
 - Reorientaciones
 - Rendición de cuentas

Irrigación: Más allá de México

Variables exógenas además de las endógenas

- Qué acontece en el mundo de la irrigación moderna
- ***Subsidios y precios del agua en riego***



- Reducir gradualmente y sin cortapisa los subsidios al agua de riego
- Los precios fuera de la realidad promueven distorsiones en toda la gestión del agua en una localidad, ente subnacional o país.

- Mejores precios del agua versus costos para contar con ella
 - **Precio = Costo total + α**
 - **México NO debe vivir en una economía ficción.**
 - **El agua tiene costo y precio**
- Reducir costos del agua derivados de ineficiencias y burocracia

Irrigación: Más allá de México

Variables exógenas además de las endógenas

- Qué acontece en el mundo de la irrigación moderna

- ***Capacitación y cultura campesina***

- Capacitación permanente de productores
- Reducción gradual y sistemática de la asistencialismo
- Sustituir figura del **campesino de bajo perfil productivo** por el de **productor comercial bien capacitado y al día** con los avances y acontecimientos

- Rescatar y valorar la (*¿ciencia?*) cultura milenaria campesina: Sí
- Empero, hoy estamos en una condición distinta que hace mil años
- Esa cultura debe enlazarse con:
 - *fórmulas modernas para mejorar la productividad parcelaria y del agua,*
 - *mejores cultivos,*
 - *diversos eslabones en cadenas de valor, y*
 - *competencia de mercados*



Variables exógenas además de las endógenas

- Qué acontece en el mundo de la irrigación moderna

- ***Water Business; Nuevas Finanzas para la agricultura de riego*** ↓

- Water business / negocios del agua:

- Integración de cadenas de valor →

- Mejor productividad del agua versus precios de mercado de productos

- Mercados de productores
(*farmers' markets*)

- Apoyos de:

- Gobierno Federal vía PEF y similares (*cada vez, serán menos*)

- **Financiera Rural** Financiera Nacional de Desarrollo Agropecuario, Rural, Forestal y Pesquero (FND)

- Créditos de banca comercial nacional

- Créditos de instituciones multilaterales

- Créditos vía fondos de inversiones

- Nueva era financiera hidroagrícola: México



En México existen **5,325,223** unidades económicas rurales (UER)

Los dos estratos de pobreza en el campo (**73% del total**):

(1) Hay **1,192,029 UER** en el Estrato **Familiar de subsistencia sin vinculación al mercado (E1)** (el 22.4% del total) No presenta ventas; el objetivo: autoconsumo.

(2) Hay **2.7 millones UER** del Estrato **Familiar de subsistencia con vinculación al mercado (E2)** (50.6%) Carácter familiar con ventas de productos primarios / otra índole, y venta de mano de obra; en promedio hasta \$55,200/año (pesos 2010)

Con tecnología actual
puede regarse 23% de
UERs E1 y E2

Los cuatro estratos mejor favorecidos en el campo (las UER
empresariales; **27% del total**)

(3) Estrato en **transición (E3)**, (8.3%) Promedio de ventas de \$73,931/año.

(4) Estrato de **rentabilidad frágil (E4)**: son 528.4 mil UER (9.9%) y ventas promedio de \$151,958/año;

(5) Estrato **Empresarial pujante (E5)**: Son 448.1 mil UER (8.4%) con ventas promedio de \$562,433/año

(6) Estrato **Empresarial dinámico (E6)**: Son 7.6 mil UER, (0.3%) con ventas promedio de \$11,700,000/año.

Con tecnología actual
puede regarse 82% de
UERs E3, E4, E5 y E6

Economía del agua para prácticas hidroagrícolas: fórmula para México

- Etapa asistencial, paternalista, debe estar programada para concluir en un período bien definido. NO debe continuar en forma permanente

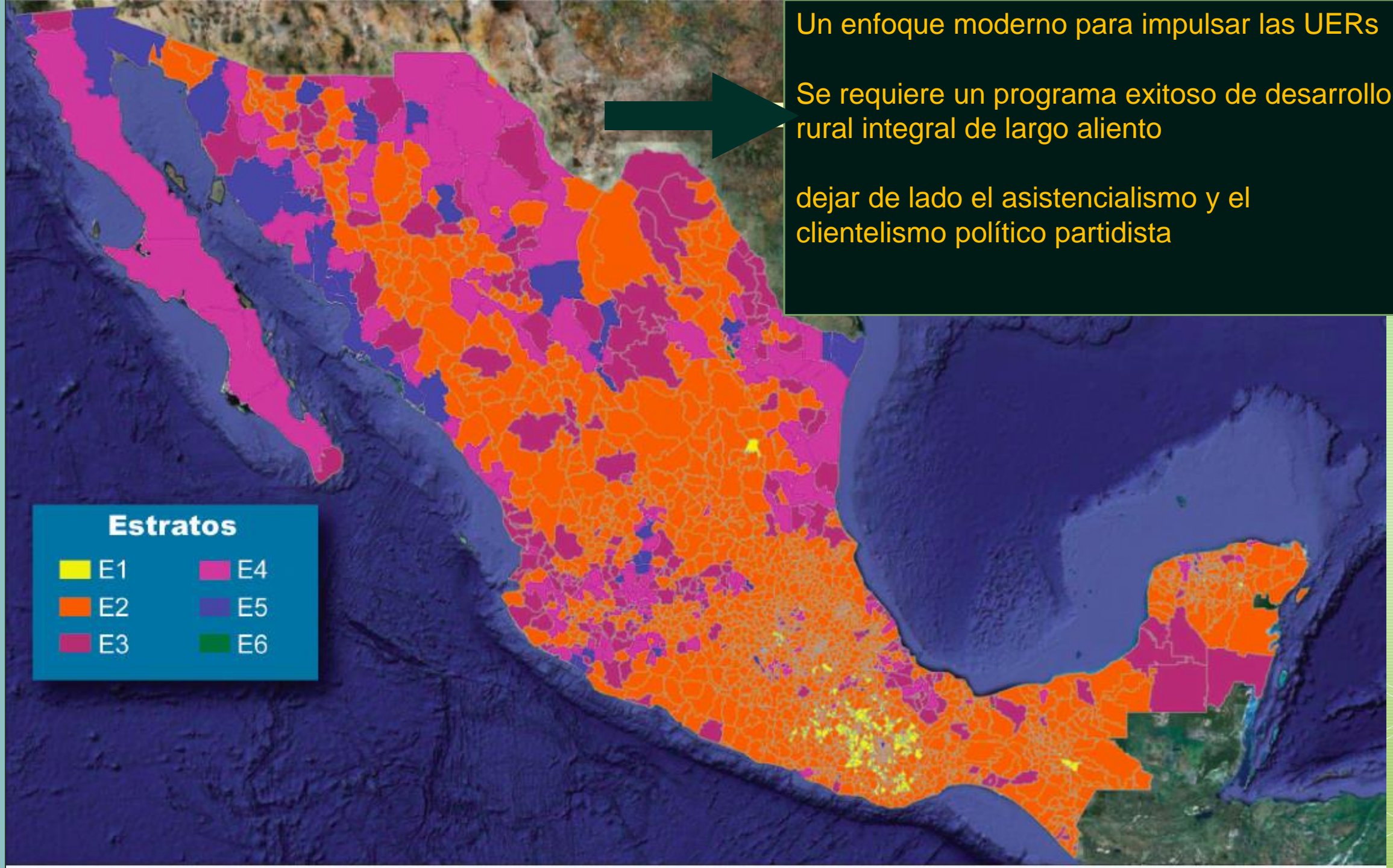


- *Las UER 1 y 2 tendrán que contar todavía con apoyo asistencial por un período mayor (un cuarto de siglo o un poco más)*
- *Las UER E3 deben recibir apoyo por un par de sexenios aproximadamente*
- *Las UER E4, E5 y E6 pueden y deben ya avanzar por su cuenta*
- *Con tecnología actual, algunas pueden contar con riego, otras NO.*



- Etapa moderna, de competencia, de mercado. **Programas agresivos, competitivos**
 - Se sugieren índices para benchmarking, incentivos, créditos, etc.







Dos Méxicos en el campo:

El México que avanza, se capitaliza y participa en mercados y el México rural marginado de baja producción y expectativas

Nuevo modelo hídrico en el medio rural: Modelo actual rudimentario y fracasado; asistencial

- México ya había logrado avances importantes basados en modelos de desarrollo rural (PIDER)
- Es fundamental impulsar una nueva era en el desarrollo rural, con el empleo eficiente del agua y aprovechar mejor el potencial rural. *No bajo una óptica asistencial*

Programa Estratégico de Desarrollo Rural (PREDER) NO ASISTENCIAL. Mejor empleo y tecnología. Más producción e ingreso

PREDER con finanzas fuertes, crea fondos con recursos del productor, innova mecanismos bancarios y fiduciarios, y amplía los negocios rurales—.

PREDER-HI: tecnologías hídricas eficientes para desarrollo rural (*pequeña irrigación, modernizar riego, cosecha de aguas, tecnología hídrica masiva para productividad rural*)

Respetuosamente se recomienda dar una ojeada a estos dos libros publicado por la H. Cámara de Diputados – CEDRSSA

(no tiene costo)



ESTUDIOS E INVESTIGACIONES



LAS POLÍTICAS PÚBLICAS DEL AGUA
COMO INSTRUMENTO CENTRAL PARA CONTRIBUIR
AL DESARROLLO RURAL SUSTENTABLE
Visiones de política para el desarrollo rural en México

José Eduardo Mestre Rodríguez



ESTUDIOS E INVESTIGACIONES



AGUA: REORIENTACIONES EN LAS TECNOLOGÍAS EFICIENTES
PARA EL DESARROLLO RURAL

José Eduardo Mestre Rodríguez



SEPTIEMBRE 2018

REINGENIERÍA El Agua en México

**Lineamientos
propuestos
para el período
2018-2024**

Era innovativa sobre gestión del agua en México

- Innovación en la gestión del agua en México para la irrigación moderna

- **Regulación del riego**

- Porqué y para qué
- Ventajas
- drawbacks

- **Regulación de mercados**

- **Protege al productor**

- Modernización de concesiones
- Salvaguarda de la praxis de riego vs. otros usos (no por decreto sino con instrumentos económicos)
- Intercambio de aguas
 - Ventajas
 - riesgos



Síntesis de Políticas Públicas



	Política	Enunciado	Comentarios
1	Elevar significativamente la escolaridad media en el campo	Elevar la escolaridad a un mínimo de diez años, con nuevos enfoques de educación para el medio rural, incentivos, comprobación de resultados y <i>benchmarking</i>	Se requiere un regulador <i>ex profeso</i> que garantice el éxito
2	Concentrar la capacitación, ampliación del conocimiento y transmisión de experiencias	Capacitación con <i>benchmarking</i> y todos los apoyos externos que se requieran para garantizar la conversión de campesinos con bajas calificaciones en productores calificados y competitivos, incluidas las tecnologías modernas	Se requiere una estrategia completa que debe conducir un consejo plural (público y privado) con representación de los productores, más allá de Sagarpa, SEP, etcétera
<i>Estas dos políticas van estrechamente enlazadas. Desde luego, la primera es de más largo aliento.</i>			
3	Incorporar las TIC en la reforma integral del medio rural		
4	Erradicación de la pobreza	Erradicar la pobreza sin programas asistenciales —que no atienden los problemas desde sus raíces— ni con dádivas. La educación, capacitación, organización para la producción, asociación con otros productores, la creación de empresas, los mecanismos financieros, etcétera, contribuirán para estos propósitos	
5	Generación de oportunidades de desarrollo en el medio rural	Generación de oportunidades de desarrollo en el medio rural dentro y fuera del sector agropecuario	
6	Unión de UER de estratos 3 y 4	Realizar la unión con apoyo calificado de expertos en estratos 5 y 6; brindar otros apoyos	Se requieren normas y vigilancia para alcanzar el éxito

Síntesis de Políticas Públicas

	Política	Enunciado	Comentarios
7	Concentrar la atención en UER 1 y 2	Concentrar la atención, medios, mecanismos, fórmulas y otros apoyos en UER 1 y 2	
8	Extensionismo especializado semipermanente	Los extensionistas no serán empleados públicos sino que estarán contratados por las UER y sus uniones, o por empresas productivas	Su desempeño y resultados serán verificados periódicamente. Conviene pagar al menos una parte de los emolumentos por resultados
9	Facilitar y fortalecer la organización de los productores del medio rural	Facilitar y fortalecer la organización de los productores del medio rural dentro y fuera del sector agropecuario	
10	Facilitar la integración de racimos de UER	Para fortalecer el medio rural, facilitar la integración de racimos de UER	
11	Facilitar la creación de cadenas de valor más robustas, así como empresas productivas, desde micro, PYMES y grandes empresas para el mercado interno y para la exportación	Con apoyos de la más elevada tecnología y criterios de organización, eficiencia, control de costos, calidad, mercadotecnia, etcétera	
12	Ampliar la disponibilidad del agua en el medio rural	Como parte esencial de la reforma integral del medio rural, ampliar la disponibilidad del agua en el medio rural, especialmente en las zonas con UER de estratos 1 y 2	
13	Reutilización de aguas tratadas en agricultura de riego moderna	Reutilización de aguas tratadas en agricultura de riego moderna con normas revisadas para ampliar el espectro de aplicaciones y de cultivos	México debe hacer obligatorio el tratamiento terciario de efluentes urbanos en zonas del país con escasez de agua (natural o antrópica)
14	Ampliar en forma significativa la superficie agrícola protegida	Ampliar la superficie agrícola protegida en el país de 56 430 ha hasta 1 000 000 ha, dando preferencia a zonas que lo requieran para aumentar la productividad y el número de cosechas por año de productos de alta calidad, especialmente en UER de estratos 1 y 2	



Conclusiones y recomendaciones

- México NO debe rezagarse
 - La globalización nos haría trizas aún bajo políticas proteccionistas o de fronteras cerradas (*¡¡¡imposible!!!*)
- El paternalismo, proteccionismo y asistencialismo deben erradicarse con celeridad, con paso distinto en cada Estado (*no es igual Oaxaca que Aguascalientes que Sinaloa*)



Conclusiones y recomendaciones

- México debe cambiar su **Modelo de Desarrollo Hidroagrícola** y su **visión del desarrollo rural integral**
- Se requiere una **reforma profunda de la irrigación en México**, con base, entre otros, en los ricos elementos emanados de este Cuarto Congreso de COMEII y algunos temas críticos tocados en esta conferencia.



More crop per drop
Food for all mankind

Lo mejor está por venir



MUCHAS GRACIAS

Eduardo Mestre