

LIMITANTES ACTUALES DE LA PRODUCCIÓN GLOBAL DE ALIMENTOS Y ALGUNAS SOLUCIONES POSIBLES

S. Rajaram

Director:

Resource Seeds International

Toluca, México



Presentación para:

VII FORO INTERNACIONAL: CROP LIFE-L.A.

14 de abril de 2015 Santiago, Chile



SUPERFICIE AGRICULTURA

1. **SUPERFICIE TOTAL DE LA TIERRA AGUA INCLUIDA: 196.9 millones de millas cuadradas (315.04 millones de km cuadrados)**
2. **TERRENO LIBRE DE HIELO = 61.9 millones de millas cuadradas = 99.04 millones de km cuadrados.**
3. **SIN DESARROLLO (Bosque, montaña, tundra y desierto): 46.5 % = 23.4 millones de millas cuadradas o 37.44 millones de km cuadrados**
4. **AGRICULTURA (Arable y pastizales): 38.6% = 19.4 millones de millas cuadradas = 31.04 millones de km cuadrados.**
5. **OTRA (Erosión rural y áreas urbanas, zonas reforestadas, minas, caminos, vías y reservas): 14.9% = 7.5 millones de millas cuadradas = 12 millones de km cuadrados.**

ALIMENTOS - HECHOS

- La agricultura es la actividad más extensa en el mundo.
- Sólo 55% de los cultivos a nivel global se utilizan para nutrir a las personas.
- Una cuarta parte de la humanidad come insectos regularmente.
- El arroz es el alimento más importante del mundo.
- Uno de cada ocho humanos -850 millones- se va a dormir con hambre todas las noches.





LA AGRICULTURA FIGURA ENTRE LOS GRANDES CAUSANTES DEL CALENTAMIENTO GLOBAL AL EMITIR MÁS GASES DE EFECTO INVERNADERO QUE TODOS NUESTROS COCHES, CAMIONES, TRENES Y AVIONES COMBINADOS – PRINCIPALMENTE DE METANO LIBERADO POR EL GANADO Y LAS GRANJAS DE ARROZ, ÓXIDO NÍTRICO DE CAMPOS FERTILIZADOS, Y CO₂ DE LA TALA DE BOSQUES PARA CULTIVOS O GANADERÍA. LA AGRICULTURA ES LA ACTIVIDAD MÁS SEDIENTA Y CONTAMINANTE DEL AGUA DEBIDO A QUE LOS ESCURRIMIENTOS DE FERTILIZANTES Y ABONOS AFECTAN LOS DELICADOS ECOSISTEMAS DE LOS LAGOS, RÍOS Y COSTAS. LA AGRICULTURA TAMBIÉN ACELERA LA PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD.

Fuente: NGS 2014 Special Issue

CÓMO SATISFACER LA DEMANDA DEL 2050

1. CONGELAR LAS HUELLAS DE CARBON DE LA AGRICULTURA

Cultivos: aproximadamente del tamaño de Sudamérica.



(FUENTE: RSI 2014)

CÓMO SATISFACER LA DEMANDA DEL 2050

1. CONGELAR LAS HUELLAS DE CARBON DE LA AGRICULTURA

Ganadería

Aproximadamente el tamaño de Africa.



CÓMO SATISFACER LA DEMANDA DEL 2050

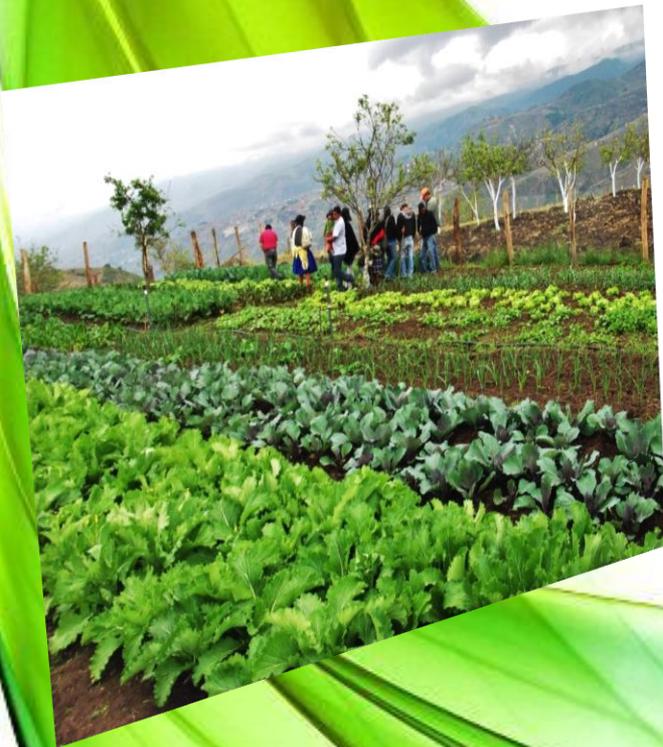
1. CONGELAR LAS HUELLAS DE CARBON DE LA AGRICULTURA

EVITAR DEFORESTACIÓN : UNA PRIORIDAD FUNDAMENTAL



2.- Producir más en los campos que tenemos.

- Aumentar el rendimiento en las tierras menos productivas (brechas de rendimiento).
- Sistemas de Agricultura de Precisión.



CÓMO SATISFACER LA DEMANDA DE ALIMENTOS EN 2050

3.- Usar los recursos en forma más eficiente:

- Formas innovadoras para aplicar mejor químicos y fertilizantes.
- Mezclas adaptadas de fertilizante ajustadas a las condiciones precisas del suelo.
- La agricultura de conservación incluyendo agricultura orgánica puede reducir el uso de agua y químicos.
- Reemplazar sistemas de riego ineficientes con métodos más precisos como riego subterráneo por goteo.
- Recolectar agua de lluvia a nivel de campo para hacer más eficiente el cultivo de hortalizas y frutas.

4.- Cambiar dietas.

- Sólo 55% de las calorías de los cultivos del mundo alimentan directamente a la población.
- El resto va al ganado (cerca de 36%), se convierte en biocombustibles y productos industriales (9%).
- India (89%) comparada con China (58%) EE UU (61%), África (72%), Brasil (54%).



5.- Reducir el desperdicio

- 25% de las calorías en los alimentos del mundo y hasta 50% del peso total de los alimentos se pierden y desperdician antes de que puedan ser consumidos.



LA INTENSIFICACIÓN SUSTENTABLE EN LAS PEQUEÑAS GRANJAS DEBE BASARSE EN:

1. Agricultura de Conservación usando labranza cero o mínima, residuos orgánicos, cultivos de protección rotación de cultivos y producción integrada de animales y árboles.
2. Suelos sanos
3. Cultivos y variedades mejoradas incluyendo híbridos y cultivos genéticamente modificados.
4. Administración eficiente del agua incluyendo sistemas de recolección de agua pluvial.
5. Manejo integrado de plagas

INNOVACIÓN EN AGRICULTURA FAMILIAR

500 MILLONES DE PEQUEÑAS GRANJAS

- Las granjas familiares son parte de la solución para la seguridad alimentaria y la sustentabilidad ambiental.
- Las granjas familiares son sumamente complejas y diversas por lo que los sistemas de innovación deben tomar en cuenta esta diversidad.



GRANJAS FAMILIARES

- Las inversiones públicas en desarrollo e investigación agrícola y en servicios de extensión y asesoría deberían incrementarse y reorientarse para hacer énfasis en la intensificación sustentable y en cerrar las brechas de productividad y rendimiento.
- Todos los pequeños productores necesitan un ambiente estimulante para innovar incluyendo buena gobernabilidad, condiciones macroeconómicas estables, transparencia legal y regímenes regulatorios favorables, derechos de propiedad de origen e infraestructura de mercado.

RELACIÓN DE CAMPOS POR TAMAÑO DE TERRENO

72 %	< 1 ha
12 %	1 – 2 ha
10 %	2-5 ha
3 %	5 – 10 ha
1 %	10 – 20 ha
2 %	> 20 ha

Fuente FAO 2014: Con base en 460 millones de granjas

SITUACIÓN GLOBAL DE CULTIVOS GM COMERCIALIZADOS EN 2011- FUENTE: CLIVE JAMES

- Área: 160 MILLONES de hectáreas
- Millones de productores en 29 países
- Los cultivos biotecnológicos producen beneficios ambientales y socioeconómicos sostenibles y de importancia.
- De los 29 países en 2011, 19 eran países en desarrollo y 10 eran países industrializados.
- 7 millones de productores en China y otros 7 millones en India.
- Los rasgos apilados son una cualidad importante.
- EUA continúa siendo el principal productor.

CULTIVOS DE HARVEST PLUS



- Yuca con vitamina A
- Frijol con Hierro
- Maíz con vitamina A
- Mijo Perla con Hierro
- Arroz con Zinc
- Trigo con Zinc



LA SIGUIENTE REVOLUCIÓN VERDE

- Cultivos (GM)
- Tecnología de híbridos.
- Innovación en la agricultura familiar.
- Cultivos Harvest Plus
- Restaurar la salud del suelo (OM)
- Mecanización de gran escala en granjas pequeñas
- Educación para los científicos agrícolas y académicos del futuro

Fuente: S.Rajaram



GRACIAS
Dr. S.Rajaram

