



CONGRESO MAIZAR



LA IMPORTANCIA DEL RIEGO EN LA CREACION DE VALOR DE LA CADENA DE MAIZ

MARTIN PASMAN

IRRI MANAGEMENT ARGENTINA



AGUA EN EL PLANETA



75% DEL PLANETA ES AGUA

97% DEL AGUA ES SALADA

3% DULCE

2/3 HIELO Y NIEVE

1/3 ACTIVIDAD HUMANA

**66% DE ESTA SE UTILIZA
PARA AGRICULTURA**



LA FALTA DE AGUA LIMITA LA PRODUCCION DE ALIMENTOS MAS QUE CUALQUIER OTRO FACTOR AISLADO

**1 KG DE GRANO NECESITA 700 LTS DE AGUA
1 KG DE CARNE VACUNA NECESITA 10.000 LITROS**





- **EL 40% DE LOS ALIMENTOS SE PRODUCEN BAJO RIEGO.**
- **EL AREA BAJO RIEGO EN EL MUNDO ES DEL 17% DE LA SUPERFICIE CULTIVABLE TOTAL.**
- **LA GRAN MAYORIA DE ESTA SUPERFICIE ES DE RIEGO GRAVITACIONAL.**





RIEGO GRAVITACIONAL: EFICIENCIA MEDIA DEL 30%





RIEGO GRAVITACIONAL: INEFICIENCIAS

**EFICIENTIZANDO LOS SISTEMAS DE RIEGO SE PUEDE
CON LA MISMA CANTIDAD DE AGUA CRECER EN
SUPERFICIE Y POR ENDE EN PRODUCCION**





LA EFICIENCIA DEL RIEGO POR PIVOTE ES DEL 90%

**EL GRAN DESAFIO DE LOS SISTEMAS DE RIEGO ES
PRODUCIR MAS CON LA MENOR CANTIDAD DE AGUA**





PIVOTE CENTRAL

RIEGO MECANIZADO POR PIVOTES EN CULTIVOS EXTENSIVOS NOS PROVEE:

- ALTA EFICIENCIA EN LA APLICACIÓN DE AGUA**
- BAJOS REQUERIMIENTOS DE ENERGIA**
- BAJA INVERSION POR HECTAREA**
- BAJO COSTO OPERATIVO**
- GRAN DURABILIDAD**



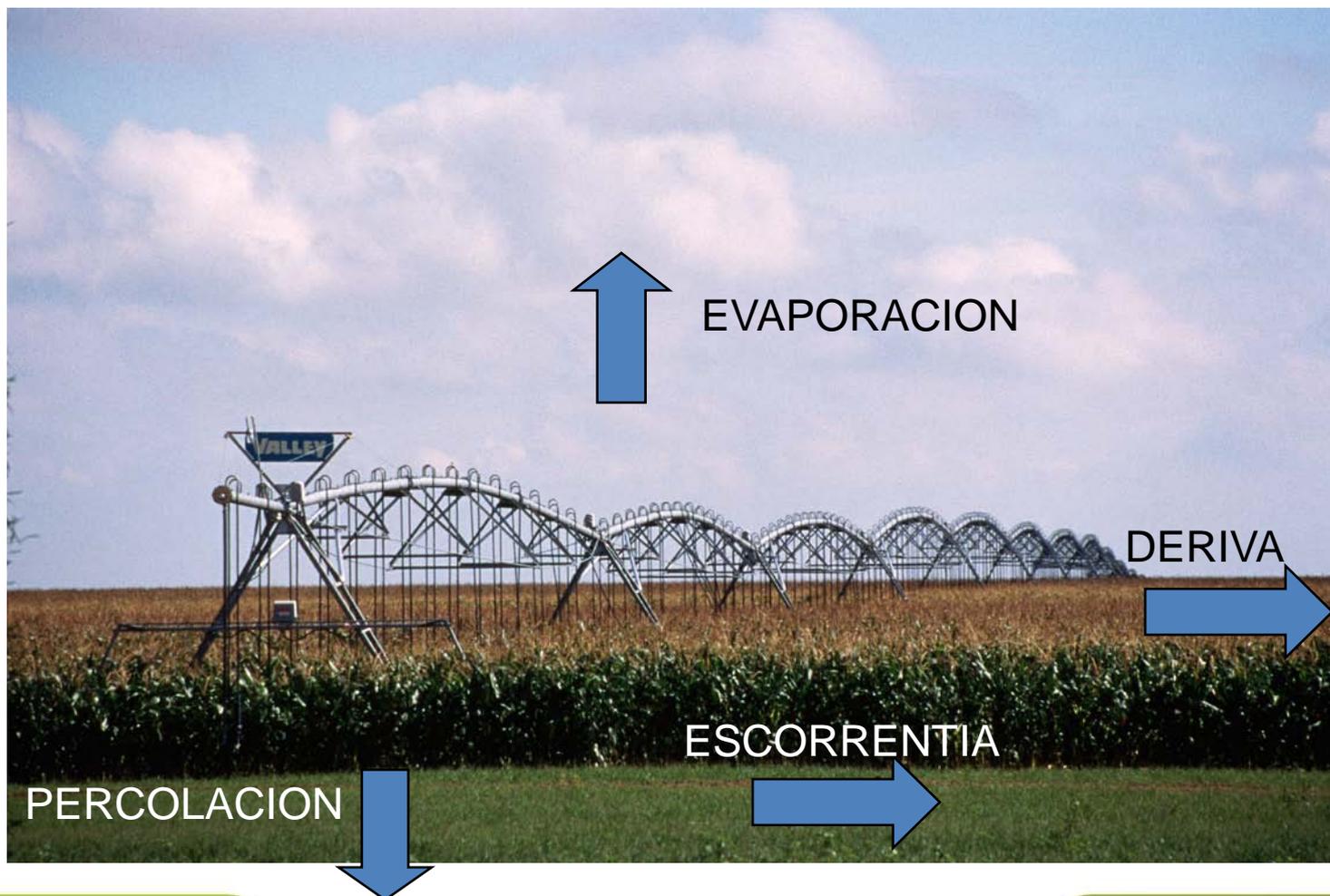
RIEGO MECANIZADO

**EL RIEGO MECANIZADO ES EL UNICO BIEN DE CAPITAL QUE
AUMENTA LA PRODUCCION**

- GARANTIZA LA SEGURIDAD DE COSECHA**
- AUMENTA LA PRODUCTIVIDAD POR HECTAREA**
- EXPANDE LA FRONTERA AGRICOLA**
- PERMITE PRODUCIR CULTIVOS DE MAYOR VALOR**



PERDIDAS DEL RIEGO





SITUACION DEL RIEGO POR PIVOTE EN LA ARGENTINA



**2/3 PARTES CON CLIMAS ARIDOS A SUBHUMEDOS
GRANDES RECURSOS DE AGUA (SUBTERRANEOS Y
SUPERFICIALES)**

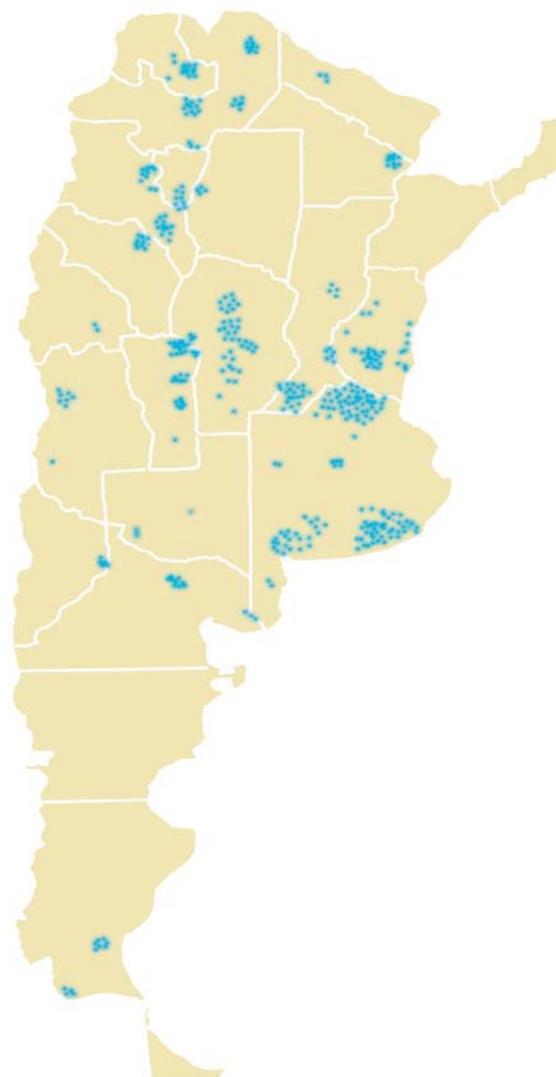
**ACTUALMENTE HAY 2,2 MILLONES DE HECTAREAS BAJO RIEGO
400,000 SON BAJO RIEGO MECANIZADO POR PIVOTE**

**FUENTE DE AGUA: 74% SUPERFICIAL
 26% SUBTERRANEA**



MAS DE 400.000 ha BAJO RIEGO

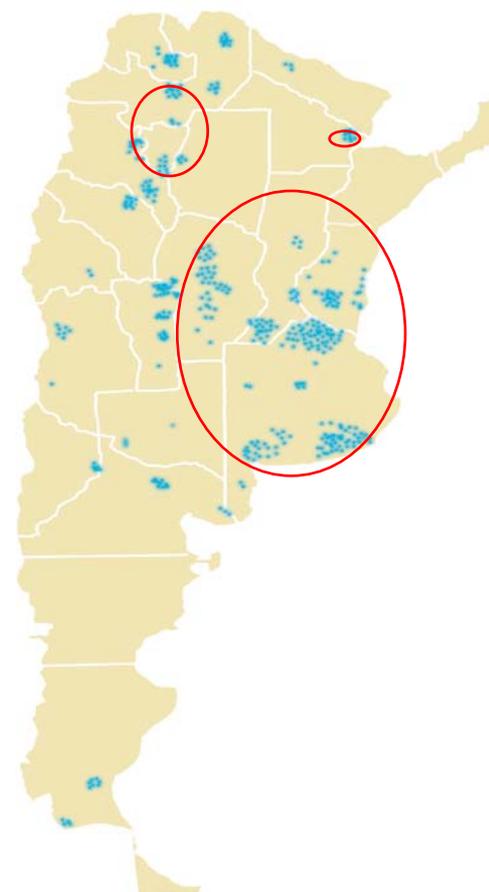
Hectareas por Region	Reales(1)	Capacidad(2)		
		Doble Cultivo(2)	Netas(3)	
Cordoba/Este	110,000	42,400	152,400	27%
Norte BsAs/Sur Santa Fe	65,000	32,500	97,500	17%
NOA	60,500	20,000	80,500	14%
Sudeste	50,000	17,500	67,500	12%
Villa Dolores/Norte San Luis	35,000	27,500	62,500	11%
Entre Rios	20,000	10,000	30,000	5%
Sudoeste	27,500	0	27,500	5%
NEA	17,000	4,500	21,500	4%
Centro/Sur San Luis	10,000	0	10,000	2%
Patagonia	7,600	0	7,600	1%
Mendoza	3,000	0	3,000	1%
Total Pais	405,600	154,400	560,000	100%

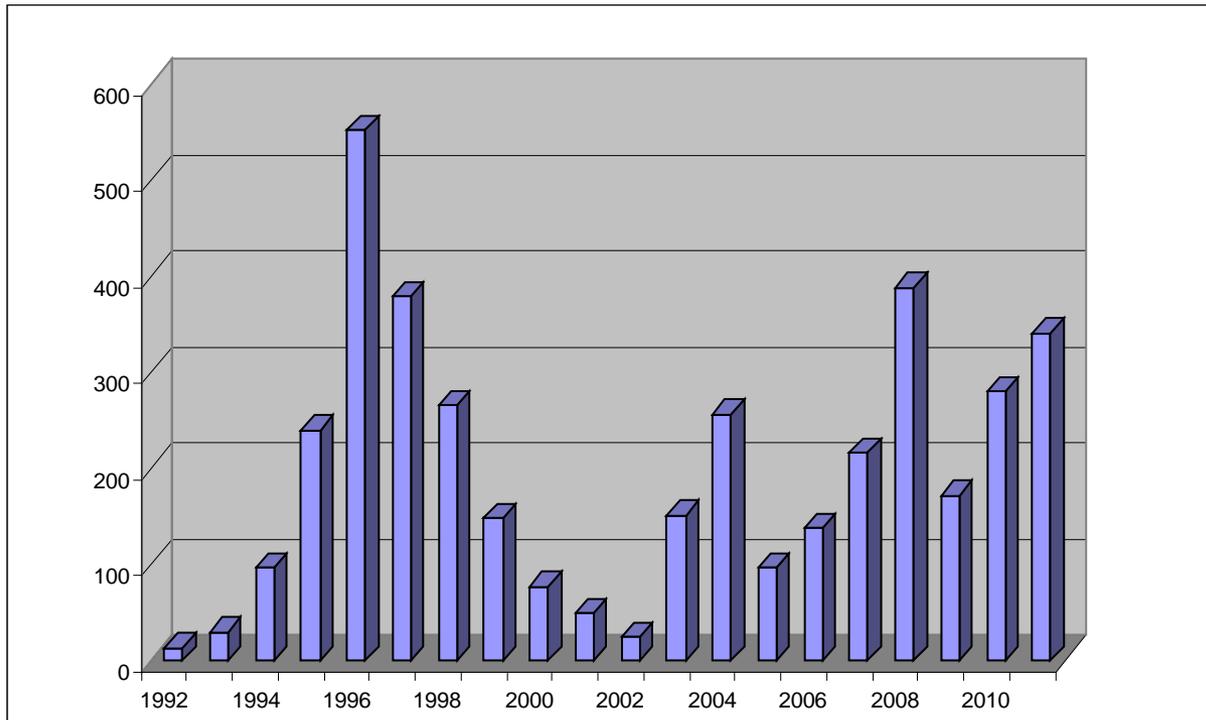




MAS DE 280.000 ha BAJO RIEGO COMPLEMENTARIO

Hectareas por Region	Reales(1)	Capacidad(2)		
		Doble Cultivo(2)	Netas(3)	
Cordoba Este	109,000	42,400	151,400	37%
Norte BsAs/Sur Santa Fe	40,000	32,500	72,500	18%
NOA	40,000	20,000	60,000	15%
Sudeste	30,000	17,500	47,500	12%
Villa Dolores/Norte San Luis	0	0	0	0%
Entre Rios	17,000	10,000	27,000	7%
Sudoeste	25,500	0	25,500	6%
NEA	17,000	4,500	21,500	5%
Centro/Sur San Luis	5,000	0	5,000	1%
Patagonia	0	0	0	0%
Mendoza	0	0	0	0%
Total Pais	283,500	126,900	410,400	100%



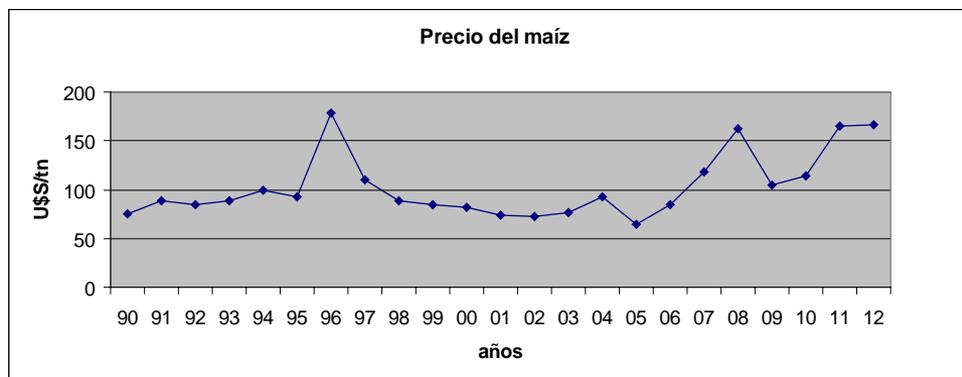
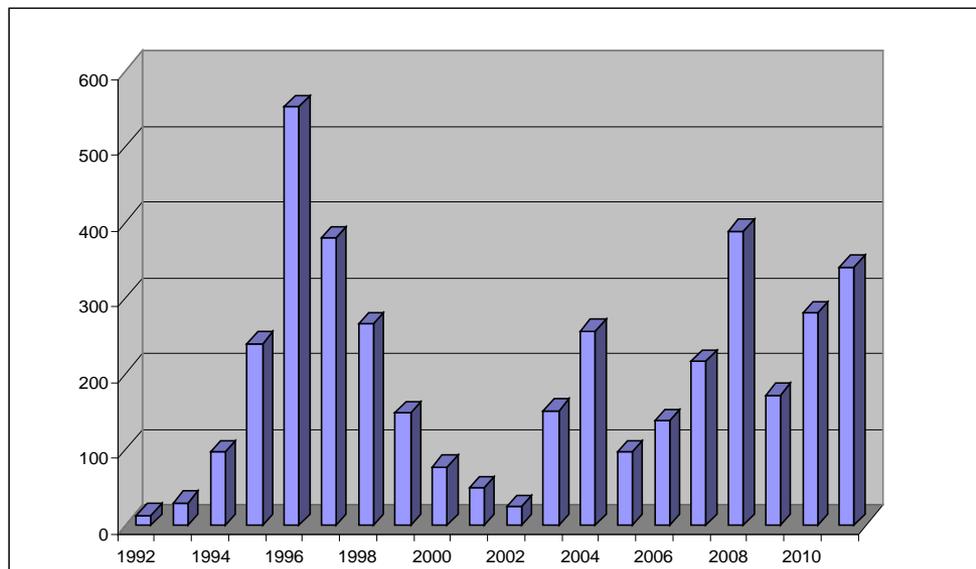


MAS DE 3.500 EQUIPOS EN OPERACION EN EL PAIS



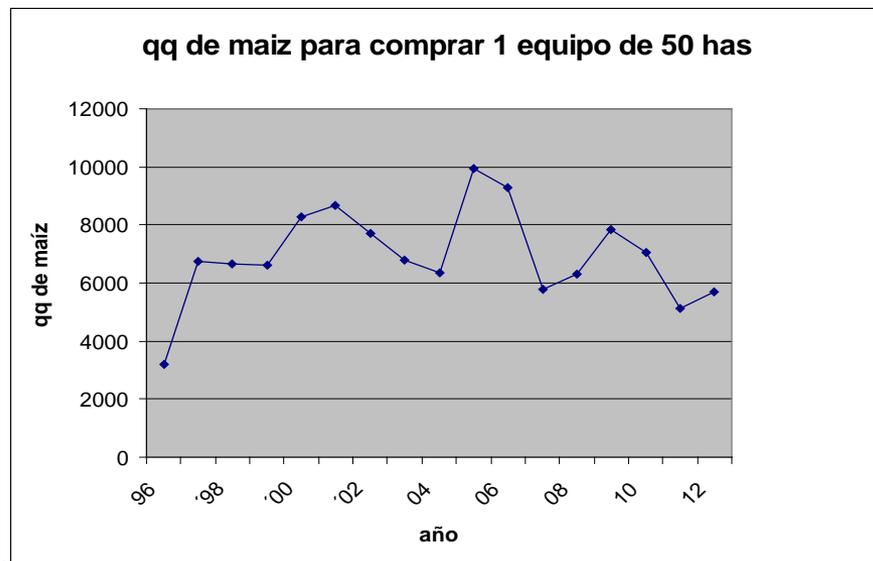
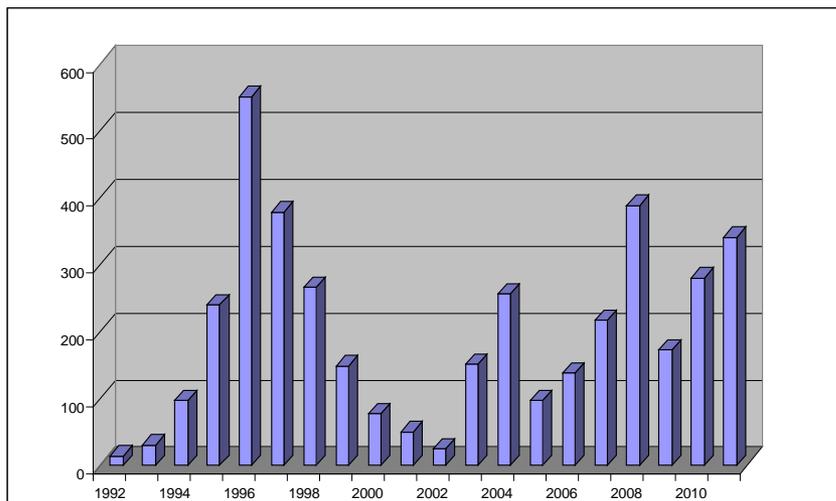


CORRELACION CON EL PRECIO DEL MAIZ



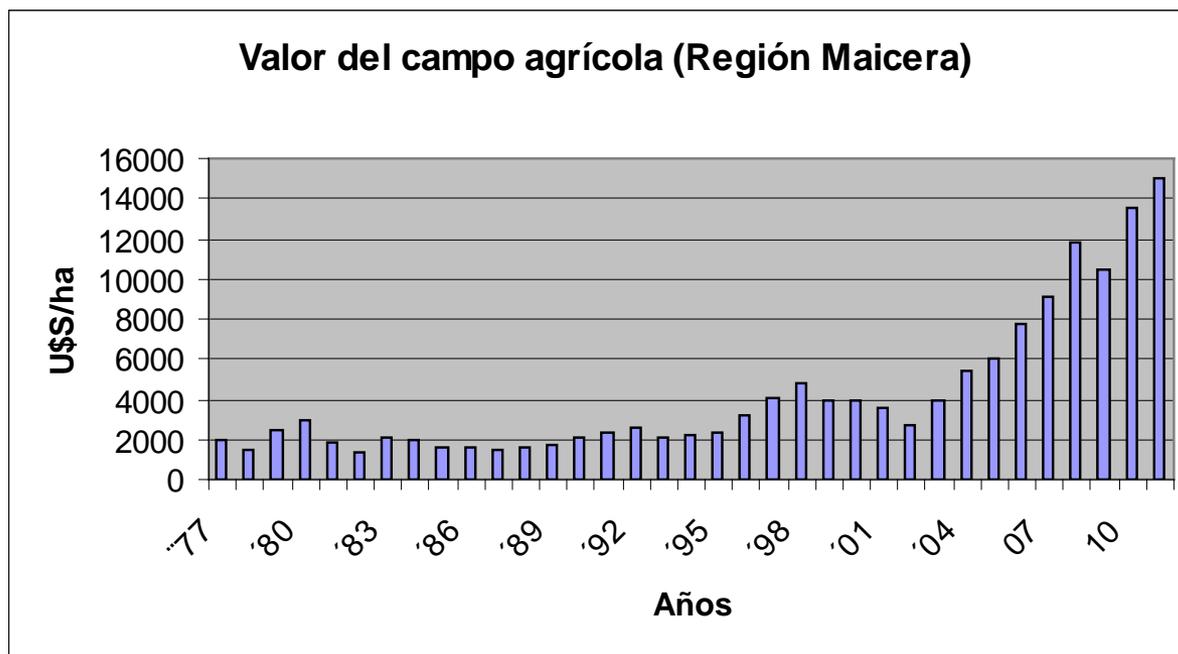


PRECIO RELATIVO DEL EQUIPO en QQ de MAIZ



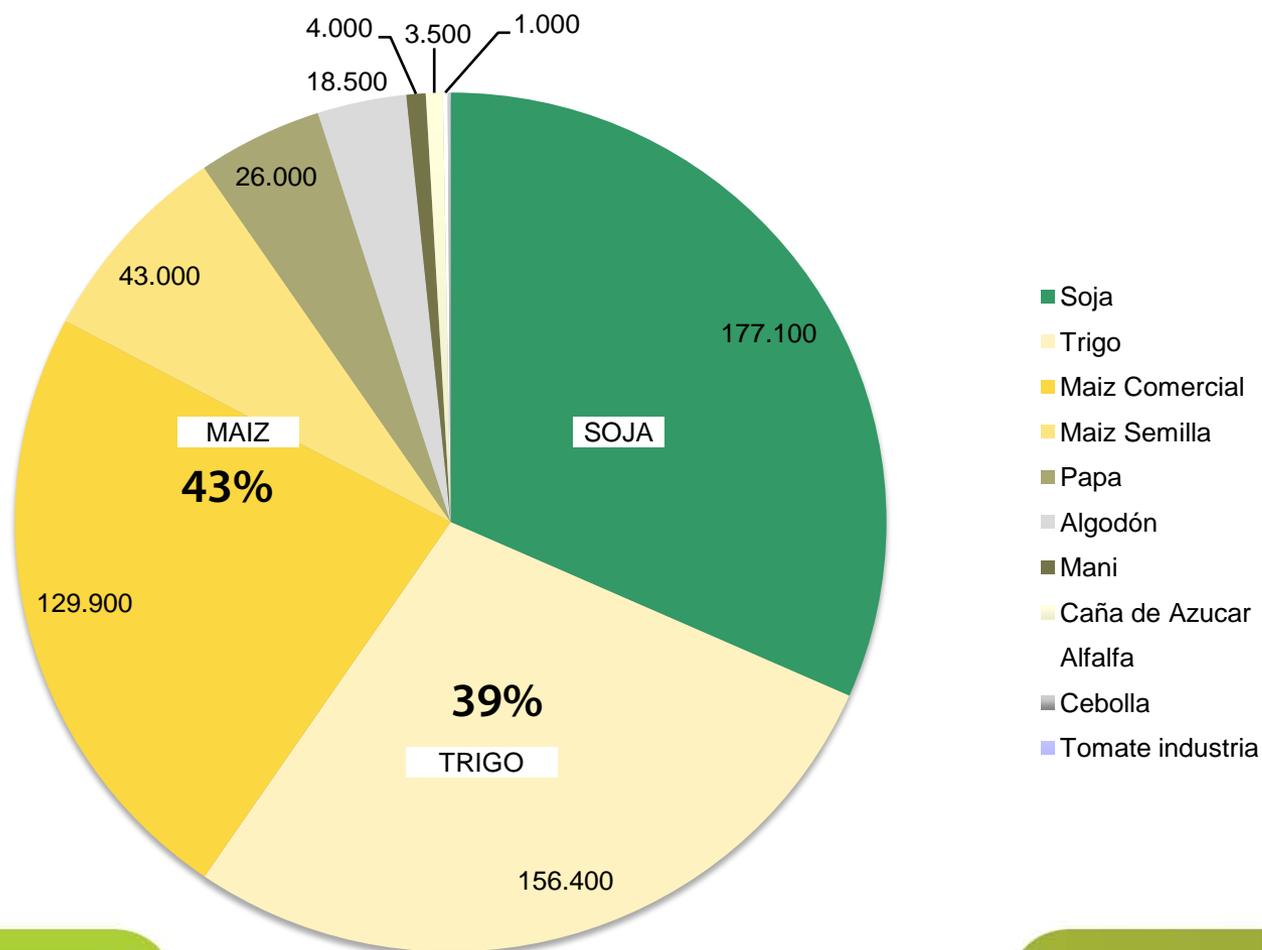


VALOR DE LA TIERRA AGRICOLA





CULTIVOS IRRIGADOS EN EL PAIS POR PIVOTE

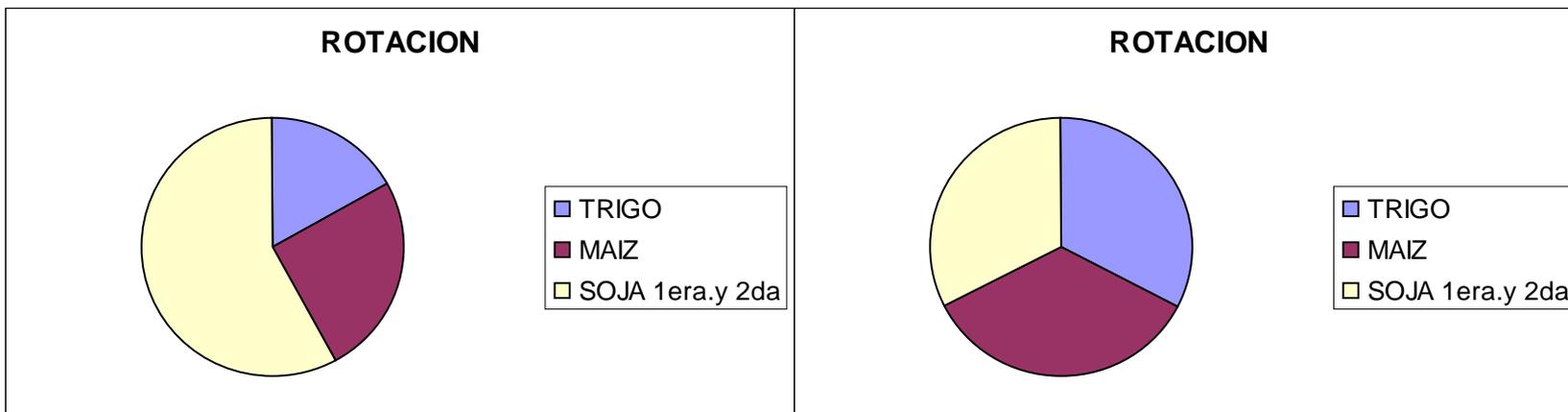




RIEGO COMPLEMENTARIO

ROTACION DE SECANO

ROTACION BAJO RIEGO





RENDIMIENTO DE LOS CULTIVOS

SECANO

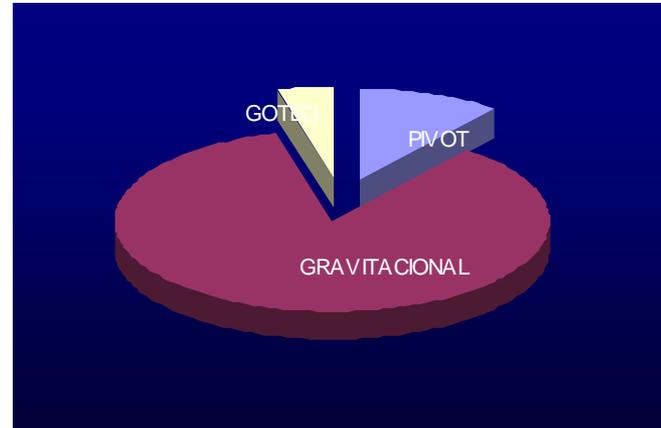
Cultivo	Año 2017	Año 2018	Año 2019	Coeficiente de Variación
	Seco	Medio	Humedo	
Trigo	426	1,850	3,275	77%
Maíz 1º	2,922	5,620	8,317	48%
Soja 1º	1,340	2,740	4,137	51%
Soja 2º	1,311	2,474	3,637	47%

BAJO RIEGO

Cultivo	Año 2017	Año 2018	Año 2019	Coeficiente de Variación
	Seco	Medio	Humedo	
Trigo	4,866	5,530	6,194	12%
Maíz 1º	11,344	13,040	14,735	13%
Soja 1º	4,820	5,240	6,282	8%
Soja 2º	3,486	4,227	4,607	9%



SUPERFICIE BAJO RIEGO ACTUAL: 2,2 Mill de has



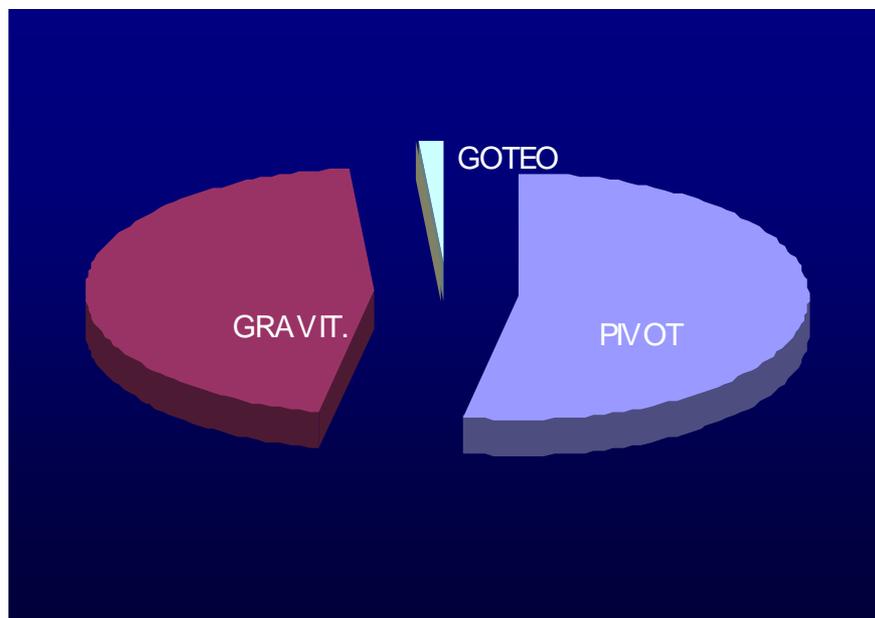
SUPERFICIE POTENCIAL

- Estimado en **16 millones de ha.**
 - 6 millones ha. riego integral
 - 10 millones ha. riego complementario
 - 44% en regiones áridas
 - 56% en regiones húmedas



USA

SUPERFICIE BAJO RIEGO ACTUAL: 21,4 Mill de has



MAS DEL 50% BAJO RIEGO POR ASPERSION



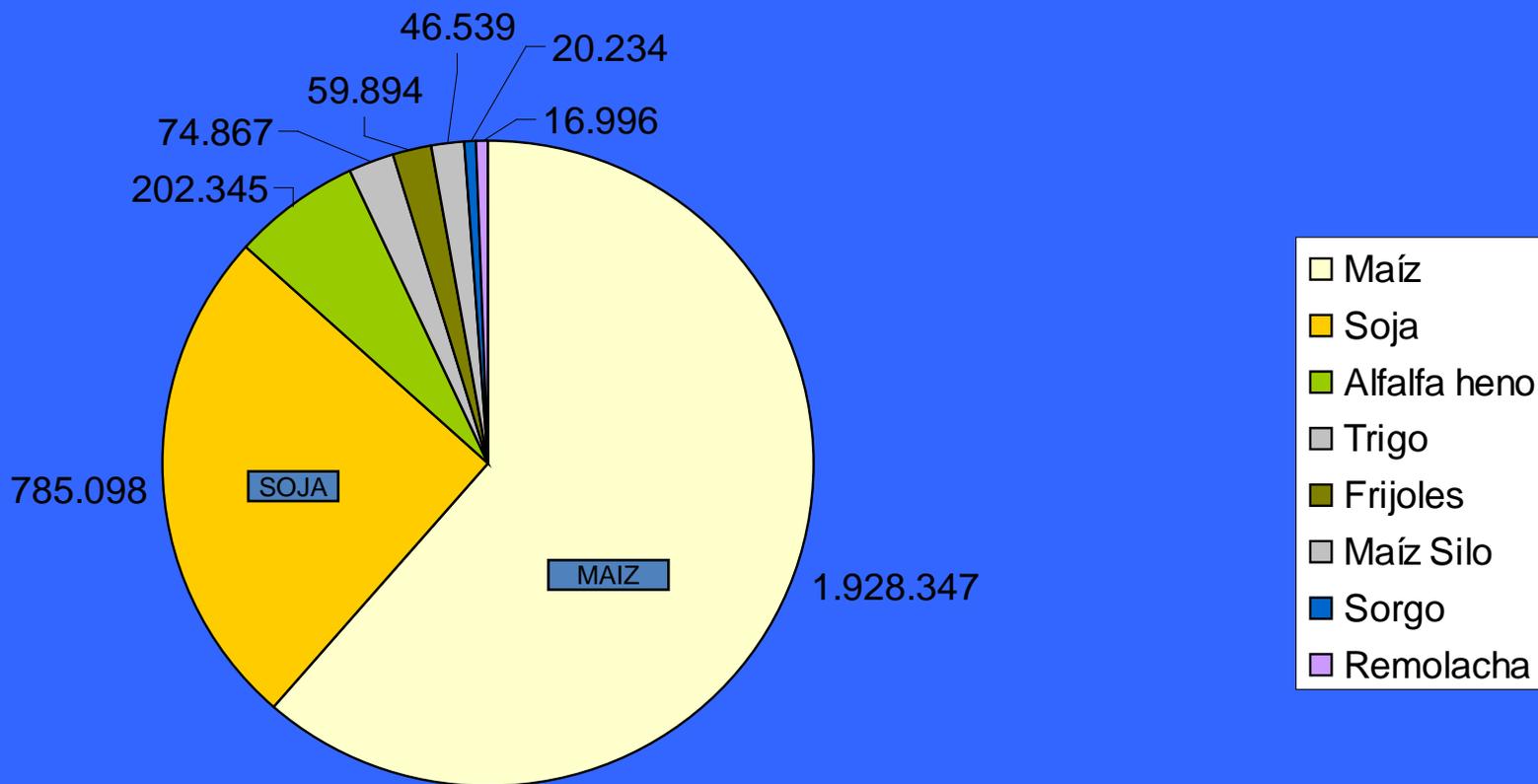


ESTADO DE NEBRASKA

MAS DE 40.000 PIVOTES EN OPERACION

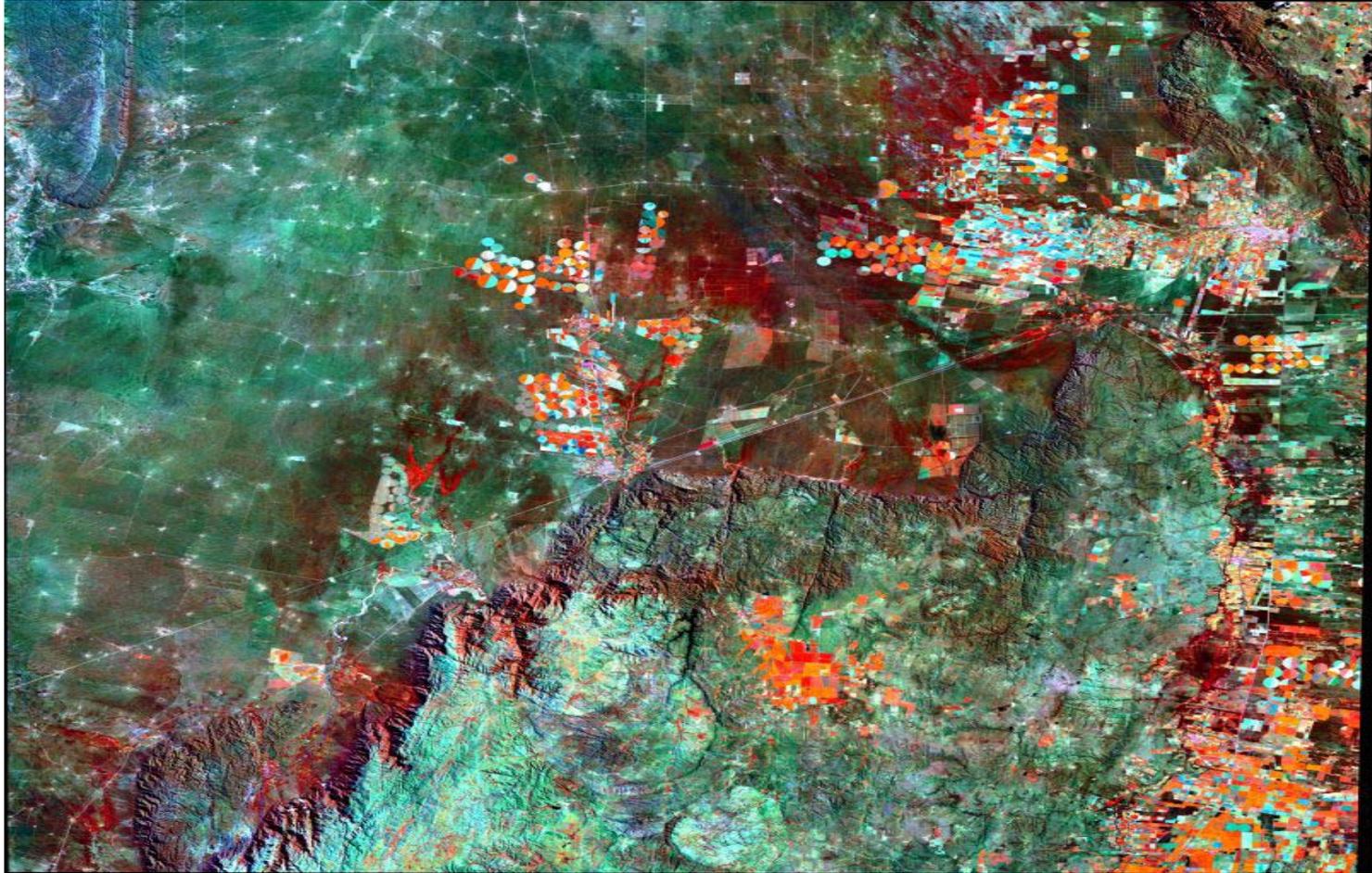


CULTIVOS IRRIGADOS EN EL ESTADO DE NEBRASKA





TRANSLASIERRA Y LLANURA NORTE





COLUMBIA RIVER (USA)





PATAGONIA:





PIVOTES EN LA PATAGONIA





RIEGO COMPLEMENTARIO



BENEFICIOS

AL PRODUCTOR

- Duplica el volumen de producción por hectárea
- Incrementa sustancialmente el retorno económico por hectárea
- Estabiliza los flujos de fondos al reducir sensiblemente la volatilidad de los rindes
- Permite realizar una rotación sustentable que protege la calidad de los suelos
- Intensifica el uso de la tierra y eficientiza el uso del capital
- Crea mayor valor económico del recurso tierra

AL ESTADO

- Incrementa la actividad económica a nivel nacional
- Dinamiza la zona, generando empleos y servicios directos e indirectos
- Duplica los recursos tributarios del estado en complementario
- Incrementa exportaciones generando entrada de divisas
- Permite el desarrollo de zonas marginales
- Crea mayor valor en el país

A LA SOCIEDAD

- Genera empleos y alimentos
- Fomenta la agricultura sustentable
- Hace un uso racional del recurso escaso, el agua
- Capacita y genera una mano de obra calificada
- Genera recursos genuinos que se destinan a bienes y servicios públicos
- Fomenta el desarrollo económico de las regiones
- Fomenta el asentamiento



CUANDO REGAMOS EL MAIZ? 30 DIAS PRE A 20 POST FLORACION





FERTIRIGACION: FALTA MAS!!!!





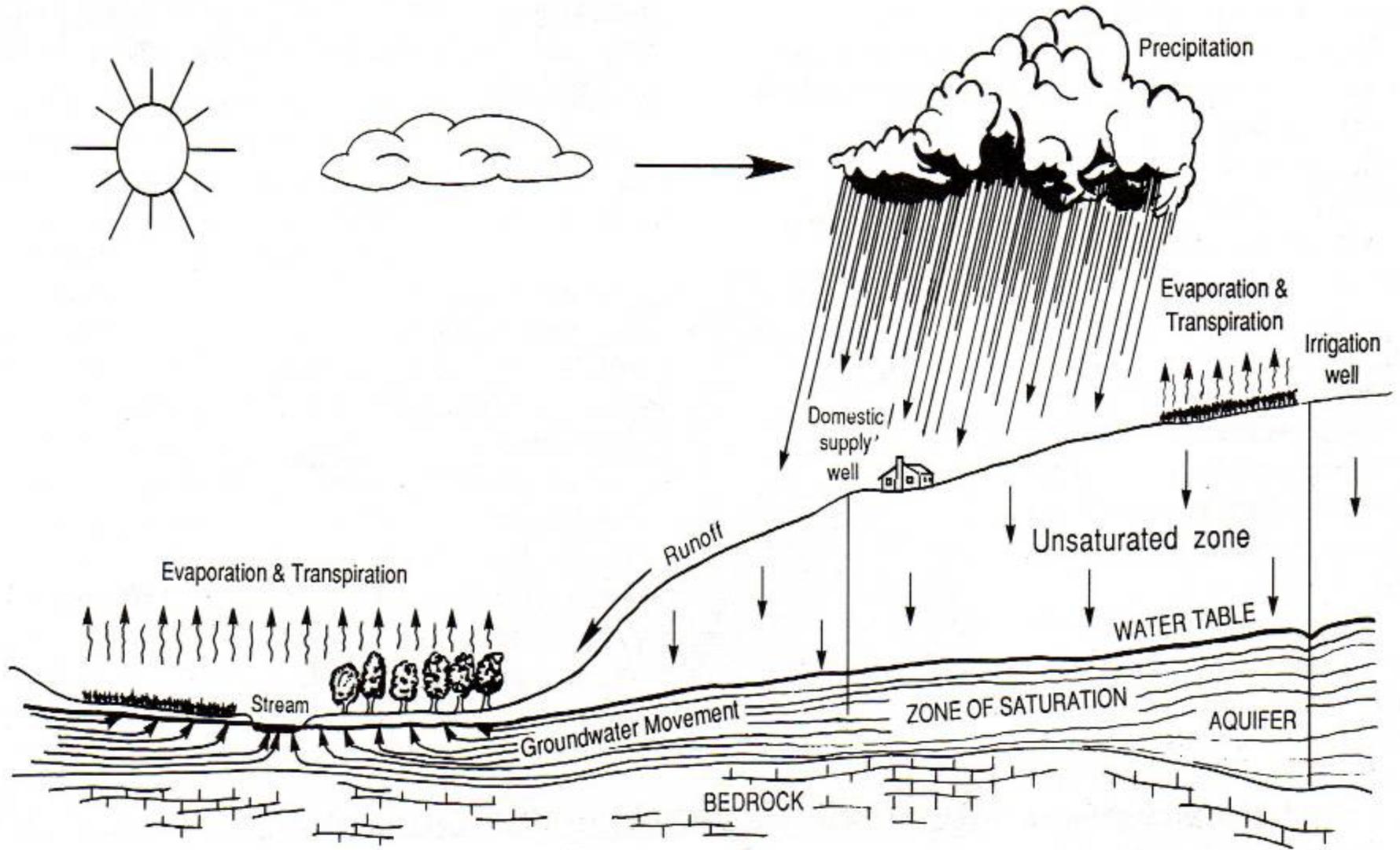
MAIZ EN SUELOS SOMEROS

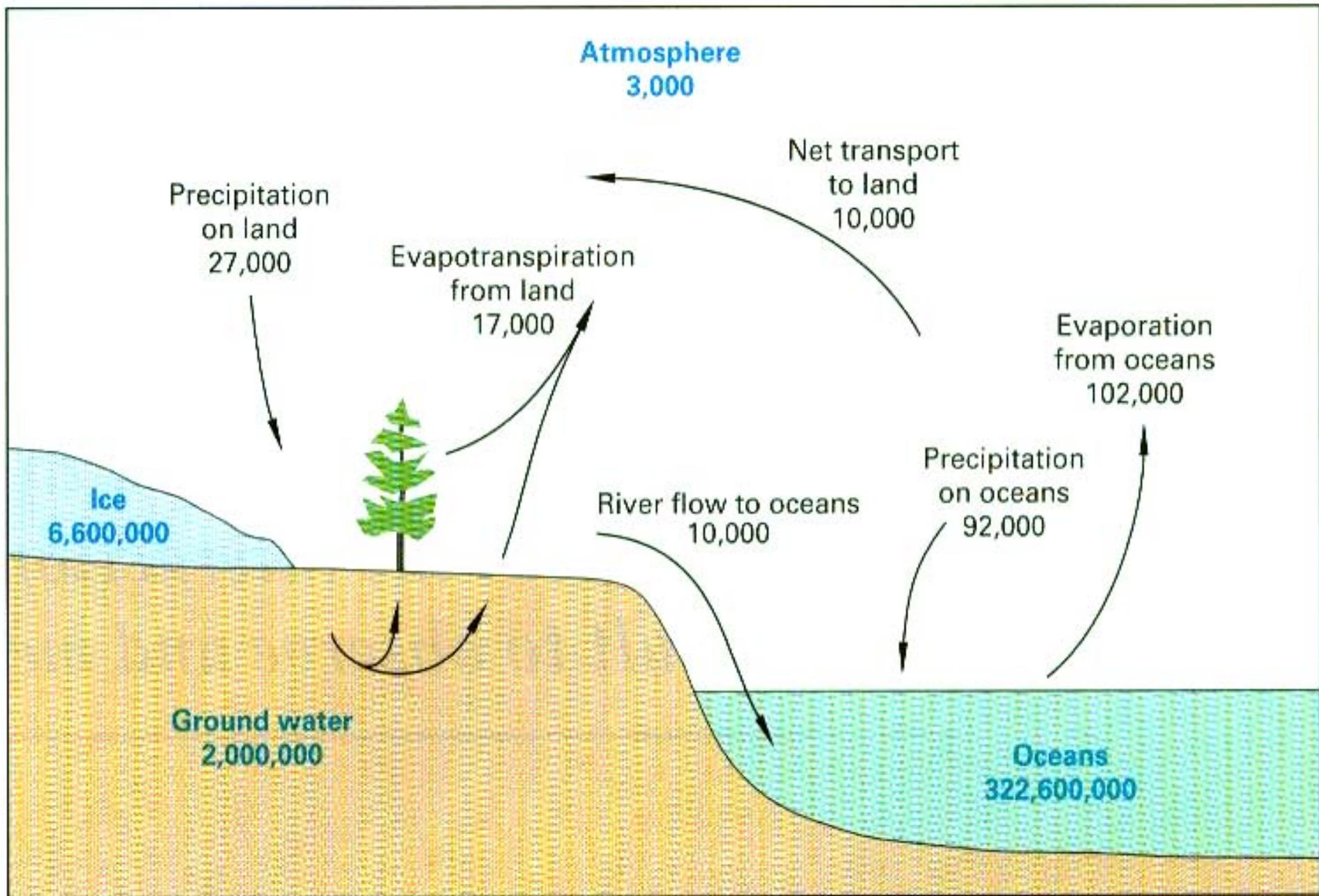




MAIZ DE SEGUNDA







Pools are in cubic miles

Fluxes are in cubic miles per year



MUCHAS GRACIAS



mpasman@irri.com.ar