

Impacto de las condiciones meteorológicas en la agricultura

Caso - esparrago

Mg.Sc. Janeet Sanabria Q.
Dirección General de Agrometeorología
SENAMHI

Factores de la Producción Agrícola

Factores ambientales: suelo, agua, **clima**
manejo



genética de la planta



EL CLIMA Y LOS CULTIVOS

Factores climáticos

- Latitud y altitud
- Distribución de océanos o continentes
- Topografía

Elementos Meteorológicos

- Temperatura
- Humedad relativa
- Radiación solar
- Horas de sol
- Viento
- Precipitaciones

→ **CONDICIONES METEOROLÓGICAS** → **CLIMA**

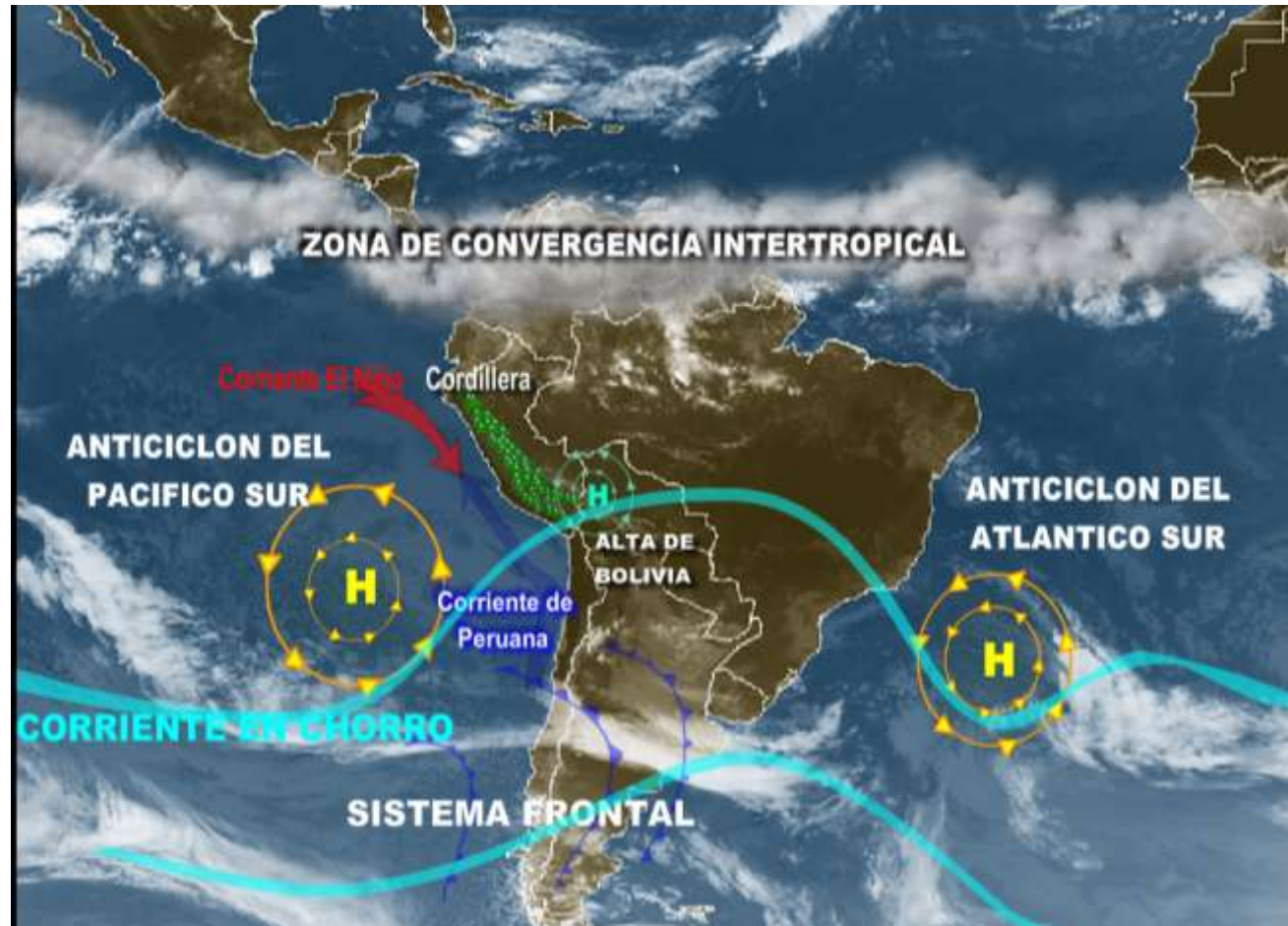
- Los elementos meteorológicos **influyen en el comportamiento de la vida de las plantas**. Si se aprovecha el potencial climático eficientemente la producción se incrementará.

Clima: Condición o estado físico de la atmósfera resultado de la síntesis de las condiciones meteorológicas en un lugar dado caracterizados por los estadísticos a largo plazo de los elementos meteorológicos en dicho lugar (OMM, 1992)

Elemento meteorológico: Cualquiera de las propiedades y condiciones de la atmósfera (OMM, 1992)

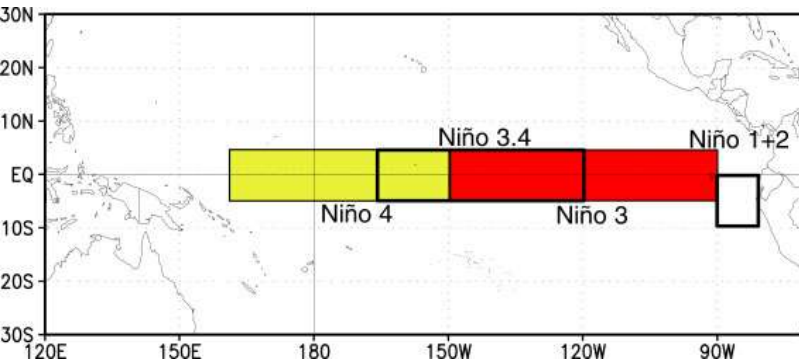
Clima de la costa del Perú

- Interacción de los sistemas atmosféricos a gran escala
- Humboldt
- Afloramiento costero
- Cobertura frecuente de nubes bajas
- Temperatura superficial del mar



Variabilidad climática y eventos extremos

Jayanca (Lamabayeque y Trujillo)

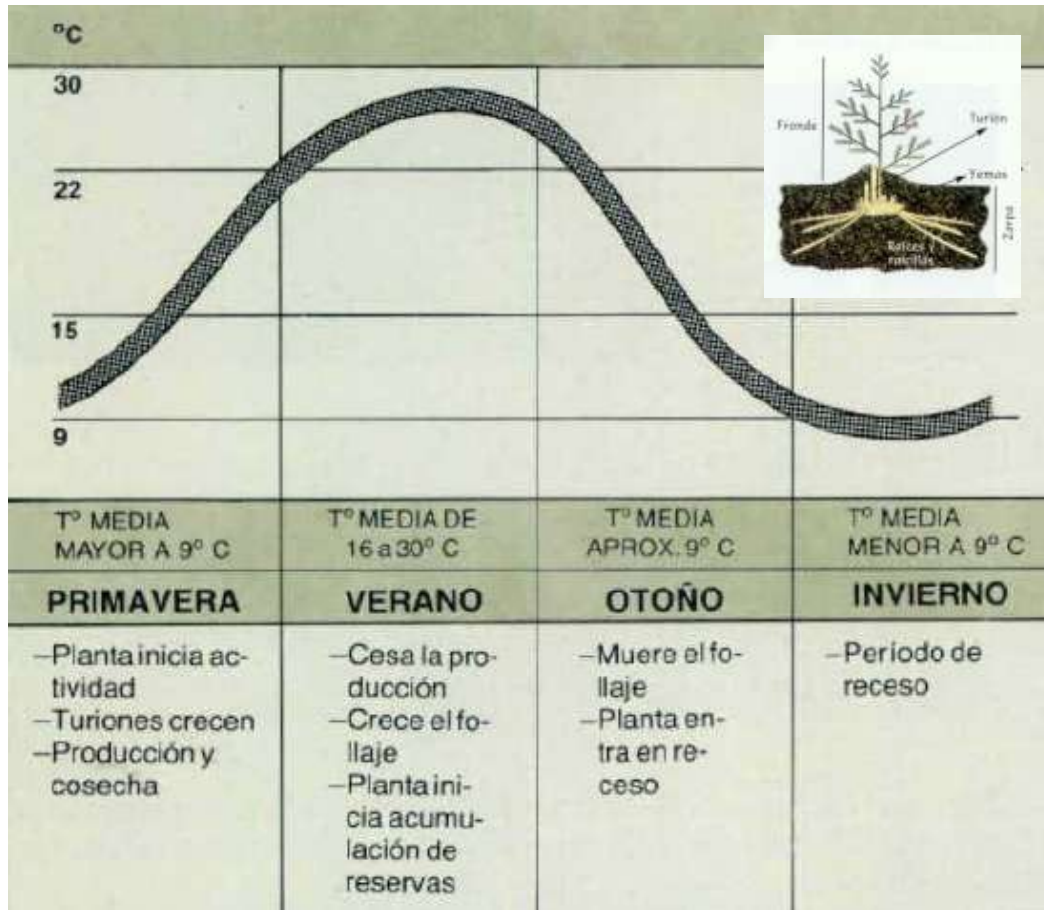


	Humedad Relativa Máxima (%)	Humedad Relativa Mínima (%)	Horas de Sol (horas/mes)	Precipitación (mm/mes)	Temperatura máxima (°C)	Temperatura mínima (°C)
Ene	91	44	159	3.3	32	20
Feb			144	16.9	33	21
Mar	91	51	174	39.0	33	21
Abr	93	47	181	8.5	32	20
May	93	47	192	0.8	30	18
Jun	93	48	188	0.2	27	16
Jul	92	49	182	0.3	26	15
Ago	92	47	196	0.3	27	15
Sep	93	47	215	0.6	28	15
Oct	92	46	213	1.2	29	16
Nov	93	48	209	4.1	30	16
Dic	92	46	175	1.3	31	18

San Camilo (Ica)

	Humedad Relativa Máxima (%)	Humedad Relativa Mínima (%)	Horas de Sol (horas/mes)	Precipitación (mm/mes)	Temperatura máxima (°C)	Temperatura mínima (°C)
Ene	97	45	197	2.7	31	17
Feb	97	45	177	2.7	32	18
Mar	96	44	221	2.0	32	17
Abr	98	44	249	0.1	31	15
May	99	46	245	0.0	29	12
Jun	99	47	200	0.2	25	10
Jul	99	46	195	0.2	25	10
Ago	98	47	216	0.1	25	10
Sep	99	44	231	0.1	27	11
Oct	98	44	257	0.1	28	12
Nov	98	43	244	0.1	29	13
Dic	96	45	235	0.3	30	15

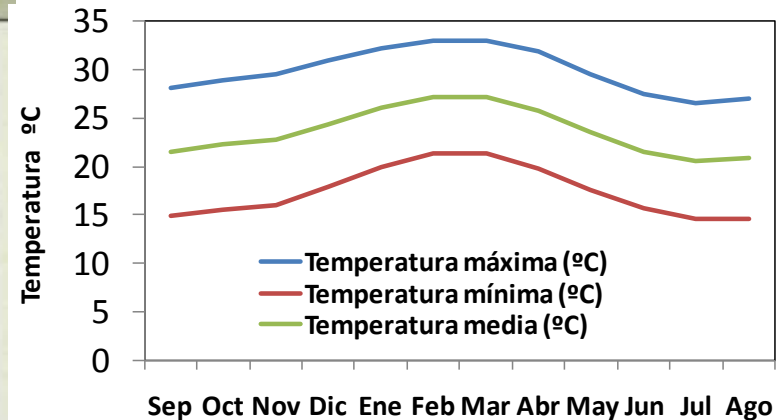
Requerimientos climáticos para el esparrago



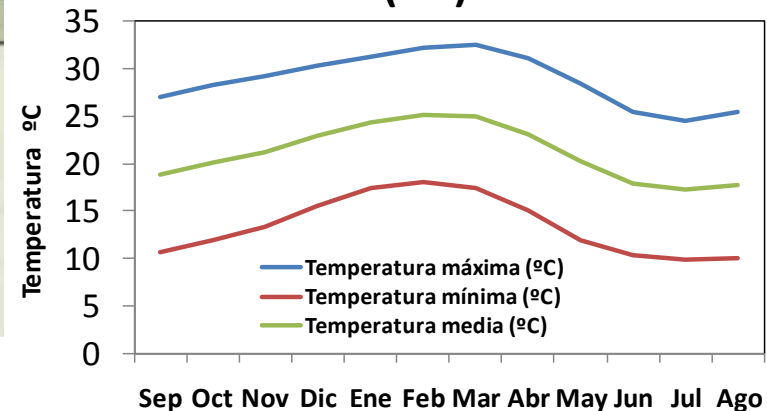
Fuente: CINREN, 1987 (Chile).

Estación cálida : crecer y acumular reservas estación fría para : receso.

Jayanca (Lambayeque y Trujillo)



San Camilo (Ica)



Requerimientos climáticos para el esparrago

Ambiente subcálido y/o templado-frío

Temperatura óptima :

Media: 20 °C a 22 °C (14 °C - 28 °C)

Día: superior a 15°C

Noche: superior a 10°C

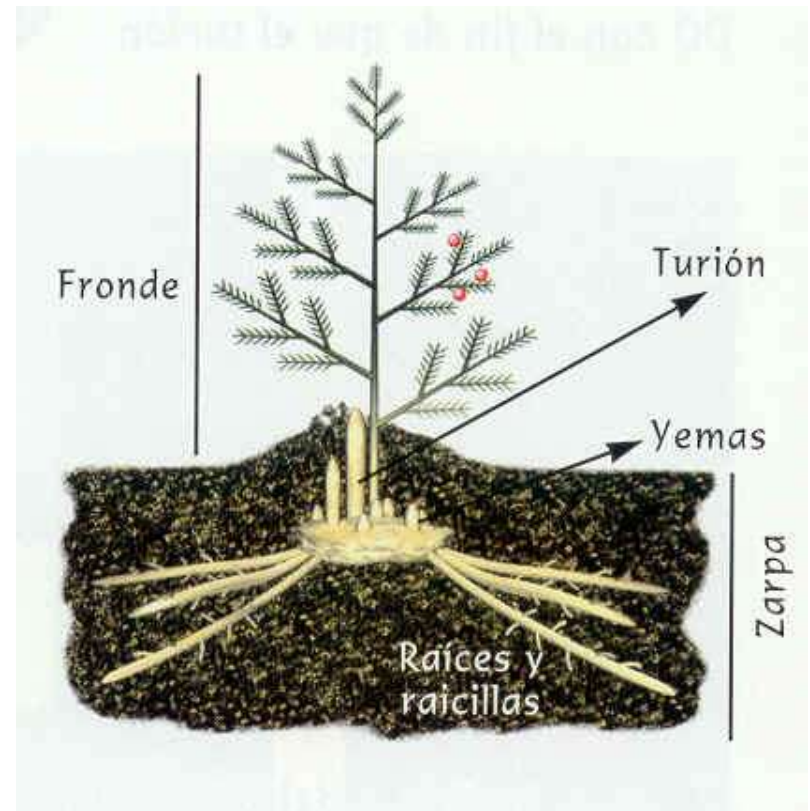
La humedad relativa:

La óptima en el crecimiento de turiones está comprendida entre el 60 y 70%.

Agua: 1,000 y 1,500 milímetros

El desarrollo vegetativo del espárrago tiene una duración de 8 a 10 meses

Se observó una alta correlación positiva del **crecimiento** con la **temperatura** (como unidades térmicas) y **radiación** fotosintéticamente activa (RFA)



Impacto de la variables meteorológicas en el esparrago

Temperaturas bajas:

Las heladas durante el período de cosecha afectan al turión.

(Manchas de color pardo a grisáceo, especialmente en las brácteas de la cabeza)

Necesita un período de reposo vegetativo (senescencia y la latencia) mayor de 90 días, provocado normalmente por las **temperaturas bajas**. Durante este período los carbohidratos son trasladadas a los rizomas y raíces .

Temperaturas altas

En condiciones de temperaturas muy altas (caso fenómeno del niño) ocurre que existe emergencia de nuevos brotes cuando el anterior aún no ha terminado de madurar y por lo tanto no ha terminado de traslocar, disminuyendo consecuentemente la tasa de acumulación, aumentando el número de brotes.



Impacto de la variables meteorológicas en el esparrago

El viento tiene un papel negativo importante en el desarrollo de los turiones. En las zonas muy ventosas los espárragos crecen torcidos, lo que afecta la calidad y consecuentemente la comercialización.

Agua

El período mas sensible de la planta a un **mal manejo del riego** es durante la cosecha. Durante este período, faltas de agua o riegos desuniformes, provocarán que los turiones (tallos que se cosechan), **salgan partidos, doblados o con sus paredes rasgadas**, además que las cosechas serán menores

Iluminación:

Color verde se deberá actuar procurando captar la mayor cantidad de luz, para que se pueda sintetizar la clorofila necesaria para lograr dicha coloración

*Cada generación de brotes además, está influenciada directamente por la temperatura y la humedad del suelo.

Influencia meteorológica en enfermedades y plagas sobre el espárrago

ORUGA DEL ESPÁRRAGO El invierno lo pasan como larvas en diapausia y al llegar la *primavera* ascienden a la superficie en forma de ninfa

Moscas de los sembrados principios de verano.

CRIOCEROS en *primavera* cuando crecen los primeros plumeros y efectúan la oviposición sobre los tallos del espárrago.

MIRIAPODOS Los ataques se intensifican en *primaveras* frescas y húmedas, ya que en estas condiciones tienen el hábitat adecuado próximo a la superficie y los crecimientos de los turiones son más lentos, siendo en este caso las posibilidades de agresión mayores

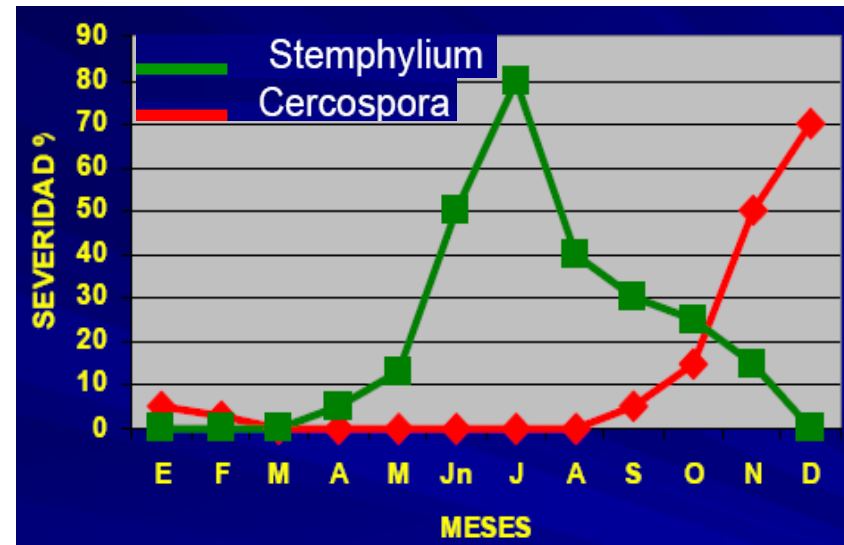
MOSCA DEL ESPÁRRAGO al iniciarse la *primavera*, realizando la oviposición en los turiones, generalmente en la base de una escamita

PULGÓN DEL ESPÁRRAGO finales de la primavera

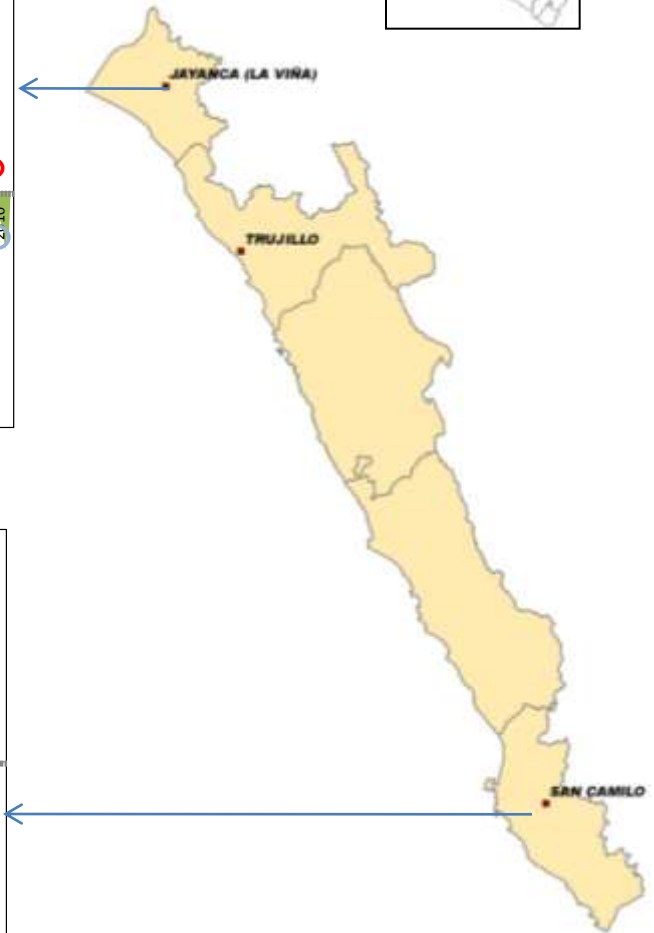
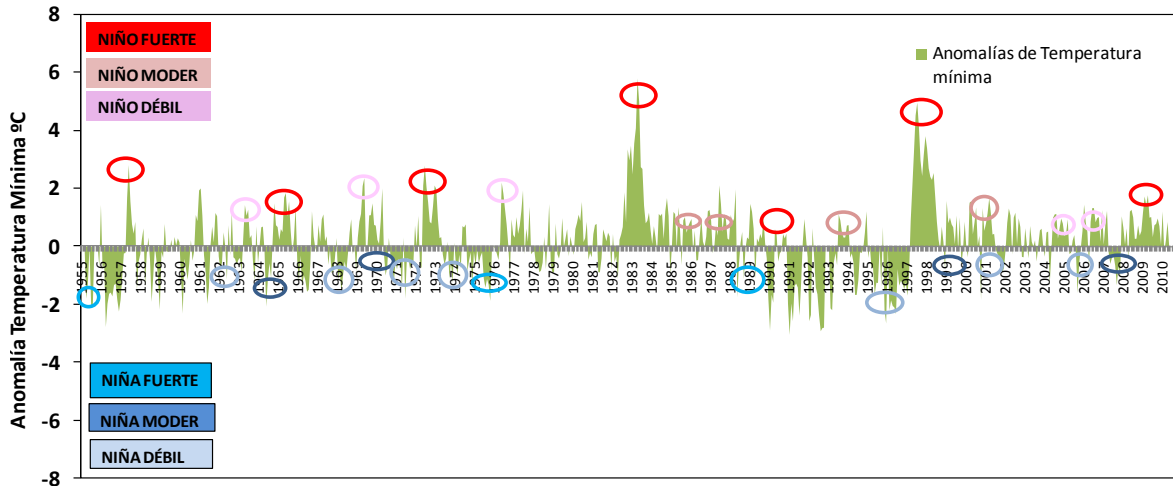
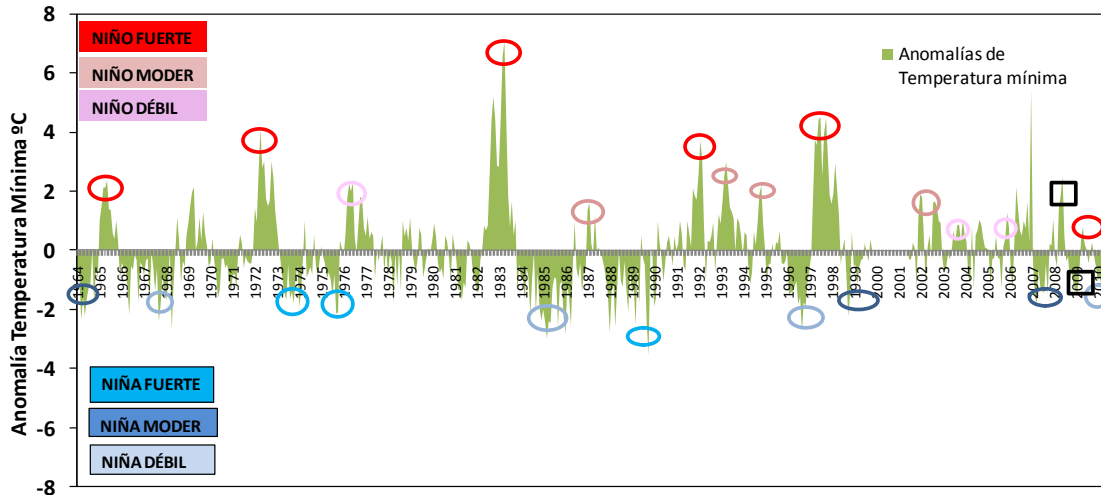
FUSARIOSIS

Los síntomas suelen manifestarse en verano, con la aparición de plumeros cloróticos,

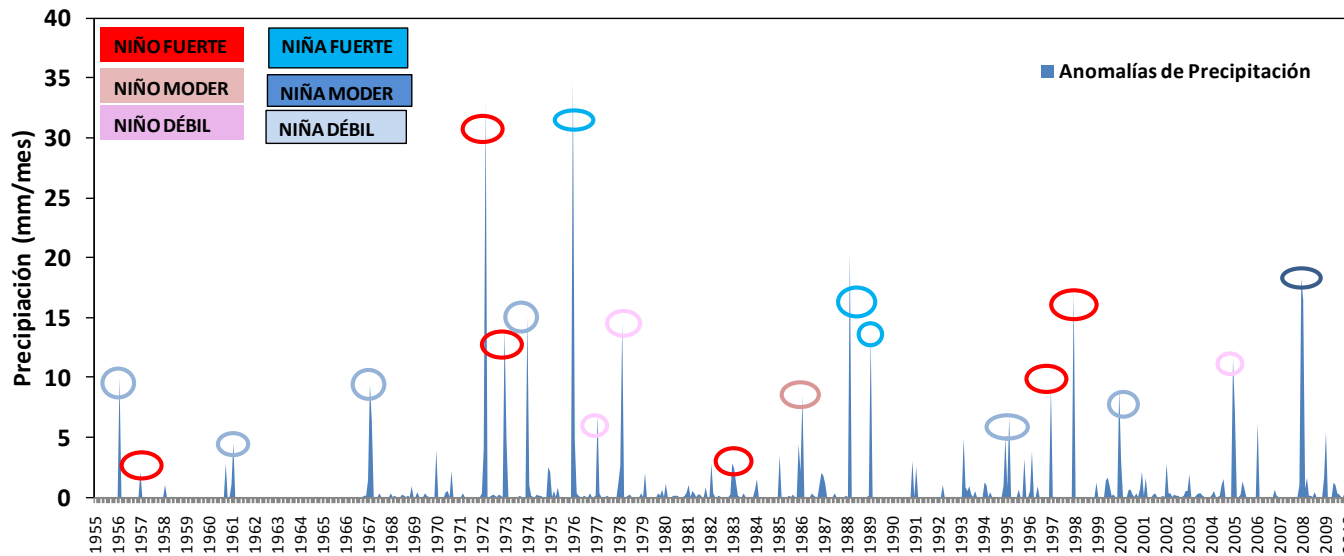
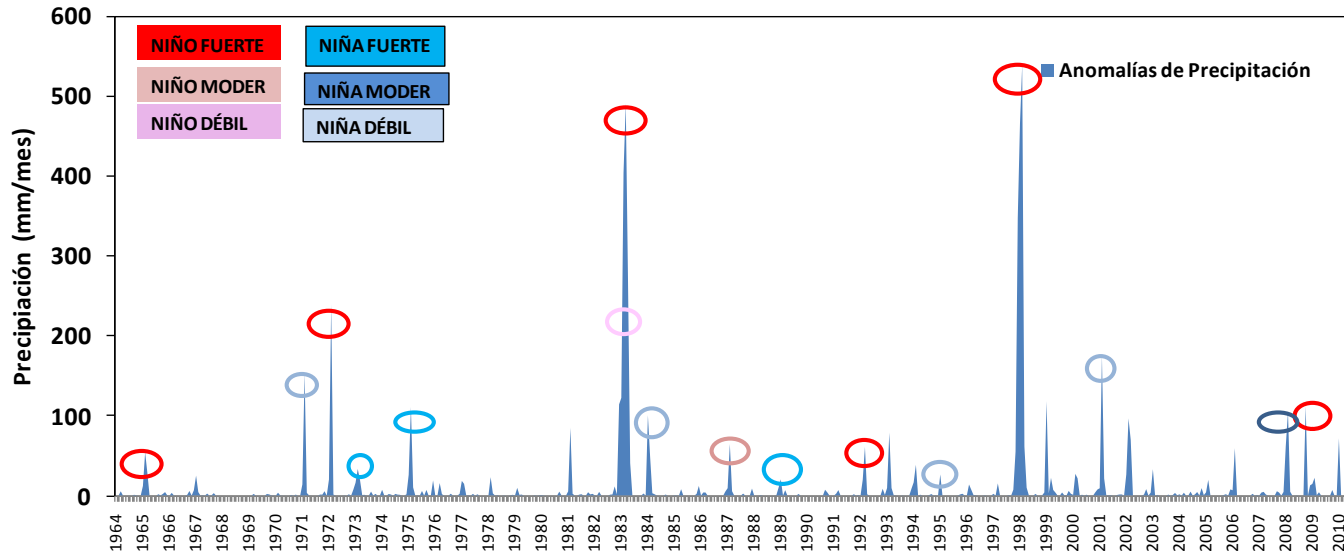
Roya La infección puede comenzar durante la evolución de la *primavera*.



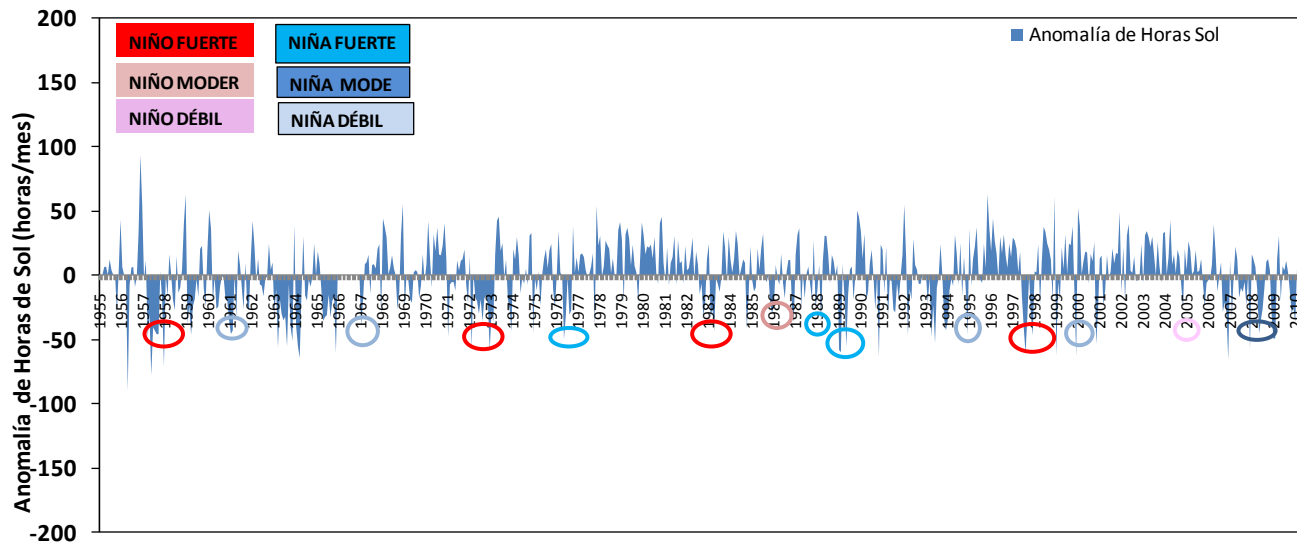
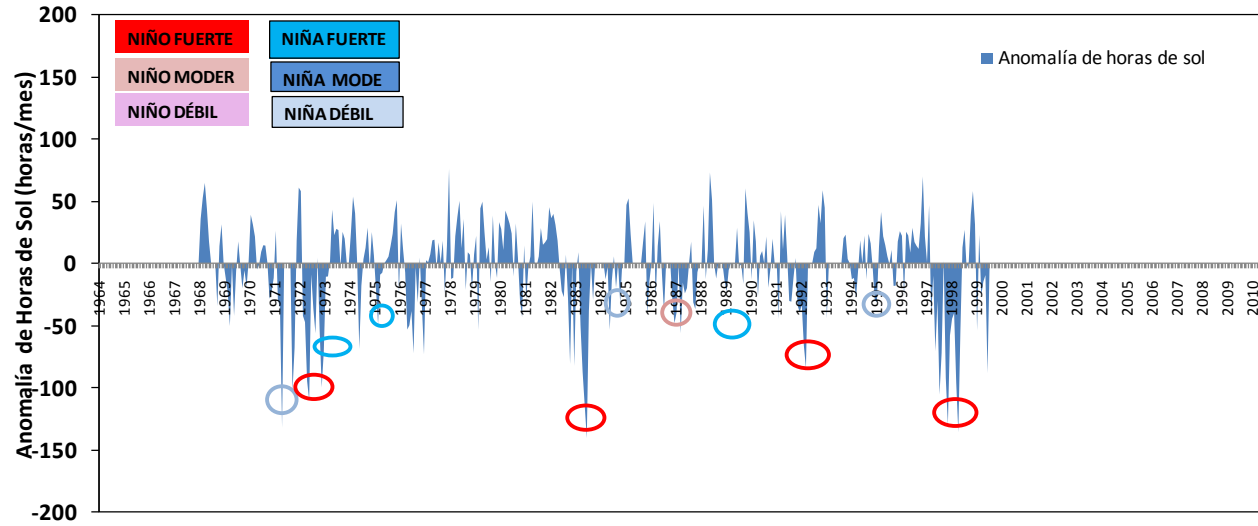
CAMBIOS EN LA TEMPERATURA



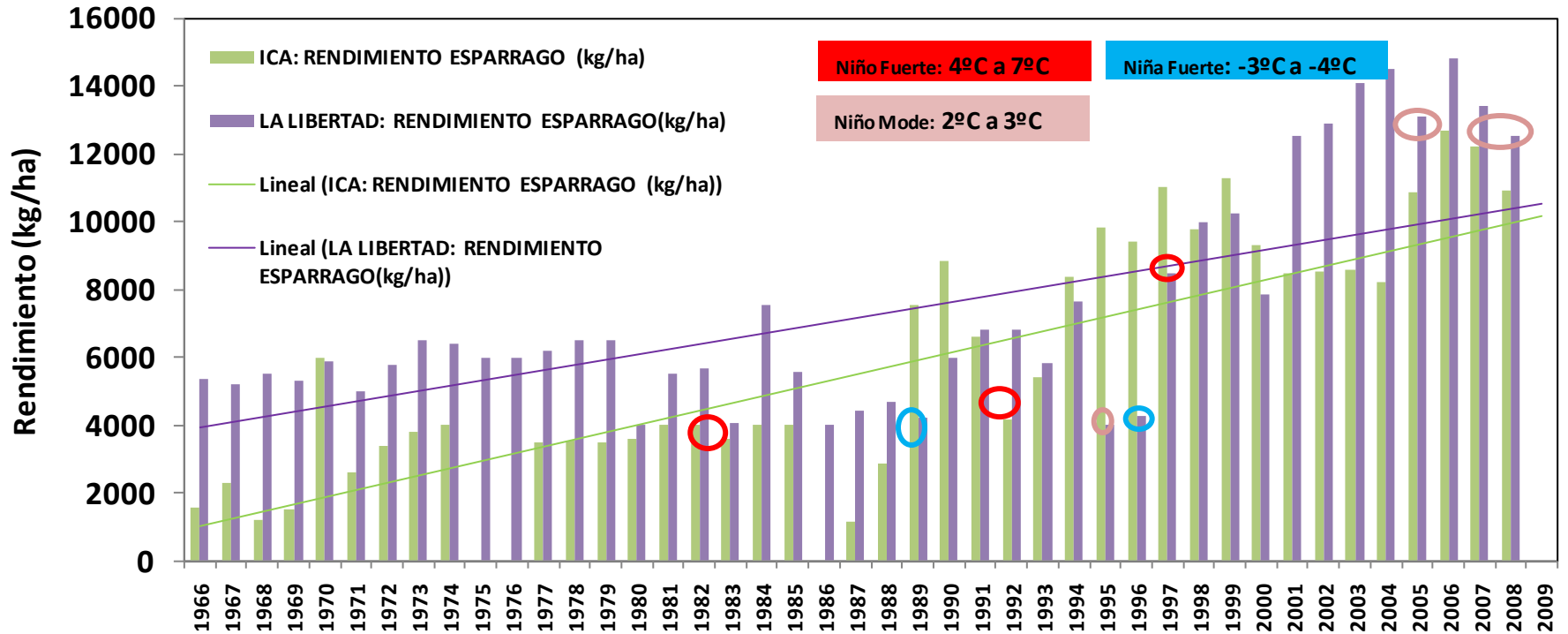
CAMBIOS EN LA PRECIPITACION



CAMBIOS EN LAS HORAS DE SOL



IMPACTO CLIMÁTICO EN EL ESPARRAGO



Muchas Gracias

WWW.senamhi.gob.pe

jsanabria@senamhi.gob.pe