

# La Plata - Efecto Invernadero local Variaciones Climáticas - Tormentas.

---

Departamento Ambiente y Recursos Naturales  
Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales

Semana del Agua 2007  
Villa Elisa – La Plata

# Temario de la presentación

- Tiempo – Clima
- Efecto invernadero natural y antropogénico.
- Conocer la evolución de los componentes del tiempo y clima en la región.
- Interpretar su magnitud y evolución temporal.
- Presentar los factores y efectos regionales asociados a su evolución.
- Dar respuesta a:
  - **¿Cambio Climático o Variación del Clima?**

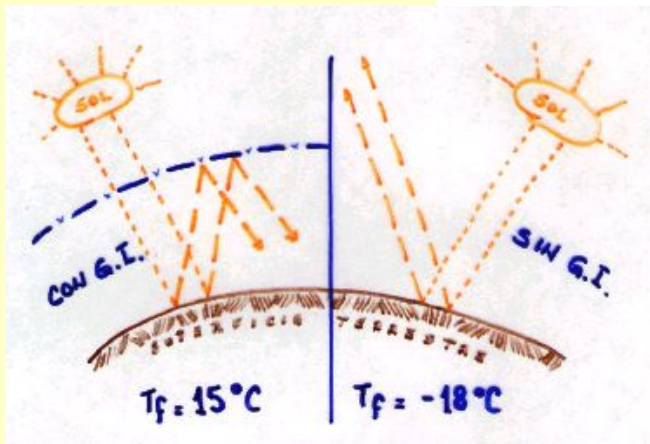
# Las lluvias normales

## Casos excepcionales registrados

### La Plata (1901-2006)

#### Causas:

- “Calentamiento Global” – “Isla de Calor”
- “Efecto invernadero antropogénico (-)”
- “Factores de orden local – Urbanización (-)”



“Efecto Invernadero Natural (+)”  
( $15^\circ\text{C}$  vs.  $-18^\circ\text{C}$ )

#### Evidencias:

- Pronósticos de 1994 para el año 2000
- Frecuencia de casos  $>50$  y  $>100$  mm/día
- Disminución de las Horas de Frío
- Aumento de temperatura decádica ( $0,3^\circ\text{C}$ )

# Registros Pluviométricos

Fuente:

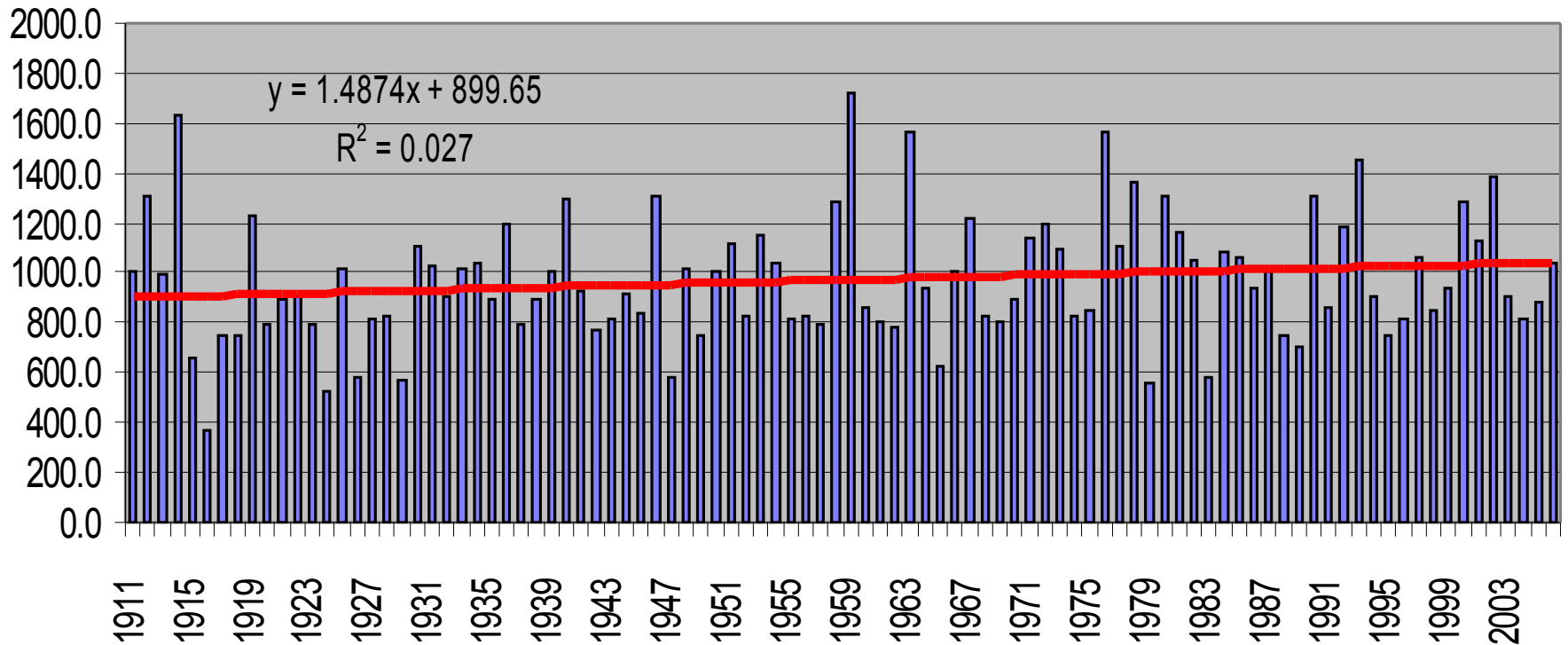
Sección Agrometeorología – EEJH, FCAyF

Observatorio Astronómico – UNLP, SMN

Est. La Plata Aero - SMN

## Valor del promedio – Distribución anual

### Evolución de la precipitación anual La Plata 1911-2006



# Lluvias intensas y Temperatura

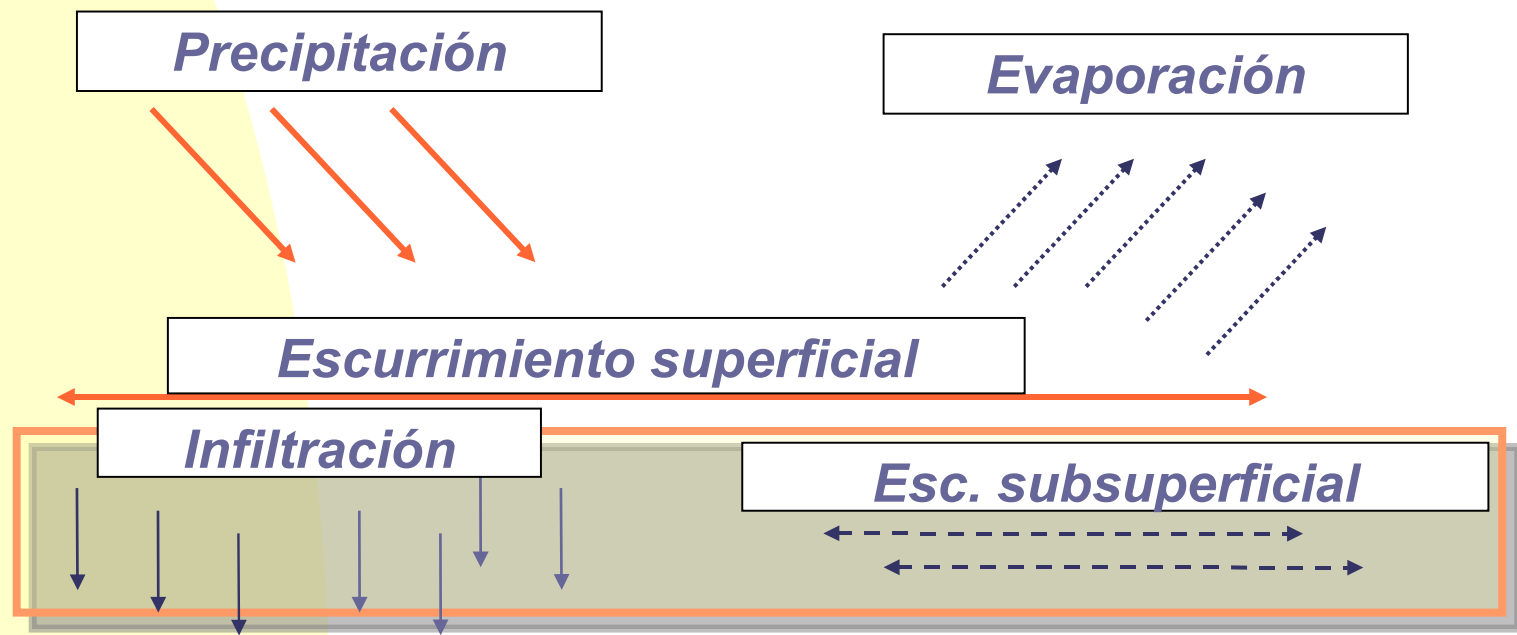
- Lluvias Diarias  $> 50$  mm
- Lluvias Diarias  $> 100$  mm
- Tormentas excepcionales
- Temperatura
- Horas de Frío
  
- Interpretación de casos.

**INTERPRETACIÓN:** 50 mm de lluvia = 500 m<sup>3</sup>/ha = 500.000 litros /ha

**50 mm** formarían igual capa de agua o lámina sobre el suelo, si NO existiesen:

- **Escurrimiento**
- **Infiltración**
- **Evapotranspiración**

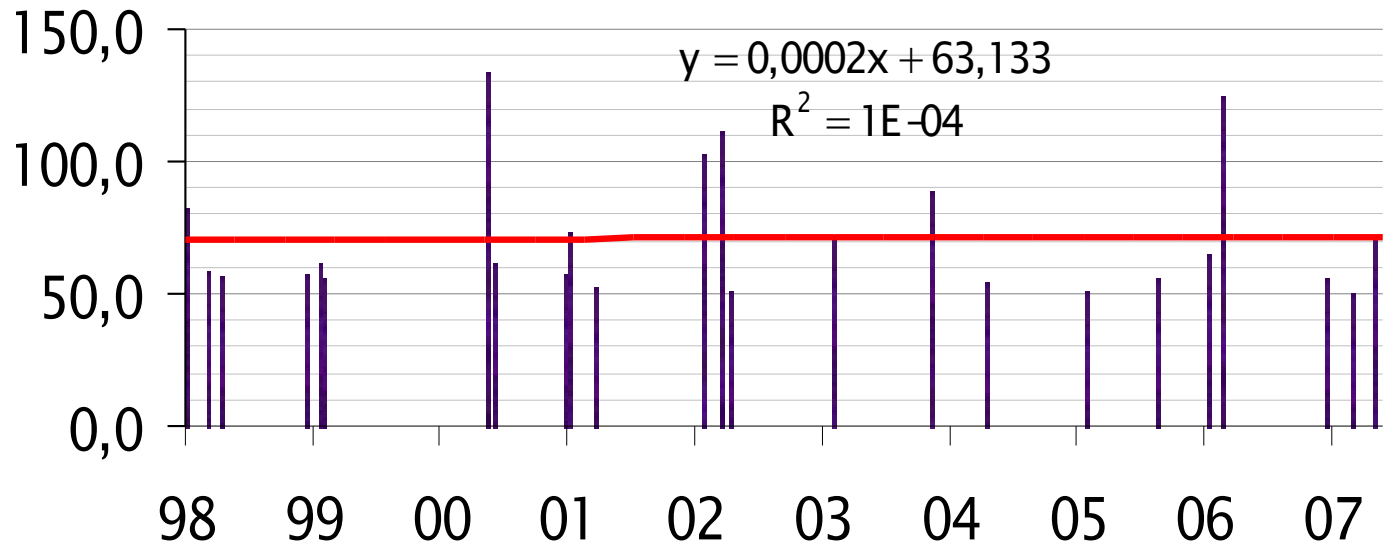
➤ Lluvia del 05/10/2007: 50 mm.



# Lluvias Diarias > 50 mm

1 mm de lluvia = 1 litro /m<sup>2</sup> = 10 m<sup>3</sup>/ha = 10.000 litros /ha

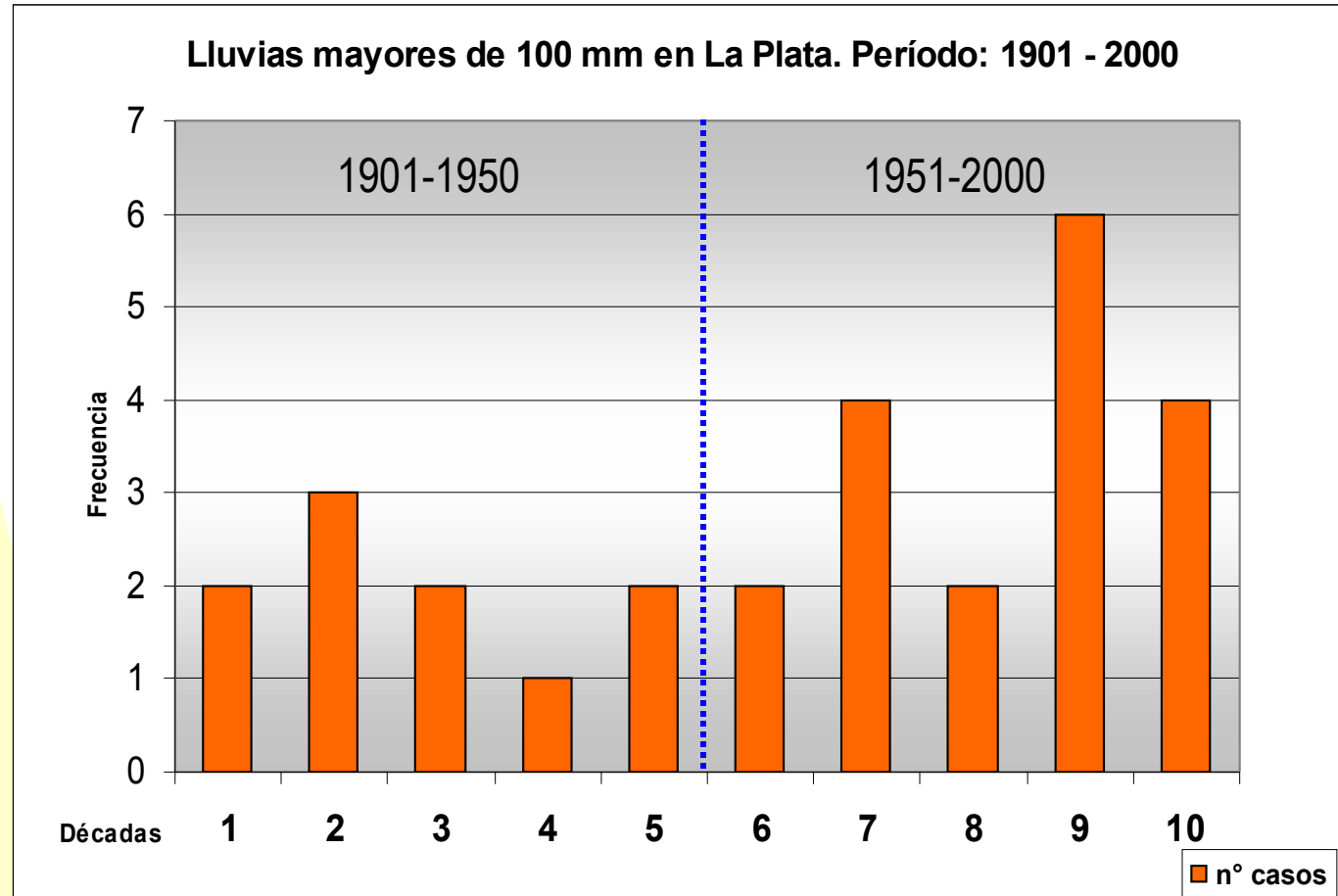
## La Plata (1998-2007)



**Frecuencia:** 1998 a 2007: 25 casos en 10 años  
1970 a 1997: 17 casos en 28 años

# Frecuencia de lluvias diarias > 100 mm

<b>2001 – 2006</b>	
<b>102.2</b>	<b>27-01-02</b>
<b>111.4</b>	<b>16-03-02</b>
<b>125.0</b>	<b>24-02-06</b>

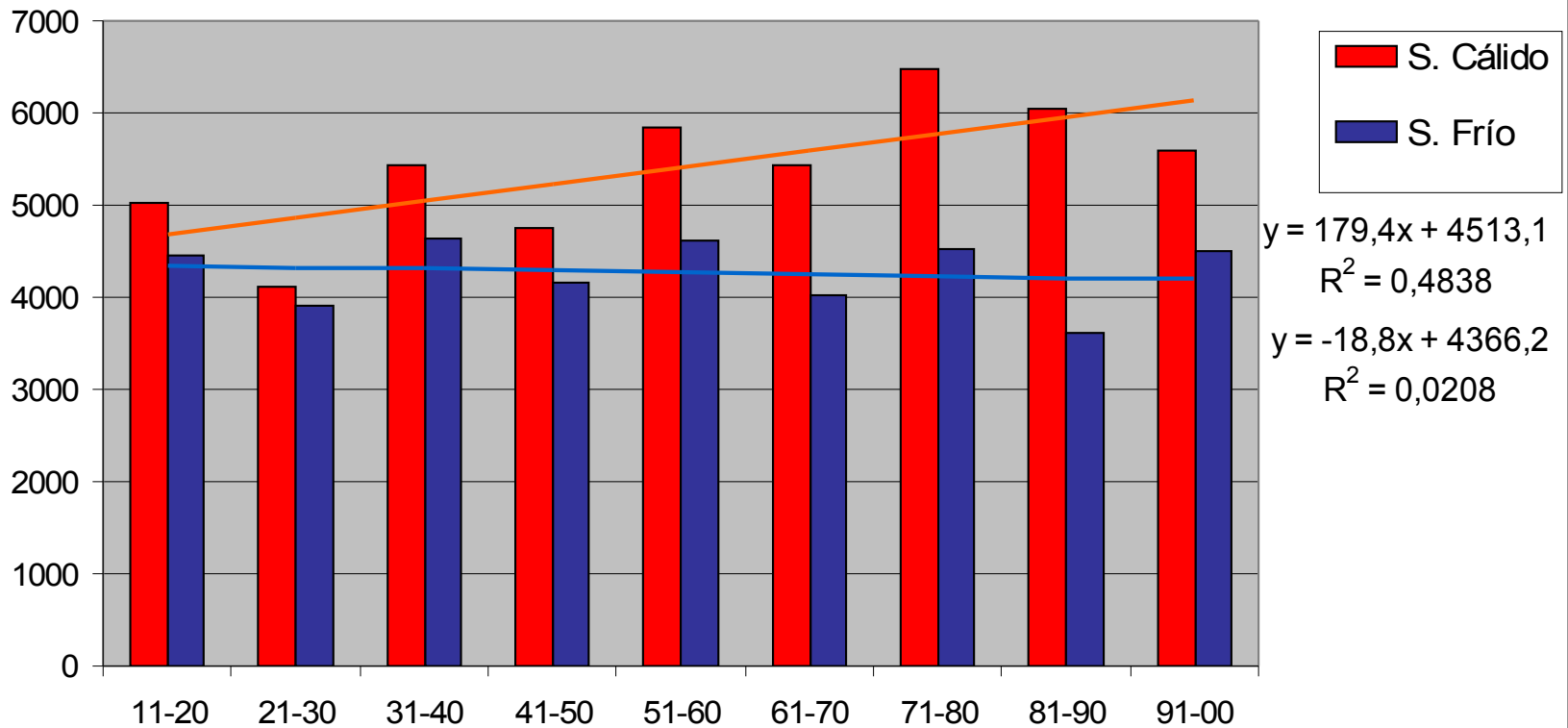


**Siglo XX: 28 casos (10 + 18)**

Tormentas tropicales



## Evolución de la precipitación por semestres

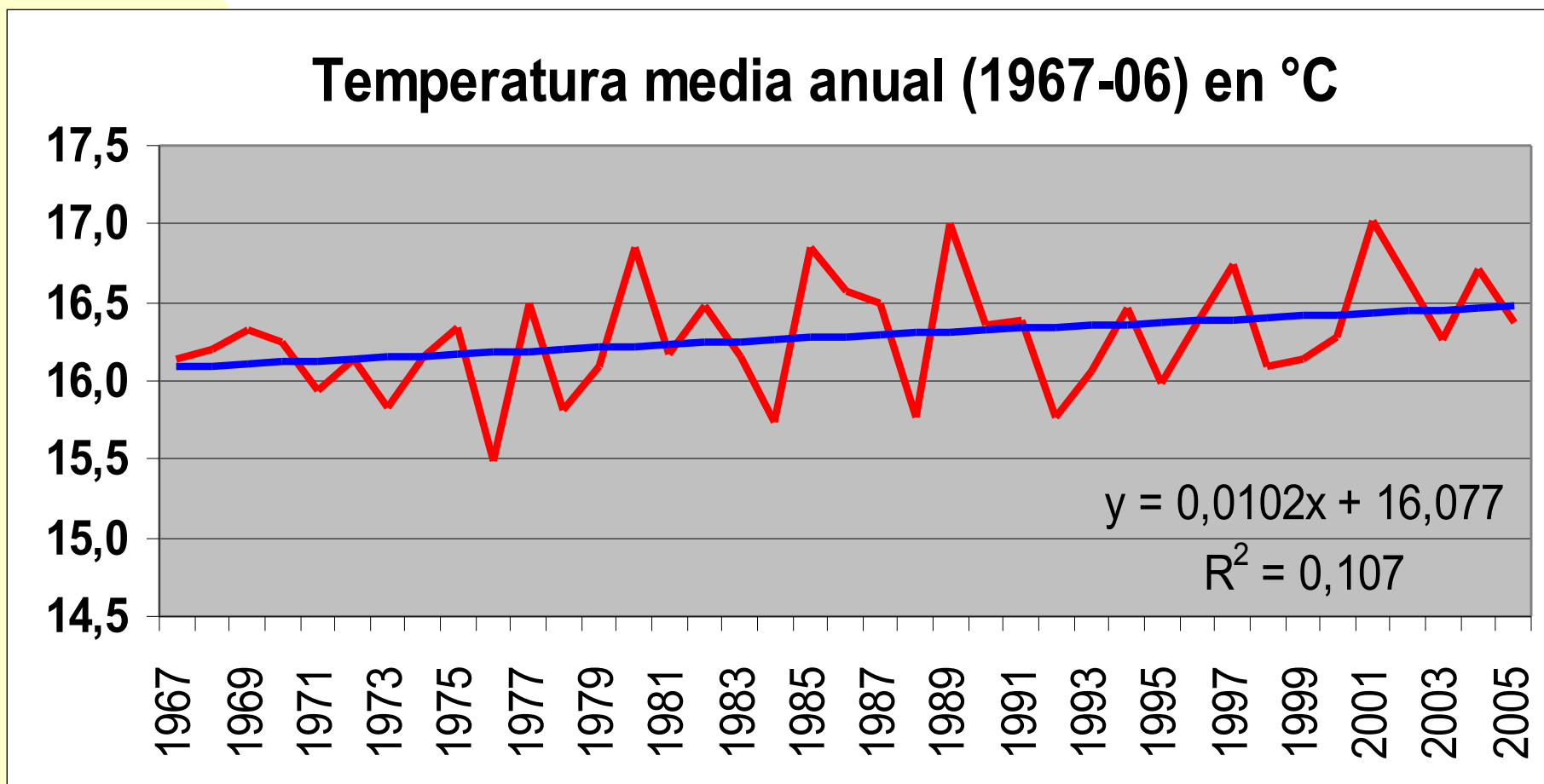


# Tormentas excepcionales

<b>La Plata 1911 - 2006</b>	
<b>mm</b>	<b>Fecha</b>
<b>252.7</b>	<b>23 y 24 de abril de 1911</b>
<b>274.3</b>	<b>22 al 27 de marzo de 1988</b>
<b>198.9</b>	<b>29 al 31 de enero de 1992</b>
<b>247.0</b>	<b>6 al 10 de febrero de 1993</b>
<b>204.2</b>	<b>14 al 21 de marzo de 1994</b>
<b>216.2</b>	<b>12 al 18 de mayo de 2000</b>

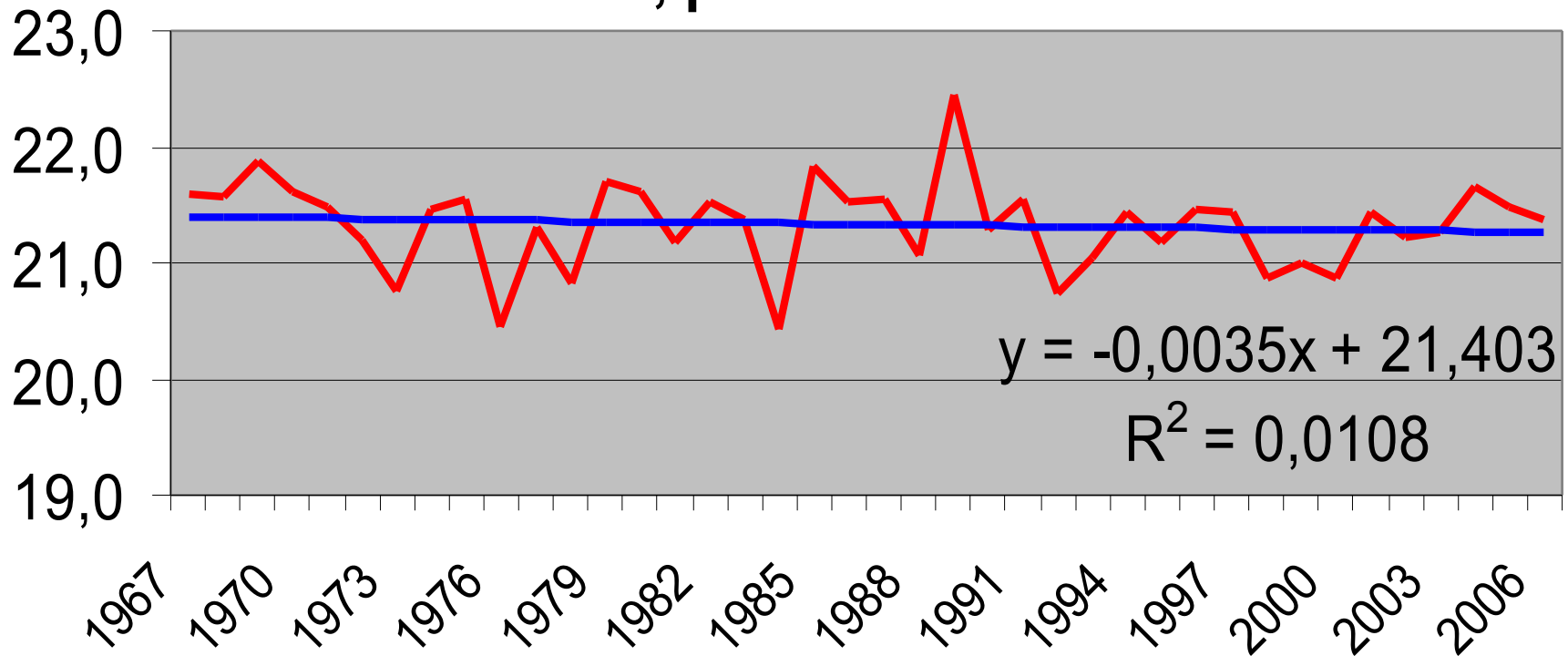
# Evolución de la temperatura en La Plata

## MEDIA ANUAL

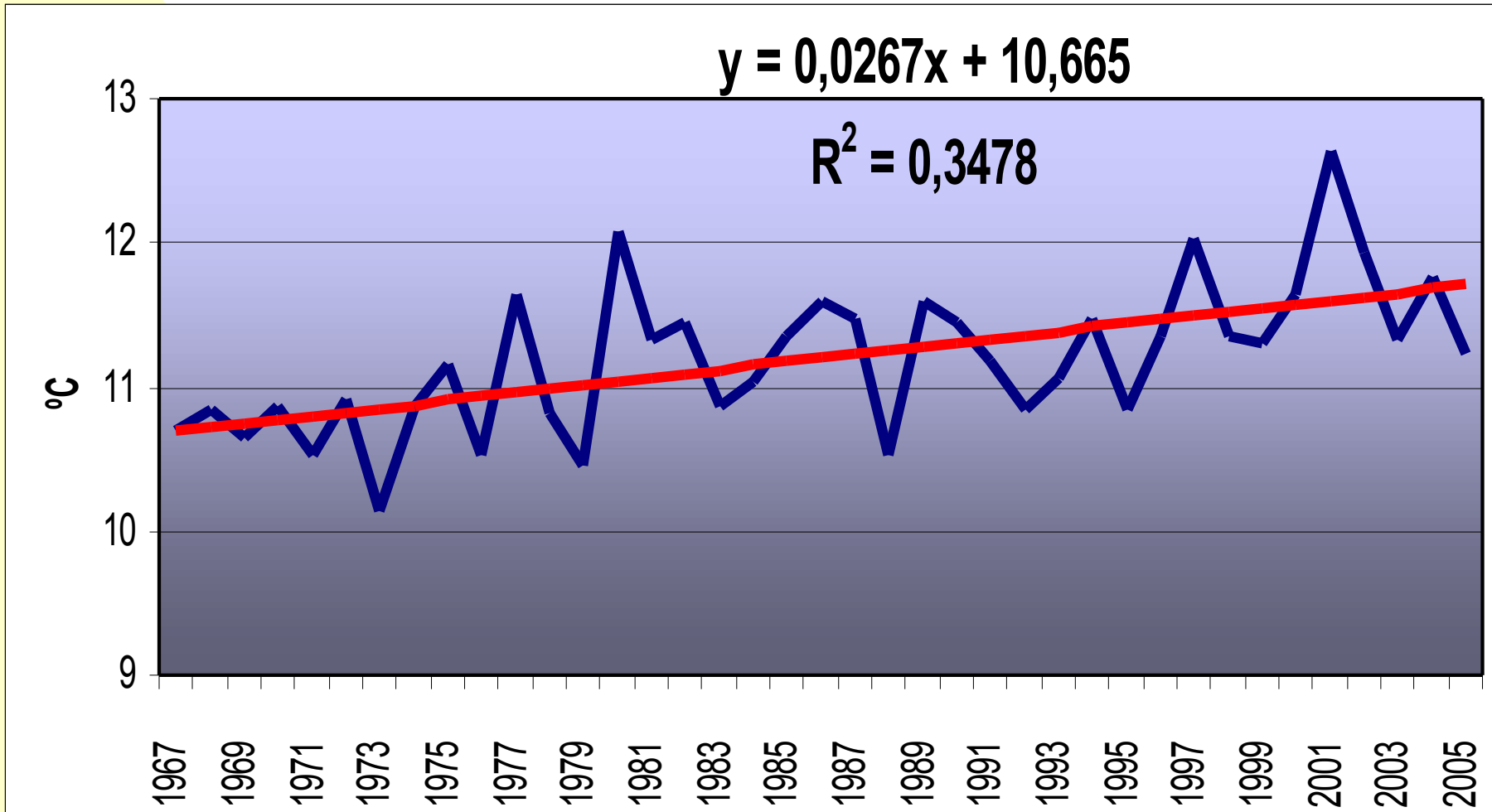


# Temperatura MAXIMA ANUAL

## Evolución de la Temperatura Máxima Anual en La Plata, período 1967-2006

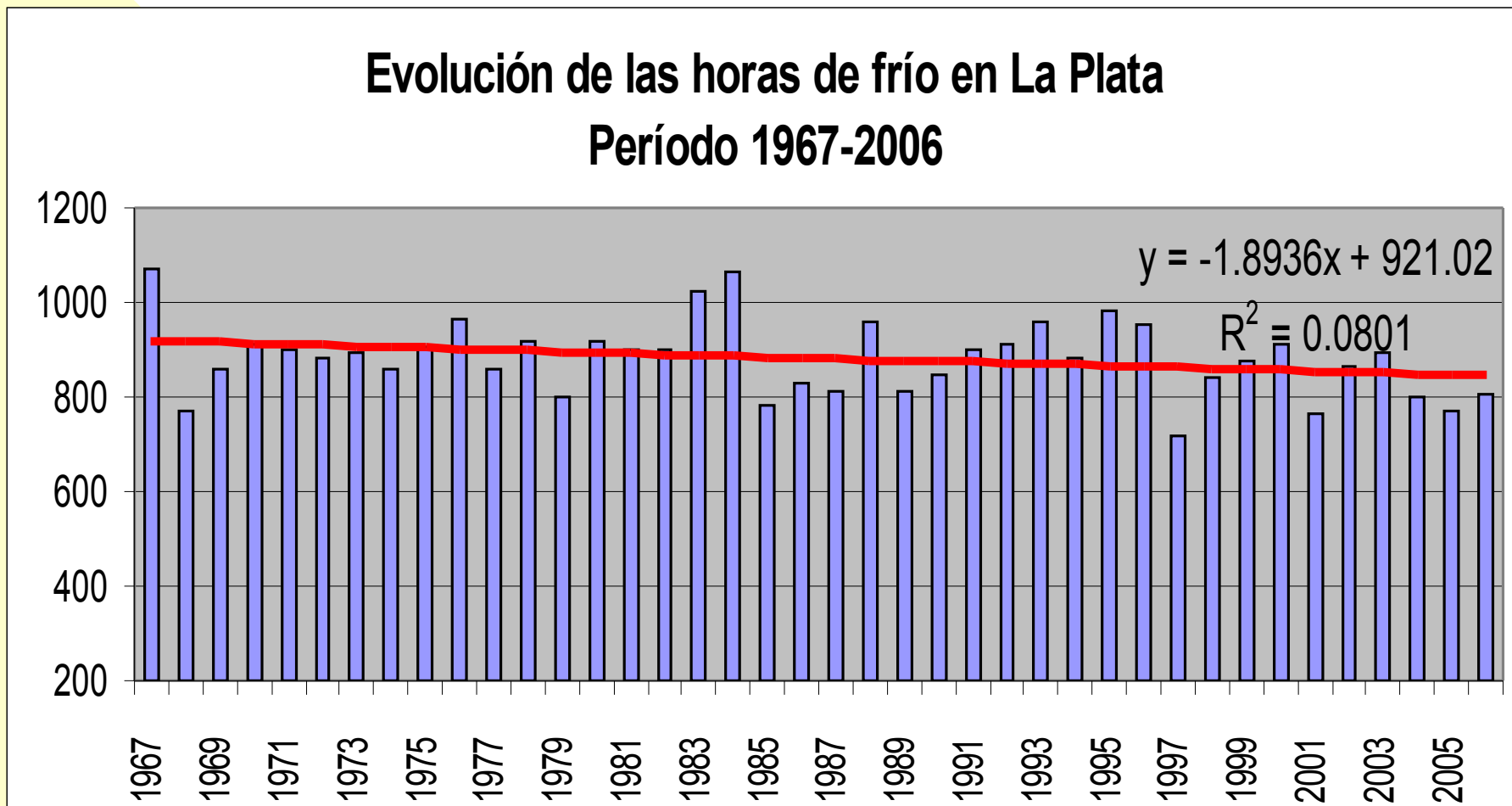


# Temperatura MINIMA ANUAL



# Registros termométricos

## ■ Horas de Frío en la región



# Factores de orden regional o local



- Interpretación y significado.
- Factor Urbanización:
  - Pavimentos
  - Empalizadas de cemento
  - Baldosas en plazas y parques
  - Entubamiento de cauces naturales
  - Construcciones
  - Industrias
  - “Isla de Calor”

“1250 mm ha.año”

# Efectos de la “Urbanización”



## Consecuencias negativas:

- < Infiltración.
- < Purificación natural del agua.
- < Evaporación del suelo.
- < Disponibilidad natural para los cultivos regionales.
- > Temperatura del aire.
- > Riesgo de Inundaciones.

## Consecuencias positivas:

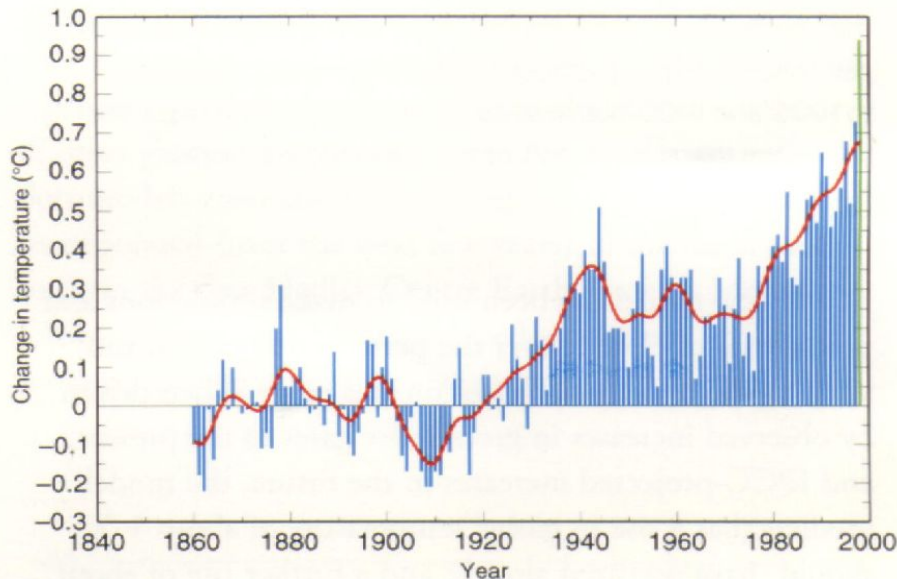
- > Rédito político.
- > Mejoras para el desplazamiento.



# ¿Cambio Climático?

## ¿Variaciones del Clima Regional?

- Interpretación personal (Datos reales vs. calculados)
- Respeto a toda otra interpretación fundada



22/06/1918 – 10/07/2007

## Agradecimiento:

A la Comisión organizadora  
Al Profesor Jorge W. Lanfranco

**Muchas gracias**

**Reciban un saludo muy cordial de este grupo**

**“Amigos del Paisaje”.**

Marcelo D. Asborno

masborno@isis.unlp.edu.ar