

# RESULTADOS PRELIMINARES DE LA VALIDACIÓN DEL WRF EN GALICIA

MARIA LUISA MALVESADA RODRIGUEZ(1)

BREOGAN GOMEZ (2), EDUARDO PENABAD(2), GONZALO MIGUEZ  
MACHO (1), CARLOS BALSEIRO(2), VICENTE PEREZ-MUÑUZURI (1)  
(2)

# INTRODUCCION

## GRUPO DE FISICA NO LINEAL:

VICENTE PEREZ-MUÑUZURI  
GONZALO MIGUEZ MACHO  
LUCIA GESTAL SOUTO  
IGNACIO FERNANDEZ DIAZ  
MARIA LUISA MALVESADA RODRIGUEZ

## LINEAS DE INVESTIGACION:

1) MODELIZACION CLIMATICA DEL CICLO DEL AGUA EN LA PENINSULA IBERICA.

2) SIMULACIONES DE ALTA RESOLUCIÓN CON EL WRF DE LA ESTRUCTURA DE FRENTES.

3) COLABORACION CON METEOGALICIA PARA LA IMPLEMENTACION OPERATIVA DEL WRF.

## OBJETIVO

- COMPARATIVA DEL MM5 Y DEL WRF-ARW EN GALICIA.

## INDICE

- MALLAS DE CALCULO.
- PARAMETRIZACIONES MM5-WRF.
- VALIDACION FRENTE A ESTACIONES DE LA CMA.
- ESTADISTICAS COMPARANDO MM5 Y WRF-ARW.

# DEFINICIÓN DE LAS MALLAS DE CÁLCULO

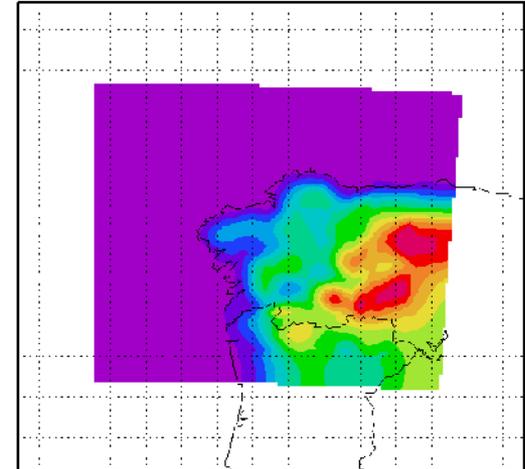
- MALLAS EQUIVALENTES AL MM5:

30Km (100X80)

10Km (43X43)

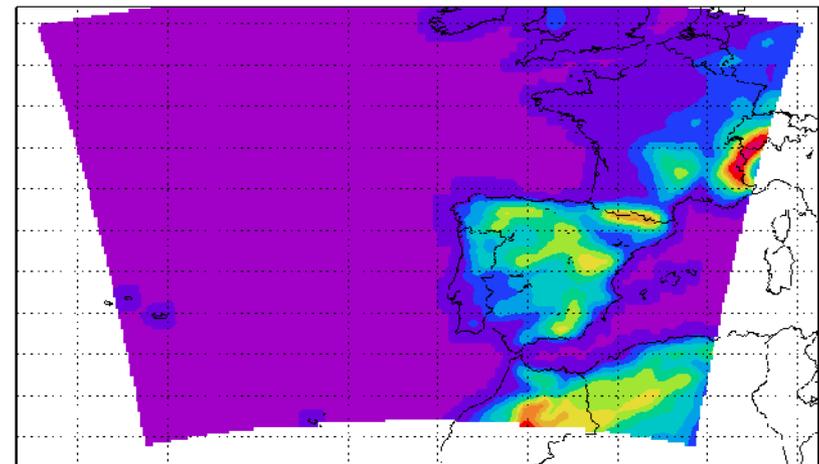
CONDICIONES INICIALES Y DE CONTORNO DEL GFS CON 1° DE RESOLUCIÓN.

WRF-TOPOGRAFIA 10Km



GRUPO DE FÍSICA NO LINEAL - UNIVERSIDADE DE COMPOSTELA

WRF-TOPOGRAFIA 30Km



GRUPO DE FÍSICA NO LINEAL - UNIVERSIDADE DE COMPOSTELA

# PARAMETRIZACIONES

	MM5	WRF-ARW
<b>DOMINIO 1</b>		
<b>PBL SCHEME</b>	MRF	MRF
<b>CUMULUS</b>	GRELL	GRELL
<b>MICROPHYSICS</b>	REISNER GRAUPEL	THOMPSON GRAUPEL
<b>RADIATION</b>	CLOUD RADIATION	RRTM (LW) y DUDHIA (SW)
<b>GROUND TEMPERATURE</b>	5 LAYER SOIL MODEL	5 LAYER SOIL MODEL
<b>DOMINIO 2</b>		
<b>PBL SCHEME</b>	MRF	MRF
<b>CUMULUS</b>	GRELL	GRELL
<b>MICROPHYSICS</b>	REISNER GRAUPEL	THOMPSON GRAUPEL
<b>RADIATION</b>	CLOUD RADIATION	RRTM (LW) y DUDHIA (SW)
<b>GROUND TEMPERATURE</b>	5 LAYER SOIL MODEL	5 LAYER SOIL MODEL

# EXTRACCION DE SERIES TEMPORALES

- EXTRAC\_WRF.
- VARIABLES: TEMPERATURA, PRECIPITACIÓN, MODULO Y DIRECCION DEL VIENTO.

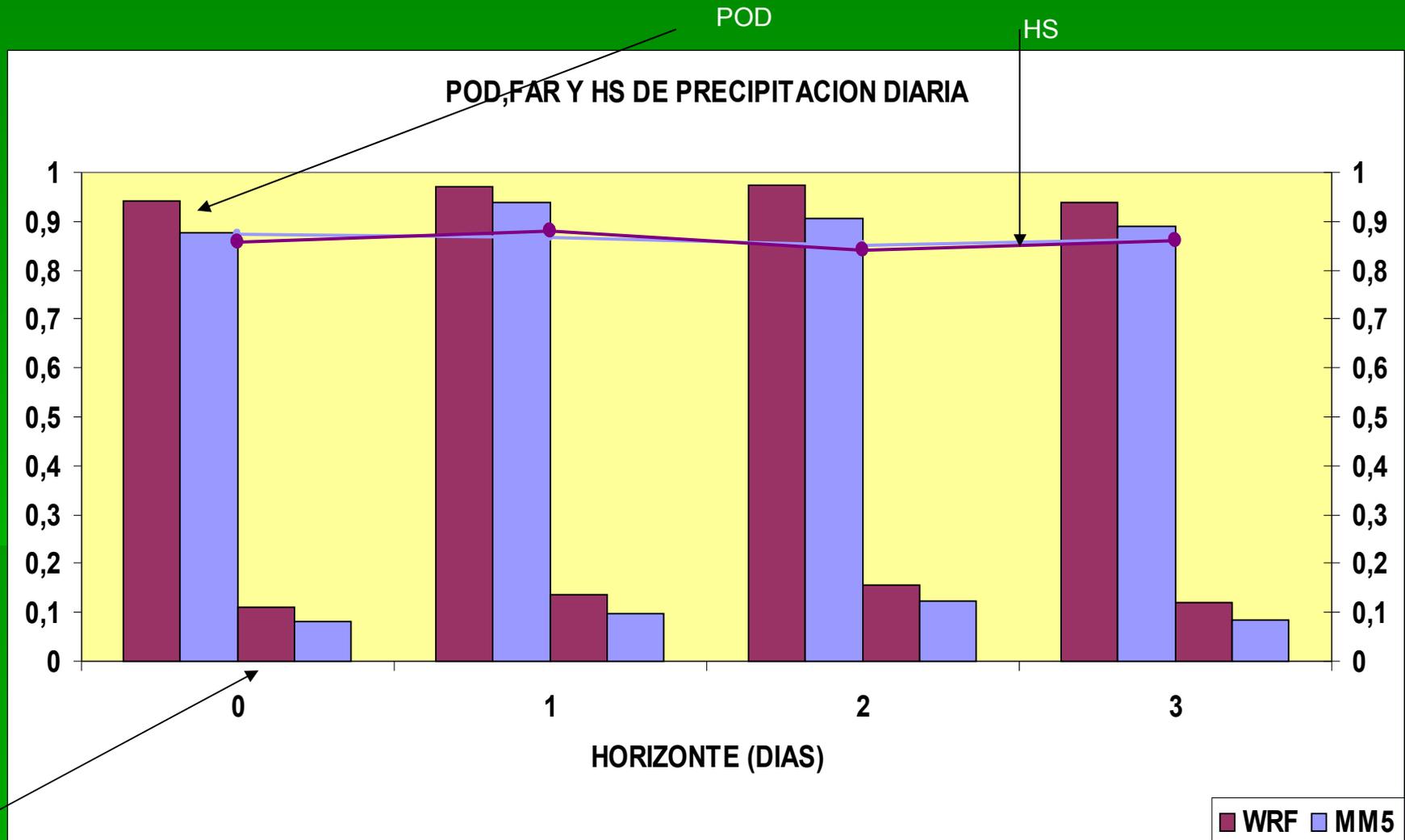
LAS VARIABLES SE COMPARARÁN CON LOS DATOS DE ESTACIONES Y CON EL MM5.



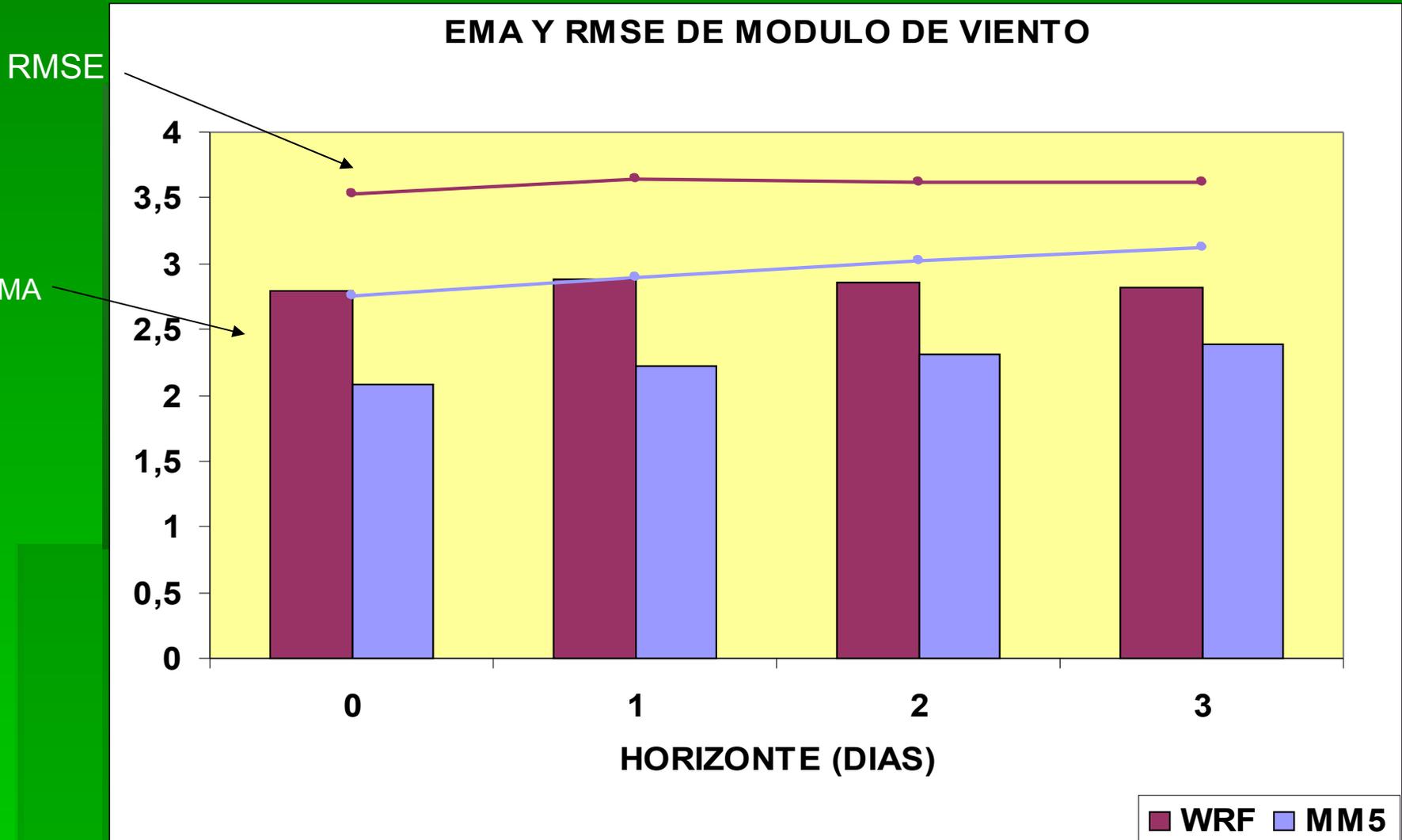
# ESTADÍSTICAS

- MES DE MARZO DE 2006
- FRENTE ACTIVOS
- INDICES DE ACIERTO, TABLA DE CONTINGENCIA, RMSE Y EMA.
- PROGRAMA DE ESTADÍSTICAS DE METEOROLÓGICA.

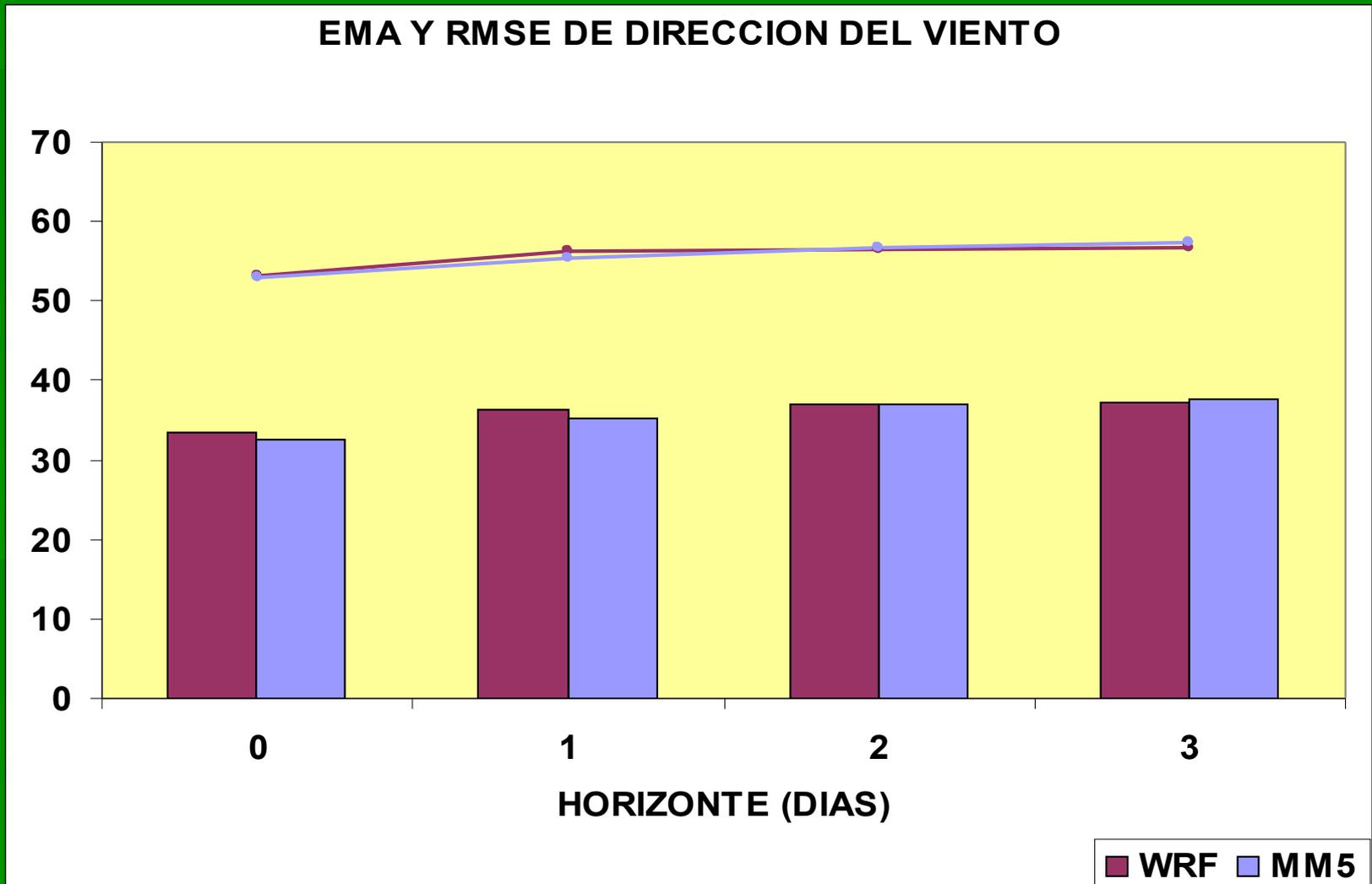
# TABLAS DE CONTINGENCIA



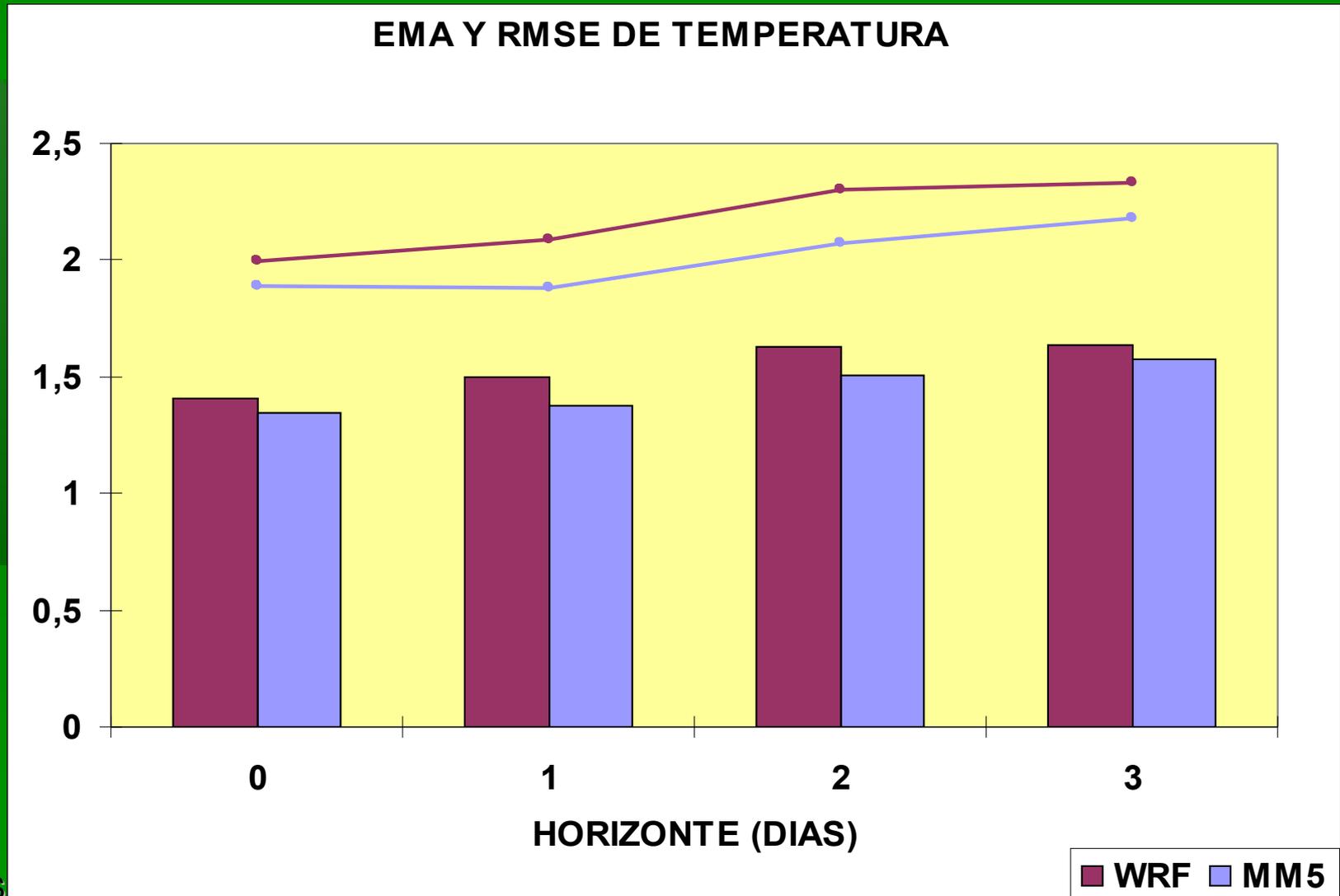
# RMSE Y EMA DEL MODULO DEL VIENTO



# RMSE Y EMA DE LA DIRECCION DEL VIENTO

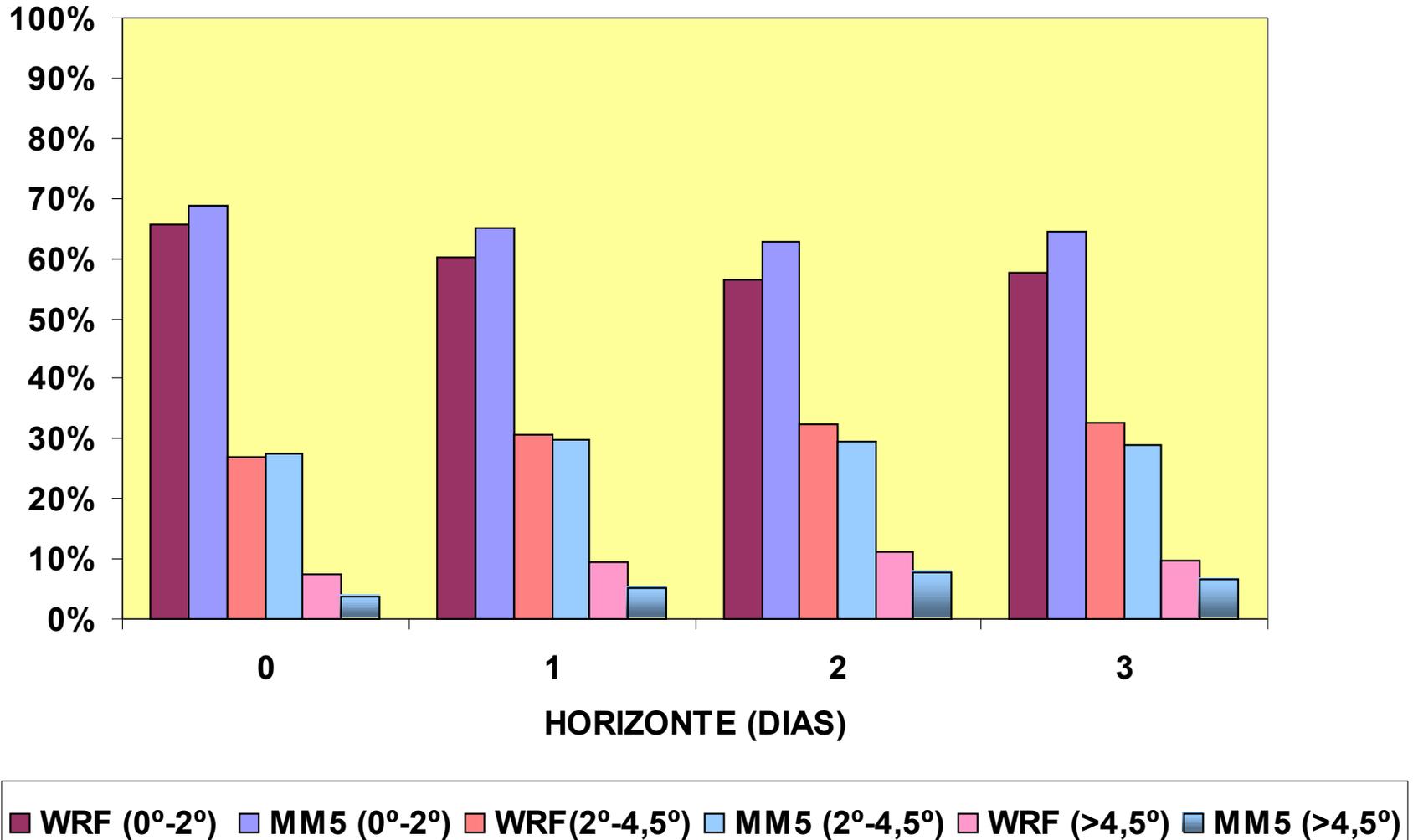


# RMSE Y EMA DE LA TEMPERATURA

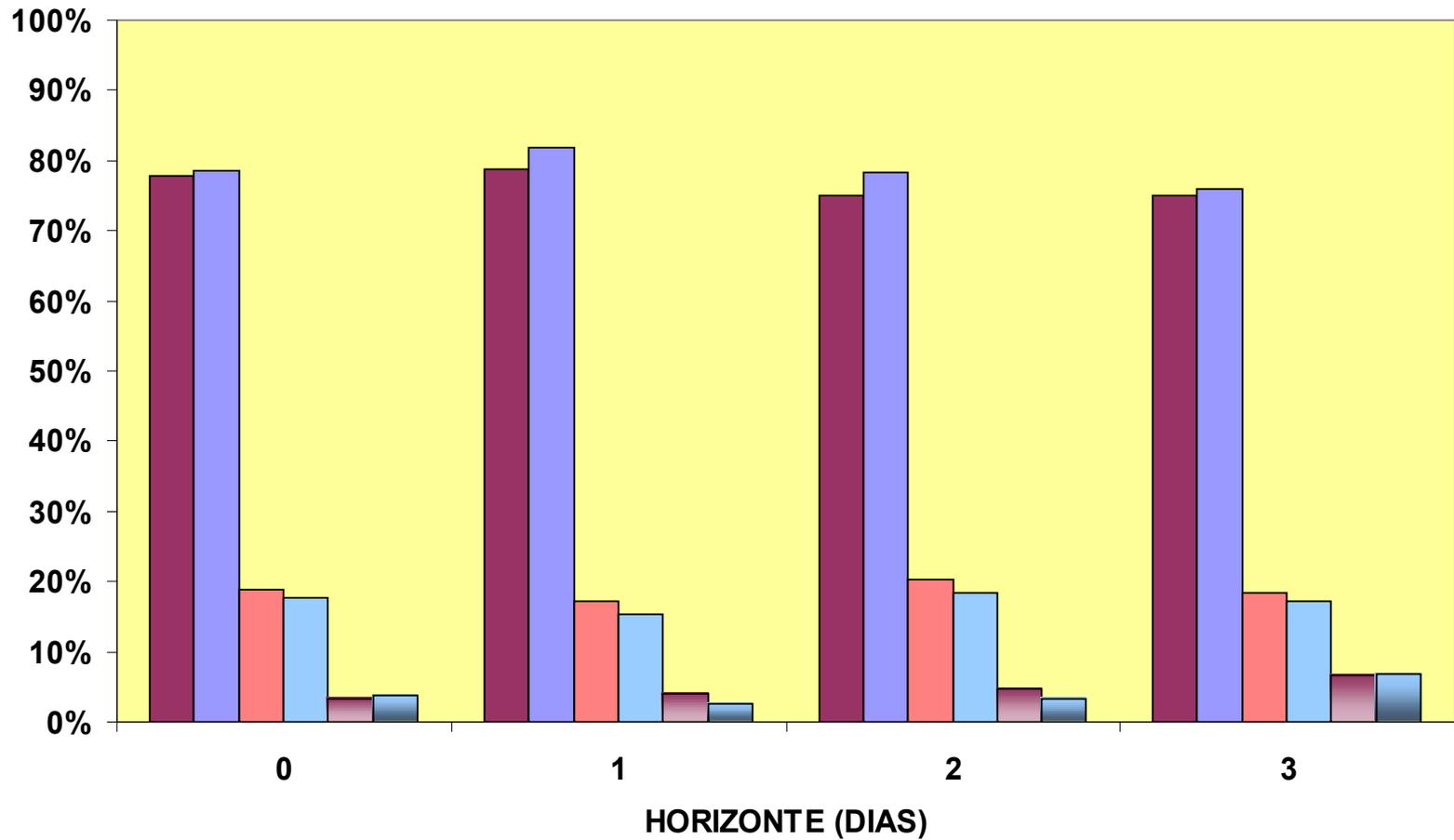


# INDICES DE ACIERTO

INDICE DE ACIERTO DE TEMP MAX



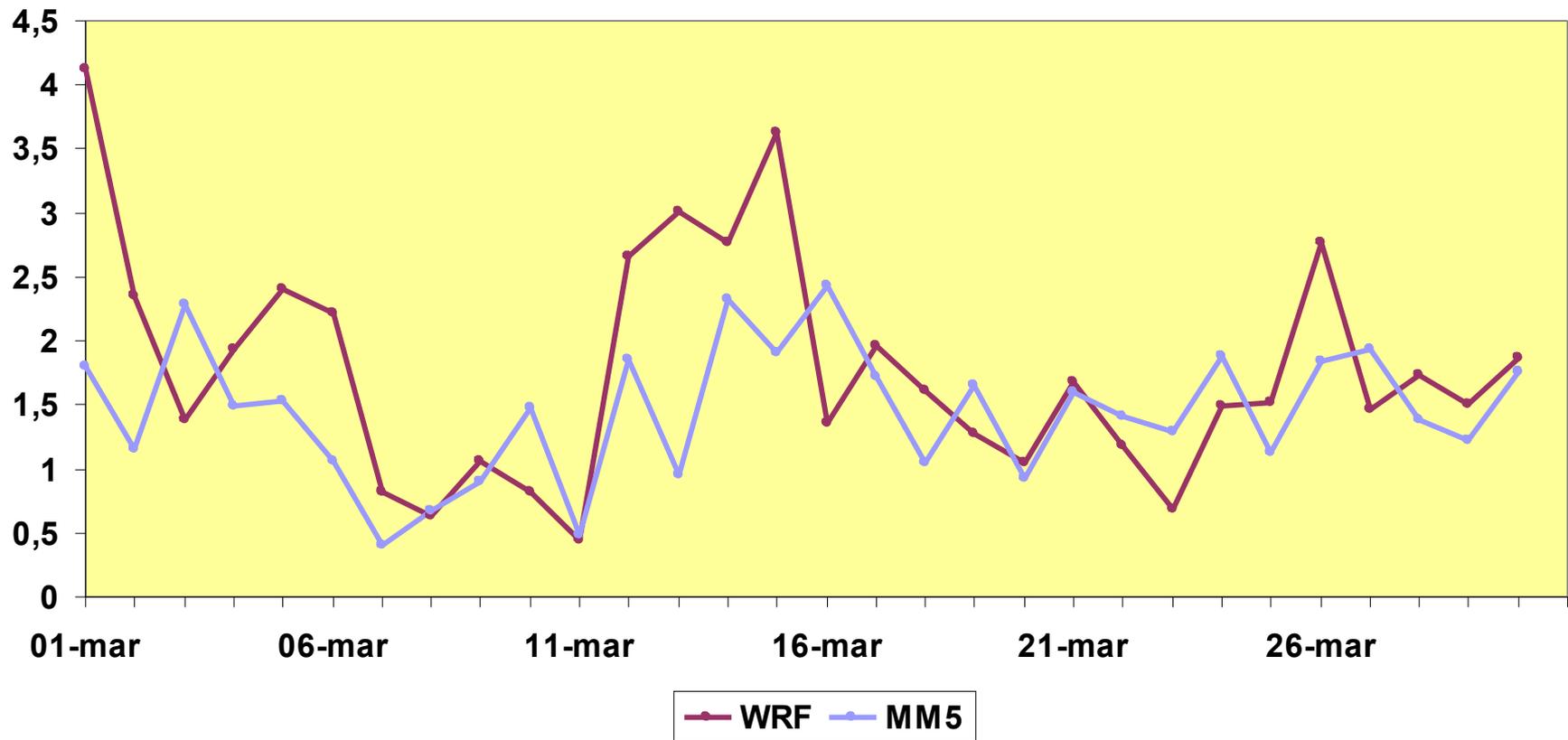
### INDICE DE ACIERTO DE TEMP MIN



■ WRF (0°-2°) 
 ■ MM5 (0°-2°) 
 ■ WRF (2°-4,5°) 
 ■ MM5 (2°-4,5°) 
 ■ WRF (>4,5°) 
 ■ MM5 (>4,5°)

# ERRORES DIARIOS

EMA DIARIOS DE TEMPERATURA HORARIA



# CONCLUSIONES PRELIMINARES

- EL HIT SCORE ES PRACTICAMENTE IGUAL PARA LOS DOS MODELOS, LA PROBABILIDAD DE DETECCION Y LA FALSA ALARMA ES MAYOR PARA EL WRF.
- EL EMA Y RMSE SON MAS PEQUEÑOS PARA EL MM5.
- LOS INDICES DE ACIERTO PARA LA TMIN SE IGUALAN, PARA TMAX SON SUPERIORES LOS DEL MM5.

# TRABAJO FUTURO

- ESTUDIO DE OTRAS SITUACIONES
- WRF-NMM
- TOPOGRAFIA Y USO DE SUELOS
- ACOPLAR MODELO DE SUELOS
- AMPLIAR ESTADISTICAS

# GRACIAS

# TABLA DE CONTINGENCIA

- **POD:** SE OBTIENE DE DIVIDIR LA CANTIDAD DE VECES QUE UN SUCESO FUE PREDICHO Y OBSERVADO(a) ENTRE LA SUMA DE VECES QUE SE OBSERVO(a+c).
- **FAR:** SE OBTIENE DE DIVIDIR LAS VECES QUE UN SUCESO SE PREDICE Y NO SE PRODUCE(2) ENTRE LA CANTIDAD DE VECES QUE FUE PREDICHO(a+b).
- **HS:** SE OBTIENE DE LA SUMA DE LOS SUCESOS PREDICHOS Y OBSERVADOS MAS LOS NO PREDICHOS Y NO OBSERVADOS (a+d) DIVIDIDO ENTRE LA SUMA DE TODOS (a+b+c+d).

	OBSERVADO SI	OBSERVADO NO
PREDICHO SI	a	b
PREDICHO NO	c	d