



# Pronóstico S2S en la Dirección Meteorológica de Chile

Avanzando hacia un pronóstico sin costuras

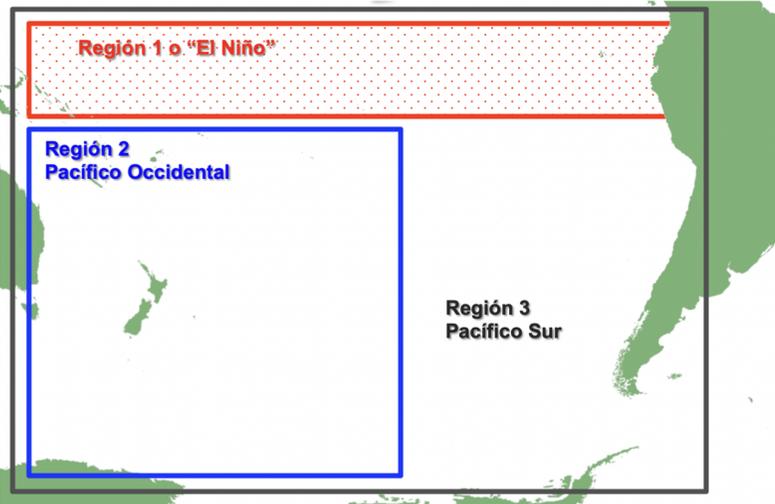
Diego A. Campos Díaz

*Dirección Meteorológica de Chile*

# Calibración *no-local* Corrección Entrenamiento

CCA para modelos estadísticos: R1 y R2.  
TSM OBS (ERSSTv4)

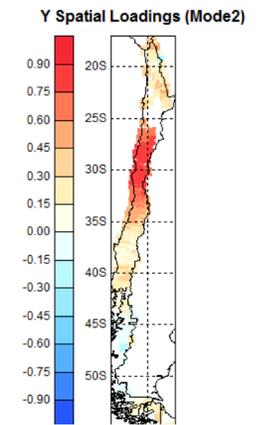
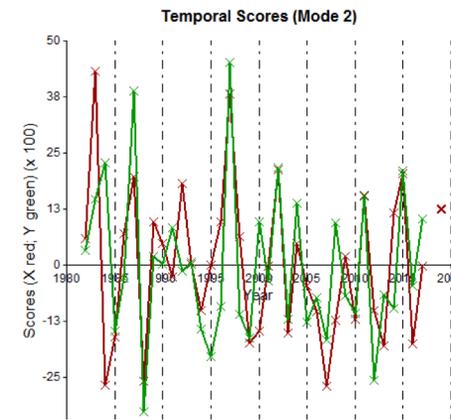
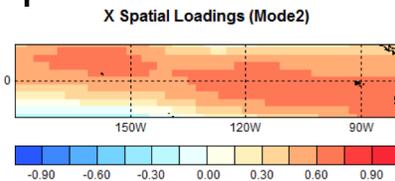
CCA para modelos dinámicos: R3.  
Prec. Acum. (CCSM4, CFSv2, GFDL, CanCM3)



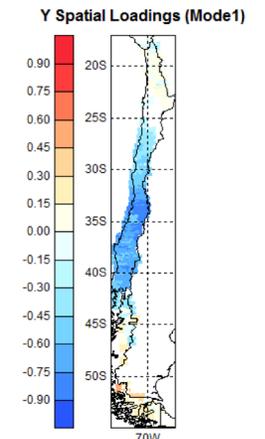
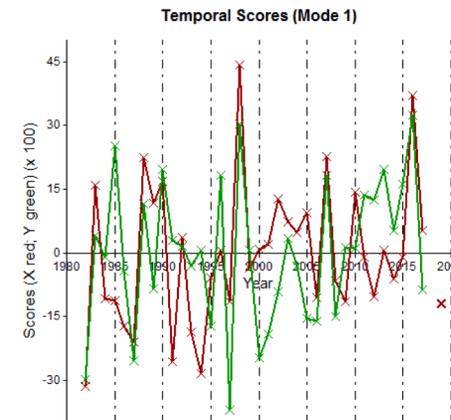
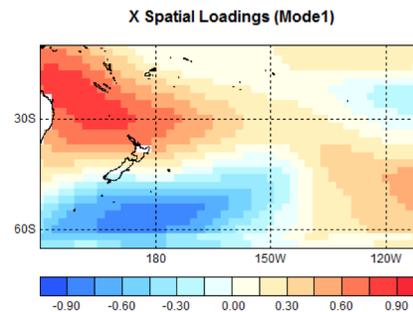
Base de datos homogeneizada  
477 estaciones (1981-2017)  
260 estaciones (1981-2021)

(Vásquez & Villarroel, 2018)

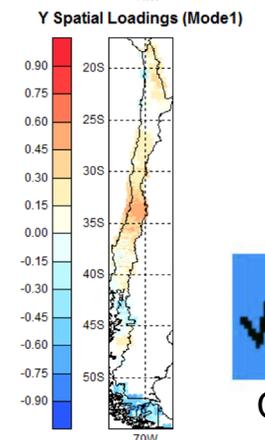
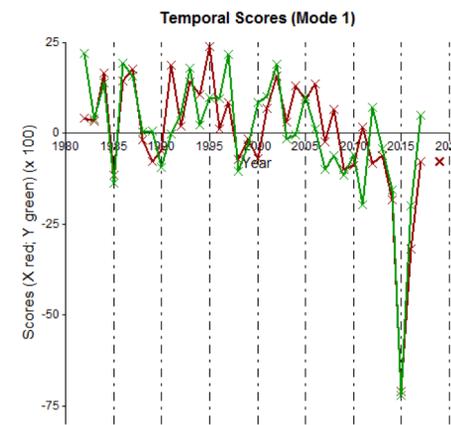
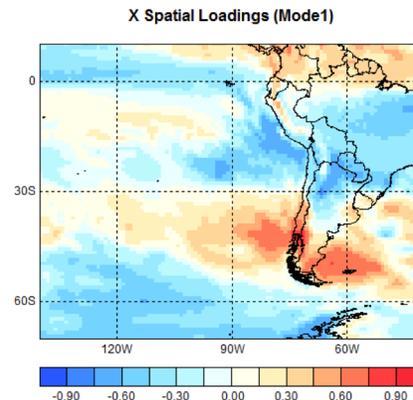
## REGIÓN 1



## REGIÓN 2



## REGIÓN 3



CPT

(Acharya et al., 2021, por ejemplo)

## Cros-validación dejando 5 años fuera

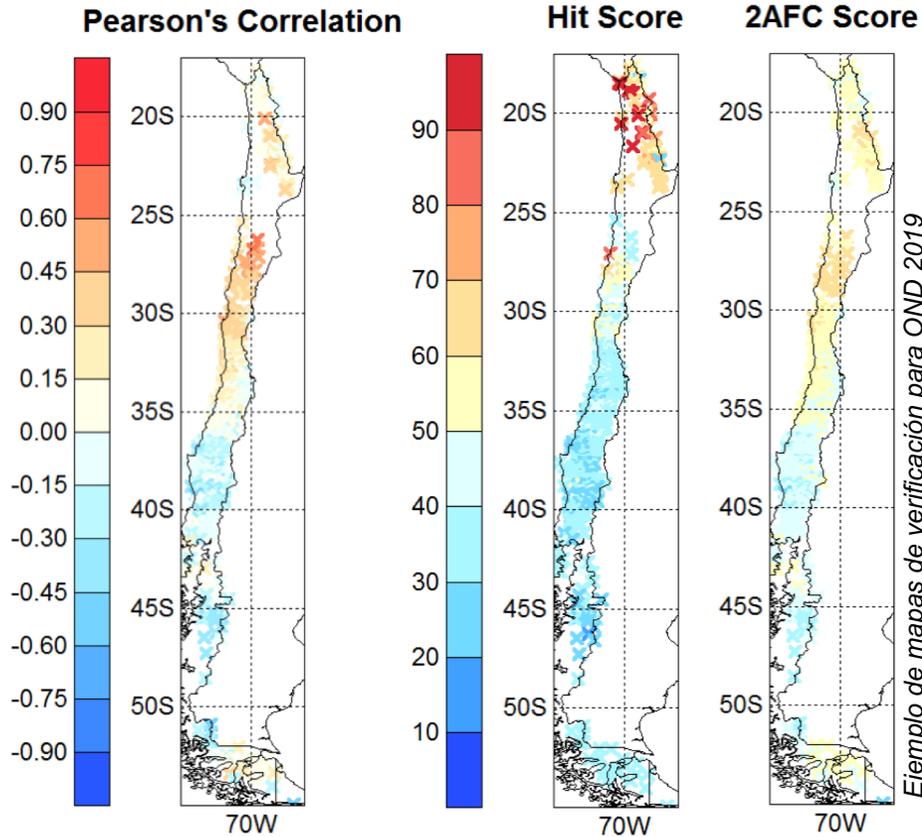
1982	Predice 1982-1986	Periodo de entrenamiento	
1983		Predice 1983-1987	Periodo de entrenamiento
1984	Periodo de entrenamiento	Predice 1984-1988	Periodo de entrenamiento
1985	Periodo de entrenamiento	Predice 1985-1989	Periodo de entrenamiento
1986	Periodo de entrenamiento		Predice 1986-1990

... repetir hasta el año actual.

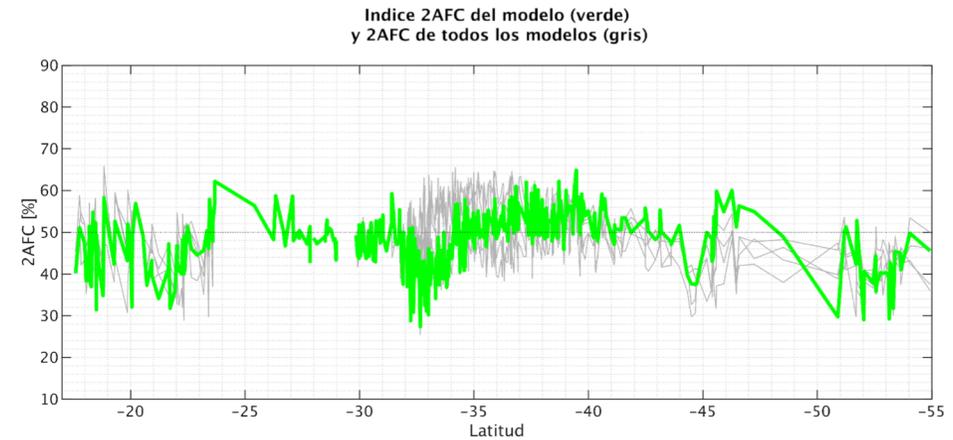
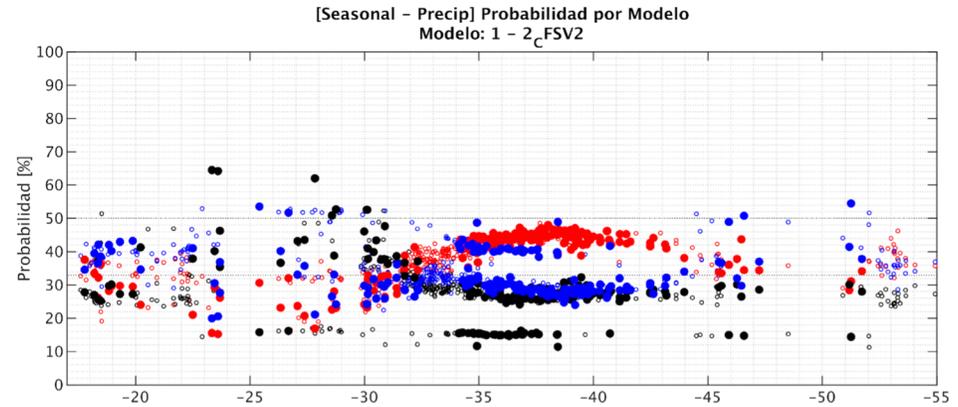
# Validación cruzada

$$p_{2AFC} = \frac{1}{n_0 n_1} \sum_{i=1}^{n_0} \sum_{j=1}^{n_1} I(p_{0,i}, p_{1,j}), \quad I(p_{0,i}, p_{1,j}) = \begin{cases} 0.0 & \text{if } p_{1,j} < p_{0,i} \\ 0.5 & \text{if } p_{1,j} = p_{0,i} \\ 1.0 & \text{if } p_{1,j} > p_{0,i} \end{cases}$$

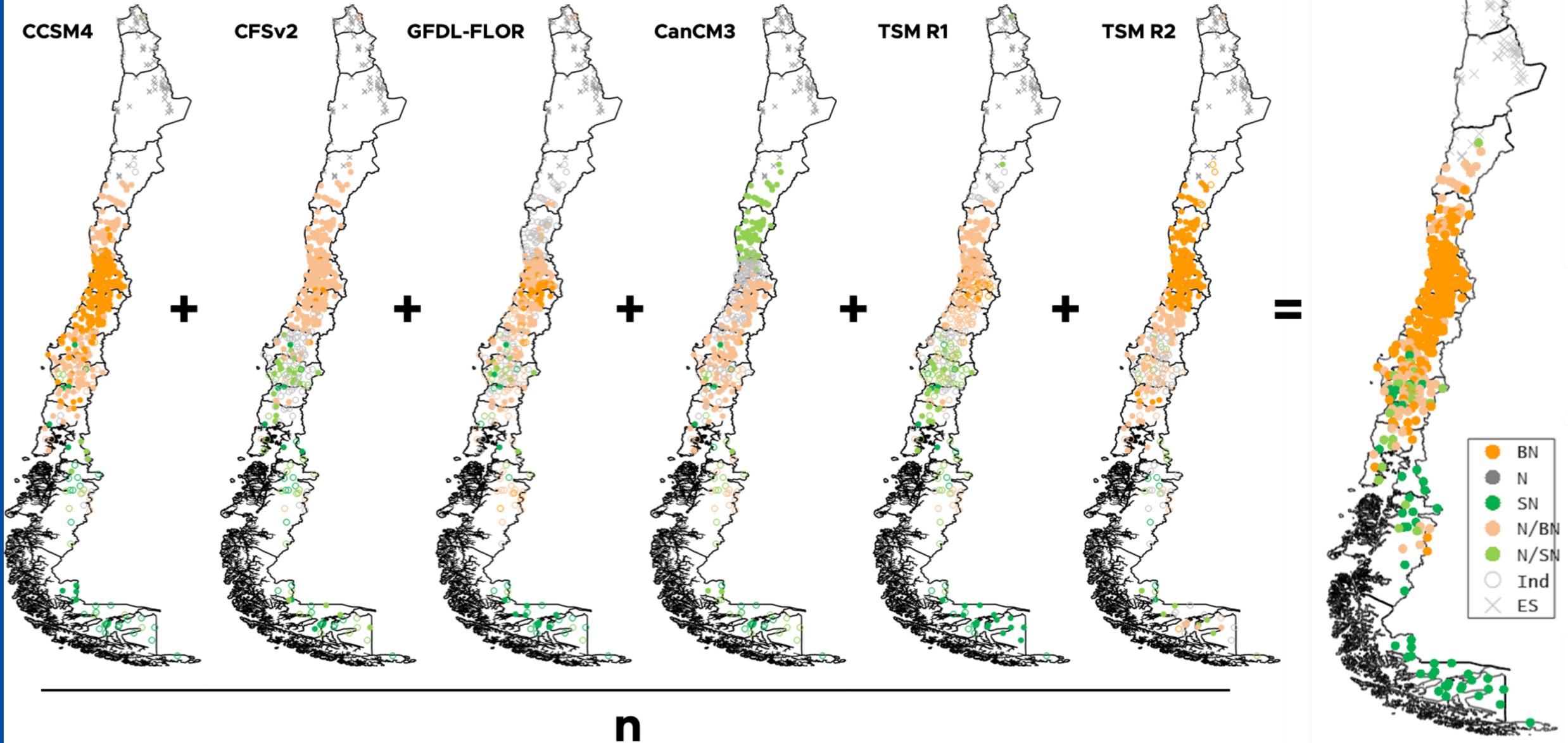
(Mason & Weigel, 2008)



Ejemplo de mapas de verificación para OND 2019



# Pronóstico de consenso



## Productos a futuro

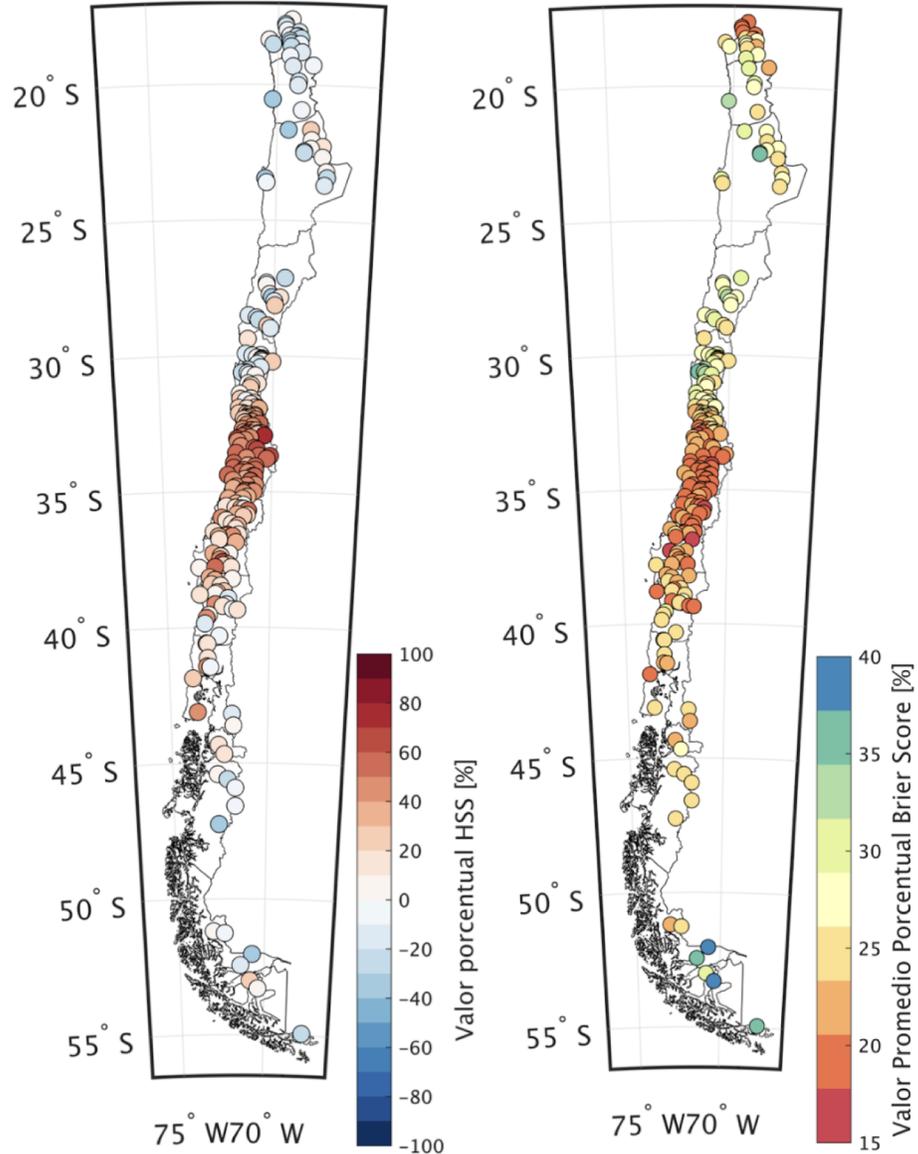
- Mejorar pronóstico para zonas extremas.
- Generar pronósticos con la Temperatura media.
- Identificar más predictandos (cantidad de días con precipitación, días con ola de calor, cantidad de días con heladas, etc).
- Pronóstico a 6 meses.
- Generar el pronóstico subestacional de temperatura máxima y mínima.
- Implementar lenguaje python.

# Verificación

Pronósticos 2019-2021, siguiendo Mason, 2018.

## Pronósticos de Consenso

### Resolución - Fiabilidad



### Discriminación

