

RE: Próxima tarea

Paz Jimenez, Jorge <jorge.paz@tecnalia.com>

Mar 17/03/2020 16:50

Para: Gabantxo Vazquez, Jon Ander <cooperacion-110012@tecnalia.com>

CC: Peña Cerezo, Nieves <nieves.pena@tecnalia.com>; Lajarin Sanchez, Blas <blas.lajarin@tecnalia.com>

Hola Jon Ander

Espero que todo vaya bien para ti.

Se podría decir que sí a casi todas las dudas que planteas.

Te contesto más abajo en Naranja.

No sé si usas Google colab Tengo un documento sobre el tema de histogramas, scipy etc. aquí:

<https://colab.research.google.com/drive/1SVyebGjrBzhps904WjuydVOhBlcT4dhA>

Está sin terminar, pero llega a la parte que te interesa. Tal vez ya lo controles, pero por si acaso, ahí está.

No tienes que estar todo el día dedicado a esto así que siendo las horas que son no te llamo, pero escíbeme o llámame tú cuando quieras.

Gracias Jon Ander y perdona por no estar más encima.

JORGE PAZ

Área de Medio Ambiente y Sostenibilidad/

Environment and Sustainability Area

DIVISIÓN DE ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE /

ENERGY AND ENVIRONMENT DIVISION

TECNALIA

C/ Velázquez 64-66 2ª pl.

E-28001 - Madrid (Spain)

T 902 760 000*

T +34 946 430 850 (International calls)

M +34 649 974 017

Skype jorge-paz

jorge.paz@tecnalia.com

De: Gabantxo Vazquez, Jon Ander <cooperacion-110012@tecnalia.com>

Enviado el: martes, 17 de marzo de 2020 15:23

Para: Paz Jimenez, Jorge <jorge.paz@tecnalia.com>

CC: Peña Cerezo, Nieves <nieves.pena@tecnalia.com>; Lajarin Sanchez, Blas <blas.lajarin@tecnalia.com>

Asunto: Próxima tarea

Eguerdi on, Jorge, Nieves y Blas,

Espero que todos estéis bien, y que la mañana no haya sido loca. Os quería comentar sobre la próxima tarea a realizar, con respecto a lo que hablamos ayer por teléfono. Lo que recuerdo es que la idea principal, la que hablamos los tres el día 2, era que una vez calculadas las anomalías del *avg. wind speed* y *relative humidity* entre los datos de aemet y el reanálisis ERA5, era hacer un análisis por cuantiles, calcular el sesgo, y añadir ese sesgo a los datos del reanálisis (ésto último es lo que también hablamos ayer).

Hoy he estado un poco perdido con respecto al análisis por cuantiles, y me han surgido

varias preguntas.

- El análisis sería por deciles, correcto? **Sí por intervalos del 10% para empezar está bien. Luego miramos si merece la pena hacer intervalos más pequeños. Puede ser**
- Entiendo que realizar un análisis por deciles consiste en construir un gráfico similar a un histograma, pero con un intervalo en el eje x que va desde 1 hasta 10, siendo cada número de ese intervalo un *decil*, que representa una fracción del número total de datos. Es así? **Sí. Un histograma sería una primera aproximación muy buena. Y muy útil. Podemos ver si la distribución de las velocidades del viento se aproximan a una distribución de Weibull, etc. Empieza graficando la distribución de las velocidades de viento y humedades con histogramas por favor.**
- El sesgo que mencionabais, es la diferencia entre los valores observacionales y reanálisis de cada decil? **Sí. Por favor, dale un vistazo al siguiente paper. https://www.researchgate.net/publication/308978024_Bias_Correcting_Climate_Change_Simulations_-_A_Critical_Review. Ojo que no es necesario que las grafiques....pero seguro que no te costará. 😊**
- Si todo lo anterior es correcto, ese sesgo lo añadiría a los valores deciles del reanálisis? **En el paper, en la parte de quantile mapping veras que se sustituye un valor por otro...y para eso basta con aplicar el sesgo. La longitud de las barras rojas horizontales es el sesgo.**

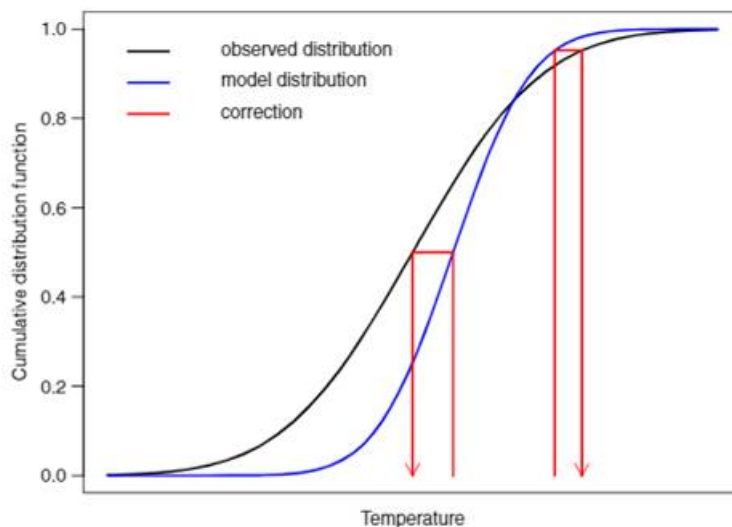


Fig. 2 Quantile mapping. A simulated value, a quantile of the simulated distribution, is replaced by the quantile of the observed distribution corresponding to the same probability

Es decir, cojo un valor del reanálisis, por ejemplo la temperatura alta que está en la parte derecha de la imagen.. Miro a ver que quantil representa. Por ejemplo, en el dibujo parece que es el percentil 90. Me voy a las observaciones y cojo el valor de ese percentil. Parece que es un grado mas (anchura de la barra horizontal roja (el tramo horizontal rojo va hacia la derecha si te fijas en la flecha). Se lo sumo a ese valor en concreto. Paso al valor siguiente del reanálisis, el que parece que está en el percentil 50, aquí parece que hay que restar un par de grados para corregir el modelo o reanálisis. (la barra horizontal va hacia la izquierda).

Pero, piensa siempre que lo que estamos haciendo es transformar una distribución de probabilidad en otra. Hacerlo aplicando un factor de cambio a cada percentil es solo una

de las maneras.

Podríamos hacerlo de otro modo. Este es quizás el método más simple...pero este dataset de Copernicus: <https://cds.climate.copernicus.eu/cdsapp#!/dataset/sis-european-energy-sector?tab=doc> . . .fue ajustado con estas técnicas más refinada: <https://www.earth-syst-sci-data.net/9/471/2017/essd-9-471-2017.pdf> Si ves, aquí lo que hacen es para el viento entrar a corregir la distribución de una manera más elegante...

Equation (3) of Tye et al. (2014) provides a means to adjust the original variable X into a variable X^* having scale and shape parameters α^* and β^* by the following power-law transfer function:

$$X^* = \alpha^* \left(\frac{X}{\alpha} \right)^{\beta/\beta^*} . \quad (3)$$

Where stations are available, α^* and β^* are those of the stations. The scale and shape parameters computed at stations were interpolated to each ERA-Interim grid box with

.si quieres que ajustemos las Weibull a las dos funciones, calculemos los parámetros y lo apliquemos...te podemos preparar un ejemplo de como usar scipy.....aunque tal vez ya lo controles mejor que nosotros!!!!

Mejor hablarlo mañana de viva voz.

Os agradecería mucho si podéis echarme un cable, y así poder avanzar cuanto antes.

Estamos en contacto. Eskerrik asko,

Jon Ander