

# Relación entre humedad y amplitud térmica: su importancia en la arquitectura bioclimática

*José Germán Pérez Jasso<sup>1</sup>,*

*Carlos Javier Esparza López<sup>2</sup>, Jorge Armando Ojeda Sánchez<sup>3</sup>*

<sup>1</sup> Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Colima,  
[jperez39@ucol.mx](mailto:jperez39@ucol.mx)

<sup>2</sup> Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Colima,  
[cesparza@ucol.mx](mailto:cesparza@ucol.mx)

<sup>3</sup> Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Colima,  
[jojeda1@ucol.mx](mailto:jojeda1@ucol.mx)



**7<sup>mo</sup> Congreso Nacional  
de Investigación en  
Cambio Climático**



# “Del antropoceno a la sustentabilidad”



## 1. Introducción

La oscilación o amplitud térmica es la diferencia que existe entre las temperaturas extremas máximas y mínimas, y la humedad relativa representa el porcentaje que existe de vapor de agua en el aire; estas dos variables climáticas dentro de un microclima, estas dos son las de mayor importancia en el análisis bioclimático. El objeto de estudio surge a partir de un fenómeno de percepción psicológica de la temperatura: el ser humano estando a una misma temperatura, pero con diferente humedad siente más calor en donde la temperatura es mayor, las condiciones de humedad afectan directamente a la adaptación y el confort; Ling Jin, Yufeng Zhang, Zhongium Zhang (2017). El contenido de este trabajo analiza, interpreta y define la relación que existe entre las variables climáticas y geográficas para ver como es su afectación al comportamiento de humedad relativa las cuales fueron seleccionadas a partir de tener relación con la humedad principalmente; aplicadas ciudades capitales, con datos extremos de las variables incorporadas y las tres más pobladas de la república mexicana.



# “Del antropoceno a la sustentabilidad”



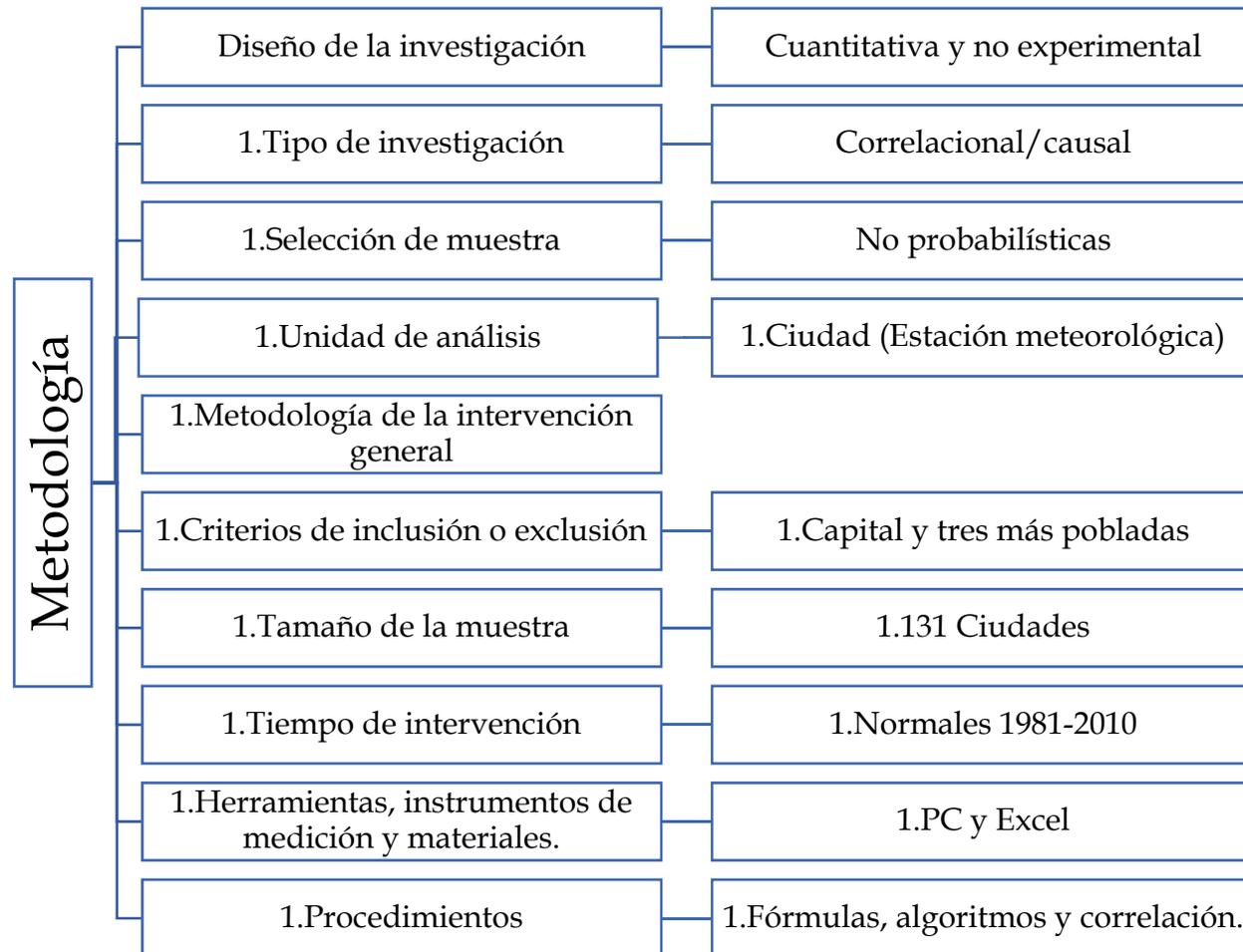
## 1. Introducción

Mediante un proceso gráfico-matemático se demuestra la relación de estas y como afecta a la variación de la amplitud térmica respecto a la humedad relativa. Se presenta un método para obtener datos de variables las cuales no son registradas por instituciones correspondientes, se estiman a partir de fórmulas o algoritmos desarrollados por autores como Steven Szokolay (Szokolay, Docherty. 1999) y Tejeda A. (2007), se graficaron los datos con base a la relación humedad-amplitud: definiendo un número de rangos para todas las variables y como resultado se obtiene que el agrupamiento está definido por tendencias marcadas; y se obtienen de estos las correlaciones ( $r^2$ ) para comprobar la relación total de cada variable y así definir el orden de importancia en que se debe de tomar en cuenta en el análisis bioclimático.



# “Del antropoceno a la sustentabilidad”

## 2. Metodología

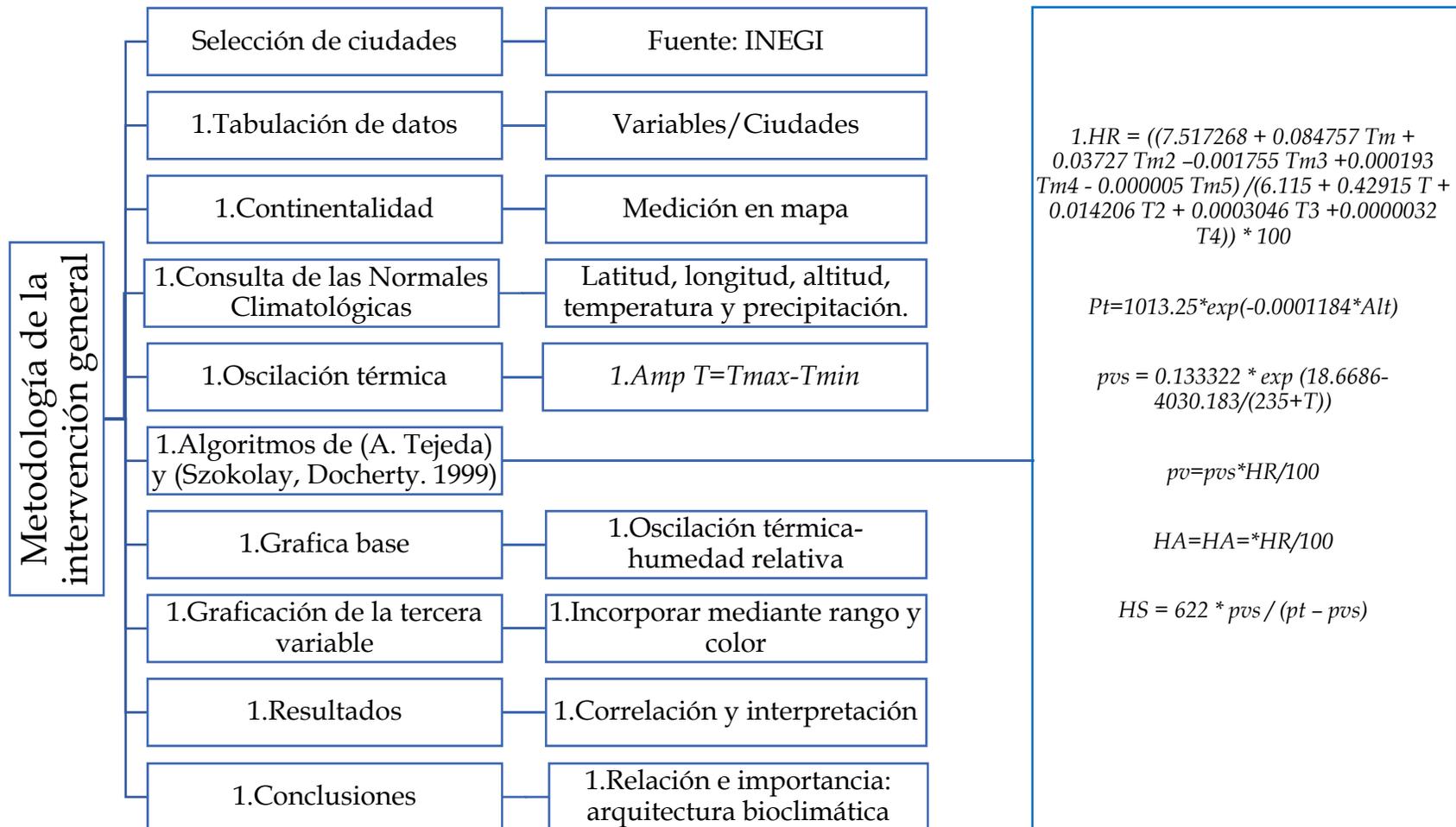




# “Del antropoceno a la sustentabilidad”



## 2. Metodología

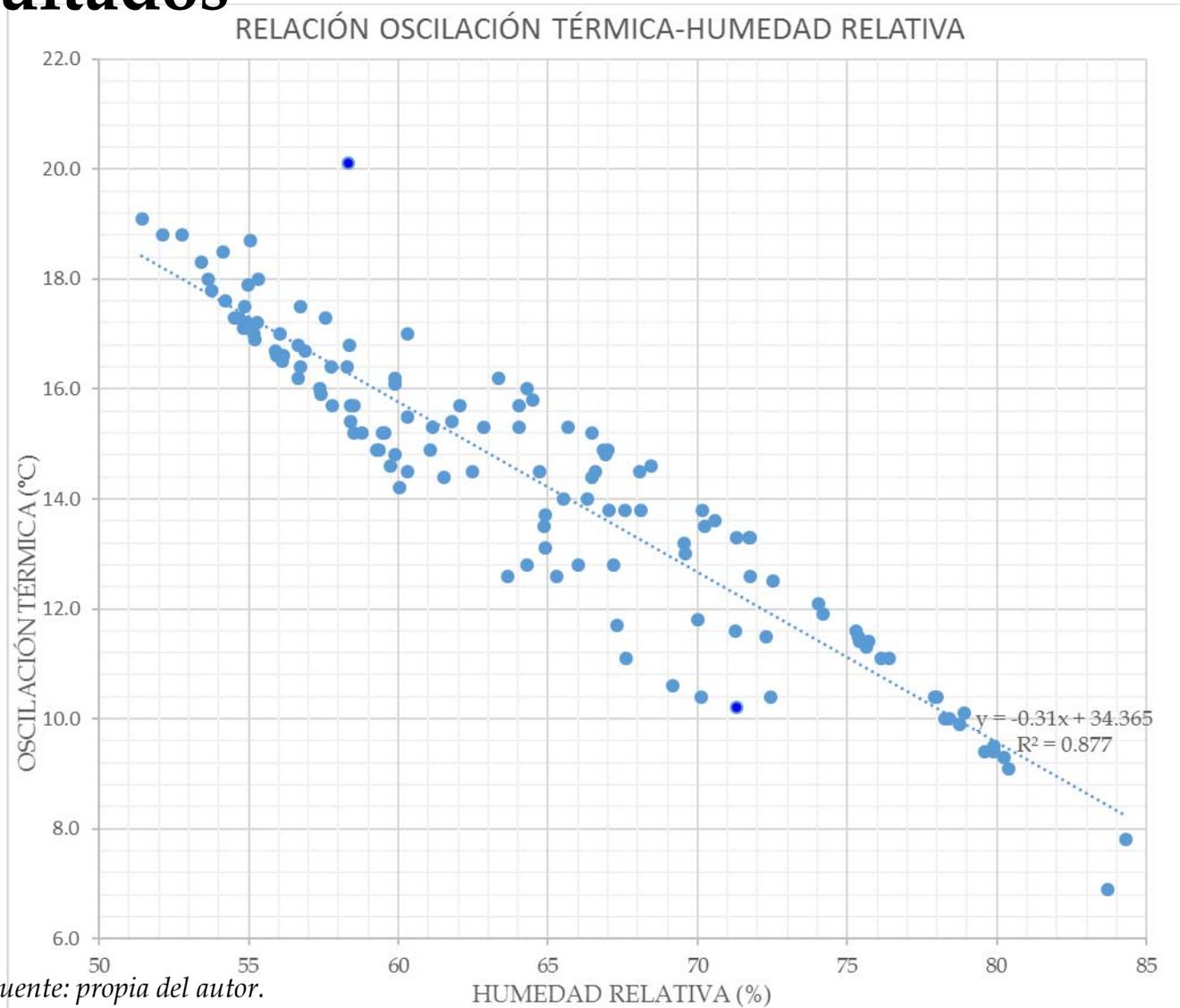




# “Del antropoceno a la sustentabilidad”



## 2. Resultados

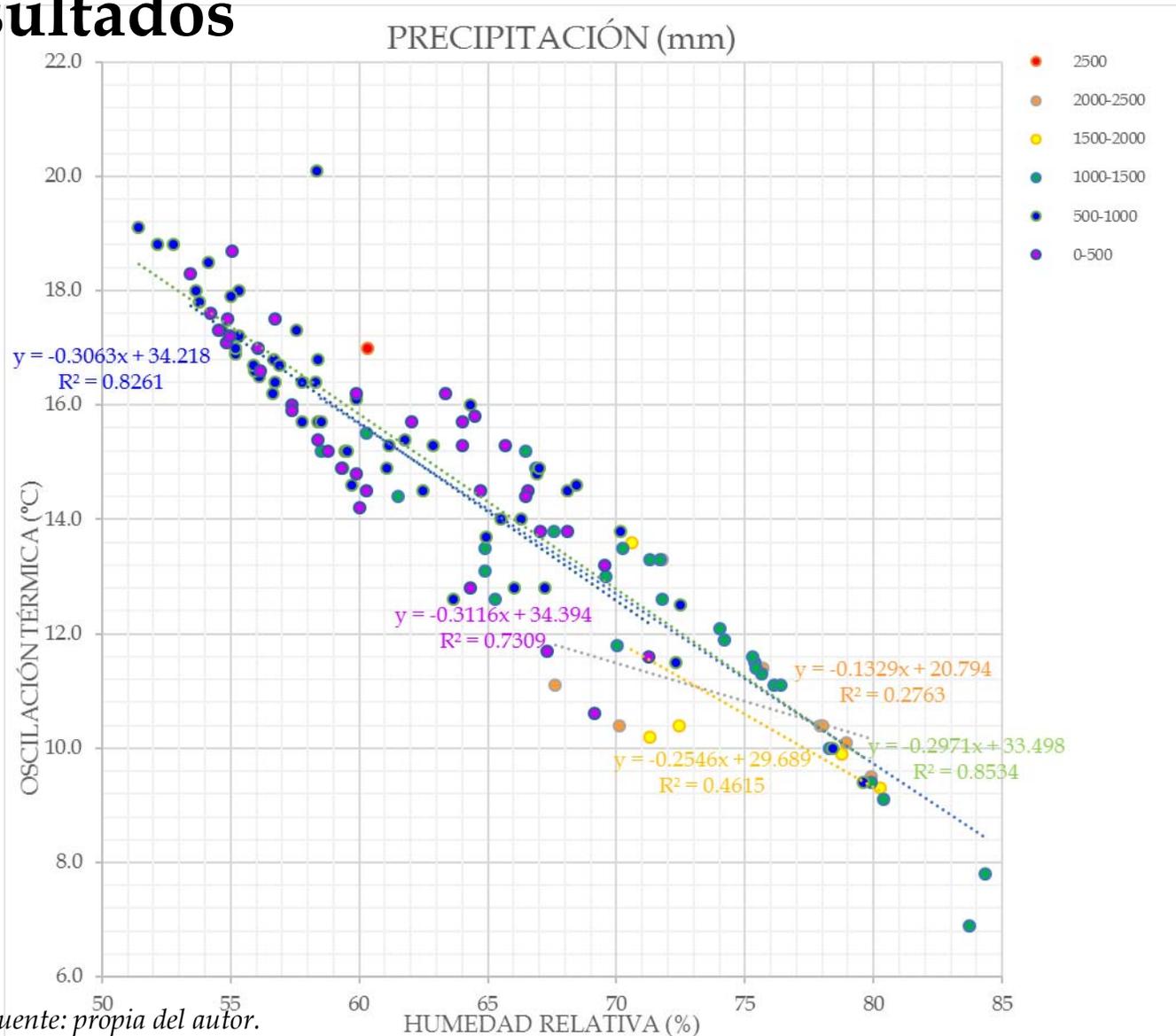


Grafica 1. Gráfica base. Fuente: propia del autor.



# “Del antropoceno a la sustentabilidad”

## 2. Resultados

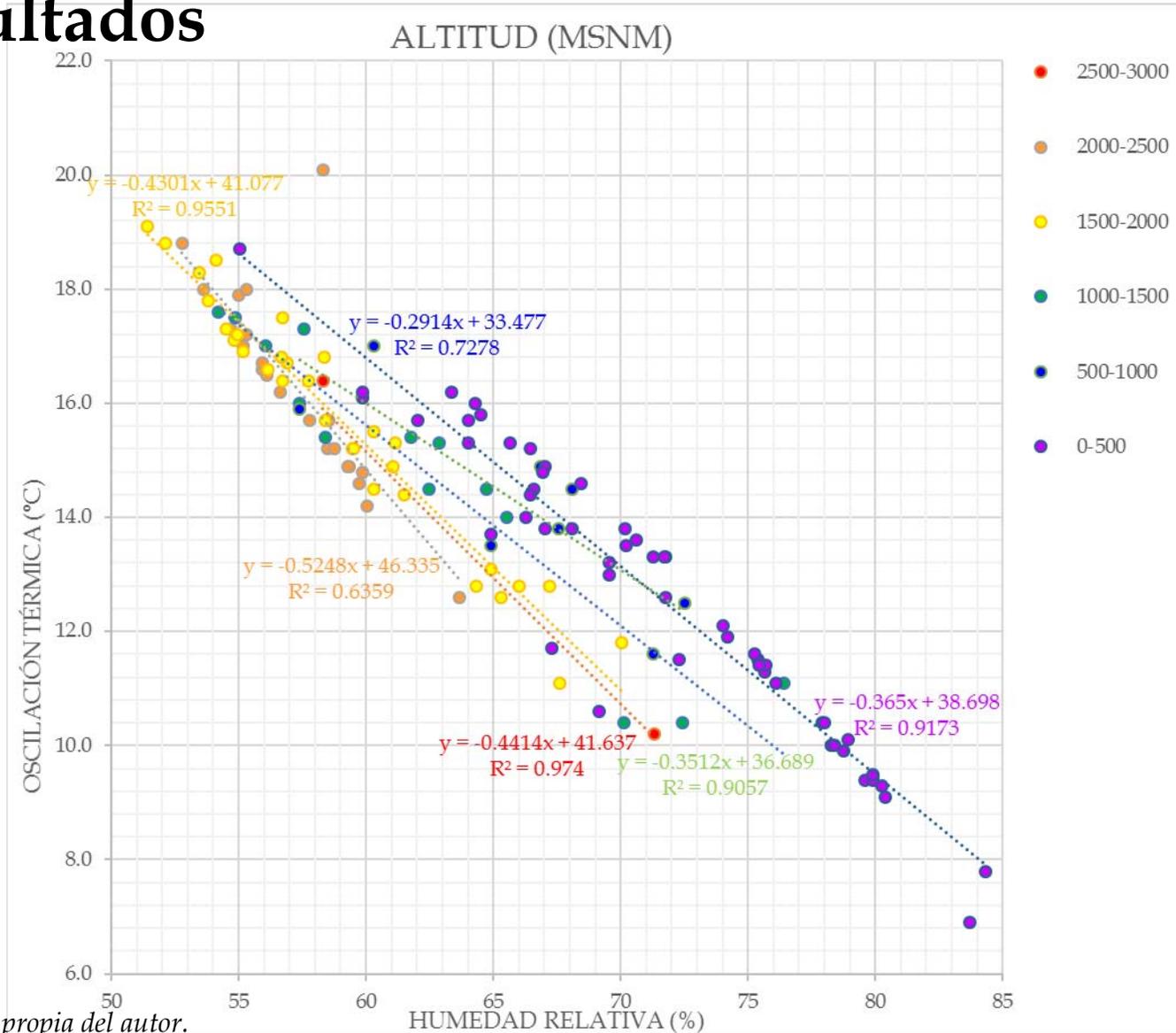


Grafica 2. Precipitación. Fuente: propia del autor.



# “Del antropoceno a la sustentabilidad”

## 2. Resultados

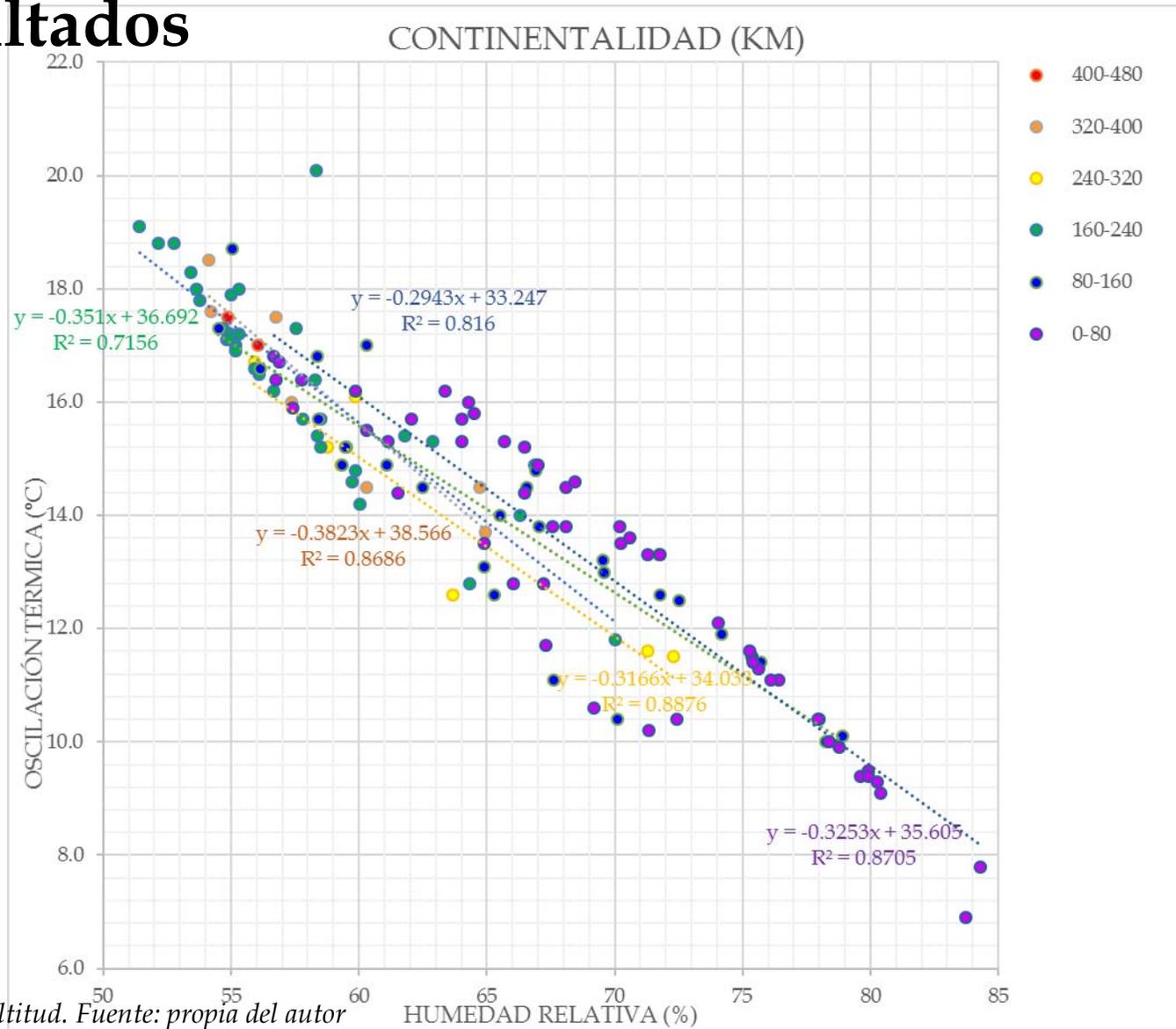


Grafica 3. Altitud. Fuente: propia del autor.



# “Del antropoceno a la sustentabilidad”

## 2. Resultados

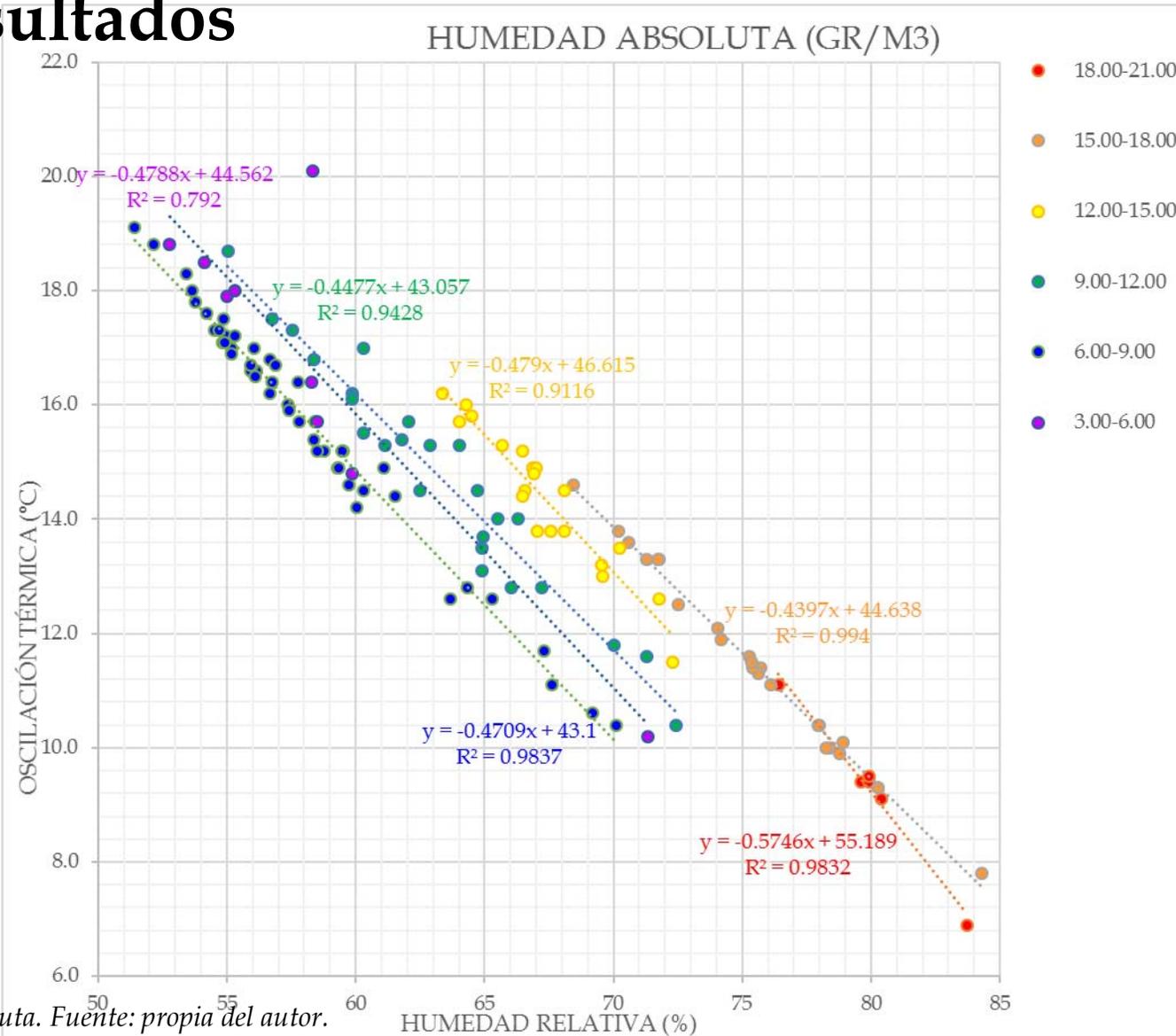


Grafica 4. Continentalidad. Altitud. Fuente: propia del autor



# “Del antropoceno a la sustentabilidad”

## 2. Resultados

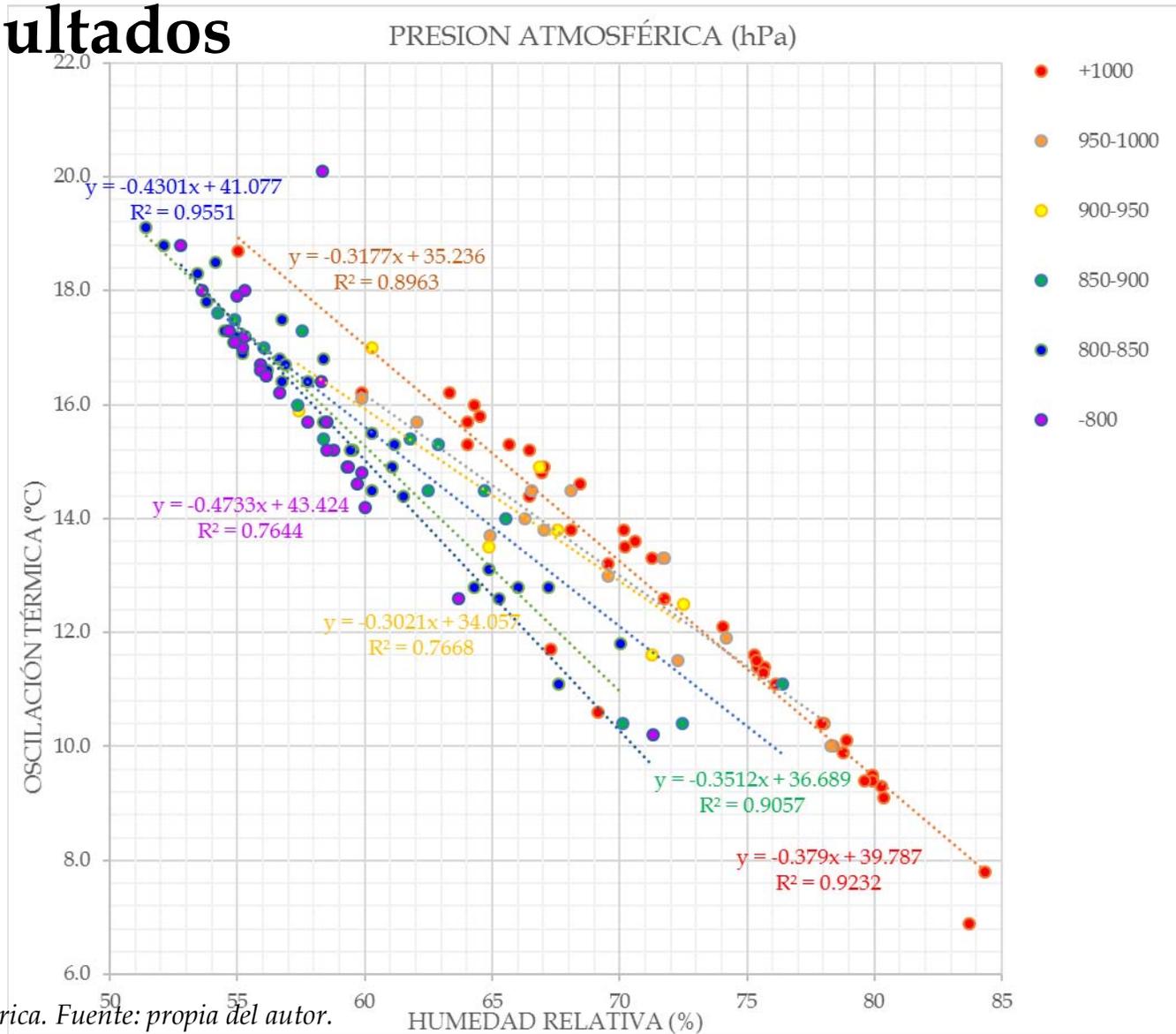


Grafica 5. Humedad absoluta. Fuente: propia del autor.



# “Del antropoceno a la sustentabilidad”

## 2. Resultados

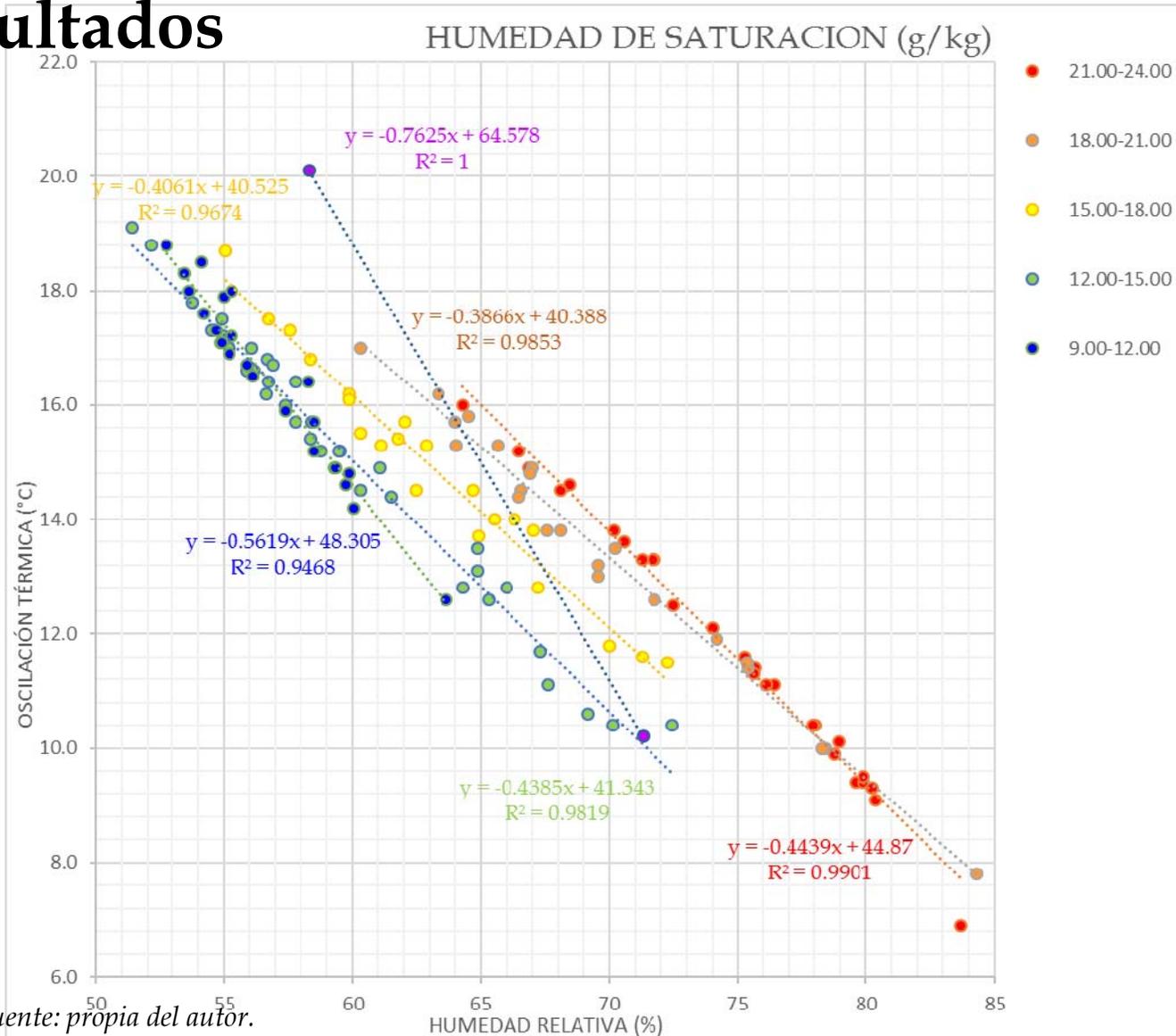


Grafica 6. Presión atmosférica. Fuente: propia del autor.



# “Del antropoceno a la sustentabilidad”

## 2. Resultados

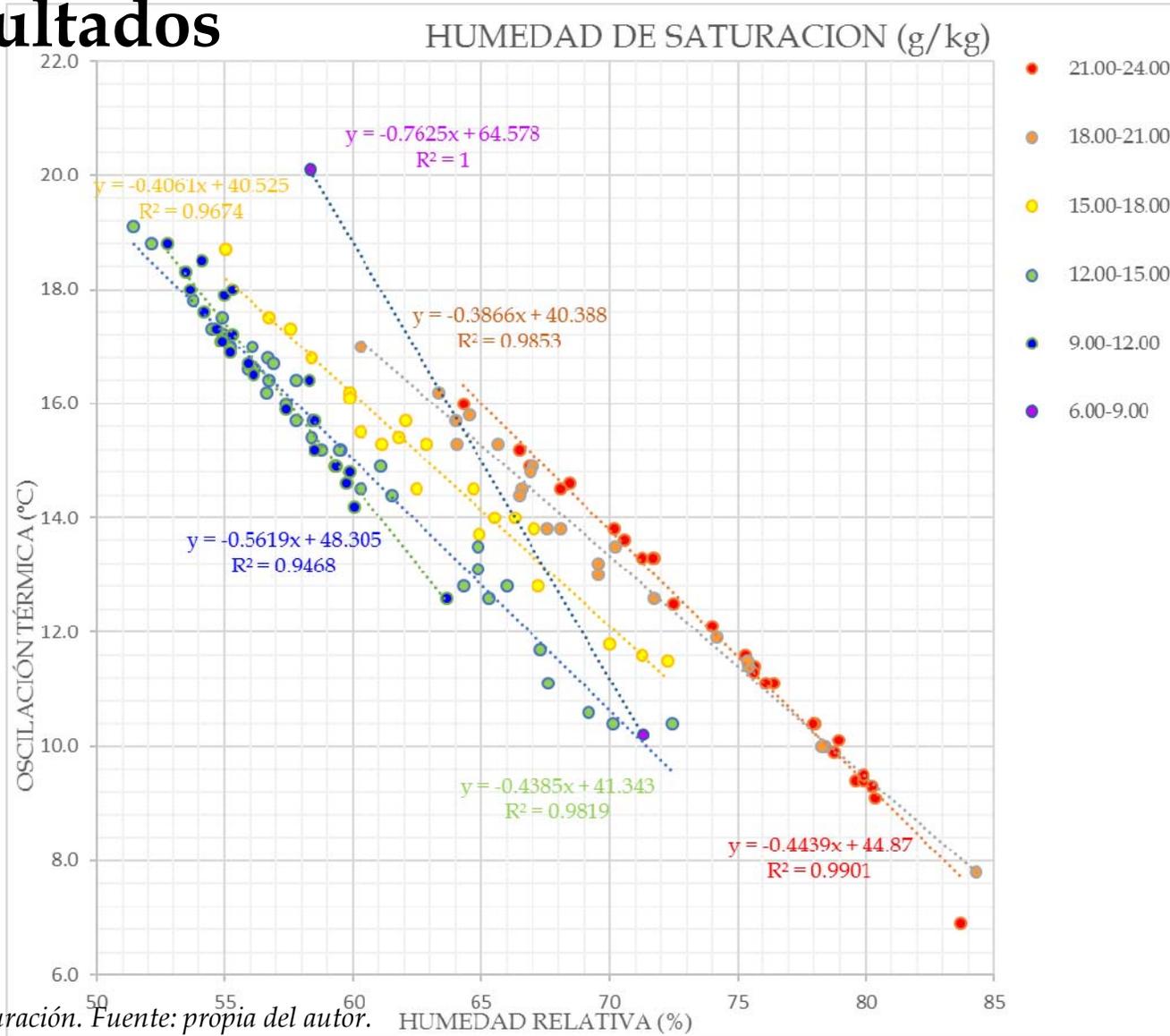


Humedad de saturación. Fuente: propia del autor.



# “Del antropoceno a la sustentabilidad”

## 2. Resultados

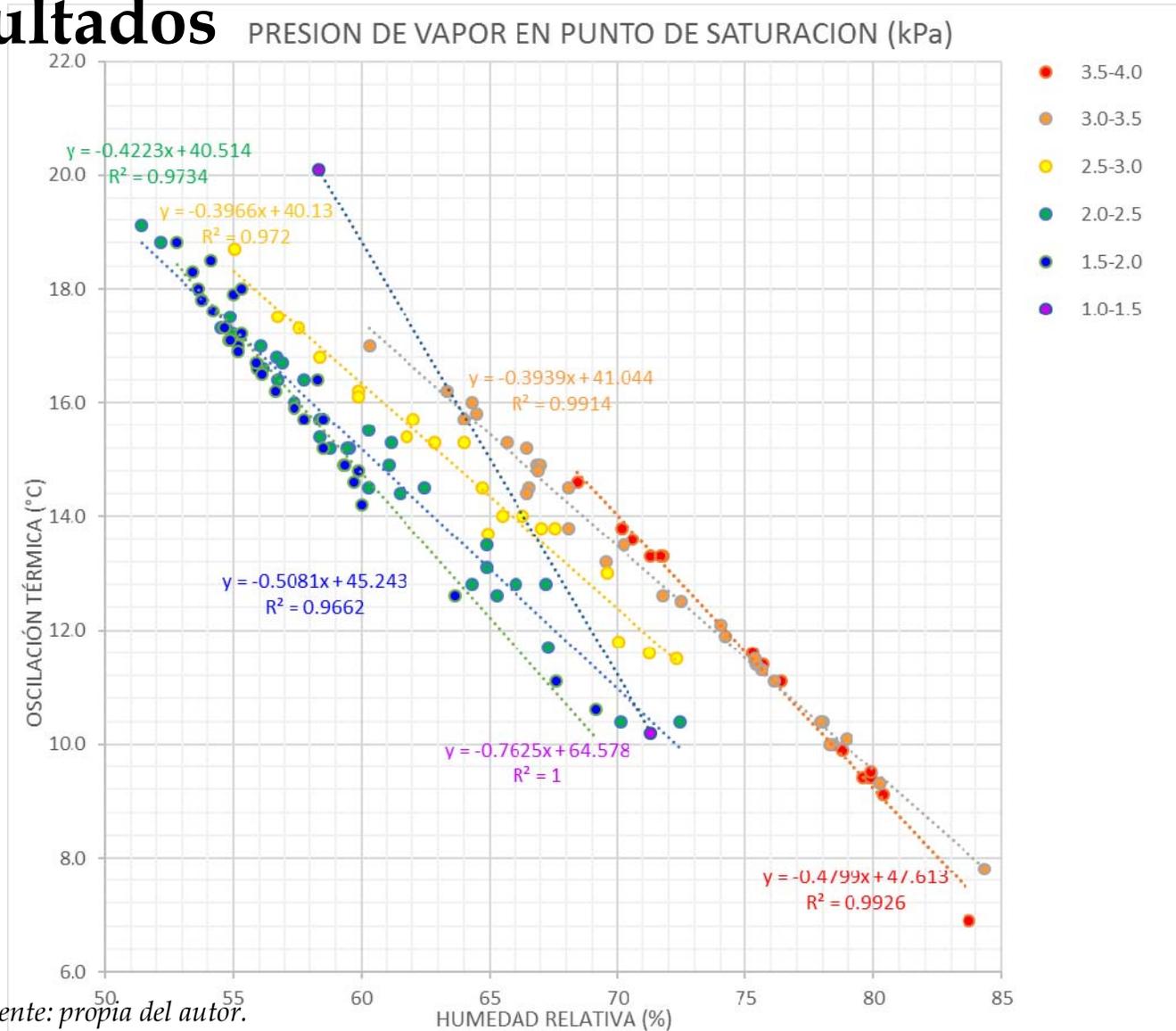


Grafica 7. Humedad de saturación. Fuente: propia del autor.



# “Del antropoceno a la sustentabilidad”

## 2. Resultados



Humedad de saturación. Fuente: propia del autor.



# “Del antropoceno a la sustentabilidad”



## 2. Conclusiones

VALORES DE CORRELACION								
NO.	VARIABLE	RANGO 1	RANGO 2	RANGO 3	RANGO 4	RANGO 5	RANGO 6	PROMEDIO
1	HUMEDAD ABSOLUTA	0.7920	0.9837	0.9428	0.9116	0.9940	0.9832	0.9346
2	PRESIÓN ATMOSFÉRICA	0.7644	0.9551	0.9057	0.7668	0.8963	0.9232	0.8686
3	ALTITUD	0.9173	0.7278	0.9057	0.9551	0.6359	0.9740	0.8526
4	PRESIÓN DE VAPOR EN EL PUNTO DE SATURACIÓN	0.0000	0.9662	0.9734	0.9720	0.9914	0.9926	0.8159
5	HUMEDAD DE SATURACIÓN	0.0000	0.9468	0.9819	0.9674	0.9853	0.9901	0.8119
6	CONTINENTALIDAD	0.8705	0.8160	0.7156	0.8876	0.8686	0.0000	0.6931
7	PRECIPITACIÓN	0.7309	0.8261	0.8534	0.4615	0.2763	0.0000	0.5247

Teniendo como conclusión general que la importancia y relación que existe entre la humedad relativa y la oscilación térmica en la arquitectura bioclimática es amplia ya que en la actualidad se desconoce o se malinterpreta este fenómeno, ahora bien, queda plasmado en este documento la comprobación de las variables más importantes que conforman el clima y su función en la variación de la humedad respecto a la temperatura.

