

## Metodología:

Nosotros creemos que nuestra sensación térmica está por arriba del rango de temperatura ya que hay quienes somos más sensibles a esta sensación.

El método comienza con la recogida de datos necesarios para los cálculos posteriores, considerando el año 2015, dónde sólo se tiene información de 11 meses, se eligió la Escuela Nacional Preparatoria 6 "Antonio Caso". ([www.ruoa.unam.mx/pembu/](http://www.ruoa.unam.mx/pembu/))

A partir de la información relativa a la vestimenta, la tasa metabólica, la temperatura del aire, la velocidad relativa del aire y la humedad relativa, que aportan información clara y concisa sobre el ambiente térmico al evaluador, los cálculos fueron obtenidos con las siguientes fórmulas:

$$T_E = T - 0.4(T - 10) \left( 1 - \frac{HR}{100} \right)$$

$$T_n = 17.6 + 0.31T_m$$

$$ST = 33 + \frac{(10\sqrt{V_v} + 10.45 - V_v)(T_A - 33)}{22}$$

## Temperatura neutral

El modelo de neutralidad térmica ( $T_n$ ), se basa en una fórmula de uso genérico propuesta por Auliciems & de Dear, la cual pone en relación la sensación de confort. Es cuando el cuerpo está en equilibrio.

## Temperatura efectiva

En climatización la Temperatura Efectiva o Temperatura Efectiva Nueva es la temperatura seca del aire; tiene un 50% de humedad relativa, la velocidad del aire es de 0,20 m/s que produce sensación térmica.

Engloba los parámetros de la temperatura resultante y la humedad relativa.

## Sensación térmica

Aunque la temperatura del aire que nos rodea sea la misma, algunos días sentimos más frío que otros. Se llama sensación térmica a la sensación de frío o calor que siente una persona según una combinación de parámetros meteorológicos. Se expresa en grados centígrados, al igual que la temperatura.

## La sensación térmica en invierno

En invierno este valor depende de la combinación de temperatura y viento, ya que son estos factores los que aumentan la sensación de frío: la diferencia entre la temperatura de la piel ( $32^\circ$ ) y la del aire, y el efecto del viento, que acelera la pérdida de calor del cuerpo.

## La sensación térmica en verano

También en verano podemos experimentar más o menos calor a una misma temperatura, en este caso debido a la combinación de temperatura y humedad relativa. En días calurosos, una humedad relativa alta aumenta la sensación de calor, ya que la evaporación del sudor, que es el principal medio para disminuir el calor corporal, se ve dificultada por el exceso de humedad presente en el aire.

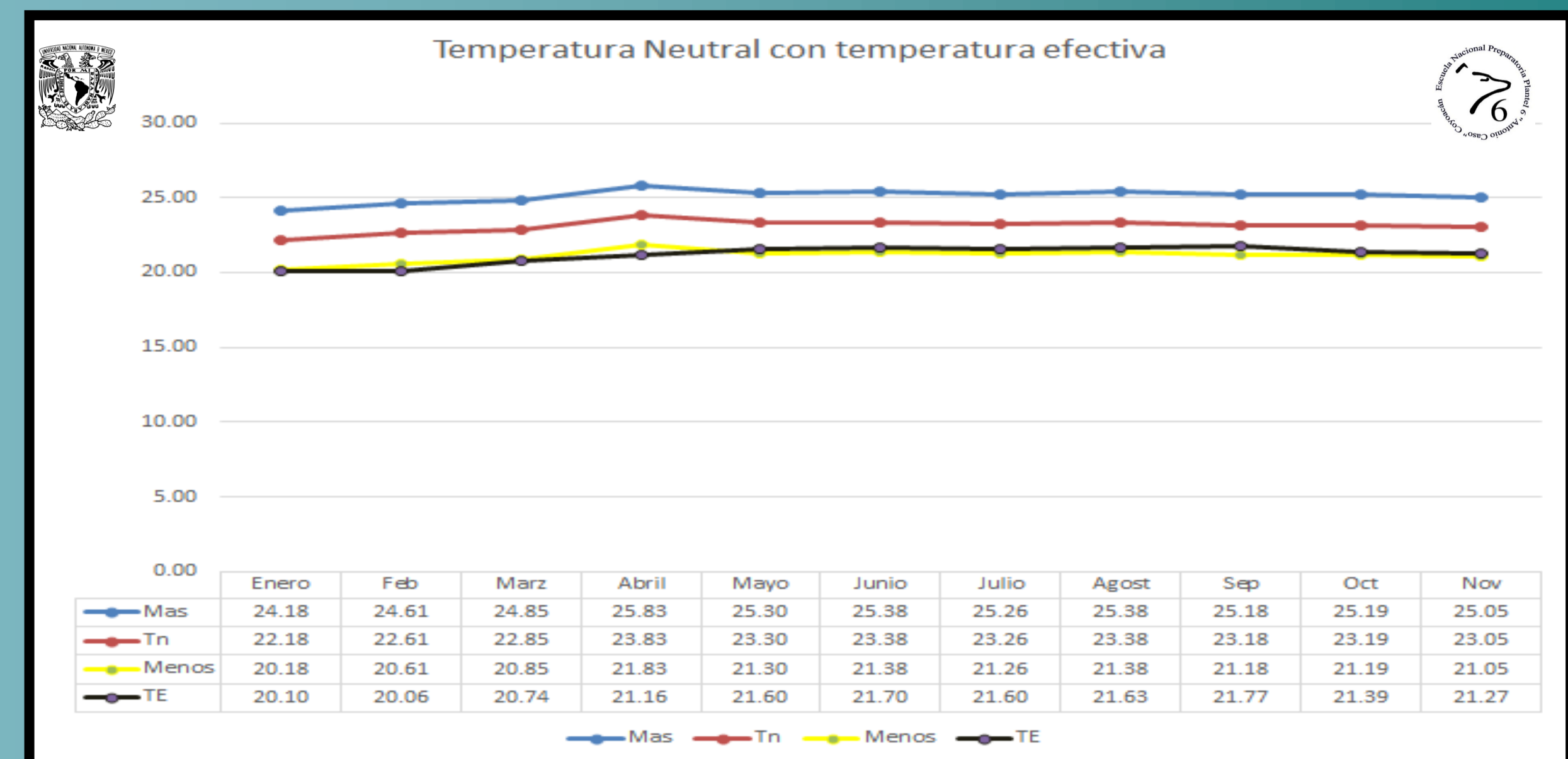
## Análisis de resultados

Para realizar nuestro trabajo fue necesario el uso del programa Excel, una vez teniendo los datos se organizó por once meses del año ya que diciembre no está registrado, utilizando la temperatura y la velocidad del viento, para obtener la sensación térmica.

Se sacaron promedios de cada mes con base a la temperatura y velocidad del viento, y así mismo se graficó linealmente.

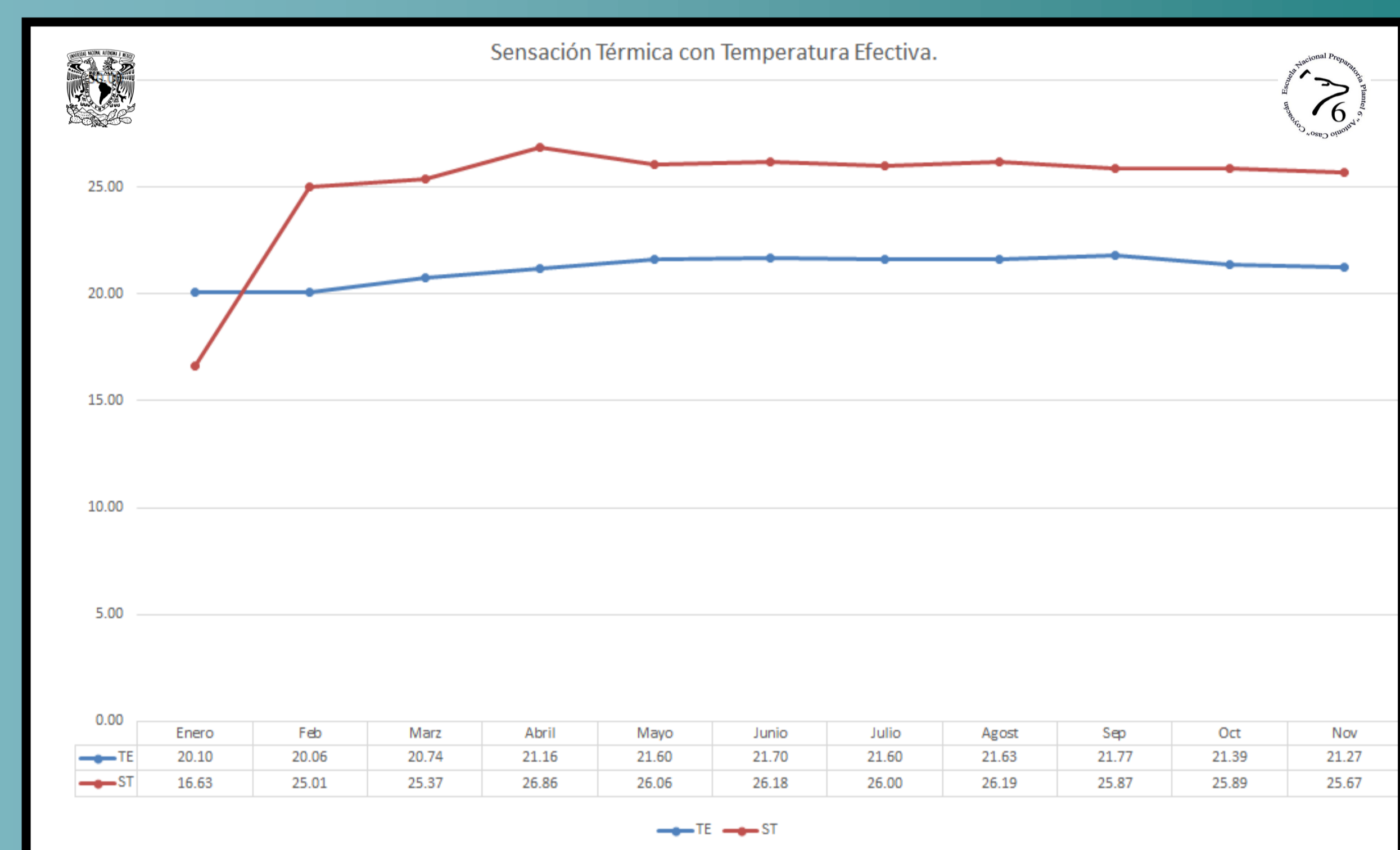
## Gráfica 1 Temperatura neutral: Se calculó

con el promedio de la temperatura por cada mes, en el rango dos grados arriba y dos grados abajo.

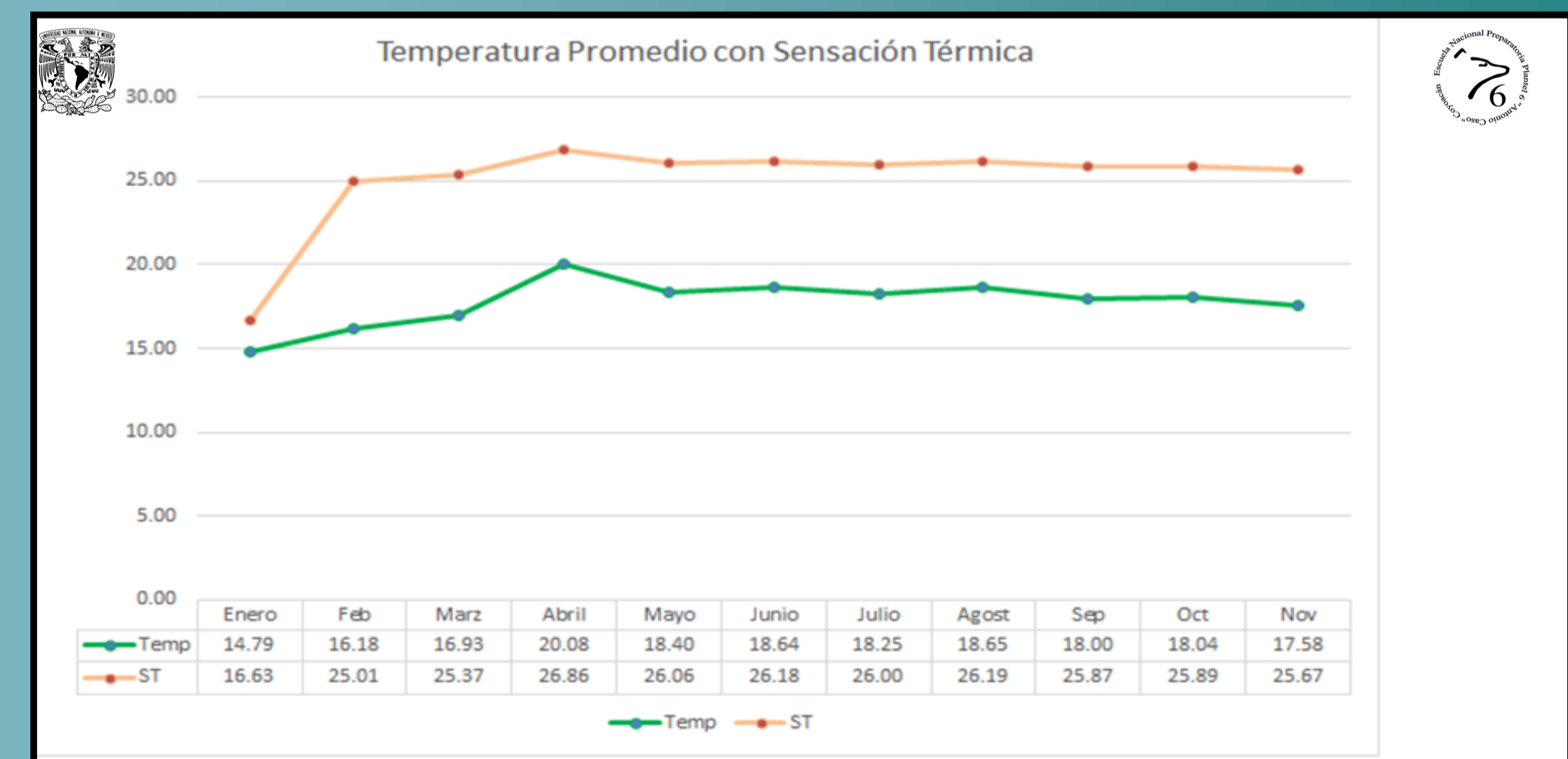


## Gráfica 2 Sensación térmica con temperatura efectiva: La sensación

térmica calculada con la velocidad del viento, la temperatura efectiva se calculó utilizando la temperatura neutral y la humedad,



## Gráfica 3 Temperatura promedio de cada mes con sensación térmica.



## Conclusiones

Con base en nuestro análisis podemos concluir que la sensación térmica es un fenómeno natural perceptible para el cuerpo, en el concentrado del año 2015 de la Escuela Nacional Preparatoria 6 "Antonio Caso" en los once meses que trabajamos obtuvimos que la temperatura efectiva se encontró bajo del rango de la temperatura neutral, nos permitió saber a qué condiciones climáticas nos encontrábamos en los últimos meses.

El uso de [www.ruoa.unam.mx/pembu/](http://www.ruoa.unam.mx/pembu/) nos facilitó el desarrollo de nuestra investigación, así como el uso de Excel que nos permitió un mejor trabajo para obtener nuestros resultados, la realización de este trabajo nos dejó grandes experiencias y nuevos conocimientos.

## Bibliografía.

Empresa de Transmisión Eléctrica. (2006). Hidrometeorología. 4/2/2016, de Empresa de Transmisión Eléctrica Sitio web: <http://www.hidromet.com.pa/>  
 Universidad Politécnica de Valencia. (2006). Fanger - Evaluación de la sensación térmica. 4/2/16, de Universidad Politécnica de Valencia Sitio web: <http://www.ergonautas.upv.es/metodos/fanger/fanger-ayuda.php>