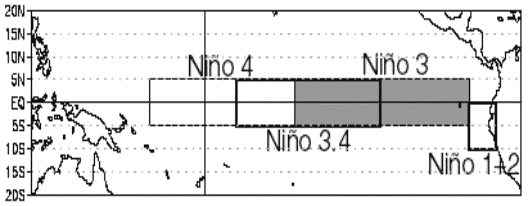
**TEMPERATURA SUPERFICIAL DE AGUA DE MAR**

La temperatura del agua de mar varía con el tiempo (estaciones climáticas), Con la Latitud, la Longitud, con la profundidad y está asociado con la circulación oceánica y atmosférica (corrientes marinas y vientos).

Áreas Niño en el Océano Pacifico



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Niño 1+2     :  Niño 3          :  Niño 3,4       :  Niño 4          : | 0°N  - 10°S      ,  5°N  -  5°S        ,  5°N  -  5°S        ,  5°N  -  5°S        , | 80°W   -  90°W  90°W   -  150°W  120°W -  170°E  150°W -  160°E |

1. OBJETIVOS

Al final de la práctica el alumno debe ser capaz de:

* Describir la variación espacio temporal de la temperatura del agua de mar.
* Interpretar la variación de la temperatura superficial del agua de mar  frente a la costa del Perú y en las áreas Niño.

1. MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS
   1. MATERIALES

Tabla 1.- Temperatura superficial promedio del mar en estaciones costeras fijas en Perú:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MESES** | **PAITA** | **CHICAMA** | **CHIMBOTE** | **I.DONMAR** | **CALLAO** |
| **ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SET OCT NOV DIC** | **19.9 21.5 21.6 19.9 18.9 18.5 17.2 16.4 16.9 16.7 17.3 18.6** | **17.6 19.2 18.8 18.1 17.7 17.4 16.9 16.4 16.0 15.7 15.8 16.5** | **21.0 22.1 22.3 21.3 20.2 19.0 18.4 17.9 17.5 18.4 19.2 19.8** | **17.8 18.8 19.0 18.1 17.4 16.8 16.4 16.0 15.4 15.6 16.1 17.0** | **16.8 17.7 18.3 17.9 17.5 16.9 16.3 15.9 15.4 15.3 15.7 16.4** |

Link 1.- Temperatura superficial del mar en las áreas denominadas Niño en el Océano Pacífico:

<http://www.cpc.ncep.noaa.gov/data/indices/ersst3b.nino.mth.ascii>

Link 2.- Temperatura superficial del mar peruano:

<http://190.223.78.99/uprsig/sst_prov.html>

Software Excel.

Materiales de escritorio.

2.2 PROCEDIMIENTOS

Análisis de Temperatura Superficial Latitudinal Costero

Con los datos de la Tabla 1 grafique, con Excel, meses (eje x) versus las temperaturas superficiales promedio del mar en las estaciones costeras fijas de la costa peruana (eje Y) en un solo grafico; realice el análisis y observe el comportamiento latitudinal de los valores medios.

Análisis de Tendencias de Temperatura Superficial en los Sectores Niño

Con los datos obtenidos mediante el Link 1 obtenga los datos de las temperaturas promedio mensual y sus anomalías de los sectores Niño; copiar los datos a un archivo Excel

Utilice la función EXTRAE y ordene los datos por columnas:

Año, mes, temperatura Niño 1+2, anomalía Niño 1+2, mes, temperatura Niño 3, anomalía Niño 3, mes, …. , etc.

Multiplique por 1 todos los datos extraídos en nuevas columnas para que los valores se comporten como números y puedan ser evaluados.

Grafique y analice:

Temperatura Niño 1+2 versus meses-años: multianual

Temperatura Niño 3 versus meses-años: multianual

Temperatura Niño 4 versus meses-años: multianual

Temperatura Niño 3-4 versus meses-años: multianual

Obtenga la dispersión de puntos, luego utilice la función agregar línea de tendencia lineal y su ecuación para las columnas:

Temperatura Niño 1+2 versus meses-años: multianual

Temperatura Niño 3 versus meses-años: multianual

Temperatura Niño 4 versus meses-años: multianual

Temperatura Niño 3-4 versus meses-años: multianual

Obtenga de la ecuación la pendiente y analice la tendencia de las temperaturas de los sectores Niño y sus consecuencias oceanográficas y climáticas en la costa peruana.

Los gráficos son multianuales, se desea conocer la tendencia multianual y no mensual de las temperaturas superficiales.

Análisis de Temperatura Superficial del Mar Peruano

Mediante el Link 2 obtenga y analice el mapa mas reciente del Perú y su mar adyacente, analice la distribución de temperatura superficial del mar peruano.

Preguntas de Investigación

¿Qué es el sistema HRPT?, ¿Qué información proporciona?

¿Qué es el sistema GVAR?, ¿Qué información proporciona?, ¿Qué longitudes de onda presentan los sensores del satélite GOES?

1. BIBLIOGRAFIA

<http://www.windows2universe.org/earth/Water/temp.html&lang=sp>

[http://www.cpc.ncep.noaa.gov/data/indices /ersst3b.nino.mth.ascii](http://www.cpc.ncep.noaa.gov/data/indices%20/ersst3b.nino.mth.ascii)

<http://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/4086/1/6614.pdf>

<http://www.cgd.ucar.edu/cas/catalog/climind/Nino_3_3.4_indices.html>

<http://www.senamhi.gob.pe/site/coes/noticias/co-enfen-ago-09.pdf>

<http://www.solociencia.com/ecologia/07080709.htm>

<http://www.oldepesca.com/userfiles/DI_20_EFECTOS_ALTERACIONES_ATMOS_PESQUERIA.pdf>

<http://www.ciifenint.org/index.php?option=com_content&view=article&id=278%3Apreguntas-frecuantes-de-enos&catid=77%3Afaqs&Itemid=92&lang=es>

<http://ephyslab.uvigo.es/index.php/download_file/view/122/>

<http://www.peruecologico.com.pe/lib_c4_t05.htm>

<http://www.elclima.com.mx/fenomeno_la_nina.htm>