

FIG. Nº 7

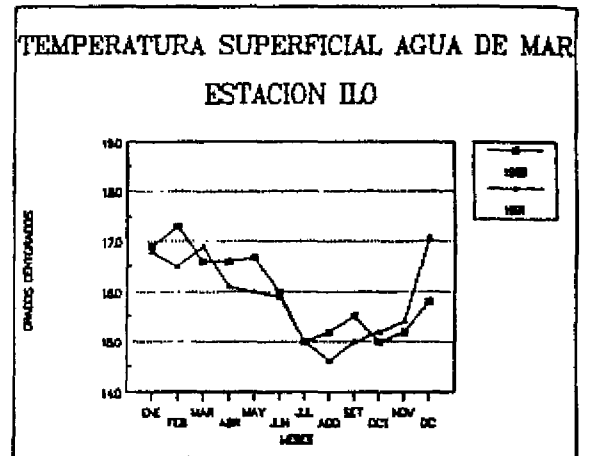


FIG. Nº 8

Durante el mes de Junio del mismo año, en la sección de Paita, observamos la isoterma de 15 °C profundizada y por debajo de los 150 m. En la sección de Chimbote, ésta se encuentra a los 100 m de profundidad aproximadamente; esta profundización de la isoterma de 15 °C y no de la termoclina, podría deberse a una intensificación de la corriente de Cromwell o de la contra-corriente Peruana. En cambio el límite inferior de la termoclina se encuentra a una profundidad normal para la estación.

A mediados de Agosto de 1991, en la sección de Paita, observamos que la isoterma de 15 °C se ha superficializado, con respecto a Junio, hasta alcanzar los 100 m de profundidad aproximadamente; el límite inferior de la termoclina, en este caso, esta representada por la isoterma de 16 °C cerca a la costa. En la sección de Chimbote la isoterma de 15 °C continúa alrededor de los 100 m de profundidad; muy pegada a la costa se le observa cerca a los 50 m, evidenciándose en esa misma área el afloramiento costero.

A principios de Octubre de 1991, las secciones de Paita y Chimbote nos mostraron características normales para la época; el límite inferior de la termoclina se encontró por encima de los primeros 100 m de profundidad.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- LAOS C. Gustavo E. (1986), Estructura Térmica del Mar de Grau. Dirección de Hidrografía y Navegación de la Marina.
- MUJICA M. Ramón (1972), Historia Marítima del Perú, Tomo I Volumen I. Oceanographic Monthly Summary. Boletín informativo US Department of Commerce NOAA.
- TORCUATO Rivera (1987), Nomenclatura de "El Niño" según el número índice de cinco estaciones costeras. CPPS, Boletín ERFEN Nº 21.

## EL NIÑO, SEQUIAS Y ESTRATEGIAS CAMPESINAS EN EL ALTO VALLE DE CHANCAY 1940-1973

Isabelle LAUSENT-HERRERA

Centre National de la Recherche Scientifique - CNRS  
12 rue d'Hennemont, St. Germain en Laye 78100, France

### *El Niño, droughts and peasant strategies in high Chancay Valley 1940-1973*

*Summary: Since 1940 up to 1973, most of the droughts that had occurred in the high Chancay valley were associated with El Niño phenomenon. However examining local records we have observed that there were no exact association between both phenomena. Moreover, the impact of droughts over economic strategies differed across peasant communities and also from one drought to another. Most of the changes induced by droughts implied an acceleration of structural transformations of the region. They precipitated economic specialization according to natural resources availability and proximity to different kinds of regional markets. Communal lands specialized in sheep raising in order to serve central urban markets. Other peasant communities abandon traditional foodstuff dedicated to fruit growing sold to urban coastal markets.*

Entre 1940 y 1973 el fenómeno conocido bajo el nombre de El Niño se ha producido. La datación exacta del fenómeno así como sus consecuencias sobre la pluviosidad es un problema complejo. La dificultad deriva en parte del hecho que una apreciación correcta del fenómeno debe considerar una variedad de impactos regionales. Sin pretender dar una respuesta, examinamos, a partir de archivos comunales, la aparición de déficits pluviométricos severos y sus consecuencias sobre las estrategias productivas de los comuneros del alto valle de Chancay.

Constatamos en primer lugar que existe una estrecha asociación entre el fenómeno El Niño y las sequías que se han producido en el valle de Chancay. Sin embargo dicha asociación no fue siempre exacta. Unas veces El Niño precedió la aparición de sequías; otras veces las antecedió. Más importante aun, la manifestación de las sequías y su impacto sobre las estrategias campesinas han diferido, al interior mismo del alto valle de Chancay, de una comunidad campesina a otra y también de un período de sequía a otro.

De manera general, puede decirse que la aparición del fenómeno El Niño y las consecuentes sequías tuvieron un efecto catalizador, acelerando las profundas transformaciones estructurales ya en curso en las diferentes comunidades campesinas. Hemos notado que se produce una mayor especialización en función del tipo de recursos disponibles, así como una mayor inserción en la economía de mercado. Tal fue el denominador común de las diversas estrategias campesinas.

A medida que las sequías se sucedieron, las respuestas campesinas fueron cada vez menos colectivas, menos "comunales", para finalmente adoptar un carácter individual. Lo comunal se disuelve progresivamente o, cuando se mantiene, es usufructuado por propietarios individuales cuya relación con las instancias comunales se modifican sensiblemente.

Las sequías precipitan un abandono de los cultivos tradicionales de autosubsistencia (generalmente en tierras de secano) provocando así una transformación radical e irreversible de modos de vida y dominio del espacio (relaciones de reciprocidad, ritos agrícolas y ganaderos, tipo de consumo, dependencia del mercado, abandono de sistemas de riego tradicionales, etc.). La memoria colectiva de las primeras sequías así como el carácter definitivo de las transformaciones inducidas han tenido un impacto cierto sobre los tipos de respuestas frente a los posteriores episodios de sequía.

La destrucción de modos de vida y el abandono de cultivos tradicionales han significado no sólo una disminución de la frontera sino también una intensificación y especialización en el uso de los recursos naturales. La lógica de rentabilidad se impone marginalizando las actividades tradicionales. La domesticación de la naturaleza en un sentido largo disminuye al mismo tiempo que aumenta la vulnerabilidad de los comuneros frente a la economía de mercado.

La diferenciación de las comunidades respecto a las estrategias adoptadas en respuesta a las sequías estuvo principalmente determinada por la dotación y variedad de los recursos naturales disponibles así como por el tipo de mercado en torno del cual las actividades productivas gravitarían en último término. Así podemos distinguir de manera aproximada dos tipos de comunidades.

Por un lado tenemos las comunidades de altura ricas en pastizales y que se especializaron en actividades pecuarias. En ellas, el impacto específico de la sequía estuvo ligado a la recomposición del ganado a fin de lograr una mayor y mejor inserción en el mercado regional de los andes centrales dominado por la minería y evitar una sobrecarga de los pastizales. Así, el ganado bovino fue sustituido por ganado ovino (lanas y carne), más resistente a la sequía y de gran consumo en los centros mineros. La gestión más estricta de los pastizales implicó además la eliminación de las relaciones ganaderas intercomunales (supresión de arriendos a foráneos).

Por otro lado tenemos a las comunidades situadas en la parte intermedia del valle de Chancay y que contaban tanto con tierras cálidas irrigadas como con pastos de altura y tierras de secano. Dichas comunidades combinaban eficazmente actividades agrícolas y ganaderas. Las sequías aceleran el proceso de especialización, abandonándose las tierras de altura y las de secano. La ganadería extensiva desaparece sin que la ganadería intensiva de razas mejoradas logre reemplazarla enteramente. Los cultivos tradicionales de secano se abandonan y los cultivos alimenticios en general son sustituidos por la fruticultura. La inserción en los mercados urbanos costeros se profundiza y con ello se acentúa la dependencia alimentaria de dichas comunidades que se encontraban ya en un estado avanzado de mestizaje.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- LAUSENT-HERRERA, I. (1990). Méthodologies et exploitation critique des données sur l'élevage andin en temps de sécheresse: cas des communautés de la haute vallée du Chancay, 1976-1980. *In*: Bouliaud et al. Soc. Rurales des Andes et de l'Himalaya, p.129-135, Grenoble.
- (1986). Impact de la sécheresse à Pampas-La Florida (1976-1980): comportement et stratégies paysannes. *In*: Techniques et Culture, vol.7, p.113-144.
- (1986). Sécheresse: impacts et nouvelles orientations économiques des communautés de la haute vallée du Chancay, de 1941 à 1980. Pérou. *Document de Recherche*, n. 17, juin 1986, CREDAL.

## REPERCUSIONES DEL FENOMENO EL NIÑO EN ESCENARIOS LEJANOS

**Alberto LINES**

Instituto Nacional de Meteorología  
Madrid Apartado 285 - España

**Antonio MABRES**

Universidad de Piura  
Apartado 353 Piura - Perú

### *Incidence of ENSO phenomena con remote scenarios*

*Abstract. Incidence of ENSO on remote areas such as the Iberian Peninsula and some african coastal areas are analyzed on this paper. A clear correlation between ENSO and precipitation on the above mentioned areas do not clearly appears. However, anomalies on the spatial and temporal precipitations are detected. Standard desviation of consecutive montly precipitation values are compared.*

En los años con acusados fenómenos NIÑO se han detectado anomalías en la distribución de la precipitación en la Península Ibérica así como en diversas estaciones costera de África Septentrional que son analizadas. No pueden asociarse con el Niño incrementos o disminuciones en las precipitaciones en las áreas consideradas, pero sí anomalías significativas tanto en la distribución espacial como temporal de la precipitación. En el análisis de estas anomalías, aparece el problema de diferenciar la señal del ruido.

En 1987, Ropolewski y Halper evaluaron cualitativamente la alteración en el régimen de precipitaciones del evento Niño. La alteración en el campo de las precipitaciones guarda estrecha relación con la variación de los gradientes de temperaturas. En la evaluación de Ropolewski, la zona mediterránea aparece como indeterminada. En realidad, si puede hablarse de una alteración de las precipitaciones en cuanto a su régimen; es más incierto determinar si realmente aumentan o disminuyen en amplias áreas.

Parece por tanto que en la llamada "zona indeterminada" se altera el régimen de las precipitaciones, sin que pueda asegurarse si globalmente aumentan o disminuyen. Actualmente se conoce mejor el mecanismo de las precipitaciones en la Península Ibérica y se ha podido comprobar que precisamente en los años 1982, 1983 y 1987, años afectados por el fenómeno Niño, hubo violentísimas precipitaciones de tipo mesoscálico. No se han podido comprobar con exactitud si en los años 1925 y 1891 las violentas lluvias registradas obedecieron también a mecanismos mesoescales.

Así, en 1982 tuvieron lugar estos episodios, en el otoño:  
Octubre: Lluvias de extrema intensidad en el área de Valencia.  
Noviembre: Lluvias de extrema intensidad en el Pirineo.  
Estas lluvias se inscriben en un año globalmente sequísimo.

En 1987, Noviembre, lluvias de extrema intensidad en Valencia y Alicante. Fue un año irregularmente seco, en el cual, la precipitación se concentró en unos pocos episodios.

En el evento de 1925 las estaciones de la Península Ibérica de Madrid, Barcelona, Gibraltar, Alicante y Lisboa fueron de precipitaciones totales anuales bastante normales pero todas tuvieron acusadas anomalías en la distribución temporal. En 1891 también las hubo, con acusados periodos de extrema sequedad.

Para analizar las anomalías en la distribución temporal, es un buen criterio el utilizar la desviación típica entre los valores mensuales de los años con Niño comparándola con la de los años inmediatos; en éstos es menor. Las diferencias se amplifican, en el caso de la Península Ibérica aplicando la desviación estándar a series de meses consecutivos, una vez eliminados los dos meses más secos (Julio y Agosto).

La región del Sahara Occidental, ofrece semejanzas con el desierto peruano, ya que sus mecanismos que rigen la aridez son muy parecidos. Igualmente en el Sahara Occidental se han producido ocasionalmente lluvias excepcionales, en todos los casos analizados han coincidido con debilitamiento de los vientos Alísios. Estos fenómenos son mucho menos intensos que los registrados en la costa del Pacífico tropical, tanto en la intensidad de las precipitaciones observadas como en la duración de los periodos anormalmente húmedos, y también en la amplitud de la incidencia en las regiones más próximas. Estas diferencias, ciertamente importantes, se deben muy posiblemente a que el modelo de la célula de Walker no es aplicable al Atlántico tropical en el NW de Africa.

Desafortunadamente las series pluviométricas de las estaciones del Sahara Occidental no son lo suficientemente largas como para comprobar si los eventos de El Niño muy anteriores a 1982, tuvieron una repercusión directa en esta región, o bien, sus anomalías pluviométricas obedecieron a otros procesos a escala más o menos regional.

## **ALGUNOS APUNTES HISTORICOS ADICIONALES SOBRE LA CRONOLOGIA DE EL NIÑO**

**Antonio MABRES**

Universidad de Piura, Apartado 353. Piura - Perú

**Ronald WOODMAN**

Inst. Geofísico del Perú, Apartado 3747.  
Lima 100 - Perú

&

**R. ZETA**

Universidad de Piura, Apartado 353. Piura - Perú

Se presentan algunas informaciones periódicas y procedentes de otros documentos de Piura, de final del siglo pasado y comienzos de éste, donde se refieren datos sobre lluvias y sequías en Piura (principalmente en el período entre 1791 y 1906). Estos datos suponen un aporte muy importante que completa y complementa los ya referidos en las relaciones publicadas anteriormente.

Esta información sobre lluvias y sequías será muy útil para interpretar los registros provenientes de los estudios dendrocronológicos que se están haciendo con árboles de la región de Piura.