



Gil Montero, Raquel, Mariano Morales y Ricardo Villalba. "Población y economía en los Andes: las crisis de subsistencia en Talina entre los siglos XVII y XX". *Surandino Monográfico, segunda sección del Prohal Monográfico*, Vol. 1, Nro. 2 (Buenos Aires 2010). ISSN 1851-90914 <http://www.filo.uba.ar/contenidos/investigacion/institutos/ravignani/prohal/mono.html>

---

## **Población y economía en los Andes: las crisis de subsistencia en Talina entre los siglos XVII y XX**

**Raquel Gil Montero, Mariano Morales y Ricardo Villalba\***

### **Introducción**

En su ya clásico estudio sobre los precios en Potosí, Tandeter y Wachtel encontraron variaciones decenales ("ciclos") a lo largo del siglo XVIII, análogas a las que se hallaron en otras regiones de América o de Europa.<sup>1</sup> En la bibliografía se consideraba -no sin discusiones- que había una cierta correspondencia de los ciclos con las variaciones en el clima, correspondencia que fue encontrada también en Potosí por estos autores. Efectivamente, casi todos los casos de carestía de dicha ciudad correspondían a años de sequía, o dicho más precisamente, "las crisis resultan de una sucesión de años malos, cuando varias cosechas catastróficas agotan todas las reservas y los precios se disparan".<sup>2</sup> La amplitud e intensidad (la "violencia") de las alzas de los precios verificadas en los principales puntos máximos

---

\* Raquel Gil Montero, Instituto Superior de Estudios Sociales, CONICET-Universidad Nacional de Tucumán. Mariano Morales y Ricardo Villalba, Instituto Argentino de Nivología Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA) Mendoza

<sup>1</sup> Enrique Tandeter y Nathan Wachtel. *Precios y producción agraria. Potosí y Charcas en el siglo XVIII*. (Buenos Aires, Cuadernos del CEDES, 1984).

<sup>2</sup> *Ibíd*em, 52.

de las series, sin embargo, no tiene comparación con lo ocurrido en Europa, aunque sí parcialmente con México.

Se sabe, por otra parte, que tanto en México como en Francia la hambruna y los disturbios acompañaron a los años de grandes carestías. Tandeter señala que en su larga experiencia en los archivos, tanto americanos como europeos, no encontró crisis de subsistencia en los Andes análogas a las ocurridas en los países mencionados hasta el comienzo del siglo XIX, cuando ocurrió la primera.<sup>3</sup> Sequías, carestía e incremento de la mortalidad, se combinaron con una profunda crisis minera y con problemas con el abastecimiento de la mano de obra, en una coyuntura particularmente negativa para los indígenas ya que la ecuación hombres/tierras se había modificado perjudicándolos. Esta crisis, finalmente, inauguró una nueva era en la que las formas tradicionales de organización indígena no pudieron resolver los problemas que planteaban las carestías.<sup>4</sup>

La falta de correspondencia entre la violencia de las fluctuaciones de los precios y la mortalidad fue lo que llevó a Tandeter y Wachtel a sostener que antes de comienzos del siglo XIX no había habido en los Andes una "crisis de subsistencia". Esta afirmación no permite mostrar la complejidad del análisis que realizan estos autores, quienes ante todo anticipan las posibles objeciones que su planteo pudiera generar, para proponer explicaciones. Es, sin embargo, una de las principales hipótesis que, además, Tandeter volvió a retomar en trabajos posteriores. Sobre ella quisiéramos detenernos en este artículo.

---

<sup>3</sup> Enrique Tandeter. "Población y economía en el siglo XVIII andino", en: *Cambios demográficos en América Latina: La experiencia de cinco siglos*. Pags. 673-679. Pag. 676. (Córdoba, UNC, IUSSP, 1998).

<sup>4</sup> Este hallazgo mostraría un desarrollo inverso al encontrado en los trabajos clásicos de demografía: mientras en Europa la evolución de la mortalidad se fue independizando lentamente en algún momento entre el siglo XVIII y el XIX (dependiendo del lugar) de las carestías, en los Andes ocurriría lo opuesto.

Han pasado más de veinte años desde la publicación de *Precios y producción agraria*. El trabajo tenía como eje una ciudad, la más importante de la región, que articulaba gran parte de la producción del sur del Virreinato. Con respecto a la reconstrucción de las variaciones climáticas, el texto se basa en un estudio realizado en Perú,<sup>5</sup> y en información histórica de Potosí.<sup>6</sup> En estos veinte años la historiografía andina se nutrió de muchos e interesantes estudios regionales y de investigaciones sobre la historia del clima.

Nuestro trabajo se propone aportar un poco más en la reconstrucción de este heterogéneo territorio que son los Andes, centrándose en una parroquia rural ubicada al sur de Potosí, Talina. Contamos con registros parroquiales que nos permite analizar la mortalidad en la larga duración -1665-1920- y poner en contexto el comienzo del siglo XIX. Los estudios de paleoclima realizados en la región nos permiten contar con información específica para nuestra región de estudio. Sobre la base de esta información nos interesa retomar la discusión acerca de los indicadores que se consideran adecuados para analizar las crisis de subsistencia y en las variaciones regionales tanto de las crisis de mortalidad, como de las sequías.

### **Las crisis de subsistencia**

La interrelación entre las fluctuaciones demográficas y económicas fue un tema privilegiado dentro de los estudios de historia de la Europa moderna, que dio lugar a la conceptualización de las "crisis de subsistencia" o "crisis de antiguo régimen". Estas crisis estaban asociadas a la escasez de comida, que durante muchos siglos fueron seguidas por el incremento de la mortalidad. Aunque las hambrunas continuaron en el siglo XVIII Europeo, como en el XVII, en algún momento

---

<sup>5</sup> L. G. Thompson et. al. "A 1500 Year Record of tropical precipitation in Ice Cores from the Quelccaya Ice Cap, Perú", *Science*, vol. 229, 4717, (1985): 971-973.

<sup>6</sup> Sobre las fuentes utilizadas por los autores cf. Tandeter y Wachtel, *Precios y producción agraria*, 52, nota 42.

-dependiendo del lugar que analicemos- su efecto sobre la mortalidad comenzó a reducirse.<sup>7</sup>

Estas crisis fueron consideradas fenómenos de gran importancia para las sociedades europeas agrarias y se las asociaba, con frecuencia, al incremento de los precios. En estas sociedades, más de tres cuartos de los ingresos de los pobres estaba destinado a la compra de alimentos, especialmente de pan. Debido a que la demanda de cereales era casi inelástica, una pequeña variación en la provisión podía tener un enorme impacto en los precios y, consecuentemente, en la capacidad de compra de los más pobres. Una parte muy importante de los análisis de la relación entre población y economía, consecuentemente, se hizo observando la evolución de dos series: la de precios y la de mortalidad.

Entre las críticas provenientes de los estudiosos de la economía a esta relación (incremento de precios/existencia de una crisis de subsistencia), la atención se dirigió principalmente al hecho de que no necesariamente las variaciones de los precios estuvieron acompañadas por crisis.<sup>8</sup> El hambre podía ser una consecuencia tanto de la falta de provisiones como de los cambios en la "cartografía" de los intercambios. Padecer el hambre o evitar el padecimiento, dependía mucho más de la forma en que se dividía la torta, que del tamaño de la torta.<sup>9</sup>

Los demógrafos, por su parte, discutieron la relación que había entre hambre y mortalidad ya que el hombre es muy resistente y ha mostrado a lo largo de la historia

---

<sup>7</sup> M. Flinn. "The stabilisation of mortality in pre-industrial Western Europe", en: Journal of European Economic History, Vol. 3, No. 2, (1974): 285-318. La bibliografía sobre el tema es muy amplia. Para una síntesis cf. Enrique Tandeter. "Crisis in Upper Peru, 1800-1805" Hispanic American Historical Review, 71, 1, (1991): 35-71.

<sup>8</sup> Edward Anthony Wrigley. *Poverty, progress and Population*. (Cambridge, Cambridge University Press, 2004), 205. Si bien las críticas son actuales con relación al momento en que tuvo su apogeo el concepto de crisis de subsistencia, los argumentos ya estaban presentes en autores como Robert Malthus.

<sup>9</sup> Aunque esta afirmación es de Wrigley, el autor se basa en un riquísimo análisis de la obra de Robert Malthus, *An investigation of the cause of the present high price of provisions* [1800], y de los análisis sobre la actualidad de A. Sen en África (*Poverty and famines: an essay on entitlement and deprivation*, Oxford, 1981)

las más diferentes formas de adaptación. El eje principal de las discusiones fue el de la relación entre la desnutrición y la evolución de la población.<sup>10</sup> A la luz de este debate sabemos que es difícil encontrar casos históricos en los que la población haya muerto de hambre; la mayoría de las veces el ingreso de una o de varias enfermedades (principalmente infecciosas) fue el motivo del incremento de la mortalidad. Sin embargo, la carestía está siempre presente en el debate porque prepara el terreno para el ingreso y la expansión de las epidemias o para una mayor mortalidad de la población afectada por las mismas.

A pesar de todo, tanto las series de precios como las de mortalidad siguen brindando la oportunidad de acercarnos a la historia social y económica, en ocasiones de manera fructífera como el ejemplo citado de Tandeter y Wachtel. En nuestro caso hemos optado por trabajar con la mortalidad para el análisis de los efectos demográficos de las crisis, pero no utilizamos las series de precios sino las variaciones en las precipitaciones como un indicador indirecto de los momentos de stress económico.<sup>11</sup>

### **La elección de los indicadores**

En los años 1960 la historia de los precios en Europa, a pesar de los frutos que había dado, parecía encontrarse en un callejón sin salida.<sup>12</sup> En América Latina, donde estos estudios se encontraban en aquellos años recién en sus inicios, la crítica -aún hoy inconclusa- se dirigió al uso de los precios como indicador, especialmente en aquellos territorios donde la sociedad indígena era mayoritaria.

---

<sup>10</sup> Robert Rotbeg y Theodore Rabb (comps.). *El hambre en la historia*. (España, Siglo XXI. 1990). Massimo Montanari. *El hambre y la abundancia. Historia y cultura de la alimentación en Europa*. (Barcelona, Crítica. 1993).

<sup>11</sup> Acerca de las sequías como un indicador indirecto de stress económico cf. Raquel Gil Montero y Ricardo Villalba. "Tree rings as a surrogate for economic stress- an example from the Puna of Jujuy, Argentina in the 19th century". *Dendrochronologia* 22, Elsevier, (2005): 141-147.

<sup>12</sup> Enrique Tandeter y Nathan Wachtel. *Precios y producción agraria*, 6.

En el área Andina fue Platt el que propuso algunos recaudos concretos a las hipótesis sostenidas en el trabajo de Tandeter y Wachtel, basándose en el análisis de la población de Lípez.<sup>13</sup> Estos autores sostenían en su trabajo que dentro de los mecanismos utilizados por los indígenas para hacer frente a las crisis de subsistencia se encuentra la regulación de los volúmenes destinados al mercado o al trueque. Propusieron, entonces, la existencia de una relación entre precios altos (por causa de una mala cosecha) y un consecuente incremento del autoconsumo y del intercambio. El trueque oficiaría como un regulador del mercado ya que ofrecía una salida de los excedentes agrícolas en el caso de sobreoferta mercantil. Los ejemplos analizados por Platt en Lípez, por el contrario, muestran cómo los circuitos de trueque no pueden romperse ni modificarse al ritmo de los mercados, sino que son arreglos sociales de larga duración, en los que los participantes aceptan oscilaciones relacionadas con los vaivenes de la producción. El análisis de Tandeter y Wachtel, sostenía Platt, no podía generalizarse siquiera entre poblaciones que participaban abasteciendo al mercado.

Para el estudio de una región como la que elegimos en este trabajo pensamos que efectivamente los precios no son un buen indicador para analizar las coyunturas de crisis de producción, las carestías. Como ya sugerimos, nuestra propuesta es la de utilizar las series de anillos de árboles como indicadores indirectos de fluctuaciones en las precipitaciones. ¿Cómo evaluar la población que podría estar afectada por eventos que alteraran la producción ganadera o agrícola? Para los casos de sociedades predominantemente rurales, en lugar de evaluar la proporción de los

---

<sup>13</sup> Platt. "Calendarios tributarios e intervención mercantil. La articulación estacional de los ayllus de Lípez con el mercado minero potosino" en: Harris, Larson, Tandeter (comps.). *La participación andina en los Mercados Surandinos. Estrategias y reproducción social. Siglos XVI al XX*. Pags. 471-557 (La Paz, CERES, 1987).

ingresos destinado a la compra de alimentos, la estructura de la fuerza de trabajo puede ser entendida como un indicador indirecto de la cantidad de esfuerzo productivo destinado a satisfacer la demanda de las necesidades más básicas.<sup>14</sup>

Para nuestra región de estudio recién contamos con fuentes que nos permiten calcular la estructura de la fuerza de trabajo a comienzos del siglo XX. En 1900 casi el 77% de la población de Talina era indígena. Un alto porcentaje de ellos vivía en tierras de comunidad como sugieren los datos de las últimas revisitas de tributarios (más del 80%). Según un informe del Prefecto de Potosí, a comienzos del siglo XX Talina se especializaba en agricultura y ganadería, especialización que se corrobora con los datos del primer censo decenal.<sup>15</sup> Más del 85% de la población que declaró alguna ocupación en el censo de 1900 era tejedor (48%), agricultor (32%), hilandero o pastor.<sup>16</sup> En otras palabras, a comienzos del siglo XX la gran mayoría de la población se dedicaba a la producción de alimentos o al procesamiento de los derivados de la ganadería. Gran parte de la producción se consumía en la misma región o servía para el intercambio por otros alimentos que no se conseguían allí. Es de suponer que en el siglo anterior los porcentajes serían muy semejantes.<sup>17</sup> Dadas las características de esta población que dependía fuertemente de la producción rural, las sequías -en particular los eventos extremos- debieron afectar la producción.

Aunque el clima ha formado parte de los análisis relativos al desarrollo de la población, la multicausalidad de las crisis demográficas ha llevado a muchos

---

<sup>14</sup> Wrigley. *Poverty, progress and Population*, 213.

<sup>15</sup> Informe del Prefecto y comandante general del Departamento de Potosí Dr. Nicanor Serrudo. Potosí, Edición Oficial, Tipografía Católica. 1911.

<sup>16</sup> En Talina la gran mayoría declaró alguna ocupación (el 80%) excepto una pequeña minoría de adultos y niños y los menores de 7 años (que eran un 14% de la población total).

<sup>17</sup> No disponemos de fuentes para realizar cálculos acerca de los porcentajes de población dedicada a la producción de alimentos. Los informes y descripciones con los que contamos, sin embargo, permiten que propongamos una continuidad en el tiempo de estas tareas por parte de la mayoría de la población. Cf. Raquel Gil Montero. *La construcción de Argentina y Bolivia en los Andes Meridionales. Población, tierra y ambiente en el siglo XIX*. (Buenos Aires, Prometeo Libros, 2008).

demógrafos a desestimar la importancia de los eventos climáticos en el desarrollo de las poblaciones. Hay algunos trabajos, sin embargo, centrados específicamente en la relación entre población y fluctuaciones climáticas, los más importantes de los cuales se desarrollaron para poblaciones campesinas actuales o preindustriales para las que cualquier cambio en las cosechas o en la producción ganadera tenía un impacto determinante en su vida económica.<sup>18</sup>

En los trabajos que analizan las consecuencias de los eventos extremos en los Andes -que mayoritariamente estudian la actualidad- se destaca la relación directa que hay entre sequía e incremento de la mortalidad de los ganados por la reducción de las pasturas y de las aguadas. Los eventos climáticos identificados como “sequías” generan una disminución de al menos un 50% de las pasturas y de las fuentes de agua (manantiales, humedales, arroyos), el incremento de la mortalidad del ganado recién nacido y una disminución en la demanda de mano de obra estacional por la depresión de las condiciones económicas.<sup>19</sup> El impacto de una crisis depende del tamaño del hato, de las características de las pasturas y de la disponibilidad de mano de obra, ya que las crisis aumentan la demanda para poder trasladarse a buscar fuentes de agua y mejores pastos, y a veces requieren dividir el

<sup>18</sup> Enrique Tandeter. “Crisis in Upper Peru”. Patrick Galloway. “Long Term Fluctuations in Climate and Population in Preindustrial Era”, en: *Population and Development Review*, 12 (1), (1986): 1-21. Georgina H. Endfield e Isabel Fernández Tejedo. “Decades of Drought, Years of Hunger: Archival Investigations of Multiple Year Droughts in Late Colonial Chihuahua”. En: *Climatic Change*, 75 (4), (2006): 391-419. Jill Dias. “Famine and disease in the history of Angola”, en: *Journal of African History*, 22 (1981): 349-378. Matthew Therrell, David Stahle y Rodolfo Acuña Soto. “Aztec drought and the 'curse of one rabbit'”, en: *American Meteorological Society*, (2004): 1263-1272. Edmond Bernuns. “Dates, Dromedaries and Drought: Diversification in Tuareg Pastoral Systems” en: John Galaty and Douglas L. Johnson (Editors). *The world of pastoralism. Herder Systems in Comparative Perspective*. (London, The Guilford Press - Belhaven Press, 1990, pags. 149-176).

<sup>19</sup> Cf., entre otros, David Browman. “Agro-pastoral risk management in the Central Andes”, en: *Research in Economic Anthropology*, 8. (1987): 171-200. David Browman. “High Altitude Camelid Pastoralism of the Andes”, en: John Galaty and Douglas L. Johnson (Editors). *The world of pastoralism*, pags. 323-352. Barbara Goebel. “Risk, uncertainty and economic exchange in a pastoral community of the Andean highlands (NW Argentina)”, en: Thomas Schweitzer and Douglas White (eds). *Kinship, networks and exchange*, pags. 158-177 (Cambridge, Cambridge University Press, 1997). Barbara Goebel. “El manejo del riesgo en la economía pastoril de Susques”, en Grupo de Zooarqueología de camélidos (editores). *Zooarqueología de camélidos*. Pags. 43-56 (Buenos Aires, No. 1, 1994)



ganado y buscar diferentes alternativas. Naturalmente la falta de agua afecta también a la agricultura. La existencia de microclimas locales muy diferentes hace que el impacto varíe mucho dependiendo de cada territorio.<sup>20</sup> Los riesgos no son los mismos en las cabeceras de valle o en el fondo, como tampoco son iguales para cultivos al secano o para aquellos con regadío. Pero lo cierto es que un fenómeno climático extremo puede arruinar la mayoría de los cultivos y hasta provocar el abandono de los sectores más afectados.

Las sequías, por otra parte, forman parte de los eventos climáticos esperados o "normales" para los pastores y agricultores de los Andes, quienes han ido desarrollando diferentes estrategias que les permiten afrontarlas. En el siglo XIX, para Tandeter, la organización social y política de las comunidades indígenas había sido profundamente afectada, de manera que no podían resolver como en el pasado los problemas que presentaba un evento extremo.<sup>21</sup> Esta hipótesis se basa, principalmente, en la falta de correspondencia entre la violencia de las fluctuaciones de precios y las crisis de mortalidad, y -como señalamos- tuvo una confirmación al contrario a comienzos del siglo XIX. Y aunque esta crisis tuvo una coyuntura que la hizo particularmente grave (agotamiento de las grandes explotaciones mineras, ciclo de guerras en Europa y escasez de mano de obra forzada), el papel de las sequías fue central, no solamente en la expansión de las epidemias, sino también en el empeoramiento de la situación económica de la región y en temas directamente relacionado con la producción ya que el agua era uno de los insumos de la minería.

---

<sup>20</sup> Isabelle Lausent-Herrera. "Impacto de las sequías en las comunidades del alto valle de Chancay: 1940-1973". En: *Bulletin de l'Institut Francais d'Etudes Andines*, 23 (1). (1994): 151-170. Jorge Morello. *Consecuencias ambientales de anomalías climáticas en el altiplano peruano-boliviano*. Informe para la misión Cepal-Pnuma sobre catástrofes naturales en Perú, Bolivia y Ecuador. (Flacso, programa Buenos Aires. 1983).

<sup>21</sup> Enrique Tandeter. "Crisis in Upper Peru".

## La historia del clima

Los crecientes estudios paleoambientales realizados en Sudamérica en los últimos tiempos están proveyendo un panorama consistente de lo ocurrido en el pasado en estas latitudes, que sin embargo es mucho menos conocido que el del hemisferio norte, e inclusive otras regiones de América del Sur. Dependiendo de las fuentes con las que se trabaja, los extensos períodos analizados y las metodologías aplicadas, mucho de los registros paleoambientales muestran procesos temporales de largo plazo, a veces seculares difíciles de conectar con los procesos demográficos.<sup>22</sup> Para el estudio histórico de la realidad social y económica de una población, esta información adolece la falta de precisión anual en el datado, así como la presencia de amplios márgenes de error temporal que se deben tomar en consideración.<sup>23</sup>

En nuestra región de estudio se han desarrollado trabajos basados en dos metodologías que permiten construir series anuales de eventos climáticos que comienzan hacia el siglo XVI. La primera se basa en la información que ofrecen fuentes documentales, con las que los historiadores han comenzado a reconstruir el clima del pasado, en particular series que muestran la presencia de eventos extremos.<sup>24</sup> Estos trabajos presentan la información a escala anual y generalmente datada con precisión, aunque tienen el problema, desde la perspectiva de nuestro análisis, que están fuertemente influenciados por los intereses que guían a los

<sup>22</sup> Cf. entre otros, L. G. Thompson, et al. "A 1500-Year Record"; los trabajos correspondientes a la sección "Changes in Pacific teleconnection patterns in the tropical Andes during the Little Ice Age" (pags. 61-65) en Martin F. Price (ed.), *Global Change in Mountain Regions*, (Duncow: Sapiens Publishing 2006). Maas, G., Macklin, M., Warburton, J., Woodward, J. and Meldrum, E., 1999. *A 300-year history of flooding in an Andean mountain river system: the Río Alizos, southern Bolivia*. (Working Report 99/02).

<sup>23</sup> La crítica en Alain Gioda y María del Rosario Prieto. "Histoire des Sécheresses Andines. Potosi, El Niño et le Petit Age Glaciaire", en *La Météorologie*, 27, (1999): 33-42.

<sup>24</sup> El detalle de las fuentes y los principales resultados se puede consultar en Prieto, M. R., Herrera, R. and Dussel, P., 2000. "Archival Evidence for some Aspects of Historical Climate Variability in Argentina and Bolivia During the 17th and 18th Centuries". In: P. Smolka and W. Volkheimer (Editors), *Southern Hemisphere Paleo- and Neoclimates*. (IGPH/ IUGS/ UNESCO. Springer – Verlag Berlin Heidelberg, 2000). Pags.127-142.

informantes, generalmente urbanos y de las regiones productivas consideradas centrales.

La segunda metodología se basa en el estudio del ancho de anillos de árboles, que ha sido para nosotros de gran utilidad por las características que presenta la región, donde los registros meteorológicos son cortos, incompletos y heterogéneos, y donde no hay una ciudad importante que haya registrado los eventos locales extremos. Con estos datos se han podido reconstruir series que pueden considerarse un indicador indirecto de las precipitaciones de los últimos cinco siglos. En los últimos años se han desarrollado estudios sobre diferentes árboles que potencialmente permiten extender algunas cronologías a varios cientos de años, principalmente la queñoa (*Polylepis tarapacana*), un pequeño árbol que crece por encima de los 4100 m de altura en los áridos volcanes del altiplano. El poder extender en el tiempo series que muestren las variaciones interanuales y decenales de precipitaciones sobre la base de sitios de recolección situados dentro del área de estudios es particularmente importante debido a que, al menos a escala interanual, el Altiplano muestra variabilidades regionales que no se correlacionan entre sí y que por lo tanto responden a diferentes procesos de circulación atmosférica.<sup>25</sup>

En esta región el período húmedo se concentra en el verano, donde ocurren entre un 60 y un 90% de las precipitaciones. En Talina las precipitaciones abundantes están relacionadas con un desplazamiento del Alta de Bolivia (un centro de alta presión en altura) a mayores latitudes. La posición geográfica y la intensidad del Alta de Bolivia juegan un papel importante en el control de la circulación de altura sobre los Andes. Cuando el Alta está ubicada mas al sur favorece el ingreso del flujo de humedad del Este en la región de estudio y por lo tanto el aumento de las

---

<sup>25</sup> Vuille y Keiming. "Interannual Variability of Summertime Convective Cloudiness and Precipitation in the Central Andes Derived from ISCCP-B3". En *Data J. Climate*, 17 (2004): 3334-3348. Falvey, M., y R. D. Garreaud. "Moisture variability".

precipitaciones.<sup>26</sup> En general, los veranos con abundantes precipitaciones están, en gran medida, relacionados con anomalías de los vientos de altura en dirección Este, favorecidos por una reducción del flujo meridional en el sector este del Pacífico tropical en respuesta a un reducido gradiente de temperaturas entre las zonas tropicales y subtropicales. Además, en esta región una porción significativa de la variabilidad interanual en la precipitación es atribuida a los eventos En Niño-Oscilación del Sur (ENSO) con precipitaciones por debajo de los valores medios durante los eventos cálidos de la Oscilación del Sur, más comúnmente conocidos como eventos El Niño. Por el contrario, las precipitaciones son más abundantes durante los eventos fríos o La Niña.<sup>27</sup>

El desarrollo de cronologías basadas en anillos de árboles que puedan utilizarse como un indicador de las precipitaciones regionales está todavía en desarrollo. Para la región contamos con series basadas en *Polylepis tarapacana* (queñoa) provenientes de Lípez (muy cercanas a Talina y casi a la misma altitud), que se extienden hasta el siglo XIV.<sup>28</sup> Esta serie permite inferir con una resolución anual las variaciones de las precipitaciones en el pasado de la región.<sup>29</sup> Tiene, además, otra ventaja: han sido realizadas con bosques que se encuentran en el borde de nuestra área de estudio.

---

<sup>26</sup> Aceituno y Montecinos. "Circulation anomalies". M. Vuille, M.. "Atmospheric circulation over the Bolivian Altiplano during dry and wet periods and extreme phases of the Southern Oscillation". En: International Journal of Climatology, 19, (1990): 1579-1600.

<sup>27</sup> R. Garreaud y P. Aceituno "Interannual rainfall variability over the South American Altiplano". Journal of Climate, 14, (2001): 2779-2789. B. Francou, M. Vuille, P. Wagnon, J. Mendoza y J.E. Sicart. "Tropical climate change recorded by a glacier in the central Andes during the last decades of the 20th century: Chacaltaya, Bolivia, 16°S.". En: Journal of Geophysic. Res., 108, D5, 4154, doi: (2003): 10.1029/2002JD002959.

<sup>28</sup> J. Argollo, C. Solis y R. Villalba. "Potencialidad dendrocronológica de *Polylepis tarapacana* en los Andes Centrales de Bolivia". Ecología en Bolivia; 39 (1) (2004): 5-24.

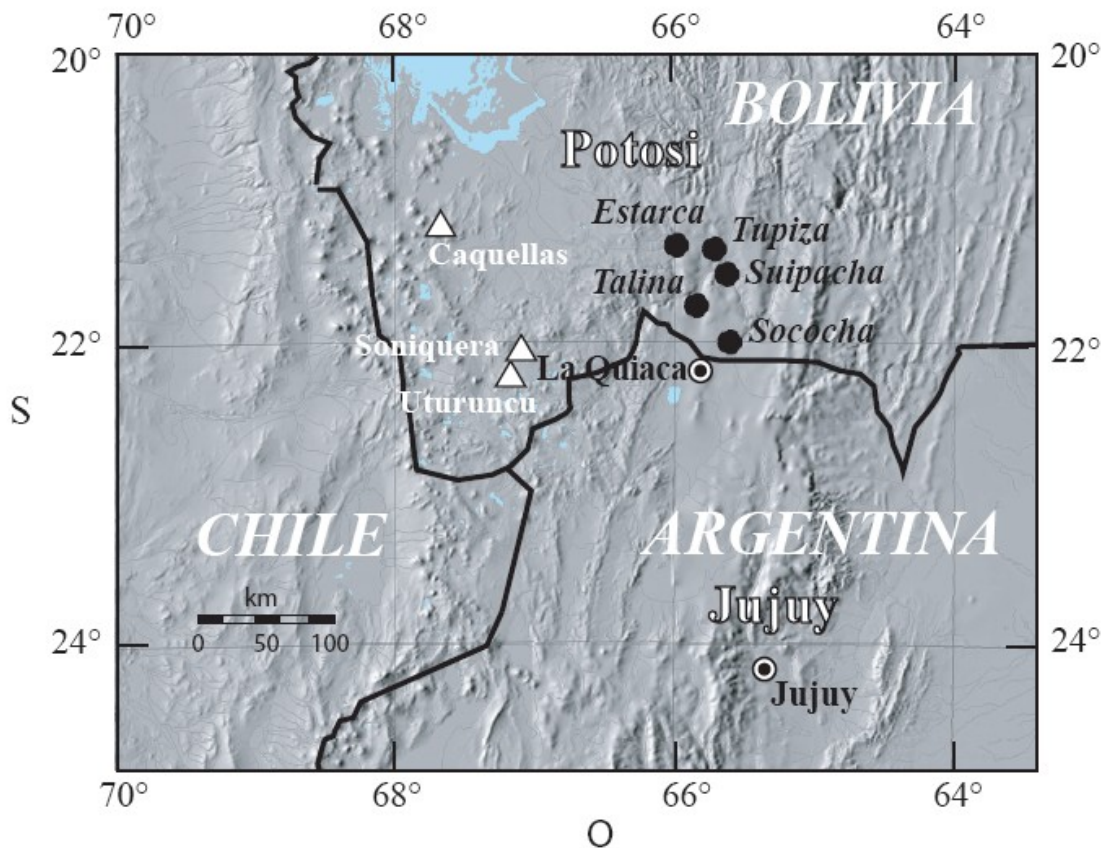
<sup>29</sup> Villalba R, Grau HR, Bonisegna JA, Jacoby GC, Ripalta A. "Climatic variations in subtropical South America inferred from upper-elevation tree-ring records". International Journal of Climatology;18, (1998): 1463-78. Argollo et al. "Potencialidad".

## **Las crisis de mortalidad en Talina**

### **a) Intensidad y frecuencia**

Una de las principales hipótesis de Tandeter es que el siglo XIX inauguró un tipo diferente de crisis, justamente más parecido a las crisis de subsistencia observadas tanto en Europa como en México. El principal motivo de este cambio fue que las poblaciones andinas habían perdido su capacidad de hacer frente a las crisis. La conservación de los libros parroquiales de Talina desde 1665 nos permite observar en el largo plazo cómo fue variando la mortalidad de la jurisdicción como para repensar esta hipótesis a la luz de información regional.

La parroquia de Talina incluía hacia mediados del siglo XVII las viceparroquias de Moraya (de la que posteriormente se subdividió Sococha), Estarca y Cucho, Suipacha, Tupiza y varios otros parajes que no eran formalmente viceparroquias pero sí eran visitados por los curas párrocos con una cierta regularidad (como La Quiaca -actual Villazón-, Mojo, Tojo, Berque y otros), es decir, lo que hoy se conoce como Sud Chichas y Omiste. Para este análisis hemos sumado los registros de todas ellas, aunque varios tienen algunas lagunas parciales y otros están muy incompletos. Se trata de un total de 44819 defunciones. Los momentos en los que hay peores datos son el comienzo de la serie (recién en 1735 es claro que se incorpora el recorrido sistemático por las viceparroquias en la labor cotidiana de los curas), en torno a las guerras de independencia (cuando faltan algunos años por ausencia de los curas) y hacia fines del período analizado (a partir de 1894 aproximadamente). La serie resulta, por ello, parcialmente incompleta, pero a pesar de ello es la más larga que conocemos de una parroquia periférica y claramente rural, lo que la hace particularmente valiosa.



Mapa: Área de estudio. Los puntos negros indican la ubicación de las parroquias de donde se obtuvieron las defunciones. La ubicación de las cronologías de ancho de anillos de *P. tarapacana*, están indicadas con triángulos blancos.

¿Cuál fue el ritmo de las crisis de mortalidad de Sud Chichas? Hemos utilizado el índice de Dupâquier para medir la intensidad de las crisis de mortalidad de todo el período (1665-1910).<sup>30</sup> Hemos excluido las crisis de mortalidad que fueron de

<sup>30</sup> Hemos optado por este indicador que es el que se recomienda para los análisis de jurisdicciones para las que no se cuenta con los totales de población, que son los datos que permitirían trabajar con tasas de mortalidad. Este índice, en cambio, se calcula utilizando únicamente las defunciones, y se basa en la comparación de la mortalidad en un año dado con la "mortalidad normal", que se define como la mortalidad promedio de los diez años anteriores al que se desea comparar. La fórmula final de Dupâquier es:  $I = (D - M) / \sigma$ ; donde  $I$  es la intensidad de la mortalidad,  $D$  son las defunciones del año analizado,  $M$  la mortalidad media del período y  $\sigma$  la desviación estándar del mismo período. La escala del índice es la siguiente: Magnitud 1, intensidad entre 1 y 2, equivale a una crisis menor; magnitud 2, intensidad entre más de 2 y menos de 4 o crisis media; magnitud 3, intensidad entre 4 y 8, crisis fuertes; magnitud 4 o crisis mayor, intensidad entre 8 y 16; magnitud 5 o super crisis, intensidad

intensidad menor a 3 (Magnitud 1, o crisis menores) y aquellas que estaban en medio de años cuyos datos eran muy defectuosos y por ello no nos fue posible evaluar mediante este índice.

Sintéticamente lo que podemos observar a partir de este indicador es que hay tres períodos en los que las crisis de mortalidad se manifestaron con una intensidad significativa: fines del siglo XVII y comienzos del XVIII, fines del XVIII (la crisis de comienzos del XIX no se puede observar por los problemas de datos, pero por otras fuentes sabemos que la hubo) y fines del siglo XIX. Esta distribución de las crisis en el tiempo difiere poco de lo encontrado en otras regiones, como veremos a continuación.

En su análisis de la mortalidad, Tandeter sostenía que las crisis de los Andes tanto en su frecuencia como en su intensidad, se parecían a otras clásicas de los estudios pioneros de las crisis de subsistencia, algo que podemos afirmar también para nuestra parroquia de estudio (cuadro 1). Lo que los cuadros siguientes muestran es la frecuencia de años con o sin crisis a lo largo de un período determinado, y dentro de los años en los que está presente la crisis, la magnitud y la frecuencia de las crisis en el mismo período. Esta presentación de los datos permite analizar la estructura de las crisis de mortalidad en regiones muy diferentes. Dentro de este marco comparativo, la única diferencia destacable que encontramos es que en Talina hay una mayor frecuencia de crisis de mayor magnitud, especialmente las que Dupâquier llama "grandes crisis" (magnitud 4), y muchas menos crisis medias.

---

mayor que 16 y menor que 32 y la magnitud 6 para la intensidad superior a 32 que indica catástrofes. Jacques Dupâquier. "L'analyse statistique des crises de mortalité". Hubert Charbonneau, Andre Larose (eds.). *The great mortalities: methodological studies of demographic crises in the past*. (Bélgica, IUSSP. 1975). La aplicación de este índice permite distinguir dentro de las variaciones normales de la mortalidad presentes en todas las poblaciones de *antiguo régimen*, los años en los que dicha mortalidad fue excepcional, al punto de poder hablar de crisis. El índice de Dupâquier permite, además, evaluar la intensidad de estas crisis como para poder compararlas en el tiempo y con otras regiones.

Las diferencias, sin embargo, son realmente menores y lo más notable es, en cambio, la semejanza en los resultados.

Cuadro 1: Crisis de mortalidad: selección de parroquias (siglos XVII a XIX)

Magnitud: Índice de Dupâquier	Porcentaje de los años de crisis/años registros			
	Región de Paris (1681- 1720)	Potosí (1690- 1811)	Sacaca y Acasio (1690- 1811)	Talina (1687-1804)
Sin crisis	77.6	82.6	75.6	76.9
Magnitud 1	10.7	11.9	11.4	13.7
Magnitud 2	8.6	3.9	8.8	1.7
Magnitud 3	2.6	0.6	3.1	4.3
Magnitud 4	0.5	0.3	1.0	3.4
Magnitud 5	0.0	0.6	0.0	0.0

Fuentes: París, Potosí y Sacaca y Acasio: Enrique Tandeter "Crisis in Upper Peru",

55. Talina: defunciones extraídas de los registros parroquiales.

Lamentablemente la información de Tandeter no incluyó el período independiente del siglo XIX, que es el que queremos analizar. Para poder comparar con lo registrado en las demás regiones, hemos realizado el mismo tipo de análisis pero separando los siglos XVIII y XIX:

Cuadro 2: Crisis de mortalidad en Talina, siglos XVIII y XIX

Magnitud: Índice de Dupâquier	porcentaje de los años de crisis/años registros	
	Talina, siglo XVIII	Talina, siglo XIX
sin crisis	77.0	74.0
Magnitud 1	15.0	15.0
Magnitud 2	3.0	2.0



Magnitud 3	3.0	6.0
Magnitud 4	2.0	3.0

Fuente: defunciones extraídas de los registros parroquiales

Nuevamente las diferencias son poco significativas: podemos observar una frecuencia levemente superior de crisis en el siglo XIX (al menos en un 26% de los años correspondientes al siglo XIX hubo al menos una crisis, frente a un 23% en el siglo XVIII), la mayor parte de las cuales fueron, además, de mayor intensidad que las del siglo XVIII.

### **b) Relación entre mortalidad y sequías**

Hemos encontrado una estrecha relación entre años donde ocurrieron fuertes crisis de mortalidad y años con bajos índices de crecimiento en los bosquecillos de *Polylepis*, es decir con años de precipitaciones escasas para la región de Lípez. Esta afirmación surge de la relación que establecimos entre la serie de los años que presentan crisis de mortalidad superiores a 3 según el índice de Dupâquier, y la del ancho de anillos de árboles medidos en una cronología regional, que resulta de la combinación de las muestras recolectadas en los bosquecillos de las laderas de los volcanes Caquilla, Uturunco y Soniquera. Como señalamos, los anillos de árboles de *P. tarapacana* se utilizaron como un indicador indirecto climático (Gráfico 1). La variabilidad interanual en el crecimiento de estos bosquecillos esta estrechamente vinculada a las fluctuaciones tanto espaciales como temporales de las precipitaciones del año previo a la estación de crecimiento de esta especie.<sup>31</sup> En este gráfico hemos superpuesto los dos análisis con el fin de observar en forma simultánea los años en que ocurrieron crisis de mortalidad (a) y aquellos en los que

<sup>31</sup> Argollo et al., "Potencialidad"; Morales MS, Villalba R, Grau HR, Paolini L.. "Rainfall controlled tree growth in high-elevation subtropical treelines". *Ecology*; 85 (11) (2004): 3080–3089; Solíz C, Villalba R, Argollo J, Morales MS, Christie DA, Moya J, Pacajes J.. "Spatio-temporal variations in *Polylepis tarapacana* annual growth across the Bolivian Altiplano (17-23°S)". En Prensa en *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*

los anillos de los árboles evidenciaron un crecimiento menor, es decir, aquellos en los que podemos suponer sequías (b). La cronología regional de ancho de anillos muestra que, en general, el crecimiento de los bosquecillos de *P. tarapacana* es muy reducido durante los años en los que se produjeron crisis de mortalidad. En otras palabras, esta reducción en el crecimiento de *Polylepis* refleja condiciones de sequías para la región y está asociada a un marcado aumento de la mortalidad. Para una mejor comprensión del lector hemos destacado los años en los que coinciden ambos eventos (crisis de mortalidad y sequía) con barras grises.

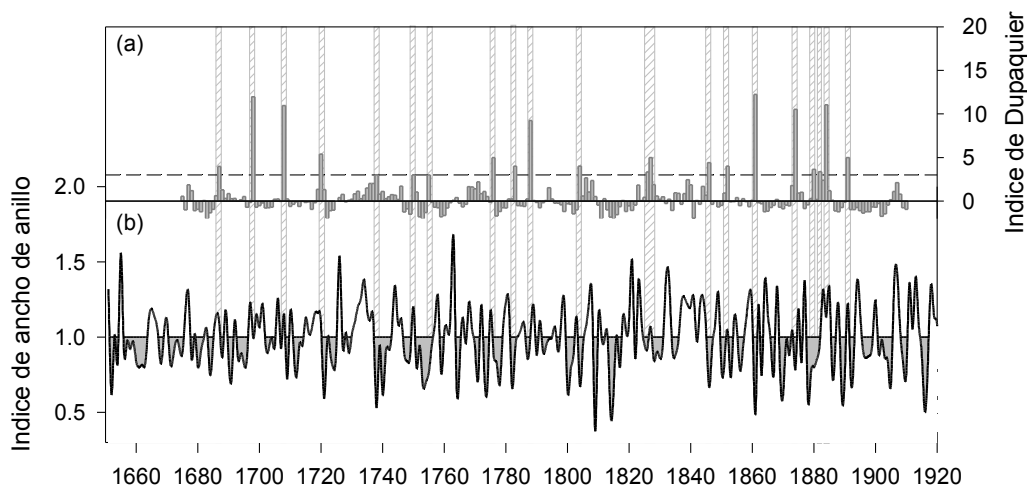


Gráfico 1: Fluctuaciones temporales del índice de Dupâquier. La línea segmentada marca el valor 3 del índice de Dupâquier, cualquier año que presente un valor mayor a éste es considerado una crisis de mortalidad (a). Variaciones temporales del ancho de anillos de *P. tarapacana* (queñoa) en la región de Lípez, obtenida de la combinación de las cronologías de Soniquera, Uturuncu y Caquella (4650-4700m; b). Las barras verticales grises, señalan la coincidencia entre años de crisis y disminución en el índice de ancho de anillo.

Aunque a simple vista se puede observar la enorme coincidencia de las crisis de mortalidad y las sequías, para establecer la significancia estadística de esta relación se realizó un análisis de épocas superpuestas (Programa SEA).<sup>32</sup> El programa superpone y promedia los índices de ancho de anillo de los años asignados a crisis de mortalidad y de cuatro años previos y posteriores al año de la crisis. El patrón medio de crecimiento de *P. tarapacana* en los años donde ocurrieron crisis de mortalidad fue evaluado para determinar su diferencia estadística respecto al crecimiento durante los años donde no se registraron crisis. Para ello, el programa toma fechas al azar para simular años de crisis (simulaciones de Monte Carlo).<sup>33</sup> De la simulación se obtiene una distribución de medias con los límites de confianza para esa distribución, que son utilizados para determinar la significancia estadística en el patrón de crecimiento. En este análisis observamos que durante los años de crisis de mortalidad (indicados con el 0 en el gráfico 2) e inclusive los dos años siguientes, los desvíos en el índice de crecimiento de *P. tarapacana* fueron muy bajos (es decir se puede hablar de una sequía), alcanzando significancia estadística al 95% durante el año en los que se registra las crisis de mortalidad (Gráfico 2). Por lo tanto, estos resultados determinan que existe una estrecha relación entre sequías, disminución en el crecimiento de *P. tarapacana* y crisis de mortalidad en Talina.

---

<sup>32</sup> Holmes RL, Swetnam TW.. *Dendroecology program library program event users manual. Superposed epoch analysis.* (Laboratory of Tree-Ring Research. University of Arizona, Tucson, Arizona USA. 1994).

<sup>33</sup> El programa trabaja con una serie temporal, que en este caso es la serie de ancho de anillos; todo el análisis lo hace sobre esta serie. Trabaja, también, con un listado de fechas de eventos, que en nuestro caso son los años en los que ocurrieron las crisis de mortalidad. El gráfico muestra, entonces, el promedio del crecimiento para las 16 ventanas superpuestas (año 0), con valores promedio de crecimiento de los años con crisis, los cuatro años anteriores y los cuatro posteriores. Para evaluar si los promedios obtenidos son significativos, el programa toma valores al azar y genera 1000 ventanas de tiempo.

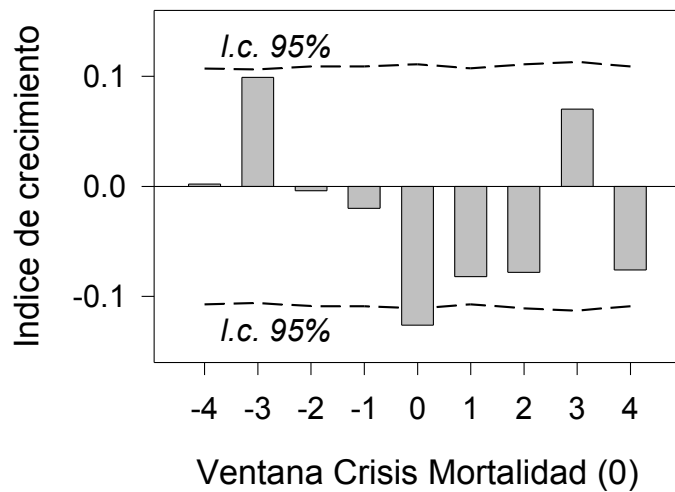


Gráfico 2: Análisis de Épocas Superpuestas (SEA) comparando los desvíos en el ancho de anillos de crecimiento de *P. tarapacana* durante los años de crisis de mortalidad (indicado con el 0) *versus* los años donde no se registraron crisis para la región de Talina.<sup>34</sup>

Sintéticamente este gráfico confirma estadísticamente lo que se puede observar comparando las dos series de datos de crisis de mortalidad indicadas a partir del índice de Dupâquier, y de sequías estimadas a partir del ancho de anillos de árboles. En su análisis combinado de crisis de mortalidad, incremento de precios y sequías, Tandeter y Wachtel no encuentran una relación tan directa como la que desarrollamos en los párrafos anteriores. De su estudio nos centraremos en lo que ellos llamaron "la coyuntura regional" es decir, en las variaciones de los precios de aquellos productos provenientes de Charcas.<sup>35</sup> Con los principales productos

<sup>34</sup> Las líneas horizontales segmentadas del gráfico representan el intervalo de confianza al 95%, calculados en base a las simulaciones empleando la técnica de Montecarlo. Mooney CZ, Duval RD. "Bootstrapping: a nonparametric approach to statistical inference". *Sage University Paper Series on Quantitative Applications in the Social Sciences* 95. (Newbury Park, California, USA. 1993).

<sup>35</sup> Capítulo III, pags. 45 y sig. Los autores integran diversos niveles y coyunturas de precios, la evolución de la población, las variaciones del diezmo, la particularidad de Potosí como centro económico y otras variables que dejaremos de lado en este análisis.

registrados en el libro de gastos del Convento de San Antonio de Padua de Potosí, los autores realizaron un índice de precios regional en el que combinaron tanto los precios de granos (quinua, trigo y tres variedades de maíz) como los de tubérculos (papa y chuño), a pesar de indicar su diferente procedencia ecológica y por ello la posibilidad de variaciones. Sin embargo, observan una cierta tendencia que les permitió proponer dicho índice general. No incluyeron los precios provenientes de productos ganaderos, que tuvieron un comportamiento inverso al de granos y tubérculos.

¿Qué muestra la variación de este índice? Principalmente dos coyunturas: una, de comienzos de siglo, en la que los precios eran elevados y variaban notablemente. La segunda, que se inicia en 1760, con precios menores y mayor estabilidad. La inclusión de los diezmos les permitió proponer la hipótesis de una mayor extensión de las tierras de las haciendas a lo largo de aquel siglo, en una coyuntura de lento pero sostenido crecimiento de la población indígena. En el último cuarto de aquel siglo, niveles muy bajos de precios fueron el marco de las rebeliones indígenas, niveles que podrían haber implicado un mercado colmado y dificultades para procurarse dinero indispensable para hacer frente a los repartos forzosos de mercadería y a los tributos.

Dentro de las variables que consideraron en su análisis, la del clima juega un papel importante, aunque para Tandeter no es unívoca: a diferencia de lo que encontramos en Talina, las crisis de mortalidad ocurren para él con una relativa independencia de las ambientales. Así en algunos períodos, por ejemplo entre 1705 y 1742 hay muchos años malos, sequías, lluvias excesivas, o heladas; mientras que en otros (en la segunda mitad, por ejemplo) no son tan recurrentes. A pesar de la mala coyuntura climática de comienzos del siglo, como hemos señalado, este autor

considera la de 1719-20 como la última gran epidemia hasta la de comienzos del siglo XIX. La influencia del clima en los precios, en cambio, se puede observar con relativa claridad, ya que los años malos coinciden en gran medida con las alzas de precios y lo contrario ocurre en los períodos mejores, donde los precios tienden a bajar. Aunque las crisis ambientales influyen en los precios, los autores señalan que el mercado de alimentos tiene poca importancia para la subsistencia de los indígenas, lo que los podría haber librado del efecto de las alzas de los precios. Fue la ausencia de relaciones entre sequía, precio de los alimentos andinos y crisis de mortalidad en el período colonial la que llevó a Tandeter a postular su hipótesis de que fue la supervivencia de los lazos solidarios y la de los patrones de acceso a los recursos (que incluían el abasto a los mercados urbanos y la participación en los mercados de trabajo rural y urbano) lo que impidió (o palió) los efectos "clásicos" de las crisis de subsistencia verificadas en México o en Francia.<sup>36</sup>

### **c) Las crisis de Talina en el contexto Surandino**

¿Hay alguna relación entre nuestra cronología de las crisis y la de los Andes tomados en su conjunto? En la comparación con los análisis de Tandeter y Wachtel hemos encontrado que difícilmente coinciden los años de crisis (con unas pocas excepciones) con otras crisis regionales, y cuando lo hacen, la intensidad de esas crisis es diferente dependiendo de las parroquias.<sup>37</sup>

Aquí cabe una breve referencia a las técnicas de análisis y a las fuentes. Lo que hemos encontrado una vez reunida la información sobre las crisis, es que es difícil la

---

<sup>36</sup> En su trabajo, Tandeter y Wachtel también hacen referencia a la ausencia de los "mecanismos clásicos" de las crisis de subsistencia del antiguo régimen. Tandeter y Wachtel. *Precios y producción agraria*, 53 y sig. La hipótesis está planteada con mucha más claridad en el trabajo de Tandeter "Población y economía en el siglo XVIII andino".

<sup>37</sup> Por ejemplo, aunque en Talina encontramos las crisis de 1750 y 1794 que encuentra Wachtel en Jesús de Machaca, en el primer caso son crisis menores en cambio en el segundo son las más importantes del siglo, considerando que no hay registros para el período de la gran crisis de 1719-1720. Nathan Wachtel. *El regreso de los antepasados. Los indios urus de Bolivia, del siglo XX al XVI*. (México, Fondo de Cultura Económico, 2001). Cf. gráfico pag. 385.

comparación de los resultados cuando se utilizan diferentes metodologías y fuentes. Por ejemplo, la mayor concentración de información sobre "pestes" y eventos climáticos extremos realizada sobre la base de documentación histórica (actas capitulares, informes, correspondencia) la encontramos en el siglo XVIII. Cuando comparamos la información documental de nuestra región relativa a las crisis de mortalidad con la que nos brindan los registros parroquiales, hemos encontrado que en Talina son menos las primeras. Lo mismo ocurre cuando analizamos la información documental surandina. Este desfasaje puede deberse al origen de las fuentes históricas: en el contexto mayor la mayoría de estos eventos han sido extraídos principalmente de las actas de cabildo, que, pensamos, muestran con mayor claridad la preocupación de las autoridades por lo ocurrido en las ciudades y en su área de influencia principal. Las crisis de Talina, en cambio, tienen más repercusión en la documentación local o muy tangencial en algunos documentos de la administración central como los padrones y sus informes. Por ello hay, por ejemplo, crisis de mortalidad realmente notables por su intensidad que no se reflejan en ningún documento del archivo. Por el contrario, hay crisis comparativamente insignificantes que generaron muchísima documentación por afectar a una ciudad.<sup>38</sup>

Como ya lo sostenía Tandeter en sus trabajos, son muy pocas las investigaciones realizadas con registros parroquiales. A pesar de las dificultades que presenta la comparación y que sintetizamos en el párrafo anterior, hay tres coyunturas de crisis demográficas que han sido destacadas por los investigadores dentro de la actual Bolivia, en las que nos quisiéramos detener brevemente y comparar. Estas han sido la epidemia de 1719-1721, la crisis de comienzos del siglo XIX y la de 1877-79.

---

<sup>38</sup> En Jujuy, por ejemplo, hemos encontrado mucha más información sobre una epidemia de sarampión de la ciudad en la que no hemos encontrado casos de muerte, que sobre una de difteria que diezmó la población de la Puna y que estaba ocurriendo en el mismo año.

La crisis de comienzos del siglo XVIII fue considerada por Tandeter y Wachtel como uno de los únicos picos de mortalidad de aquel siglo.<sup>39</sup> La epidemia de 1719-1721 asoló los Andes y marcó el punto de inflexión a partir del cual la población comenzó a crecer. Las consecuencias han sido evaluadas para regiones distantes como el valle de Colca, el "eje acuático" de los Urus en torno a los lagos Titicaca y Poopó, y el norte potosino.<sup>40</sup> El impacto de esta epidemia fue mayúsculo ya que en las regiones analizadas implicó un retroceso poblacional a niveles que encontramos a mediados del siglo XVII. Se puede ver reflejada, también, en los padrones de la década de 1720 de la actual Bolivia -en particular los de Potosí y Oruro-, en los que queda constancia de los pedidos de realizar nuevas revisitas por el enorme impacto que tuvo en la población tributaria.<sup>41</sup> La epidemia parece haber afectado (en las regiones analizadas) mucho más a la población adulta, lo que diezmó en particular a la población activa. Este fue un momento en el que las haciendas avanzaron ocupando tierras de comunidad, que no podían ser retenidas por la falta de población. Aunque los autores identifican sequías inmediatamente *posteriores* a la epidemia por los datos con que contaban al momento de la elaboración de su trabajo, hoy sabemos que coincidió con un evento El Niño de 1720 que ha sido evaluado como VS, es decir, la máxima categoría, lo que permite pensar en una sequía generalizada en el altiplano.<sup>42</sup>

<sup>39</sup> Tandeter y Wachtel. *Precios y producción agraria*, 53. Textualmente señalan que "después de la gran epidemia de peste de 1719-1720 y la de viruela a comienzos de la década de 1730, la población andina no presenta en el resto del siglo XVIII picos en las cifras de mortalidad".

<sup>40</sup> Tandeter. "Población y economía en los Andes". Para el caso de los Urus, por ejemplo, Wachtel no encuentra registros de mortalidad de los años de la epidemia. Su análisis se basa en los bautismos, y en los padrones de tributarios (1721 y 1724) que incluyen numerosos informes. Wachtel. *El regreso de los antepasados*, 380-384.

<sup>41</sup> En el padrón de 1721 de Oruro queda constancia que la epidemia afectó tanto a los originarios como a los forasteros. Se solicita que se hagan revisitas cada seis meses por la situación que se estaba viviendo. Archivo General de la Nación, en adelante AGN, 13-17-1-4 Libro 5. Cf. también los padrones de Porco hacen referencia a la crisis. AGN, 13-18-8-3.

<sup>42</sup> Bradley, R.: *Climate Since AD 1500 Database*. IGBP PAGES/World Data Center for Paleoclimatology. Data Contribution Series # 92-015. (NOAA/NGDC Paleoclimatology Program, Boulder CO, USA. 1992).



En nuestra área de estudio se observa una crisis de mortalidad en 1720 pero que fue menor que otros eventos regionales, en particular que otra inmediata anterior, la de 1708. Coincidente con el evento El Niño de 1720 se observa, también, un anillo de crecimiento muy delgado en la cronología de *Polylepis* en 1721.<sup>43</sup> Aunque ni la sequía ni la epidemia tuvieron en nuestra área de trabajo la relevancia encontrada por dichos autores para los Andes en su conjunto, constatar su presencia pone de manifiesto la magnitud de esta crisis que ha sido verificada para prácticamente toda la región andina.

A partir de la crisis de 1720 la población andina comenzó a crecer en forma continua, aunque el panorama económico había cambiado, según se desprende del análisis de precios de Tandeter y Wachtel, lo que llevó en muchas regiones a la ya mencionada relación negativa entre población y tierras. Durante la segunda coyuntura de crisis de mortalidad andina, la de comienzos del siglo XIX, además de este contexto general negativo encontramos una situación particularmente dramática, tanto para la Metrópoli como para la región.<sup>44</sup> En su análisis, Tandeter muestra la confluencia de numerosos factores que agravaron los problemas generados por una sequía intensa y larga en el tiempo. Si analizamos la serie de ancho de anillos de árboles de Lípez para ese período, observamos que muestra anillos pequeños a comienzos del siglo, indicador indirecto de precipitaciones inferiores a la media.<sup>45</sup> Si consideramos que los anillos angostos representan años

<sup>43</sup> Un anillo pequeño corresponde a una sequía ocurrida en el año anterior.

<sup>44</sup> Entre 1790 y 1808 España vivió un período de guerra casi permanente y su gasto público se incrementó entre cinco y ocho veces a partir de la guerra declarada contra la Francia revolucionaria en 1793. Ronald Fraser. *La maldita guerra de España. Historia social de la guerra de la Independencia, 1808-1814*. (Barcelona, Crítica, 2006), Pags. 9 y sig. A partir de 1796, aunque con algunas interrupciones, la guerra iniciada contra Gran Bretaña implicó, además, la interrupción de la comunicación y del comercio, agravada por la derrota de la armada española en Trafalgar, en 1805. En el ámbito regional lo más grave fue, probablemente, la crisis minera.

<sup>45</sup> Un avance del análisis comparado de estas series de población y de ancho de anillos de árboles en Raquel Gil Montero y Ricardo Villalba. "¿Determinismo ambiental de nuevo? Un análisis de la relación entre eventos climáticos extremos y crisis demográficas en los Andes Meridionales". Ponencia

de pocas precipitaciones, en 1815 culmina un ciclo de por lo menos 40 años en los que hay predominancia de años con pocas precipitaciones en el altiplano.

En un estudio anterior observábamos que la crisis de comienzos de siglo analizada por Tandeter tuvo algunas particularidades en la Puna de Jujuy.<sup>46</sup> La poca información que ha quedado nos permite proponer que las peores consecuencias se observan para el período 1805-1808, es decir un poco más tarde que en Potosí, al menos en lo que hace a la mortalidad y la emigración de la población. Las cifras de las revisitas de Sud Lípez y Sud Chichas apoyan en parte la hipótesis de una crisis levemente desfasada en el tiempo, ya que sus padrones de tributarios se confeccionaron en 1804 y no muestran disminución de su población. En cambio el norte de estas jurisdicciones, más cercano a Potosí, sí la muestran. La crisis de mortalidad, sin embargo, ronda la región. En el informe de contaduría que se adjunta a la revisita de Nor Chichas se dice con relación a este tema que las epidemias y la sequía no solamente implicaban la muerte de algunos tributarios, sino también la emigración.<sup>47</sup>

La información de las parroquias y la de las series de anillos de árboles apoya las afirmaciones de Tandeter, más allá de algunos detalles puntuales de la cronología. Los registros parroquiales no son completos en este período en todas las parroquias. De aquellas que tenemos datos relativamente confiables podemos decir que en general la crisis en el altiplano se dio entre 1805 y 1809, con algunas variaciones.

Si pudiéramos incluir en el gráfico de Talina las crisis correspondientes a comienzos del siglo XIX y las del período de las guerras (que excluimos por la calidad de los

---

presentada en el 52 Congreso Internacional de Americanistas. Sevilla, España, 17 al 21 de julio de 2006.

<sup>46</sup> Raquel Gil Montero. Caravaneros y trashumantes en los Andes Meridionales. Población y familia indígena en la puna de Jujuy 1770-1870. (Lima, Perú, Instituto de Estudios Peruanos, 2004).

<sup>47</sup> AGN Sala 13-19-2-2, folios 1 y 1v.

datos), en la larga duración éste sería el momento en el que encontramos una alta frecuencia de episodios de mortalidad superior a la normal, en una coyuntura de guerras (enmarcada en los años anteriores a la crisis por las rebeliones indígenas de Tupac Amaru y de los hermanos Katari que también tuvieron repercusión en Chichas y en Lípez, y posteriormente por las guerras de independencia), crisis ambiental y económica. Esta coincidencia hace particularmente crítica la coyuntura de comienzos de siglo, ya que a los estragos causados por las epidemias se le sumaron los de la guerra y las dificultades de desarrollar tareas productivas que impusieron los conflictos bélicos al llevarse a los hombres y arrasar los territorios.

Finalmente la tercer coyuntura es la de fines del siglo XIX. La crisis de mortalidad más conocida en los Andes fue la de 1877-79 que tuvo una particular repercusión por haber coincidido con el inicio de la Guerra del Pacífico.<sup>48</sup> En nuestra región no se manifestó en cuanto a crisis de mortalidad en esa fecha, sino que encontramos una un poco antes, en 1874 y otra mucho más significativa pero posterior. La serie de anillos de árboles muestra un período relativamente largo en el que durante muchos años los anillos son más pequeños que la media, aunque con algunas excepciones notables. Este período de fines del siglo XIX, sin embargo, es particularmente crítico para la población indígena ya que además de la guerra del Pacífico, Bolivia estaba llevando adelante importantes reformas vinculadas a la propiedad de la tierra.

---

<sup>48</sup> Cf. Michela Pentimalli de Navarro, Gustavo Rodríguez Ostría. "Las razones de la multitud. Hambruna, motines y subsistencia: 1878-79. En: Estado & Sociedad. Revista Boliviana de Ciencias Sociales. No. 5, FLACSO, (La Paz, 1989).

#### **d) Observaciones complementarias**

En el momento que Tandeter y Wachtel escribieron su trabajo, la reconstrucción histórica del clima estaba aún en sus inicios y los estudios de mortalidad a partir de registros parroquiales eran una excepción. Sin embargo, la complejidad de las variables que ellos analizan (y que sugieren que participan en la evolución de la población y de la economía), los factores que pudieron estar impactando en forma negativa en sus análisis y que aún desconocían, los recaudos propuestos para este tipo de análisis, convierten a este trabajo en una propuesta muy rica y actual para seguir indagando.

Los reparos que se hicieron a sus hipótesis, a la luz de los trabajos regionales, se relacionan con dos aspectos: la heterogeneidad de la población (y con ello del impacto que pudieron tener algunas de las variables analizadas sólo en una parte de ella) y la del territorio y el clima. Ya mencionamos las observaciones de Platt, que proponían recaudos al momento de generalizar los resultados potosinos a toda la población de la región. Nuestro análisis avanza en los problemas de las generalizaciones en un territorio tan heterogéneo. Los actuales estudios de clima sugieren que no hay una correspondencia necesaria entre lo que ocurre al este y al oeste de Charcas (e incluso en el altiplano paceño y en Chichas), por lo que no solamente resulta difícil establecer la relación que hay entre clima, producción (o precios) y población, sino que es complejo saber qué ocurrió realmente en cada región ecológica. En esta línea avanzaban los recaudos tomados por los autores al evaluar la pertinencia de unir en una misma serie los precios de los granos con los de los tubérculos, por ejemplo, o los de los productos ganaderos. Al mercado podían estar llegando alimentos de regiones alternativas cuando una sequía tenía una

repercusión limitada. El incremento de los precios de todos los productos (de valle y de altiplano) coincidiría en los momentos de crisis ambientales regionales. Y aunque en líneas generales se encuentran semejanzas en las distintas series, éstas no coinciden completamente, salvo en algunos años. Y, como ya señalamos, la del ganado es inconsistente con el patrón general de precios indicado para la coyuntura regional.<sup>49</sup> Restaría indagar si el hecho que las series no coincidieran no tiene alguna vinculación con procesos ambientales diferentes que por ello afectarían en forma distinta a los productos según su lugar de producción.

A partir de los estudios climáticos actuales podemos afirmar diferentes cuestiones: la primera, que los eventos El Niño no implican necesariamente una sequía en el sur de la actual Bolivia, aunque con mucha frecuencia coinciden. Puede haber, por ejemplo, una severa crisis en el altiplano paceño en un año normal para Chichas o Tarija. De esta afirmación surge la segunda: algunos de los eventos tienen repercusión local y, entre ellos, hemos encontrado en nuestra región de trabajo los de mayores consecuencias. Hay algunas coyunturas en las que coinciden las crisis ambientales, demográficas y económicas en un territorio muy amplio: estos son los escenarios de las peores crisis ya que resulta difícil recurrir a los vecinos para abastecerse o huir de las epidemias. Esta afirmación no implica que aquellas crisis hayan sido necesariamente las de mayor intensidad, pero sí son las que sobresalen en los relatos históricos y en la memoria.

Finalmente agregaremos unas palabras acerca del impacto diferencial que tuvieron las crisis sobre la población y la economía. En estudios anteriores vimos que en algunos lugares las crisis de mortalidad fueron de gran intensidad, pero la población logró recuperarse sin mayores inconvenientes. En este caso propusimos la variable

---

<sup>49</sup> La inconsistencia de los precios ganaderos fue explicada parcialmente por los autores a partir de la hipótesis del reemplazo del ganado por algunos cultivos, sobre todo del retroceso de los campos de barbecho abierto para los animales.

ecológica como muy significativa, ya que influye en los patrones de residencia, de movilidad y en la economía.<sup>50</sup> Hay algunos períodos en los que las crisis no parecen haber sido muy intensas y que sin embargo se reportan como de graves consecuencias. La sucesión de reiteradas crisis (aunque ninguna haya llegado a ser demasiado notoria) pueden haber alterado la vida de estas poblaciones tanto como una crisis de gran envergadura. En nuestra región esta parece haber sido la coyuntura de comienzos del siglo XIX.

### **Conclusiones**

Los artículos de Tandeter que hemos sintetizado aquí, que combinan un largo trabajo con fuentes primarias y un conocimiento exhaustivo de la bibliografía, propusieron hace ya más de veinte años una serie de hipótesis que se han ido replanteando a lo largo del tiempo a la luz de la creciente historiografía regional. En este caso nos hemos centrado en su postulado acerca de los cambios que trajo el siglo XIX: un siglo que se inicia con muerte y hambre, que anuncia el final de formas tradicionales de solidaridad y mecanismos de paliar crisis.

El análisis de lo ocurrido en Talina en la larga duración nos permitió avanzar en la construcción de un "mapa" regional que destaca algunas heterogeneidades ya sugeridas en los trabajos mencionados. Nos permitió, también, ubicar al siglo XIX en un contexto cronológico de larga duración con indicadores semejantes como para poder comparar. En particular en el análisis nos detuvimos en las variaciones del clima y en el impacto que tienen las crisis locales en la población.

Nuestro trabajo propone que para una región como Talina, donde más del 85% de la población se dedicaba a la producción de alimentos, antes que las series de precios es más conveniente utilizar los eventos climáticos extremos -en particular las

---

<sup>50</sup> Raquel Gil Montero. La construcción de Argentina y Bolivia.

sequías- como un indicador indirecto de la existencia de crisis económicas.<sup>51</sup> Gracias a los trabajos desarrollados en el campo de la dendrocronología podemos contar para la región con series de ancho de anillos de árboles cuyas variaciones están fuertemente ligadas a los cambios interanuales en la precipitación.

El análisis de las series de mortalidad y de ancho de anillos de árboles muestra que en la región sí hubo lo que se conoce en la bibliografía como "crisis de subsistencia", y que estas crisis se extendieron largamente en el tiempo, incluso durante todo el siglo XIX. Aunque no son frecuentes los documentos que hablen de las hambrunas, la correspondencia entre estas dos series nos permite realizar esta afirmación.

En el análisis particular del siglo XIX dentro de la larga duración, las diferencias que encontramos no son demasiado significativas, al menos no en lo que hace a las crisis de mortalidad. Esto no significa que el siglo XIX no haya sido peor para las poblaciones indígenas. Para confirmar esta hipótesis, sin embargo, es necesario acudir a otro tipo de información que no necesariamente es cuantitativa, pero que permite analizar un siglo caracterizado por la pérdida de algunos derechos adquiridos en la colonia.<sup>52</sup>

En Talina, una parroquia rural y marginal de los Andes, las crisis locales han tenido mucha más importancia para la población que las grandes crisis regionales. En nuestro análisis no hemos encontrado una relación necesaria entre la intensidad de las crisis y las "huellas" que ellas dejan en los documentos: una crisis general que afecte también a la producción, aún cuando fuera acompañada de una mortalidad no muy excepcional, deja probablemente más documentos, sobre todo si la producción afectada es la de un centro como era Potosí. La confección del cuadro de síntesis

---

<sup>51</sup> Esta afirmación surge principalmente de nuestro interés en las poblaciones rurales, y no quiere negar la importancia de la construcción de series de precios que pueden complementar la información brindando datos sobre otros aspectos que siempre resultan de interés en los análisis sobre la población y la economía.

<sup>52</sup> Pensamos, por ejemplo, en el problema de las tierras y el avance de las reformas liberales que atacaron directamente a las tierras comunales.

realizado a partir de información proveniente de diversas fuentes nos advierte acerca de los recaudos que hay que tener cuando se quiere comparar. En regiones y períodos donde la información es escasa, apelar a lo poco que se encuentra sigue siendo válido, siempre y cuando se adviertan los problemas que cada fuente y técnica de análisis presentan. Cuando uno trabaja en la larga duración, las variaciones que sufren las mismas fuentes a lo largo del tiempo requieren también de un análisis particular.

La heterogeneidad espacial en la ocurrencia de anomalías climáticas advierte, finalmente, sobre la importancia de conocer los eventos locales y no asumir que existe una suerte de patrón climático general para los Andes. La región analizada presenta dificultades particulares al estar ubicada en una zona de transición, que puede estar afectada tanto por lo que ocurre en el Pacífico (principalmente el fenómeno el Niño), como por lo que ocurre en la vertiente Atlántica.

### **Agradecimientos**

Agradecemos a los evaluadores anónimos por sus sugerencias. Para este trabajo hemos contado con dos proyectos FONCyT de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (PICTR02 No. 123 y PICT 30051), y financiamiento del InterAmerican Institute for Global Change Research (CRN 042).





Gil Montero, Raquel, Mariano Morales y Ricardo Villalba. “Población y economía en los Andes: las crisis de subsistencia en Talina entre los siglos XVII y XX”. *Surandino Monográfico, segunda sección del Prohal Monográfico*, Vol. 1, Nro. 2 (Buenos Aires 2010). ISSN 1851-90914 <http://www.filo.uba.ar/contenidos/investigacion/institutos/ravignani/prohal/mono.html>