

UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN  
FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y GEOGRAFÍA  
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA

---



COMPORTAMIENTO ESPACIO-TEMPORAL DE LA SEQUÍA METEOROLÓGICA  
Y SU RELACIÓN CON FASES ENOS, EN LA CUENCA DEL RÍO ELQUI,  
REGIÓN DE COQUIMBO, 1980 – 2013.

TESIS PARA OPTAR AL TÍTULO DE GEÓGRAFO

Tesista:  
DANIELA DEL PILAR ACOSTA OLIVARES

PROFESOR GUÍA: Dr. OCTAVIO ROJAS VILCHES  
PROFESORA CO – GUÍA: Dra. CAROLINA MARTÍNEZ REYES

---

Concepción, 2017

# CAPÍTULO I.- INTRODUCCIÓN

## 1.1 Introducción

En extensas zonas de América Latina, producto del Cambio Climático, se espera una disminución de las precipitaciones anuales, asociándose un aumento en la ocurrencia y magnitud de eventos de sequías y lluvias extremas (IPCC, 2007), las que son frecuentes en Chile. El contar con información histórica de los desastres naturales permite un mejor entendimiento de su evolución (Aldunce y González, 2009). Si se cuenta con un registro sistemático de cuáles, qué, cómo y cuándo ocurrieron estos eventos, permitiría determinar tendencias, frecuencias, daños e impactos producidos (García *et al.*, 2003 en Aldunce y González, 2009).

En Chile, la sequía se relaciona con el control de la variabilidad climática ejercida por fenómeno atmosférico-oceánico ENOS, en su fase fría, llamada comúnmente como La Niña. Cepeda *et al.*, (2008) indica que en la zona del norte chico (29° - 30,5° S), se presenta una recurrencia promedio de 3 años, especialmente en la región de Coquimbo, y con énfasis en la cuenca del río Elqui. Asimismo, en el período 1915 – 2003 se han identificado 16 años de sequía moderada (con precipitación anual entre 30-60 mm) y 11 años de sequía extrema (precipitación anual inferior a 30 mm). Las localidades que tienen mayor recurrencia de sequías son Pisco Elqui, Rivadavia, Montegrande y La Serena (Cepeda *et al.*, 2008).

A raíz de tales antecedentes, no es ajena a la realidad la siguiente interrogante: Si la historia muestra que grandes civilizaciones colapsaron por falta de agua, ¿podrán los recursos hídricos satisfacer la demanda creciente de la sociedad en un escenario de futura escasez? Por lo tanto, es una necesidad importante analizar la sequía como fenómeno físico, como también su relación con el fenómeno ENOS, lo que podría explicar el comportamiento de precipitaciones en la región de Coquimbo, y especialmente en la Cuenca del Río Elqui.

## 1.2 Planteamiento del Problema

El agua es un recurso natural, de carácter esencial, imprescindible para el sustento de la vida, así como también el desarrollo de actividades económicas. El hombre, por disponibilidad y facilidad, ha utilizado principalmente las aguas superficiales de ríos y en otros casos, acuíferos subterráneos para el desarrollo de sus actividades (Espejo, 2010).

Hoy se aprecian problemas que surgen por la escasez del recurso, en que se debe compatibilizar una creciente demanda en un marco donde la oferta es prácticamente inelástica (Geldes, 2003), y la necesidad de realizar una gestión integral que considere sus múltiples funciones tanto como elemento fundamental para la vida, los ecosistemas, actividades económicas, como también sus usos para el esparcimiento y la belleza escénica de muchos lugares. Sin embargo, queda en evidencia que existe un desbalance entre recursos naturales, población y necesidades básicas. Este desbalance es más notorio en regiones áridas, semiáridas y subhúmedas (Geldes, 2003). Las regiones áridas y semiáridas comprenden el 30 % de la superficie de la tierra y están caracterizadas por un balance hídrico negativo casi todo el año (UNESCO, 2006). No obstante, ciertos fenómenos climáticos fortalecen la escases del recurso hídrico en períodos extensos, como por ejemplo: la frecuencia de las precipitaciones intensas en períodos cortos que han aumentado en la mayoría de las áreas, pero que se ven afectadas probablemente por fuertes sequías desde el decenio de 1970 (IPCC, 2007).

El fenómeno de “El Niño” inicialmente debe su nombre a una corriente marina de aguas anormalmente cálidas, y aparece cada cierta cantidad de años cerca de la época de navidad, desplazándose desde el norte hacia el sur paralela a la costa sudamericana. Fue descubierta por pescadores peruanos, quienes denominaron a la corriente asociando la llegada del “Niño Dios” (Pérez, 2005). Sin embargo, el fenómeno El Niño, Oscilación del Sur (ENOS), corresponde a un evento climático