

RESUMEN

Se define a la sequía como un peligro natural de origen meteorológico cuando existe un déficit de agua producto de una disminución en las lluvias comparada con el registro histórico.

Para definir los eventos de sequía meteorológica en el Valle Central de Tarija se basó en el cálculo del Índice de Precipitación Estandarizado (Standardized Precipitation Index SPI) en escalas de tiempo tres, seis, doce, dieciocho y veinticuatro meses:

SPI_3, SPI_6, SPI_12, SPI_18, SPI_24.

Se seleccionaron 6 estaciones meteorológicas con registros pluviométricos mayores a 30 años.

En el SPI-3 y SPI-6, la sequía leve es la que con mayor frecuencia se presenta, los eventos de sequía moderada y severa son menos frecuentes y solo en el año 2010 se presentó un evento de sequía extrema. En la comparación de SPI, cada una de las estaciones analizadas tiene un comportamiento particular, encontrándose pocas similitudes entre sí, solo en eventos extremos como del 2010 existen coincidencias.

Los SPI-12, 18 y 24, muestran que la estación del Aeropuerto presenta sequías muy leves que se extienden de manera continua durante los años 1982, 1983 y parte de 1984, de igual manera durante los años 1997 y 1998, coincidiendo con los eventos del fenómeno de El Niño considerados severos. En las otras estaciones, a diferencia del aeropuerto se presentan condiciones de sequía que se manifiestan de manera puntual en uno o dos meses.

El SPI sea 3, 6, 12, 18 ó 24 meses de agrupación, muestra que la condición de sequía puede ser evidente para un mes o varios meses, es decir que el déficit de precipitación puede evidenciarse para un solo mes, desapareciendo esa condición en el mes subsiguiente si se presentaran precipitaciones normales. En otros casos la condición de sequía puede extenderse por varios meses. Por este motivo, el SPI es una buena herramienta para monitorear la sequía en las diferentes escalas de tiempo.

INTRODUCCIÓN

La sequía considerada como fenómeno climático se presenta por las diferentes variaciones del clima que en los últimos años se presenta con mayor frecuencia, causando daños en las actividades productivas, recreativas y otras actividades. Tomando en cuenta su frecuencia y su intensidad pueden llegar a causar daños ecológicos, socioeconómicos y hasta pérdidas humanas, lo cual implica dedicar cuantiosos recursos en su recuperación.

La sequía, evento extremo dentro de la variabilidad climática es un proceso de desarrollo lento con efectos generalmente de larga duración y alto costo. El déficit de agua que provoca, pone en serias dificultades a las regiones que afecta con consecuencias económicas, sociales y ecológicas indiscutibles, más severas en la medida en que se está menos preparado para afrontarlas.

Cuando la disponibilidad de agua, la cual está condicionada por la variabilidad de la precipitación, no es suficiente para satisfacer la demanda de la sociedad en sus diferentes usos y cantidades, se dice que hay sequía.

Según el reporte Mundial de Desastres, de la Federación Internacional de la Cruz Roja y Media Luna Roja 1996 (citado por Mendoza 2005), cerca de 60 millones de personas en el mundo fueron afectadas por sequías ese año, cantidad que supera al total de víctimas de cualquier otro desastre. La Organización Meteorológica Mundial ha estimado que desde 1967, 2 800 millones de personas han sufrido las consecuencias de los desastres meteorológicos, habiendo estado la mitad de ellas afectadas por las sequías (OMM, 1997).

Fernández A. (2001). En un cuarto de siglo desde 1967, las sequías han afectado el 50% de los 2,8 billones de personas que sufrieron cualquier desastre natural. A causa de los impactos directos o indirectos de las sequías, 1,3 millones de vidas humanas se perdieron, de un total de 3,5 billones de personas muertas por desastres. La sequía produce un complejo lote de impactos que abarca varios sectores de la economía y se extiende más allá del área que experimenta la sequía físicamente.

En el presente trabajo se analizó el Índice de Precipitación Estandarizada (SPI), desarrollado en otros países para evaluar el riesgo de sequía y analizar los eventos de la misma. Mediante este método se caracterizó la sequía utilizando las siguientes escalas temporales: trimestral (SPI_3), semestral (SPI_6), anual (SPI_12), dieciocho meses (SPI_18) y veinticuatro meses (SPI_24).

Se consideraron seis estaciones pluviométricas las cuales tienen el siguiente registro: el Aeropuerto con un registro de 57 años (1955-2011), Juntas con un registro de 37 años (1975-2011), León Cancha con un registro de 35 años (1977-2011), Cañas con un registro de 35 años (1977-2011), Pinos Sud con un registro de 39 años (1973-2011) y Yesera (1977-2011) con un registro de 35 años.

JUSTIFICACIÓN

A través de los años y de manera más o menos cíclica, en el Valle Central de Tarija se han suscitado eventos de sequía, con intensidades que van desde leves a severas. Entre los factores que inciden para que se produzca una sequía está la precipitación, además de que se constituye en el primer indicador.

Evaluar la variabilidad de la precipitación en períodos de tiempo más o menos cortos, permite detectar con anticipación el desarrollo de una sequía meteorológica, el inconveniente es encontrar un método que sea efectivo para dicho propósito.

El Índice Estandarizado de Precipitación SPI, en sus siglas en inglés, es un método utilizado en varios países para evaluar la sequía.

En el Valle Central de Tarija no se han realizado estudios en los cuales se evalúe la sequía meteorológica, con este trabajo de investigación se pretende encontrar o validar un método que nos permita evaluar los eventos de sequía (déficit de precipitación) a objeto de que se pueda tomar medidas de prevención, es decir, antes de que ocurra el evento y no así después del mismo.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Caracterizar la sequía meteorológica en el Valle Central de Tarija mediante el método SPI (Índice de Precipitación Estandarizado) como instrumento para la gestión del riesgo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar los datos de precipitación de las estaciones meteorológicas del Valle Central de Tarija, en diferentes escalas de tiempo observando el comportamiento en toda la zona de estudio.

- Evaluar la aplicabilidad del índice SPI para las condiciones geográficas y estacionales del Valle Central de Tarija

HIPÓTESIS

Con el índice SPI es posible caracterizar efectivamente la sequía meteorológica en el Valle Central de Tarija.