

Variabilidad climática y cambio de uso del suelo como factores del cambio climático en la subcuenca del río Panajachel, Sololá

Wener Armando Ochoa¹

Resumen

El presente artículo describe el desglose del marco metodológico y conceptual del abordaje cualitativo sobre percepción de la variabilidad climática y el cambio de uso del suelo en el marco del cambio climático en la subcuenca del río Panajachel, Sololá. Tiene como premisa inicial que el espacio y territorio no son una cuestión física ni biofísica, sino una producción social, en donde hay interacciones de la sociedad con la naturaleza, generando fuerzas productivas y relaciones de producción, en el marco de un modo de producción alrededor de una estructura y superestructura. Intenta ser una propuesta de investigación exploratoria tomando en cuenta la complejidad y subjetivo que es poder describir, analizar, interpretar y estructurar en un orden lógico la opinión a obtenerse a partir de entrevistas semiestructuradas propuestas a realizarse.

Palabras clave: abordaje cualitativo, subcuenca río Panajachel, territorio, complejidad.

Abstract

This article describes in detail the methodological and conceptual perception of qualitative approach on climate variability and change under land use in the context of climate change in the basin of river Panajachel, Sololá. Its initial premise that space and territory are not a physical issue or biophysics, but a social production, where there are interactions between society and nature, generating productive forces and relations of production, within the framework of a mode of production around a structure and superstructure. Intended as an exploratory research proposal taking into account the complexity and subjective that is able to describe, analyze, interpret and structure in a logical order the opinion obtained from semi-structured interviews to be held.

Keywords: qualitative approach, basin of river Panajachel, territory, complexity.

¹ Ingeniero Agrónomo. MSc. Profesor de la Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala. wenerochoa@hotmail.com

Introducción

A pesar de existir algunos estudios que describen la importancia de estudiar el cambio climático y la variabilidad climática ya sea para generar procedimientos de adaptación o para conocer el impacto en el desarrollo humano o los derechos humanos (CONRED, 2010; COPREDEH, 2009; Castellanos, Guerra, 2008), aun no se conoce de manera exhaustiva en cuanto a la temática del cambio climático y su relación con el cambio de uso del suelo y la variabilidad climática en el país.

El debate sobre el cambio climático, las estrategias de mitigación y adaptación han girado en torno al sentido tecnocrático, mas que de sus causas, efectos y el reto para enfrentar el cambio climático y las demandas que la sociedad actual tiene dentro del contexto de la globalización imperante.

Se entiende que los procesos ahí gestados en materia de usos de la tierra y espacio geográfico, de ordenamiento territorial, etc., explican su importancia técnica y social con la variabilidad climática y los cambios de uso del suelo, teniendo en cuenta que el contenido de carbono en la vegetación y los suelos es diversa e

importante en la variabilidad climática por lo que los cambios de uso de la tierra sin duda alguna juegan un papel en cuanto al cambio climático en la subcuenca del río Panajachel, Sololá.

Es en este marco que se abordará a los agricultores, instituciones presentes en el área y se pretende entrevistarlos a partir del periodo de tiempo de 1990 a 2015, para conocer los cambios posibles percibidos a partir de años anteriores a la época actual.

El fenómeno a investigar será por lo tanto la interacción técnica y social en dicha área geográfica, donde se abordará desde dos categorías en cuanto a las unidades de análisis se refiere, siendo agricultores y actores institucionales involucrados en el proceso, construyendo intereses compartidos partiendo de la pregunta central que se busca responder:

¿Cómo es la relación de la variabilidad climática con el cambio climático, a partir del cambio de uso del suelo debido a las intervenciones humanas en la subcuenca del río Panajachel?, de donde se desprende los objetivos de investigación así como la ruta metodológica a seguir para llegar a responderlas.

Desarrollo Temático

La investigación que se propone básicamente comprende una línea temática como hilo conductor el cual es el cambio climático, de las cuales se desprenden algunas categorías conceptuales a discutir y analizar en

función de este, tal como la variabilidad climática y el uso del suelo.

A lo largo de la investigación se abordarán temáticas como gestión de los recursos naturales, geografía ambiental, gubernamentalidad, etc.

Cuadro 1: variables e indicadores.

Objetivo general	Pregunta central	Dimensiones	Categorías
Conocer la relación entre la variabilidad climática y el cambio de uso del suelo con el cambio climático en la subcuenca del río Panajachel, entendiendo su dinámica territorial.	¿Cómo es la relación de la variabilidad climática con el cambio climático, a partir del cambio de uso del suelo debido a las intervenciones humanas en la subcuenca del río Panajachel?	<ul style="list-style-type: none"> • Territorio • Productividad • Diversidad cultural • Diversidad agrícola y forestal • Tipos de suelos 	<ul style="list-style-type: none"> • Cambios geográficos territoriales. • Cambios en la producción. • Usos culturales del suelo.
		<ul style="list-style-type: none"> • Precipitación • Temperatura • Uso del suelo 	<ul style="list-style-type: none"> • Cambios históricos percibidos por la población.
		<ul style="list-style-type: none"> • Percepción 	<ul style="list-style-type: none"> • Imagen del territorio antes, durante y después considerando las variantes del clima.

Fuente: Elaboración propia.

Los aspectos centrales orientadores de las preguntas de investigación en la entrevista semi estructurada sobre la percepción son: a) creencia inicial sobre

el cambio climático b) influencia de la variabilidad climática y el cambio de uso del suelo c) posibilidad de intervención (responsabilidades y causas).

Fundamentación Teórica

La ciencia para la sustentabilidad esta basada en tres enfoques de investigación principales y son los siguientes: Investigación acción participativa, investigación Interdisciplinaria e investigación Transdisciplinaria

Basado en la ciencia de la sustentabilidad que propone que las investigaciones sean no solo académicas sino académicas-sociales, participativa e inter-transdisciplinaria; se propone realizar este estudio tratando de explorar en este enfoque transdisciplinario de la investigación.

Poli o Multidisciplina: Existe asociación de disciplinas en un proyecto común; pero sin síntesis ni integración.

Interdisciplina: Existe cooperación entre disciplinas y a pesar que existe síntesis e integración; esta es escasa.

Transdisciplina: implica la construcción de esquemas cognitivos comunes entre las disciplinas participantes y existe una alta síntesis e integración. Este enfoque transdisciplinario implica actores que no son académicos como los campesinos (Wickson, 2006).

Teorías de Interpretación

- El análisis estructuralista de Pierre Bourdieu: habla de estructuras que nos estructuran.
- Teoría constructivista: se centraliza en el poder del actor, su posibilidad de resistencia y de cambios.

Paradigmas que adopta

La ruta a seguir para visualizar e interpretar los resultados a obtener se hará en el marco de los siguientes enfoques:

- Transdisciplinario y dialógico (vincula y toma en cuenta actores no académicos y académicos como parte del proceso de construcción del conocimiento)
- Interpretativo (enfatisa la significación compartida entre los sujetos a partir de las percepciones e interpretaciones)
- Socio critico (enfatisa el marco sociopolítico como criterio de análisis asi como analiza las relaciones de poder)

Ambos nos permitirán una complementariedad de perspectivas.

Metodología

Se propone una estrategia con un enfoque naturalista basado en los paradigmas interpretativos y socio-crítico. En tal sentido es un estudio técnico-crítico-descriptivo a partir de criterios técnicos y del relato de los actores que intervienen en el área de estudio.

El rigor de la investigación se basa en la credibilidad de la información recabada y su confirmabilidad así como en el análisis de datos generados y analizados.

El problema de investigación se aborda como proceso de análisis de un fenómeno en curso y en tal sentido el diseño adoptado es longitudinal simple.

El diseño es flexible, adaptado de acuerdo a la selección del tiempo y de las condiciones en que se realice la investigación así como del espacio a estudiar.

Las personas (actores o sujetos territoriales) y los contextos (escenarios) son las poblaciones principales. Se quiere conocer y describir a partir de las variables como la percepción de las personas (actores o sujetos territoriales) la interaccionan con los factores: cambio de uso del suelo y la variabilidad climática y

su relación con el cambio climático en la subcuenca.

Enfoque de la investigación

El presente estudio ha de seguir un método fenomenológico de investigación debido al carácter que adopta en cuanto a indagar sobre aspectos técnicos y sociales. Se plantea de esta forma considerando que es de sumo interés conocer datos duros y datos que nos permita analizar procesos, recoger valoraciones, creencias, prácticas y comportamientos de un grupo social, así como tener en cuenta la opinión de los actores involucrados.

La combinación de estos métodos permitirá su aplicación específica e integral en el territorio y será más comprensible la búsqueda de los significados e interacciones que tengan los actores involucrados.

También nos permitirá tener un acercamiento a profundidad de la situación del territorio, dado que el análisis se realiza en un contexto natural al darle significado al proceso de cambio de uso del suelo y su relación con la variabilidad climática en el cambio

climático a partir de criterios técnicos combinado con las percepciones y opiniones de los actores involucrados.

Unidades de análisis y análisis de resultados

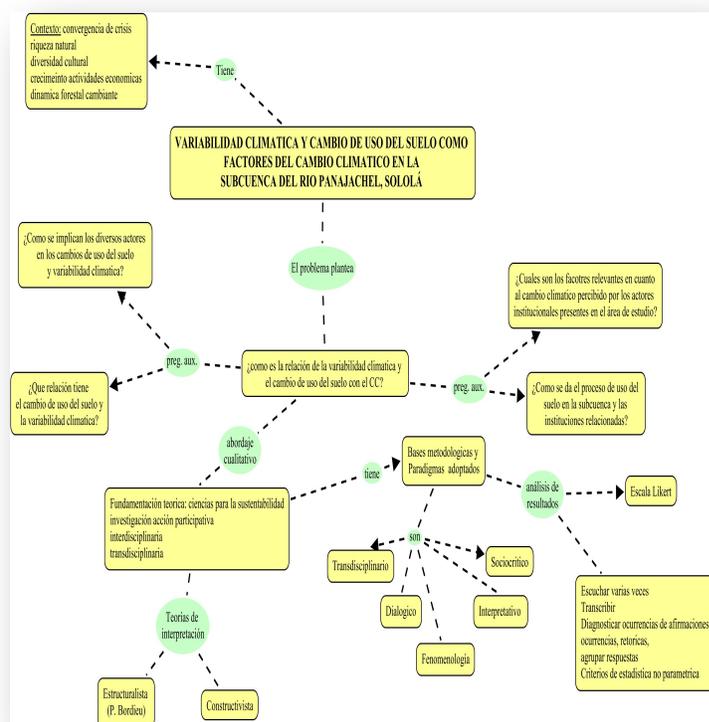
Como categorías relevantes al problema de investigación serán elegidas: a) los Agricultores y b) los Tomadores de Decisión locales. Las dos categorías son representativas del proceso de cambio de uso del suelo en la subcuenca.

Basado en los procedimientos de Spink (1994):

- Escuchar varias veces las entrevistas realizadas.
- Transcribir las respuestas
- Diagnosticar la ocurrencia de contradicciones, recurrencia de afirmaciones, retóricas y detalles sutiles (silencios, dudas y titubeos, etc.)
- Levantar información recurrente indicadora de posibles tendencias
- Agrupar respuestas según porcentaje de acuerdo a las categorías de investigación, estructurando la discusión teórica a través de la interpretación de los mapas de las representaciones.

Basado en criterios de estadística no paramétrica:

- Asociar informaciones encontradas en el contexto de la subcuenca.
- Realizar análisis de estadística descriptiva.



h. Escala Likert

Figura 1: Ruta metodológica.

Reflexión final

El suelo es un recurso natural que juega muchas funciones dentro de los procesos naturales de los ecosistemas, y uno de

ellos es como fuente y sumidero de carbono entre otros gases efecto invernadero. Por lo tanto sus emisiones tienen mucho que ver con el uso que se le da; ya sea de manera estrictamente agrícola, forestal, urbano o agroforestal.

En este artículo se plantea que dependiendo el uso del suelo y el cambio que tenga, así serán las emisiones de gases efecto invernadero vinculados con la variabilidad climática teniendo una relación con el cambio climático, en el contexto de la realidad socioeconómica y cultural de la subcuenca del río Panajachel, departamento de Sololá. Se considera que la intervención humana en el uso de los suelos afecta el patrimonio natural y genera alteraciones climáticas.

El cambio de uso del suelo es un proceso dinámico y que ha existido por muchos años, sin embargo es en los últimos 300 años según el panel intergubernamental del cambio climático, -IPCC- y su enfoque utilizado para estimar las emisiones de los gases efecto invernadero, que se han convertido aproximadamente 1,135 millones de hectáreas de bosques y 669 millones de hectáreas de pastizales entre otras para actividades de uso agrícola netamente.

Para el contexto de la realidad de Guatemala, en este cambio de uso se encuentran las grandes extensiones de cultivos de caña de azúcar, palma africana, banano, hule, entre otros.

El cambio de uso del suelo está íntimamente ligado con las intervenciones humanas, las cuales a su vez generan emisiones de gases efecto invernadero dependiendo del uso de este, provocando alteraciones en la variabilidad climática y esto a su vez relacionado con el cambio climático.

Es por ello que conocer sobre la percepción de los cambios de uso del suelo es de importancia sobre todo por el ciclo del carbono en estos, siendo favorable o desfavorables en la variabilidad climática y su relación con el cambio climático.

Es por ello que se hace necesario conocer la opinión y percepción de los agricultores en cuanto al cambio climático a partir de una de las actividades económicas principales que en dicha localidad se desarrolla, como lo es la agricultura, silvicultura, etc, ligadas al uso del suelo; y que tienen una relación muy fuerte con las variables climáticas.

Finalmente En términos de Andrés Barreda, “El espacio no es físico sino social, y en el sistema capitalista no se ha puesto al ser humano sobre la naturaleza; sino la avaricia y la arrogancia del lucro sobre la naturaleza, donde ambos pierden”; es a partir de esta premisa que los estudios cualitativos sobre el cambio climático y su influencia con el espacio se hacen imprescindibles para reflexionar alrededor de los medios de producción .

Referencias

- Bourdieu, Pierre. (1996). Razones prácticas. sobre la teoría de la acción. Barcelona, Anagrama.
- Castellanos, Guerra. (2008). El cambio climático y sus efectos sobre el desarrollo humano en Guatemala. Guatemala. PNUD.
- CONRED, (2010). Procedimientos de contingencia por variabilidad climática. Guatemala. PNUD.
- COPREDEH, (2009). Los derechos humanos y el cambio climático. Guatemala. COPREDEH.
- INAB. (2013). Agenda Institucional de Cambio Climático 2013-2016. Guatemala: Serviprensa.
- IPCC, G. I. (2008). *Cambio Climático 2007, Informe Síntesis*. Suecia: IPCC.
- Jiménez Beltrán, D. (2007). Cambio climático y cambio de paradigma. (Spanish). [Article]. *Tiempo de Paz*(85), 16-24.
- Jones, P. D., Vázquez-Aguirre, J. L., & Brunet, M. (s.f.). Variabilidad natural y detección instrumental del cambio climático. Veracruz, Mexico.
- Ochoa, Wener. 2009. Participación local en la Planificación Participativa del Uso de la tierra en la subcuenca del río San Francisco, Lago de Atitlán, Sololá. FAUSAC.
- Spink, Mary Jane. (1994). Desvendando as teorias implícitas. Una metodologia de analise das representacoes sociais. 2ª ed. Petropolis, RJ: Vozes.
- SEGEPLAN. 2006. Marco Conceptual del Sistema Nacional de Planificación Estratégica Territorial (SINPET), Guatemala. 50 p.
- Taipe, C. R. (2010). Efectos del Cambio Climático en la Agricultura. (Spanish). [Article]. *Agro Enfoque*, 24(171), 38-42.
- Wickson, et al. 2006. Transdisciplinary Research: Characteristic, quandaries, and quality.