

# RURAL SOCIAL COMPANIES AND BIOCULTURAL HERITAGE; THE CASE OF CEDICAM IN THE ORIGINAL MIXTECO PEOPLE OF NOCHIXTLÁN, OAXACA, MEXICO

## EMPRESAS SOCIALES RURALES Y PATRIMONIO BIOCULTURAL; EL CASO DE CEDICAM EN EL PUEBLO ORIGINARIO MIXTECO DE NOCHIXTLÁN, OAXACA, MÉXICO

Hernández-Hernández, B.R.<sup>1\*</sup>; Ramírez-Mijangos, E.A.<sup>1</sup>; Miguel-Velasco, A.E.<sup>1</sup>; Regino-Maldonado, J.<sup>2</sup>; Cruz-Carrasco, C.<sup>3</sup>; Santiago-Ibáñez, D.P.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Tecnológico Nacional de México/ Instituto Tecnológico de Oaxaca. Av. Ing. Víctor Bravo Ahuja No. 125 Esquina Calzada Tecnológico. Doctorado en Ciencias en Desarrollo Regional y Tecnológico. Oaxaca de Juárez, Oaxaca, 68030, México. <sup>2</sup>Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional Unidad Oaxaca. Hornos No. 1003, Col. Noche Buena, Santa Cruz Xoxocotlán, Oaxaca, 71230, México. <sup>3</sup>Universidad Politécnica de Huatusco. Calle 9 Sur S/N entre Avs. 7 y 9. Col. Centro. Huatusco de Chicuellar, Veracruz, 94100, México.

\*Autor de correspondencia: hernandez\_m26@hotmail.com

### ABSTRACT

**Objective:** to analyze the production processes of the Integral Campesino Development Center of the Mixteca (CEDICAM), with the purpose of knowing its impact on the conservation of the biocultural heritage of the original Mixtec village of Nochixtlán, Oaxaca

**Design/methodology/approach:** A qualitative design was used, obtaining primary data from the application of questionnaires to 40 CEDICAM producers.

**Results:** it was found that 80% of the producers agree that CEDICAM supports the community, takes care of the environment and has a preserving knowledge of the natural and cultural wealth of Nochixtlán.

**Study limitations/implications:** The case study is not comparable and generalizable, so as to expand the study to population or sample, the research would have a scope of general analysis on the study categories.

**Findings/conclusions:** the CEDICAM company contributes to the conservation of the biocultural heritage in the Nochixtlán microregion, through sustainable production processes.

**Keywords:** Solidarity economy, conservation, biodiversity.

### RESUMEN

**Objetivo:** analizar los procesos de producción del Centro de Desarrollo Integral Campesino de la Mixteca (CEDICAM), con el propósito de conocer su impacto en la conservación del patrimonio biocultural del pueblo originario mixteco de Nochixtlán, Oaxaca, México.

**Diseño/metodología/aproximación:** Se empleó un diseño cualitativo, obteniendo datos primarios de la aplicación de cuestionarios a 40 productores de CEDICAM.

**Resultados:** se registró que 80% de los productores están de acuerdo que CEDICAM apoya a la comunidad, cuida el ambiente y tiene un conocimiento preservador de la riqueza natural y cultural de Nochixtlán.

**Limitaciones del estudio/implicaciones:** El estudio de caso no es comparable y generalizable, de manera que ampliar el estudio a población o muestra, la investigación tendría un alcance de análisis general sobre las categorías de estudio.

**Hallazgos/conclusiones:** la empresa CEDICAM contribuye en la conservación del patrimonio biocultural en la microregión de Nochixtlán, a través de procesos productivos sustentables.

**Palabras clave:** Economía solidaria, conservación, biodiversidad.

**Agroproductividad:** Vol. 12, Núm. 2, febrero. 2019. pp: 49-54.

**Recibido:** septiembre, 2018. **Aceptado:** enero, 2019.

## INTRODUCCIÓN

Los pueblos indígenas y las comunidades locales han sido reconocidos como sujetos sociales centrales para la conservación y el desarrollo sustentable en el artículo ocho de la organización de las Naciones Unidas (ONU) (Boege, 2008). México es uno de los países que alberga entre 60 y 70 % de la biodiversidad total del planeta de acuerdo a la Secretaría de Medio Ambiente para el Desarrollo Sustentable de Jalisco (2018), por lo tanto tiene un estatus especial tanto en la conservación de las especies como de los ecosistemas. El enfoque biocultural para la conservación y el desarrollo sustentable alrededor de los pueblos indígenas es estratégico para México. Oaxaca concentra la mayor diversidad a nivel nacional y también tiene la mayor presencia de pueblos indígenas. La convivencia con la biodiversidad regional ha hecho que esas comunidades probaran, desecharan o desarrollaran el uso de plantas, insectos y animales como alimento. Existen iniciativas en el medio rural inspiradas en el paradigma de la sustentabilidad con propuestas innovadoras en lo social, tecnológico, cultural y ecológico, que se conocen como laboratorios socio ambientales, y se les denomina empresas sociales rurales (Toledo, 2012). Estas organizaciones, a través de proyectos alternativos al desarrollo comienzan en mayor o menor medida el fomento de la diversidad biológica, la autosuficiencia alimentaria y la equidad de participación en procesos comunitarios, los cuales son estratégicos para la conservación del patrimonio biocultural (Hernández *et al.*, 2018).

Las empresas sociales rurales cuentan con recursos limitados tales como mano de obra, infraestructura, capital, lo que les hace difícil cumplir con los estándares requeridos para los mercados locales regionales o mundiales de acuerdo con Agencia de Desarrollo Rural ADRS (2007). Los costos de transacción por trabajar con empresas sociales rurales son difíciles de cuantificar debido a sus pequeñas dimensiones, a su naturaleza dispersa y a su lejanía, además de que las mismas tienen acceso limitado a una información exacta y oportuna, así como una débil infraestructura de transporte y comunicaciones, pero destacan debido a que las mismas le dan la importancia a la conservación del patrimonio biocultural de las microrregiones donde operan.

La empresa CEDICAM, como una empresa rural social, posee riqueza y tradición biocultural, es centro productor de maíz (*Zea mays* L.), además de ser lugar central en la actividad comercial, área de influencia de uno de los principales pueblos originarios de México, los mixtecos, por ello conlleva a la pregunta: ¿contribuye CEDICAM a la conservación del patrimonio biocultural?, misma que servirá de reflexión en el presente artículo.

En ese sentido, es relevante estudiar las empresas sociales rurales y su contribución en la conservación del patrimonio biocultural, para esto la presente investigación analizó los procesos de producción del Centro de Desarrollo Integral Campesino de la Mixteca (CEDICAM), para conocer el impacto de esta empresa social

rural en la conservación el patrimonio biocultural del pueblo originario mixteco de Nochixtlán, Oaxaca, México, una microrregión en la cual la lengua nativa es el mixteco, y donde según estudios se cuenta con 27 especies de plantas endémicas registradas. En este territorio también existen como base del cultivo, agro ecosistemas como la milpa, tradiciones comunitarias, paisajes agrarios y lugares sagrados.

## MATERIALES Y MÉTODOS

La empresa CEDICAM se encuentra en el Municipio de Asunción Nochixtlán (en Náhuatl: Nochitztlī, tlan, 'Grana o cochinilla, lugar de "Lugar de la grana o cochinilla" o en mixteco Nuanduco). Es cabecera del Distrito de Nochixtlán y del municipio de Asunción Nochixtlán (17° 27' 26" N, 97° 13' 30" O, a 2080 m de altitud), se localiza a 100 km al noroeste de la ciudad de Oaxaca de Juárez y a 65 km al sureste de Huajuapán de León (Figura 1).

CEDICAM nació en 1997, por decisión de los promotores y facilitadores campesinos indígenas que formaron el Centro de Estudios de Tecnologías Apropriadas para México (Cetamex). Desde ese momento CEDICAM trata de rescatar la cultura tradicional de la región, promoviendo la vida en el campo como



**Figura 1.** Localización del Centro de Desarrollo Integral Campesino de la Mixteca, Oaxaca, México.

alternativa a las migraciones a la ciudad o los Estados Unidos, también organiza la "feria de la milpa mixteca", que se realiza en el mes de septiembre en la localidad de Nochixtlán, Oaxaca.

El tipo de investigación fue cualitativa, la cual de acuerdo a Vasilanchis (2006) es "multimetódica, naturalista e interpretativa, abarca el estudio, uso y recolección de una variedad de materiales empíricos" que permiten mayor acercamiento al objeto de estudio (p.24-25). Se utiliza el estudio de caso, estrategia que consiste en abordar fenómenos contemporáneos de forma empírica en términos holísticos y significativos (Yin, 1994). El estudio de caso plantea, describir e interpretar a través de los estudios realizados por el investigador, alcanzar mayor comprensión de un tema particular, conseguir una mayor claridad sobre un aspecto teórico en concreto, o indagar sobre un problema, población o condición general.

Particularmente la labor de CEDICAM también implica proporcionar educación ambiental a las comunidades sobre un uso responsable de sus recursos, además de inculcar la tecnificación de métodos de cultivo, tal como las terrazas agrícolas y zanjas que retienen agua para prevenir la erosión de las laderas. En ese sentido, la hipótesis planteada fue, si CEDICAM es una empresa social rural que contribuye a la conservación del patrimonio biocultural en la microregión de Nochixtlán Oaxaca, a través de técnicas utilizadas de cultivo de alimentos, la agricultura orgánica, estrategias de riego y conocimientos tradicionales de los campesinos y productores. Para la recolección de información se utilizó un cuestionario con preguntas estructuradas, aplicado en el periodo julio-diciembre 2017, y se integró por 16 preguntas, de las cuales, 15 permitieron conocer la variable empresa social rural, y una a la variable patrimonio biocultural. Para

el manejo de la información se siguió un modelo teórico metodológico (Figura 2).

Para el análisis de la información las preguntas y sus respuestas se concentraron en una base de datos en el programa Atlas Ti y Microsoft Excel, donde se analizó cada pregunta con las respuestas de los productores entrevistados, teniendo como guía el modelo teórico metodológico. Con la base de datos se determinó la frecuencia donde si las respuestas contribuían afirmativamente con más del 50%, éstas ayudaban a precisar que la empresa CEDICAM debe de considerarse como una "empresa social rural" con un impacto positivo en la bioculturalidad de su área de influencia.

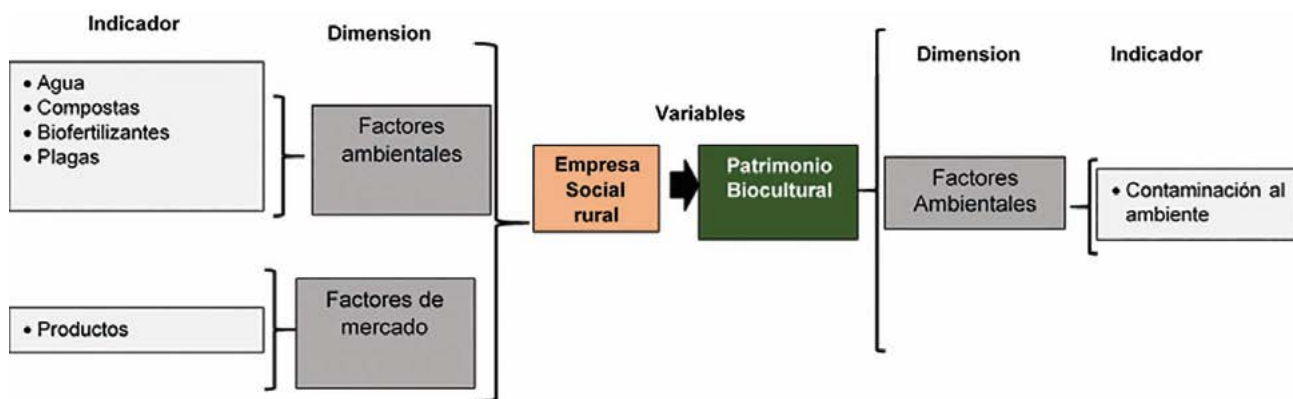
## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### Empresa social rural

La variable empresa social rural quedó integrada por dos dimensiones i) factores ambientales y ii) factor de mercado, las cuales se describen a continuación.

En la dimensión i) factores ambientales, integrada por los indicadores agua, compostas, biofertilizantes y plagas, de los 40 campesinos entrevistados se obtuvo lo siguiente (Figura 3).

El 70% reutilizan el agua de lluvia en presas y pozas que ellos realizan a través de un método que consiste en poner una manta de plástico en una excavación del piso, mismo que fue realizado por si mismos, el 20% la almacena en tambos y 10% no almacena. El 80% utilizan estrategias de riego que consisten en canales y zanjas que los campesinos excavan en cada una de los cultivos de maíz; 20% utilizan tubos que colocan en cada esquina exterior del terreno. El 80% apoya a la reutilización de aguas grises a través de una pequeña planta tratadora de agua, y el resto desconoce el proceso



**Figura 2.** Modelo teórico metodológico de la empresa social rural CEDICAM y la conservación del patrimonio biocultural.



Fuente: Elaboración propia utilizando mapa digital versión 6.3.0

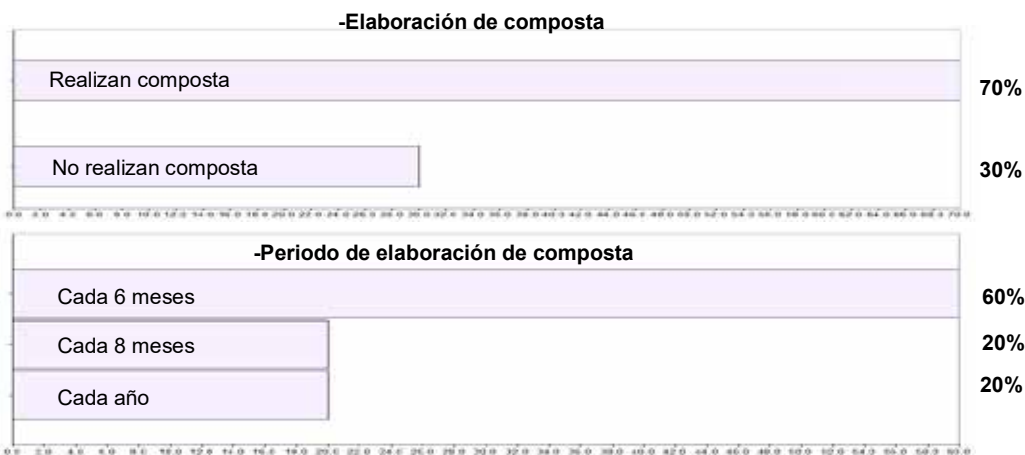
**Figura 3.** Distribución porcentual de reutilización de agua y estrategias de riego.

Respecto a la variable compostas (Figura 4), el 70% sabe y ha hecho el proceso del compostaje, mientras que 30% no lo realizan. El 60% realizan el compostaje cada seis meses, 20% cada ocho meses, y 20% lo realiza cada año.

El 90% utilizan fertilizantes orgánicos para la siembra (Figura 5) consistentes en polvos realizados a base de plantas, desechos orgánicos, aserrín, cenizas y bacterias, el 10% restante solo utilizan las plantas trituradas. El 70% fertiliza su tierra cada año, el 20% cada seis meses, el 10%

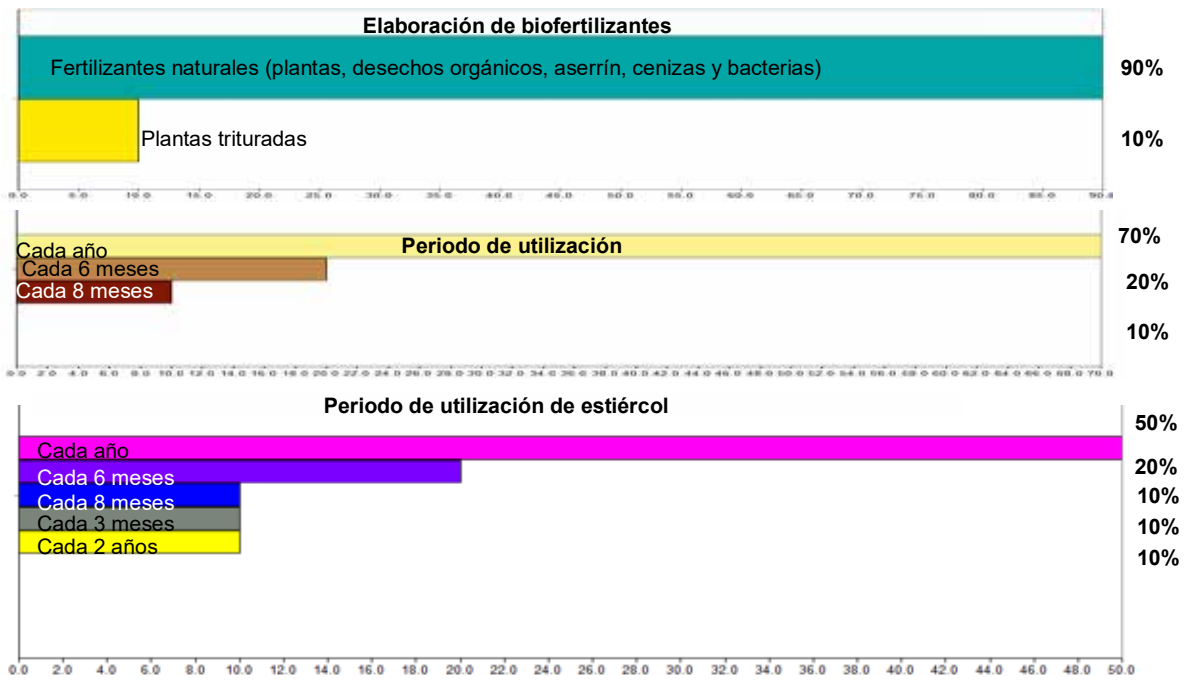
cada ocho meses. El 100% de los campesinos utilizan el estiércol de animales como técnica para un mejor uso de la tierra; sin embargo, 50% lo realiza cada año, 20% cada seis meses, 10% cada ocho meses, 10% cada tres meses y 10% cada dos años, resaltando que es que es un lapso de tiempo muy amplio que utiliza cada grupo de campesinos.

EL 60% de los campesinos comentaron para la variable plagas (Figura 6), que la principal plaga que afecta a los cultivos son los gusanos (lepidópteros) "gallina" y elotero



Fuente: Elaboración propia utilizando mapa digital versión 6.3.0

**Figura 4.** Distribución porcentual de utilización de compostas.



Fuente: Elaboración propia utilizando mapa digital versión 6.3.0

Figura 5. Relación porcentual del uso de fertilizantes de diferentes materiales.

(*Helicoverpa zea* B.), el 30% consideraron que los chapulines, chinches y las hormigas y el 10% que los animales como cuervos, perros y roedores son los principales causales del fracaso de la siembra.

En la dimensión ii) factor de mercado, para el indicador producto se obtuvo lo siguiente:

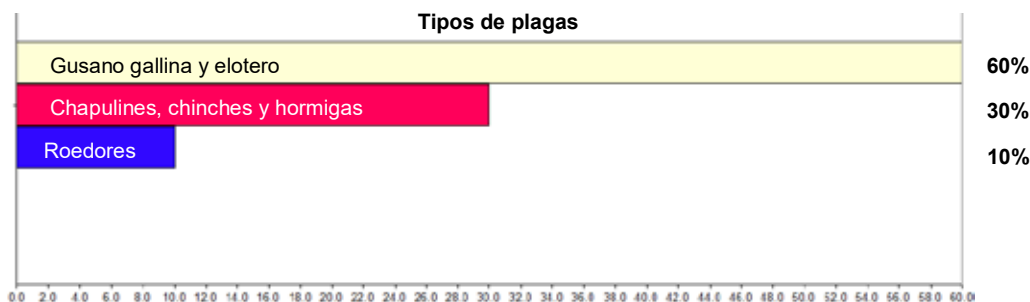
El indicador producto registró una distribución porcentual de maíz 90%, trigo 4% (*Triticum aestivum* L.), frijol 4% (*Phaseolus* sp.) y quelites 2%, y la mayoría de los campesinos comentaron que les gustaría invertir en nuevos productos a futuro.

Para la variable patrimonio cultural inmaterial, integrada por la dimensión i) Factor ambiental, y por el indicador contaminación del ambiente, se registró que 80% de las

personas encuestadas estuvieron de acuerdo que CEDI-CAM no contamina el ambiente debido a las técnicas de cultivo utilizadas en el campo, al contrario, mencionaron que propiciaba su cuidado (a favor), y 20% aseguró que deberían de cuidar el entorno aún más.

En general, 80% de los productores están de acuerdo que CEDICAM apoya a la comunidad, cuida el ambiente y que tiene un conocimiento preservador de la riqueza natural y cultural del distrito, sugiriendo que CEDICAM es una empresa social rural que contribuye a la conservación del patrimonio biocultural en el distrito de Nochixtlán, pero ¿qué pasa con el 20% restante?

En la dimensión ambiental y de mercado los productores no utilizan fertilizantes naturales cuando la totalidad de la empresa debería de ocuparlos, destinan poca



Fuente: Elaboración propia utilizando mapa digital versión 6.3.0

Figura 6. Distribución porcentual de las principales plagas agrícolas.

inversión e equipos tecnológicos para la siembra. Además, no tienen conocimiento de la flora y fauna de la región. En ese sentido, se considera necesario la integración de todos los productores con la empresa, es decir que CEDICAM se involucre con el 20% de la población que no está de acuerdo en la manera de operar de la empresa, es decir que estipule un espacio de diálogo donde conozca las inquietudes de cada productor, con el fin de llegar a una retroalimentación empresa y productor, y todos obtengan beneficios por igual. CEDICAM contribuye a la conservación del patrimonio biocultural basada en la relación positiva territorio-etnia-naturaleza. Esta empresa genera desarrollo económico a través de la movilidad de su maíz, frijol y trigo en los mercados locales, contribuyendo al arraigo de sus pobladores, pues según los datos estadísticos el distrito de la Mixteca se considera de alta marginación y migración a los Estados Unidos.

## CONCLUSIONES

CEDICAM es una empresa social rural conformada por productores que trabajan bajo el paradigma de la

sustentabilidad y que ayudan a su región a ser un laboratorio socio ambiental del país. El impacto cultural y ambiental que genera CEDICAM es a través de sus procesos productivos, promueve el uso de biofertilizantes, compostas, reutilización de aguas grises, e incluye educación que se imparte a los campesinos a través de talleres y seminarios que hacen que se conserve el medio ambiente, y sobre todo que se promueva. En general el Centro de Desarrollo Integral Campesino de la Mixteca (CEDICAM) es una empresa que contribuye de manera positiva al distrito de Nochixtlán, demostrando que los proyectos e iniciativas sociales rurales son importantes para que haya mayor arraigo y desarrollo económico en la región.

## LITERATURA CITADA

- Hernández-Hernández, B.R., Santiago-Ibáñez, D.P. Miguel-Velasco, A.E., Cruz-Carrasco, C., & Regino-Maldonado, J. (2018). Empresas sociales rurales, estrategia de desarrollo sustentable y conservación del patrimonio cultural inmaterial. Caso: "amaranto (*Amaranthus* spp) de mesoamérica. Revista Mexicana de Agronegocios, Sociedad Mexicana de Administración Agropecuaria, ISSN: 1405-9282.
- Boege, E. (2008). El patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México. México: Instituto Nacional de Antropología e Historia, 17.
- Toledo, V. (2012). Red de etnoecología y patrimonio biocultural. México: Conacyt, 31.
- Vasilanchis, d. G. (2006). Estrategias de investigación cualitativa. En I. V. Gialdino, estrategias de Investigación cualitativa (pp. 24-25). Barcelona España: Gedisa, S.A, 24-25.
- Agencia de Desarrollo Rural ADRS. 2007. Agricultura y Desarrollo Rural Sostenibles [http://white.lim.ilo.org/ipecc/documentos/nota\\_inf\\_iniciativa\\_sard.pdf](http://white.lim.ilo.org/ipecc/documentos/nota_inf_iniciativa_sard.pdf). Consultada el 20 de octubre del 2017.
- Barraza, E. (2016). Barrio zona. Obtenido de Barrio zona. Periodismo de base comunitaria. <https://barriozona.com/el-conflicto-de-2016-en-nochixtlan-oaxaca/>
- Secretaría del Medio Ambiente para el Desarrollo Sustentable Jalisco. 2018. Biodiversidad siga. [sigajalisco.gob.mx](http://sigajalisco.gob.mx/assets/pdf/biodiversidad.pdf). Obtenido de Biodiversidad siga.jalisco.gob.mx: [http:// sigajalisco.gob.mx/ assets/pdf/biodiversidad.pdf](http://sigajalisco.gob.mx/assets/pdf/biodiversidad.pdf). Consultado el 12 de Marzo de 2018.
- Yin. R. (1994). Metodología. [http://catarina.udlap.mx/u\\_dl\\_a/tales/documentos/lmk/leal\\_m\\_a/capitulo4.pdf](http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lmk/leal_m_a/capitulo4.pdf)

