



UTMACH

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

CARRERA DE ECONOMÍA AGROPECUARIA

DESARROLLO DE LA TIERRA Y RENACIMIENTO DE LA
AGRICULTURA TRADICIONAL EN LAS COMUNIDADES TRIBALES DE
NILGIRIS TAMIL NADU INDIA

GALLEGOS GOMEZ MARÍA ANDREA
ECONOMISTA AGROPECUARIA

MACHALA
2017



UTMACH

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

CARRERA DE ECONOMÍA AGROPECUARIA

DESARROLLO DE LA TIERRA Y RENACIMIENTO DE LA
AGRICULTURA TRADICIONAL EN LAS COMUNIDADES
TRIBALES DE NILGIRIS TAMIL NADU INDIA

GALLEGOS GOMEZ MARÍA ANDREA
ECONOMISTA AGROPECUARIA

MACHALA
2017



UTMACH

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

CARRERA DE ECONOMÍA AGROPECUARIA

EXAMEN COMPLEXIVO

DESARROLLO DE LA TIERRA Y RENACIMIENTO DE LA AGRICULTURA
TRADICIONAL EN LAS COMUNIDADES TRIBALES DE NILGIRIS TAMIL NADU
INDIA

GALLEGOS GOMEZ MARÍA ANDREA
ECONOMISTA AGROPECUARIA

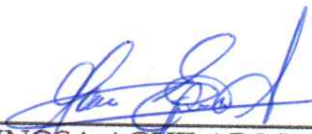
ESPINOSA AGUILAR MARCOS ANTONIO

MACHALA, 17 DE AGOSTO DE 2017

MACHALA
17 de agosto de 2017

Nota de aceptación:

Quienes suscriben, en nuestra condición de evaluadores del trabajo de titulación denominado DESARROLLO DE LA TIERRA Y RENACIMIENTO DE LA AGRICULTURA TRADICIONAL EN LAS COMUNIDADES TRIBALES DE NILGIRIS TAMIL NADU INDIA, hacemos constar que luego de haber revisado el manuscrito del precitado trabajo, consideramos que reúne las condiciones académicas para continuar con la fase de evaluación correspondiente.



ESPINOSA AGUILAR MARCOS ANTONIO
0703578344
TUTOR - ESPECIALISTA 1



RUILOVA REYES BISMARCK GERARDO
0704487966
ESPECIALISTA 2



BARREZUETA UNDA SALOMON ALEJANDRO
0703397810
ESPECIALISTA 3

Fecha de impresión: martes 05 de septiembre de 2017 - 12:38

Urkund Analysis Result

Analysed Document: Ma. Gallegos - Proyecto titulación.pdf (D29669770)
Submitted: 2017-07-17 15:50:00
Submitted By: maespinosa@utmachala.edu.ec
Significance: 0 %

Sources included in the report:

Instances where selected sources appear:

0

CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

La que suscribe, GALLEGOS GOMEZ MARÍA ANDREA, en calidad de autora del siguiente trabajo escrito titulado DESARROLLO DE LA TIERRA Y RENACIMIENTO DE LA AGRICULTURA TRADICIONAL EN LAS COMUNIDADES TRIBALES DE NILGIRIS TAMIL NADU INDIA, otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

La autora declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

La autora como garante de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Machala, 17 de agosto de 2017



GALLEGOS GOMEZ MARÍA ANDREA
0706398724

Contenido

1. Introducción. 4
2. Desarrollo. 6
 - 2.1. Naturaleza y agricultura. 6
 - 2.2. Naturaleza y agricultura del Nilgiris, Tamil Nadu, India. 7
 - 2.3. Nivel educativo de la población de Nilgiris y su impacto en el ambiente. 8
 - 2.4. La reserva de la biosfera del Nilgiris. 8
 - 2.5. Cambio climático y medio ambiente en el distrito de Nilgiris, Tamil Nadu. 10
 - 2.6. Alteraciones en la población del distrito de Nilgiris, Tamil Nadu. 10
 - 2.7. Renacimiento de la agricultura tradicional en las comunidades tribales de Nilgiris, Tamil Nadu, India 11
 - 2.8. En el caso de investigación desarrollaremos las siguientes preguntas. 11
3. Conclusiones. 14
4. Bibliografía. 15

Resumen

La presente investigación bibliográfica hace referencia a un lugar único en el mundo como son los Ghats Occidentales en el distrito de Nilgiris, India, y sus problemas en cuanto a la disminución paulatina de la biodiversidad del lugar, es por esto que se ha planteado como objetivo comparar y analizar los diferentes mecanismos culturales que se han desarrollado en las sociedades tribales de Nilgiris, Tamil Nadu, India y su relación con el uso, manejo y cuidado de sus recursos naturales, mediante la revisión bibliográfica proveniente principalmente de artículos científicos; Se plantearon temas como la educación, biodiversidad del lugar, habitantes e impacto en la población, dando como resultado que los productos que fueron introducidos como Café, maíz y algodón fué un éxito para los productores aumentando fuentes de trabajo para la población y concluimos que el proceso de desarrollo implantado por el ser humano está afectando a los diferentes grupos tribales existentes por lo cual se vuelve imprescindible la toma de decisiones que permitan cambiar la situación.

Palabras claves: Ecosistemas montañosos, comunidades, investigaciones, biodiversidad, especies.

Abstract

The present bibliographical research refers to a unique place in the world such as the western Ghats in the district of Nilgiris, India, and their problems in regard to the gradual decline of the biodiversity of the place, It is for this reason that has been raised as an objective to analyze and understand the different cultural mechanisms that have been developed in tribal societies of Nilgiris, Tamil Nadu, India and its relationship with the use, management and care of their natural resources, Through a review of the literature, mainly of scientific articles; Raised issues such as education, biodiversity of the place, Inhabitants and impact in the population, With the result that the products that were introduced as coffee, corn and cotton was a success for the producers to increase sources of employment for the population and we conclude that the development process implemented by the human being is affecting the existing different tribal groups which becomes essential to the decision-making processes that allow us to change the situation.

Palabras claves: Mountain Ecosystem, Communities, Research, Biodiversity, Species.

1. Introducción

La relevancia de la tierra se debe entre otras cosas al hecho de ser la base del desarrollo social de la humanidad y soporte para las diferentes formas de vida, siendo además de ello, un laboratorio en donde se produce la transformación de la materia orgánica en nutrientes, en definitiva, se trata de un espacio compartido con otras especies animales y vegetales, sin embargo, las sociedades modernas la han ocupado y degradado a tal punto que ha pasado a ser un recurso limitado y en algunos casos escaso.

Una amenaza crítica para los sistemas sociales y ecológicos en la actualidad es el cambio climático, el mismo que viene afectando a toda la humanidad, es por esta razón que el ser humano busca adaptarse a esta realidad cada día más latente por medio de la construcción de sistemas más resistentes; el problema es aún mayor en los países en vías de desarrollo como es el caso de la India, en donde su rápido crecimiento económico, la desigualdad socioeconómica y su diversidad ecológica y sociocultural vuelven más compleja la problemática.

Al ritmo que crece la población también van en aumento los desiertos, campos sin cultivar y tierras degradadas, es por esto que perdurar en el tiempo implica una responsabilidad de todos, siendo el imperativo de la agricultura actual cuidar el planeta y hacer conciencia de su importancia como fuente de recursos naturales.

El ser humano, en su afán de controlar y ordenar los diferentes espacios para la producción agrícola también se ha ido divorciando de las prácticas adecuadas de manejo y conservación de la biodiversidad, producto de la presión combinada del clima así como de la sobreexplotación de los recursos naturales, trayendo como consecuencia el incremento constante de la desertificación, teniendo como causa principal el ser humano y su actividad (Granados et al. 2013), tal es el caso de algunos lugares como la cordillera de Nilgiri en el sur de la India, la misma que se vio afectada en su equilibrio hombre-naturaleza al pasar a ser colonia británica a comienzos del siglo XIX.

La cordillera de Nilgiri, ha permanecido en constantes investigaciones durante dos siglos por el hecho de ser considerada única en el mundo, sin embargo, al pasar a ser colonia británica a comienzos del siglo XIX trajo consigo una serie de cambios estructurales, entre ellos la proliferación de actividades de desarrollo, dejando de lado los cultivos tradicionales

indígenas por verduras de origen inglés, así como también otros sembradíos comerciales (Thirumalai, Anand, and Murugesan 2015).

El cultivo indiscriminado de diferentes plantaciones comerciales sin llevar ningún tipo de medida conservacionista del suelo y el agua, así como la constante actividad humana podría estar causando enormes pérdidas en la cordillera de Nilgiri, es por esta razón que se plantea como objetivo interpretar los diferentes mecanismos culturales que se han desarrollado en las sociedades tribales de Nilgiris, Tamil Nadu, India y su relación con el uso, manejo y cuidado de sus recursos naturales.

2. Desarrollo

2.1. Naturaleza y agricultura

La geografía mundial consta de una gran cantidad de paisajes dispuestos para sus diversas formas de utilización, sin embargo, en estas últimas décadas del siglo XIX la biodiversidad de muchos de estos paisajes ha sido influenciada negativamente por la utilización de químicos e intensificación de la agricultura, siendo pocos los lugares donde las actividades agrarias tradicionales se mantienen; entre los impactos negativos que se están presentando se encuentra la sequía, la misma que afecta tanto a países en vías de desarrollo como también a países desarrollados, pudiendo llegar a elevar el precio de los alimentos (Campbell et al. 2013).

La población mundial está en constante crecimiento, es por ello que el desafío actual es producir cada vez más con menor cantidad de insumos externos y con un mínimo impacto ambiental, todo esto acompañado de condiciones climáticas variables, teniendo una contribución potencial en esto la intensificación sostenible de la agricultura (Pittelkow et al. 2015).

Los ecosistemas montañosos no han sido ajenos al desarrollo económico y prevalencia de modelos intensivos de producción, llevándolas al deterioro y pérdida de su diversidad socio-ecológica y pérdida de conocimientos ancestrales, bajo rendimiento de cultivos, trayendo consigo una mayor incorporación de productos químicos para el suelo, amenazando de esta manera a estos ecosistemas, razón por la cual se vuelve imprescindible la implementación de procesos sostenibles de forma integral (Diana, Juan, and Apolinar 2015).

2.2. Naturaleza y agricultura del Nilgiris, Tamil Nadu, India

Hasta mediados del siglo XIX la meseta superior del Nilgiris, localizada al sur de la India, estaba sometida al régimen colonial y al comercio, siendo su principal paisaje el pastoreo, el mismo que buscó protegerse del capitalismo y del cambio del estilo de vida de la población, llegando a reservarse una estación de montaña "Wenlock Downs" como bosque en el año de 1900, aplicándose para esto políticas de conservación en busca de preservar el paisaje (S. Krishnan 2015).

El principal problema no es la pérdida de biodiversidad sino la dependencia de los habitantes tribales de una economía pre-agrícola, sin embargo, al disminuir los cultivos tradicionales y la biodiversidad, trayendo como consecuencia alteraciones climáticas, produciéndose un incremento en la demanda de oxígeno en la sangre, modificando las condiciones de los genes, producto de lo cual se da una extraña transformación que resulta en profundos cuadros de anemia (Bandhu 2010).

El hecho más importante que rodea el caso es la colonización por parte de los británicos la cordillera del Nilgiris a comienzos del siglo XIX, trayendo consecuencias negativas como la pérdida de biodiversidad de este lugar único en el mundo, así como la proliferación de actividades de desarrollo, dejando de lado los cultivos tradicionales indígenas por verduras de origen inglés, así como también otros sembradíos comerciales (Thirumalai, Anand, and Murugesan 2015).

Entre los países que han firmado acuerdos internacionales para la protección de la biodiversidad, justamente por el hecho de contar con una de las áreas más ricas y naturales a nivel mundial, sin embargo, en estas últimas décadas los Ghats Occidentales han ido disminuyendo paulatinamente sus niveles de fertilidad y su singularidad ecológica, debido al constante uso de productos químicos para los cultivos, producto de la creciente presión de la población sobre la tierra y la vegetación (L. M. Krishnan et al. 2017).

Según la constitución de la India, será el estado el encargado de salvaguardar tanto el bosque como a la vida silvestre, además de ello, dicha constitución obliga a la ciudadanía en general a salvaguardar el ambiente natural, en el cual están incluidos bosques, lagos, ríos y vida silvestre, en definitiva, tener compasión por los seres vivo (Saravanan 2007).

Las disposiciones legales existentes se han visto saboteadas, no permitiendo la adecuada protección ambiental así como la devolución del proceso de toma de decisiones de forma democrática, es por eso que, el Grupo de Expertos en Ecología de los Ghats Occidentales respalda la sustitución del patrón de desarrollo y conservación excluyente que se desarrolla (Gadgil 2014).

2.3. Nivel educativo de la población de Nilgiris y su impacto en el ambiente

La población agrícola correspondiente al distrito de Nilgiris cuenta con un nivel de conocimiento medio en relación a las prácticas de conservación amigables con el ambiente, resultando negativo para la conservación de la biodiversidad del lugar, este escaso

conocimiento se debe principalmente al vínculo sociocultural con el que cuenta la comunidad agrícola, el cual resulta ser muy pobre, así como también otras variables como la capacidad de innovación y sus escasas habilidades de liderazgo (L. M. Krishnan et al. 2017).

Se realizó un análisis de regresión de los perfiles de los agricultores a nivel de sus conocimientos de los agricultores. Así, se encontró que el estado educativo, la participación social, la capacidad de innovación y las habilidades de liderazgo contribuyeron significativamente al nivel de conocimiento de los agricultores en el proceso de adopción. El vínculo sociocultural de la comunidad agrícola juega una contribución significativamente negativa al nivel de conocimiento de los agricultores en el proceso de adopción.

2.4. La reserva de la biosfera del Nilgiris

La Reserva de la Biosfera de Nilgiris (NBR) fue creada en 1986, consta de una zona central de 1.240 km² y una zona de amortiguamiento de 4.280 km², la misma que se encuentra en constantes conflictos entre el ser humano y la vida silvestre por el hecho de no existir una zona de transición que separe las áreas protegidas entre sí, afectando todo esto de manera general a la economía de la región y degradando de manera progresiva el ambiente; La industria turística, si bien es cierto se aprovecha del valor que agrega a su negocio, su participación en la visión de conservación es solo marginal (Puyravaud and Davidar 2013).

La continua pérdida de vegetación en la región del Nilgiris vuelve necesario la protección de algunos cultivos, principalmente aquellos relacionados con los conocimientos ancestrales de la población, en los cuales, de acuerdo a estudios realizados, la comunidad tribal tiene mucha fe (Dhivya and Kalaichelvi 2016).

En países como el Ecuador, las especies provenientes de la región amazónica aportan aproximadamente el 67% para la solución de las necesidades de la población del lugar; si bien es cierto su valoración monetaria es baja, estrategias del gobierno local se han empezado a implementar en busca de dar un aprovechamiento ordenado y eficiente mediante aplicación de ciencia y tecnología con la colaboración de las instituciones de educación formal, permitiendo darles valor agregado (Irene et al. 2015).

La introducción de cultivos exóticos como la *Montanoa hibiscifolia* Benth. (*Asteraceae*), cuya forma de propagación es agresiva principalmente en bosques, podría convertirse en una grave amenaza para las plantas nativas, razón por la cual sería necesario controlar su carácter invasivo (Gadgil 2014).

Situaciones similares se producen en diferentes partes del mundo, tal es el caso de países como Ecuador, en el parque nacional Yasuní, donde al igual que en el distrito de Nilgiris, la participación de los actores locales es muy poca, no permitiendo avanzar para conseguir una propuesta coherente que permita alcanzar el Buen Vivir de la población (Dillon 2012).

Con el afán de alcanzar el desarrollo socioeconómico se le ha negado el acceso a la población a los bosques y sus respectivos productos, los cuales son de vital importancia para estos grupos tribales, lo cual es bastante evidente, principalmente en aldeas adyacentes a la Mudumalai, en las cuales las tribus han sido limitadas a una pequeña área en la cual no tienen derecho alguno al bosque, no pudiendo incluso entrar a aquellas tierras que en algún momento fue su medio de subsistencia, dejando como resultado la pérdida de aquellos medios tradicionales de subsistencia (Smith, Connie; Tiwari, Shailendra; Vyas 2007).

Si bien es cierto, lugares como la amazonia ecuatoriana o el distrito de Nilgiris en la India presentan sistemas agrobiodiversos, los riesgos de pérdida son elevados, principalmente en lo que concierne a recursos genéticos, estructuras y conocimiento ancestral, influenciados por el poder del mercado y la colonización a la que están sometidos estos territorios, es por ello que se vuelve imprescindible la implementación de estrategias que vinculen a las comunidades con las instituciones de educación superior en busca de favorecer su permanencia en el sector, a la vez que potencien su identidad, su economía social y la estabilidad del patrimonio y bioconocimiento (Arias-gutiérrez, Gutiérrez, and Arias 2016).

Ecosistemas megadiversos similares como es el Parque Nacional Yasuní, presentan manejos ambientales inadecuados, los cuales no permiten una protección adecuada de la Biosfera, siendo, al igual que en el distrito de Nilgiris, la población del lugar la más vulnerable; En el caso de Ecuador, las poblaciones Tagaeri-Taromenane y Waorani viven en aislamiento voluntario, permaneciendo en constante peligro su integridad cultural (Dillon 2012).

2.5.Cambio climático y medio ambiente en el distrito de Nilgiris, Tamil Nadu

Con el objeto de establecer datos referenciales sobre los niveles de radiación y distribución de radionucleidos en la biosfera de Nilgiris, han sido recogidas varias muestras de diferentes lugares, en las cuales se analizaron las medidas de radiactividad de los radionucleidos primordiales por medio de un espectrómetro de rayos gamma, logrando establecerse la existencia de un amplio rango de variación en las series 232 Torio, 238 Uranio y 40 Potasio, la misma que es atribuida a la gran variedad de compuestos litológicos en la zona estudiada; se observa además una variación de la radiación gamma ambiental 91 a 193 nGy.h-1 con una

media de 142,8 nGy.h-1, debiéndose está a la mayor contribución de los rayos cósmicos en el medio ambiente (Selvasekarapandian et al. 2004).

Una investigación mediante la cual se evaluaron las variables climatológicas como son la precipitación media mensual a largo plazo y la cantidad de humedad correspondientes al periodo 1997 a 2012, los cuales fueron correlacionados con los datos de pacientes con células falciformes, llegando a la conclusión de que el aumento y disminución prolongada de la temperatura reducen la concentración del isótopo de oxígeno, pudiendo afectar a las tribus que residen a grandes alturas durante largos periodos de tiempo causando una alteración de la expresión genética e induciendo la presencia de mutaciones hipóxicas, causando anemia en las células falciformes (Brindha et al. 2014).

2.6.Alteraciones en la población del distrito de Nilgiris, Tamil Nadu

En el distrito del Nilgiris, se pudo determinar una gran acumulación de metales pesados en aves como el Cormorán (*Phalacrocorax carbo*), la Garceta (*Bubulcus ibis*), la Garcilla (*Egretta garzetta*), la Garcilla del estanque (*Ardeola grayii*), el Myna común (*Acridotheres tristis*) (*Striatus*); Las concentraciones máximas fueron encontradas en las especies Jungle Babbler ($20,59 \pm 9,07$ ppm) en el músculo y el Pond Heron ($35,38 \pm 11,14$ ppm) en el cerebro (Jayakumar and Muralidharan 2011).

2.7.Renacimiento de la agricultura tradicional en las comunidades tribales de Nilgiris, Tamil Nadu, India

Los Ghats Occidentales de la India, situados en el distrito de Nilgiris, el mismo que se encuentra ubicado entre los ocho puntos más calientes a nivel mundial, provisto de una rica biodiversidad y una población tribal mayoritariamente (Sasi, Rajendran, and Maharajan 2011), proporciona el hábitat ideal para una gran cantidad de flora y fauna endémica, así como también una gran diversidad cultural humana se encuentra asentada en esta Reserva de la Biosfera de Nilgiris (Kumari 2015)

2.8.En el caso de investigación desarrollaremos las siguientes preguntas

Identificar los más importantes hechos que rodean el caso

La intervención del ser humano en forma de deforestación y plantación ha causado alteraciones severas en el ambiente del distrito de Nilgiris, entre ellos se encuentran los derrumbes consecuencia de las precipitaciones; estudios revelan la drástica reducción de bosques, así como la intervención de la mano del hombre en forma de plantaciones de té sin

planificación alguna, dando lugar a la pérdida del ecosistema natural (Kumar and Bhagavanulu 2008).

Identificar el problema o problemas claves

Uno de los principales problemas es la deforestación y el uso de la tierra por parte del ser humano, es así que en sitios como Kotagiri Taluk correspondiente al distrito del Nilgiris, un estudio realizado demuestra el incremento de la región bajo bosque de 973.34 km² y 996.45 km² y el asentamiento de 44.29 km² a 50.28 km², mostrando una alteración importante en la deforestación, resultando en pérdida para el ecosistema natural (Mamtha, Niketha, and Geetha 2016). La salud se ve afectada principalmente por los factores climáticos, aumento de temperaturas, variación de los patrones de precipitación y humedad, los cuales se han convertido en una amenaza para las personas que viven en estrecha relación con el ambiente como son las poblaciones indígenas; Al variar los parámetros climáticos de forma estacional, también se produce un incremento en la demanda de oxígeno en la sangre, modificando las condiciones de los genes, producto de lo cual se da una extraña transformación que resulta en profundos cuadros de anemia (Brindha et al. 2014).

Los cultivos tradicionales han sido sustituidos por la agricultura comercial, productos como café, maíz y algodón han sido introducidos con éxito en la población, si bien es cierto, estos alimentos subvencionados por el gobierno han incrementado sus ingresos por medio de las fuentes de trabajo generadas, también expuso a los habitantes del lugar a los riesgos del mercado y a una dieta de menor calidad nutricional (Mundoli, Joseph, and Setty 2016).

Especificar los cursos alternativos de acción

En busca de un renacer de la agricultura tradicional se han llevado a cabo algunas investigaciones en el área, así como estrategias de conservación de plantas endémicas tales como *Soymida febrifuga* (Meliaceae), la cual presenta dificultades para su enraizamiento de tallos y mortalidad de las plántulas; Estas plantas están constituidas por sustancias químicas como tetranortriterpenoides, flavonoides, limonoides, alcaloides, taninos y glicósidos, los mismos que han sido citados por sus propiedades antiinflamatorios, antidiabéticos, antialérgicos, entre otras (Mohammed 2014).

La adopción de prácticas amigables con el ambiente de la población del distrito de Nilgiris tiene mucho que ver con el impacto al medio ambiente causado, tal como lo demuestra una investigación en la cual se determinó que variables como el nivel de educación, la autosuficiencia, la capacidad de innovación, entre otras, contribuyen de forma positiva a la

conservación ambiental (L. M. Krishnan, Philip, Ravichandren, et al. 2015); razones por las cuales en la actualidad se busca la adopción de nuevas prácticas agrícolas, dietas y estrategias de subsistencia, reflejándose de esta manera su resiliencia social (Mundoli, Joseph, and Setty 2016).

Evaluar cada uno de los cursos de acción

En los últimos años se han hecho investigaciones tratando de restaurar la biodiversidad en el distrito de Nilgiris, para lo cual se evaluó el desempeño de cincuenta y dos especies originarias del lugar, las mismas que mostraron una tasa de supervivencia del 77,43%; entre las especies que mejor desempeño mostraron se encuentran *Syzygium cuminii*, *Syzygium gardneri*, *Elaeagnus oblongus*, *Evodia lunu-ankinda*, *Ligustrum perottettii* y *Michelia champaca*, llegando a la conclusión de que las diferencias presentadas se debieron principalmente al mecanismo de adaptabilidad de las especies a las condiciones del medio (Madhu et al. 2017).

Por medio de un estudio cualitativo realizado en las aldeas Kadalakolly, Muttimoola y Thangamalai en Gudalur taluk correspondientes al distrito de Nilgiris se concluye que la población le da menos importancia a la salud y la educación, lo cual conlleva a la falta de conocimiento y conciencia; por lo que la investigación sugiere la implementación de métodos de trabajo social que permita desarrollar a la población (Namdhini and Karibeeran 2016).

3. Conclusiones

Podemos concluir que el distrito en cuestión está conformado por grupos tribales como los Kotas, Kurumbas, Kattunayakkas y Panyas, los Badagas, sin embargo, con la intervención del ser humano es cada día más frecuente la pérdida de la biodiversidad del lugar causando alteraciones severas en el ambiente y en la población similares a las que se han producido en otros lugares del mundo como es la Amazonía ecuatoriana el Parque Nacional Yasuní.

En el distrito de Nilgiris los deslizamientos de tierra constantes en temporada de monzones provoca alteraciones en la salud por causa de los factores climáticos, aumento de temperaturas, variación de los patrones de precipitación y humedad, según la constitución de la India, la ciudadanía tiene la obligación de salvaguardar el ambiente, sin embargo esto no ha sucedido, más bien se ha incrementado los cultivos comerciales como son el café, té, entre otros, dejando a estas poblaciones en peligro de extinción.

4. Bibliografía

- Arias-gutiérrez, Ruth, Ruth I Arias Gutiérrez, and Tannia V Carpio Arias. 2016. "Diversified Crop Indigenous System and Local Development in Ecuadorian Amazonia." *Cultivos Tropicales* 37 (August): 109–19. doi:10.13140/RG.2.1.1878.1688.
- Bandhu, Pranjali. 2010. "Glimpses of Adivasi Situation in Gudalur, The Nilgiris." *Assault on Biosphere* 43 (12–15). doi:http://www.frontierweekly.com/archive/vol-number/vol/vol-43-2010-11/vol-43-12-15/adivasi-43-12-15.pdf.
- Brindha, B, R Vidyalakshmi, S Rajakumar, and S Prashanthi. 2014. "Impact of Climate Change on Environment and Tibal Halth in Nilgiri District of Tamil Nadu , India ." In *Proceedings of the International Conference on Forests, Soil and Rural Livelihoods in a Changing Climate, Kathmandu, Nepal, 27-30 September 2014*, edited by R Bajracharya, B Sitaula, S Sharma, and H Shrestha, Primera ed. doi:https://www.cabdirect.org/?target=%2fcabdirect%2fabstract%2f20173070777.
- Campbell, Bruce, J Kinyangi, A Nersisyan, R Leigh, J Dibb, R Zougmore, C Seré, P Aggarwal, and F Hoefner. 2013. "Perspectives: Legislating Change." *Nature* 501: 5–7. doi:https://dx.doi.org/10.1038/501S12a.
- Dhivya, S M, and K Kalaichelvi. 2016. "Ethno Medicinal Knowledge of Plants Used by Irula Tribes , Nellithurai Beat , the Nilgiris , Tamil Nadu , India." *Asian Journal of Medical Sciences* 7 (5): 124–28. doi:10.3126/ajms.v7i5.14822.
- Diana, Ruiz, Martínez Juan, and Figueroa Apolinar. 2015. "Agricultura Sostenible En Ecosistemas de Alta Montaña." *Bioteconología En El Sector Agropecuario Y Agroindustrial* 13 (1): 129–38. http://revistabioteconologia.unicauca.edu.co/revista/index.php/bioteconologia/article/view/360/306.
- Dillon, Juan Francisco. 2012. "Yasuní-ITT: Hacia Un Nuevo Modelo de Conservación Y Desarrollo Sostenible." Universidad Autónoma de Madrid. doi:repositorio.educacionsuperior.gob.ec/.../240/1/T-%20SENECYT%20-%200009.pdf.
- Gadgil, Madhav. 2014. "Western Ghats Ecology Expert Panel." *Economic and Political Weekly* 49 (18): 38–50. doi:http://www.epw.in.ezproxy.tiss.edu:2048/perspectives/western-ghats-ecology-expert-panel.htm.
- Granados, Diodoro, Miguel Hernández, Antonio Vásquez, and Pablo Ruíz. 2013. "Los Procesos de Desertificación Y Las Regiones Áridas." *Revista Chapingo. Serie Ciencias Forestales Y Del Ambiente* 19 (1): 45–66. doi:10.5154/r.rchscfa.

- Irene, Arias Gutiérrez Ruth, González Sousa Roberto, Herrera Sorzano Angelina, and Pérez Quintana Manuel. 2015. "Aprovechamiento de La Agrobiodiversidad Amazónica Ecuatoriana Y Formación de Capital Humano." *Revista Geografica Venezolana* 56 (2): 205–20. doi:<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=347743079004> Cómo.
- Jayakumar, R., and S. Muralidharan. 2011. "Metal Contamination in Select Species of Birds in Nilgiris District, Tamil Nadu, India." *Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology* 87 (2): 166–70. doi:10.1007/s00128-011-0323-y.
- Krishnan, L Murali, H Philip, M Chinnadurai, and V Ravichandren. 2015. "Constraints in the Adoption of Eco Friendly Conservation Practices." *Journal of Extension Education* 27 (3): 5494–98. doi:<https://extensioneducation.org/index.php/jee/article/view/46/25>.
- Krishnan, L Murali, H Philip, Quadri Javeed, and Ahmad Peer. 2017. "Knowledge Level of the Farmers towards the Eco Friendly Conservation Practices in The Nilgiris District of Western Ghats." *Chemical Science Review and Letters* 6 (21): 300–304. doi:http://chesci.com/wp-content/uploads/2017/01/V6i21_54_CS122048021_Javid_300-304.pdf.
- Krishnan, L Murali, H Philip, V Ravichandren, and M Chinnadurai. 2015. "Adoption and Impact of Eco-Friendly Conservation Practices in The Nilgiris District of Western Ghats." *Journal of Extension Education* 27 (2). doi:<https://extensioneducation.org/index.php/jee/article/view/21/6>.
- Krishnan, Siddhartha. 2015. "Landscape , Labor , and Label : The Second World War , Pastoralist Amelioration , and Pastoral Conservation in the Nilgiris , South India (1929 –1945)." *International Labor and Working-Class History* 87 (April): 2015. doi:10.1017/S0147547915000046.
- Kumar, S. Vasantha, and D. V S Bhagavanulu. 2008. "Effect of Deforestation on Landslides in Nilgiris District - A Case Study." *Journal of the Indian Society of Remote Sensing* 36 (1): 105–8. doi:10.1007/s12524-008-0011-5.
- Kumari, Shobha. 2015. "Status of Nilgiri Biosphere in 2015." *International Journal of Ecosystem* 5 (4): 91–98. doi:10.5923/j.ije.20150504.01.
- Madhu, M, R Ragupathy, H Hombegowda, P Muralidharan, and O Khola. 2017. "Initial Growth Performance of Shola Species under Enrichment Plantation in the Nilgiris, Tamil Nadu." *Journal of Environmental Biology* 38: 91–95. doi:file:///C:/Users/CRISTHIAN%20CASTRO/Desktop/ANDREA%20GALLEGOS/03fdf68f9ec98f1bfddc33f65e54a7a6.pdf.
- Mamtha, R, M Niketha, and P Geetha. 2016. "Analysis of Deforestation and Land Use Changes in Kotagiri Taluk of Nilgiris District." *Indian Journal of Science and Technology* 9 (44). doi:10.17485/ijst/2016/v9i44/105326.

- Mohammed, Arifullah. 2014. "In Vitro Propagation , Phytochemical Investigations and Biological Activities of an Endemic Medicinal Plant , Indian Red Wood (Meliaceae): A Review." *International Journal of Medicinal Plants*, no. March 2016: 548–62. doi:<https://www.researchgate.net/publication/263541878>.
- Mundoli, Seema, Gladwin Joseph, and Siddappa Setty. 2016. "Shifting Agriculture?: The Changing Dynamics of *Adivasi* Farming in the Forest-Fringes of a Tiger Reserve in South India." *Agroecology and Sustainable Food Systems* 40 (8): 759–82. doi:10.1080/21683565.2016.1189475.
- Namdhini, Saraswathi, and Sathyamurthi Karibeeran. 2016. "A Qualitative Study on the Health and Education of Primitive Tribal Groups (PTGS) of Gudalur , Tamil Nadu." *International Journal of Infor>*.
- Pittelkow, Cameron M, Xinqiang Liang, Bruce A Linqvist, Kees Jan Van Groenigen, Juhwan Lee, Mark E Lundy, and Rodney T Venterea. 2015. "Productivity Limits and Potentials of the Principles of Conservation Agriculture." *Nature* 517: 365–68. doi:10.1038/nature13809/Received.
- Puyravaud, Jean, and Priya Davidar. 2013. "The Nilgiris Biosphere Reserve: An Unrealized Vision for Conservation." *Tropical Conservation Science* 6 (4): 468–76. doi:<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/> -.
- Saravanan, Velayutham. 2007. "Environmental History of Tamil Nadu State, Law and Decline of Forest and Tribals, 1950–2000." *Modern Asian Studies* 41 (4): 723. doi:10.1017/S0026749X06002514.
- Sasi, R., A. Rajendran, and M Maharajan. 2011. "Wild Edible Plant Diversity of Kotagiri Hills-a Part of Nilgiri Biosphere Reserve, Southern India." *Journal of Research in Biology* 1 (2): 80–87. doi:<http://jresearchbiology.com/Documents/RA0022.pdf>.
- Selvasekarapandian, S, N Manikandan, N Sivakumar, V Meenakshinundaram, and V Raghunath. 2004. "Natural Radiation Distribution of Soils at Kotagiri Taluk of the Nilgiris Biosphere in India." *Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry* 252 (2): 41–42. doi:10.1023/A.
- Smith, Connie; Tiwari, Shailendra; Vyas, Vivek. 2007. "Nilgiris District, Tamil Nadu." In *Comparative Study Across Four States of India - Nilgiris District, Tamil Nadu State*, Primera ed, 1–16. Bangalore, India. doi:<http://dlc.dlib.indiana.edu/dlc/handle/10535/78>.
- Thirumalai, P, P Anand, and J Murugesan. 2015. "Changing Land Use Pattern in Nilgiris Hill Environment Using Geospatial Technology." *International Journal of Recent Scientific Research* 6 (4): 3679–83. doi:<http://www.recentscientific.com>.