



EL DESARROLLO SOCIO ECONÓMICO DESDE UN ENFOQUE DEL ESTUDIO CARPOLÓGICO. ESTUDIO DE CASO COMUNIDAD JOYAGSHI, ECUADOR

Marco Altamirano Balseca¹

Docente de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo
marco.altamirano@esPOCH.edu.ec

Ginno Sidney Jarrín Zambrano²

Docente de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo
ginnojarrin@hotmail.com

Jaqueline Elizabeth Balseca Castro³

Docente de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo
j_balseca@esPOCH.edu.ec

Leidy Estefanía Álvarez Molina⁴

Ingeniera en Ecoturismo
leidyalvarez1991@hotmail.com

Riobamba - Ecuador

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Marco Altamirano Balseca, Ginno Sidney Jarrín Zambrano, Jaqueline Elizabeth Balseca Castro y Leidy Estefanía Álvarez Molina (2018): "El desarrollo socio económico desde un enfoque del estudio carpológico. Estudio de caso comunidad Joyagshi, Ecuador", Revista Caribeña de Ciencias Sociales (febrero 2018). En línea:

[//www.eumed.net/2/rev/caribe/2018/02/desarrollo-socio-economico.html](http://www.eumed.net/2/rev/caribe/2018/02/desarrollo-socio-economico.html)

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN.....	2
ABSTRACT	2
1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. DESARROLLO	3

¹ Magister en Gerencia de la Educación Abierta, Diplomado Superior en Inteligencia Emocional y Desarrollo del Pensamiento, Especialista en Docencia Universitaria. Actualmente labora en calidad de docente en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

² Ingeniero en Administración de Empresas, Master en Gerencia Educativa y Especialista en Gestión Educativa. Experiencia profesional en el Gobierno Autónomo Descentralizado del Municipio de Riobamba – Jefe de Gestión de Riesgos. Consultor – Capacitador en el Ministerio de Turismo Regional Sierra Centro del Ecuador y Jefe de Relaciones Públicas en la Empresa Pública Cemento Chimborazo. Experiencia profesional en docencia en las áreas de Administración, Marketing y Técnicas, Administración Empresarial e Investigación Científica.

³ Licencia en Contabilidad y Auditoría, Contador Público, Doctora en Contabilidad y Auditoría, Magister en Pequeñas y Medianas Empresas mención Finanzas. Docente de la ESPOCH.

⁴ Ingeniera en Ecoturismo. Experiencia en Turismo y Desarrollo Local y Manejo Sostenible del Patrimonio Natural y Cultural. Experiencia laboral en Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Chunchi, departamento de Turismo.

2.1.	Los modelos productivos una alternativa de producción y desarrollo	3
2.2.	Una aproximación a partir de la carpología: agricultura y recolección de frutos en Joyagshi	4
2.3.	La relación social y economía, principal fuente de desarrollo	12
2.4.	Aproximación social y económica según el estudio carpológico, la agricultura actual y preterita	14
3.	CONCLUSIONES.....	15
4.	BIBLIOGRAFÍA	16

RESUMEN

La presente investigación sobre el desarrollo socio económico de las comunidades ecuatorianas, se enfoca desde un estudio carpológico, que permite conocer el modelo de agricultura desarrollado en las antiguas comunidades y los beneficios que obtenían de los cultivos en aquellas épocas. Actualmente los pequeños poblados rurales, se encuentra en crisis, esto relacionado al ámbito económico y social. El contexto territorial rural refleja que los recursos naturales se encuentran sobreexplotados, existe desempleo y migración y los ingresos económicos son relativamente bajos para la subsistencia. El presente trabajo se enfoca en analizar y recuperar, mediante el estudio carpológico, la economía en el sector. La información derivada del estudio realizado en la comunidad Joyagshi ubicado en la provincia de Chimborazo - Ecuador, se efectuó en base a un análisis carpológico de la botánica del sector, mediante la recolección de semillas que sirvió para determinar la producción de la zona, a la vez esto determinó que; en tiempos pasados ésta zona era altamente productiva y fué un centro de intercambio económico para los productores agrícolas. Los resultados del trabajo ayudaron a determinar las especies predominantes en el sector de las comunidades actuales y preteritas, se pudo conocer las bondades que poseen las especies y generar un banco de germoplasma de especies vegetales, además de contrastar los modelos de producción agrícolas que realizan y realizaban las comunidades de la zona, esto favoreció en un pasado el mejor uso de los recursos; finalmente se concluye la investigación, con un análisis sobre los ingresos derivados de la actividad agrícola y si estos a su vez, son capaces de sustentar a las pequeñas familias y lograr un desarrollo comunitario sostenible para las futuras generaciones.

Palabras claves: *Desarrollo social - Desarrollo económico – Carpología – Agricultura - Comunidades locales.*

ABSTRACT

The present investigation on the socioeconomic development of the Ecuadorian communities, is focused from a carpological study, that allows to know the model of agriculture developed in the old communities and the benefits that they obtained of the cultures in those times. Currently small rural towns, is in crisis, this related to the economic and social. The rural territorial context reflects that natural resources are overexploited, there is unemployment and migration, and economic income is relatively low for subsistence. This work focuses on analyzing and recovering, through the carpological study, the economy of the sector. The information derived from the study carried about the Joyagshi community located in the Chimborazo province – Ecuador. It was made based on a carpological analysis on the botany of the sector, through the collection of seeds that helped to determine the production of the area, at the same time this determined that in the past this area was highly productive and was a center of economic exchange for agricultural producers. The results of the work helped to determine the predominant species in the sector of the present and preterite communities, it was possible to know the benefits that the species contain and to generate a germplasm bank of plant species. Furthermore to contrast the agricultural production models that the communities carry out and used to do in the area, this favored in the past the best use of resources. Finally the research is concluded with an analysis of the income derived from the agricultural activity and if these, at

the same time that, these are able to support the small families and achieve a sustainable community development for the future generations.

Keywords: *Social development - Economic development - Carpology - Agriculture - Local communities.*

1. INTRODUCCIÓN

Los pueblos que habitaban América antes de la conquista europea tenían diversas formas de organización política, social y económica: unos habían desarrollado sociedades urbanas complejas, y otros, con una agricultura muy rudimentaria, seguían viviendo de la caza y la recolección (Carrión, 2014a: 30).

Algunos investigadores de las culturas ancestrales del Ecuador, consideran que hace cinco a seis mil años a.C. en lo que hoy es el Ecuador aparecieron por primera vez “sistemas de agricultura con un maíz lo suficientemente productivo como para formar, junto con otras plantas alimenticias, una sólida base económica para grandes poblaciones sedentarias (Gartelmann, 2016: 12).

Es así que las comunidades pertenecientes a la región andina del Ecuador, cuya composición étnica es en su mayoría indígena, dedicados a la agricultura como principal fuente de ingresos donde actualmente se ven afectada por la crisis económica que atraviesa el país; ha traído como consecuencia falta de empleo, migración, abandono de los sectores y desconocimiento de la agro diversidad para el comercio actual en un mundo globalizado.

En este sentido, el ser humano utiliza los recursos vegetales como alimento y materia prima; sin embargo, el paso de tiempo ha proporcionado resultados desalentadores sobre los cultivos ancestrales, dando como consecuencia que las comunidades no obtenga un desarrollo económico y social a la par de una sociedad en donde el ingreso económico y calidad de vida es elevado. El estudio carpológico y la arqueología - botánica de macro restos vegetales se ha centrado en conocer el origen de la agricultura y las sociedades campesinas, en donde los datos sobre el uso de los recursos vegetales por parte de las poblaciones anteriores son escasos o nulos (Zapata, 2012: 24).

La producción agrícola dentro del país y como medio de desarrollo económico, se refuerza con importancia en el conocimiento de la flora; evidencias de esto se tienen en las crónicas de los misioneros que acompañaban a los conquistadores donde se hacía referencia al uso que daban los indígenas a las plantas que crecían en estos territorios, pero nadie en realidad conocía qué tan grande era la proporción de especies útiles en relación a la flora total (Carrión, 2014b: 30).

Basando en este conocimiento el estudio se encuentran en la constitución ecuatoriana en la cual manifiesta “Promover la preservación y recuperación de la agrobiodiversidad y de los saberes ancestrales vinculados a ella; así como el uso, la conservación e intercambio libre de semillas” (Asamblea Nacional Constituyente, 2008: 146). Además de centrarse en crear una economía en las comunidades ecuatorianas que permitan el mejoramiento de su calidad de vida.

2. DESARROLLO

2.1. Los modelos productivos una alternativa de producción y desarrollo

La agricultura es un medio de producción importante en el país, en el año 2016 la industria aportó al PIB el 6,6 %, representando el 29,3% del empleo, de modo que la productividad de la mano de obra del sector equivale a una sexta parte aproximadamente del nivel del resto de la economía. (Revista El Agro, 2016), sin embargo la agricultura se encuentra en proceso de deterioro por factores, como son crecimiento poblacional, la dependencia alimentaria, deterioro del medio ambiente y desconocimiento de la práctica agrícola.

En donde los modelos alternativos de producción, pueden favorecer a la lucha contra la crisis socio económica y ambiental, que está afectando a las zonas rurales principalmente a pequeñas comunidades en donde el sistema productivo constituye su único medio de ingreso, el adaptarse a un adecuado modelo mejora la viabilidad y sustentabilidad del crecimiento del sector optando por el método tradicional o ancestral para lograr la recuperación del cultivo y la

flora apta para cada zona, el cual ayudará a la optimización de los recursos y a la recuperación del medio ambiente.

El modelo productivo adecuado aplicada en las pequeñas comunidades debe ser bien definida y tomando en cuenta las ventajas y desventajas que puede generar en los aspectos sociales, económicos, ecológicos y culturales, considerando que cada uno se entrelaza, para que el sector opte por un desarrollo adecuado, el registro arqueológico lograr tener una visión amplia del sistema socio – económico utilizado por las comunidades antiguamente.

El Ecuador es un país agrícola con una economía dependiente de los países desarrollados, sin embargo se propicia la vigencia de un modelo de desarrollo urbano – industrial, imitativo, que requiere para funcionar la concentración del ingreso en pocas manos. (Lince, 2005: 4); a partir de la reforma agraria, en donde la necesidad del cambio obligo al estado no a un desarrollo apropiado sino al enfrentamiento del capital financiero y rentistas global, donde existió el índice más alto de inequidad en el acceso a la tierra y al agua, en donde en el 2009 con el plan del buen vivir se propuso trabajar en reducir esta inequidad, mejorando los índices e incentivando al mejoramiento del sector. Es así que los organismos gubernamentales han trabajado en conjunto con otras entidades con el propósito de difundir metodologías, herramientas, estrategias y mecanismos, los cuales se articulan con el PNBV con el fin de ayudar a la reducción de la pobreza en los sectores rurales vulnerables del país.

Actualmente los modelos agrarios del país son cinco: El modelo tradicional u oligárquico, relacionado a la gran propiedad agraria y al comercio agroexportador. El modelo de la agro-industria un modelo moderno que articula el mercado mundial y se enlaza con las nuevas formas de renta tecnológica bajo la forma de “agro-combustibles”. Centrado en un monopolio, con concentración de tierra y agua, caracterizado por el monocultivo, agroquímicos, mano de obra reducida y mal pagada, realizan exportaciones como las flores y caña de azúcar.

El modelo de agro-negocio: la agricultura por contrato previo entre el capital comercial y la pequeña y mediana producción; esta relacionada entre empresas monopolio y campesinos que trabaja en forma dependiente, este tipo de modelo trata de dominar al campesino – productor, donde el proceso se encuentra a cargo de la empresa comercializadora dentro del cual se desarrolla el modelo comercial agropecuario, dirigido al mercado interno, con disciplinamiento de la mediana y la pequeña producción, y enlazado al capital mundial por el lado de la importación, este tipo de modelo compra al pequeño productor para realizar las ventas en los grandes centros comerciales a precios altos en comparación a lo que recibe el campesino, trayendo como consecuencia que no tenga un poder de negociación, perdiendo en si el significado y poder sobre la tierra es decir desapareciendo el sentido de utilidad social de estas pequeñas comunidades que se dedican al cultivo.

El modelo o vía campesina, articulada al mercado y que apunta a reformas de la propiedad, la producción y el comercio, para garantizar la soberanía alimentaria, que busca potenciar oferta en los mercados locales, nacionales e internacionales. El modelo plurinacional, que parte de un replanteamiento de la visión de la tierra como espacio de vida y se asienta en la privilegio de la propiedad comunitaria, los cuales son los modelos menos utilizados y lo que se debe rescatar con estos estudios, los cuales van a permitir mejorar y trabajar en las comunidades, (Saltos Galarza, 2011: 17).

El adecuado modelo productivo agrario enfocado en la sostenibilidad y desarrollo socio – económicos de la población rural, se centra en crear mercados equitativos garantizando siempre la seguridad alimentaria. En estos últimos años, los diferentes movimientos sociales y populares dedicados al sector agrícola, han luchado por mejorar y competir en el mercado con precios justos y accesibles para la población, pero existe todavía una brecha difícil de romper entre los pequeños productores y la sociedad que prefiere adquirir los productos de grandes centros comerciales y haciendo que las comunidades dedicadas a esta actividad dejen de lado su trabajo los cuales sufren de una alta vulnerabilidad como es la caída de precios o la baja producción, entre otros.

2.2. Una aproximación a partir de la carpología: agricultura y recolección de frutos en Joyagshi

El presente análisis se considera desde el Estudio Carpológico de la Flora Actual y Precolombina de la Comunidad Joyagshi, parroquia Llagos, cantón Chunchi, provincia de Chimborazo.

2.2.1. Localización de la comunidad Joyagshi

El estudio se realizó en las terrazas agrícolas de la comunidad Joyagshi, que se encuentran localizadas al sur de la provincia de Chimborazo, en el área arqueológica del monte Puñay, el mismo que es denominado como uno de los yacimientos arqueológicos más importantes del Ecuador, y que fue estudiado por Jacinto Jijón y Caamaño, determinando que este sitio tiene una filiación formativa tardía. Posee una temperatura promedio anual de 12 - 20°C, mientras que la precipitación promedio anual es de 700 mm y la humedad relativa alcanza el 88%.

El lugar pertenece al Bosque siempre verde montano bajo del sur de la cordillera occidental de los Andes, caracterizada por bosques de 15-25m de altura. Sus suelos son negros andinos con 30% de arcilla, con textura arenosa y gran capacidad de retención de agua. El uso actual del suelo de la comunidad es utilizado para pastos y forrajes, seguido de remanente de bosque naturales y en pequeñas hectáreas en cultivo que son comercializados en las ciudades más cercanas para la obtención de recursos económicos para subsistencia de la población (Álvarez Molina, 2017).

2.2.2. Técnicas de muestreo utilizado

El objetivo de muestreo para el estudio es conseguir que se procesen y estudien un número de muestras representativo de la totalidad del contexto excavado. Es deseable una estrategia común entre los responsables de la excavación y los diferentes especialistas involucrados para que el esfuerzo del procesado sea efectivo. La experiencia es que cada sitio es único y hay que alcanzar un compromiso entre los objetivos que se persiguen y los medios con los que se cuenta, disponibilidad de agua o laboratorio de campo (Zapata & Peña Cachorro, 2009: 32).

El estudio carpológico se dedica al estudio de las semillas y los frutos. La carpología tendría por fin, a partir de los resultados obtenidos del estudio de los frutos y semillas obtenidos en un lugar, dos objetivos: el primero, reconstruir la evolución de una determinada especie vegetal; y, el segundo, recrear cómo era el paisaje (Neef, 2001: 6).

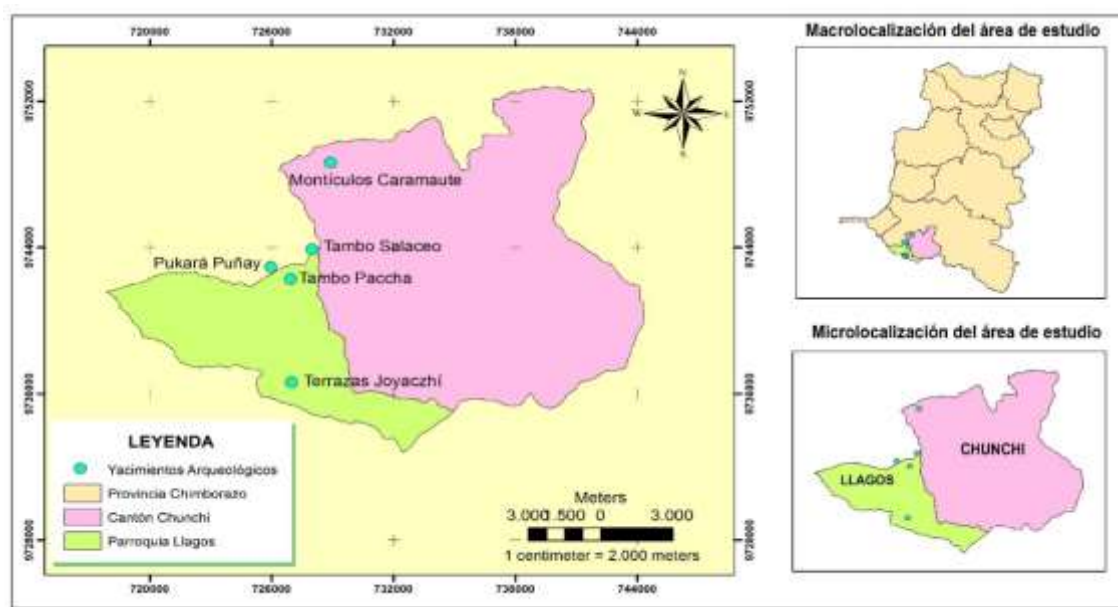
Los restos carpológicos que se recuperan en las muestras de flotación son: 1) Semillas, granos o cariósides de plantas cultivadas (cereales, leguminosas, plantas textiles y oleaginosas) que ofrecen información sobre la agricultura en el pasado. 2) Semillas de plantas silvestres: proporcionan datos sobre la recolección y sobre la flora arvense o malas hierbas e indirectamente, dadas sus diferentes características y preferencias, sobre el procesado de los cereales y las prácticas agrarias. 3) Elementos de la paja del cereal y de la espiguilla diferentes al grano como los raquis, glumas, aristas, páleas y lemas; este cascabillo es muchas veces más diagnóstico que los granos en la determinación de los cultivos. 4) Frutos enteros o partes de ellos como avellanas, bellotas o manzanas silvestres. 5) Tejidos de raíces, tubérculos, tallos y rizomas. 6) Fragmentos de hojas, flores, restos incorporados en matrices vegetales, coprolitos o contenidos intestinales. También se pueden recuperar objetos de cestería y otros elementos realizados con material vegetal como cuerdas, entrelazados de fibras (Zapata Peña, 2013: 43)

Así los macrorrestos vegetales se pueden observar a simple vista (generalmente mayores de 0.3 mm). Entre ellos, los más comunes son las semillas, los frutos y los fragmentos de carbón de madera, estos restos pueden ser recuperados por los arqueólogos durante el proceso de excavación de un yacimiento (*Ibidem*, 2013).

2.2.3. Determinación del tipo de muestreo

Para el tipo de muestro se realizó a través del SIG y mapas del lugar, mediante esto se determinó que Joyagshi cuenta con 170 hectáreas y el área de estudio es de 5 hectáreas el cual pertenece a las terrazas agrícolas como se muestra en la figura 1:

Figura 1. Comunidad Joyagshi



Fuente: Elaborado por los autores

Para conocer sobre los yacimientos existente en el sector se realizó un inventario de los yacimientos arqueológicos de la comunidad Joyagshi aplicando la técnica de prospección arqueológica que es una herramienta que permite analizar el sitio, a partir de eso se definió fundamentalmente el tipo de sitio, funcionalidad y estado de conservación.

2.2.4. Prospección arqueobotánica

La prospección permitió la recuperación de los macro restos vegetales y se procedió a realizar sondeos en unidades de 5x 7m, en las cuales se aplicaron un tipo de muestreo sistemático. El sistema de recolección de semillas fue mediante el sistema de flotación. El material carpológico se almacenó de acuerdo a las normas establecidas.

Para el sondeo se abrió 3 unidades arqueológicas con el propósito de recuperar material arqueobotánico que permita identificar la funcionalidad de las terrazas arqueológicas del Sector "B" de Joyagshi (ver tabla 1).

Tabla 1. Ubicación de unidades en el Sector "B" de las Terrazas de Joyagshi

Unidad	Nomenclatura	Coordenadas		Altura s. n. m	Estructura
		X	Y		
Unidad 1	U1	726570	9737436	2 880	Terraza 1
Unidad 2	U2	726612	9737403	2 918	Terraza 2
Unidad 3	U3	726597	9737348	2 892	Terraza 3

Fuente: Elaborado por los autores

Figura 2. Ubicación de unidades en las terrazas



Fuente: Elaborado por los autores

2.2.5. Resultados obtenidos

2.2.5.1. Inventario de la flora actual de las terrazas de Joyagshi

Tabla 2. Inventario de la flora actual de las terrazas de Joyagshi

N	Nombre común	Nombre Científico	Familia	Importancia
1	Guallag	<i>Delostoma integrifolium</i>	Bignoniaceae	Ornamental, protección del suelo, reforestación
2	Pumamaqui	<i>Oreopanax ecuadorensis</i>	Araliaceae	Medicinal, reforestación, protección del suelo
3	Pucañahui	<i>Sauravia peruviana Buscal</i>	Actinidiaceae	Medicinal, ornamental, reforestación
4	Motilón	<i>Hyeronima macrocarpa</i>	Euphorbiaceae	Industrial, alimenticio, reforestación
5	Yanasacha	<i>Miconia papillosa</i>	Melastomataceae	Medinal, industrial, reforestación
6	Laurel	<i>Myrica pubescens</i>	Myricaceae	Industrial, medicinal , reforestación, protección del suelo
7	Musgo	<i>Usnea subfloridana</i>	Parmeliaceae	Ornamental
8	Verbena	<i>Verbena officinalis</i>	Verbenacea	Medicinal
9	Arrayán	<i>Myrcianthes hallii</i>	Myrtaceae	Medicinal, industrial
10	Poleo	<i>Minthostachys mollis</i>	Lamiaceae	Medicinal
11	Bombitas	<i>Calceolaria tripartita</i>	Calceolariaceae	Medicinal
12	Piñán	<i>Coriaria ruscifolia</i>	Coriariaceae	Industrial, alimenticio
13	Gladiolo de monte	<i>Crocsmia aurea</i>	Iridaceae	Medicinal, alimenticio
14	Mora silvestre	<i>Rubus spp</i>	Rosacea	Medicinal, alimenticio
15	Wicundo	<i>Bromelia sp</i>	Bromeliaceae	Ornamental
16	Igña	<i>Escallonia pendula</i>	Escalloniaceae	Ornamental
17	Trébol	<i>Trifolium repens</i>	Fabaceae	Alimenticio
18	Kindesungana	<i>Bomarea lobbiana</i>	Alstroemeriaceae	Ornamental, alimenticio
19	Sacha Capulí	<i>Vallea stipularis</i>	Elaeocarpaceae	Industrial, medicinal, alimenticio
20	Motecasha	<i>Duranta mutisii</i>	Verbenaceae	Alimenticio, protección del suelo
21	Gula	<i>Rumex obtusifolius L</i>	Polygonaceae	Medicinal, alimenticio

22	Trinitaria	<i>Otholobium mexicanum</i>	Fabaceae	Medicinal
23	Hierba de infante	<i>Desmodium molliculum</i>	Fabaceae	Medicinal
24	Shordán	<i>Dalea coerulea (L. f.)</i>	Fabaceae	Alimenticio, medicinal
25	Mortíño	<i>Solanum nigrescens</i>	Solanaceae	Medicinal
26	Chilca	<i>Baccharis latifolia</i>	Asteraceae	Medicinal, industrial
27	Cebadilla	<i>Bromus catharticus</i>	Poaceae	Alimenticio
28	Pasto pará	<i>Brachiaria mutica</i>	Poaceae	Alimenticio
29	Pasto azul	<i>Dactylis glomerata</i>	Poaceae	Alimenticio
30	Festuca	<i>Festuca arundinacea</i>	Poaceae	Alimenticio
31	Holco	<i>Holcus lanatus</i>	Poaceae	Alimenticio
32	Rye grass anual	<i>Lolium multiflorum lam</i>	Poaceae	Alimenticio
33	Rye grass perenne	<i>Lolium perenne</i>	Poaceae	Alimenticio
34	Kikuyo	<i>Pennisetum clandestinum</i>	Poaceae	Alimenticio
35	Camporoto	<i>Erythrina edulis</i>	Fabaceae	Alimenticio, industrial, protección del suelo
36	Gullán	<i>Passiflora cumbalensis</i>	Passifloraceae	Alimenticio
37	Paja	<i>Panicum prionitis</i>	Poaceae	Alimenticio, ornamental
38	Maíz	<i>Sea mays</i>	Poaceae	Alimenticio
39	Diente de león	<i>Taraxacum officinale</i>	Asteraceae	Medicinal
40	Cola de caballo	<i>Equisetum bogotense</i>	Equisetaceae	Medicinal
41	Llantén	<i>Plantago major</i>	Plantaginaceae	Medicinal
42	Culantrillo de pozo	<i>Adiantum pedatum</i>	Polypodaceae	Medicinal
43	Campanitas	<i>Centropogon ferrugineus</i>	Campanulaceae	Ornamental
44	Suro	<i>Chusquea sp</i>	Poaceae	Ornamental, industrial

Fuente: Investigación de campo

Las especies inventariadas en el sector B de las terrazas de Joyagshi, tienen gran importancia medicinal y alimenticias los cuales aporta a la población para mantener su tradición, como por ejemplo encontramos el pamamaqui (mano de puma) que es utilizado para la reforestación y la comunidad le dan un gran uso. El laurel es una especie que puede fijar en la raíz el nitrógeno por acción de bacterias que permiten a las plantas crecer en suelos pobres en contenido de nitrógeno. La madera es muy utilizada para la fabricación de muebles finos y leña de buena calidad para obtener el carbón. Las hojas suelen ser utilizadas para curar dolores reumáticos, otra especie es el Comporoto que si es manejada adecuadamente puede brindar muchos beneficios al sector rural, especialmente en la alimentación del hombre, forraje para ganado, fijación del nitrógeno al suelo, aporte de materia orgánica al suelo por la caída de las hojas de fácil descomposición y en menor escala para la utilización de leña.

2.2.5.2. Tipo de vegetación predominante en el sector

En los estudios realizados en la comunidad se determinó, que la mayor cantidad pertenece a especies herbáceas, seguidas por las arbóreas, mientras que en una menor cantidad se encuentran las especies epífitas:

Tabla 3. Clasificación de la flora según su tipo de vegetación






Clasificación de la flora según su tipo de vegetación	
Arbóreas	11
Arbustiva	9
Herbácea	20
Epífita	4
TOTAL	44 sp

Fuente: Investigación de campo

2.2.5.3. Recolección de muestras carpológicas de la diversidad actual

Registro de semillas recolectadas en el sector de Joyagshi dentro de la prospección se evidencian las siguientes:

Tabla 4. Inventario de las muestras carpológicas de la diversidad actual

Nº	Nombre vulgar	Nombre científico	Familia	Orden	Semilla
1	Maíz	<i>Sea mayz</i>	Poaceae	Poales	
2	Piñan	<i>Coriaria ruscifolia</i>	Cucurbitaeae	Solanales	
3	Gullan	<i>Passiflora cumbalensis</i>	Passifloraceae	Violales	
4	Laurel	<i>Myrica pubescens</i>	Myricaceae	Fagales	
5	Sacha capulí	<i>Myrcianthes mato</i>	Myrtaceae	Myrtales	

Fuente: Investigación primaria

La semilla encontrada es el maíz que de acuerdo al estudio morfológico el tipo de semilla es cariósida de color amarilla y textura de epispermo liso con forma oblongada, de un tamaño aproximado de 8.78 mm y un peso de 0.2 mg, es una especie que ha sido domesticada por los pueblos indígenas, constituía un alimento básico principalmente para el sector, al poseer gran cantidad de preparaciones, así como también puede obtenerse productos derivados, este antiguamente constituía un alimento base para las comunidades y para un sustento económico de las mismas. El piñan tiene una semilla como capsula de color negro brillante de forma ovoide, ligeramente aplanado. Tiene gran importancia industrial ya que se emplea para la elaboración de tinta, además sirve de comida de aves.

El gullan posee una semilla tipo capsula, de color castaño rojizo con abundantes poros, con textura episperma rugosa y tiene una forma de hoja de un peso de 0.03 mg. Es utilizado para curar problemas de estrés, angustia o nervios, ayuda a aliviar ciertos trastornos del intestino, muy buena contra las úlceras estomacales y problemas de estómago en general, también se utiliza como antiespasmódico, diurético. El laurel es una especie que tiene una semilla como capsula de color verde claro y textura lisa, el peso es de 0.379 mg. Es utilizado como alimento de aves. Es una planta nativa que atrae el agua. Su madera es muy dura y es muy susceptible al ataque de hongo e insectos.

El sacha capulí, posee una semilla como capsula de color café oscuro, al madurar adquiere un color negro con textura episperma grueso y forma ovoide, ligeramente aplanado y un peso de 0,26 mg. Tiene gran importancia industrial, y utilizados para la reforestación. Las personas de la comunidad utilizan esta planta para la elaboración de tintes, curtiente de cueros.

2.2.5.4. Registro carpológico de la biodiversidad pretérita

Se realizó sondeos en tres unidades con el propósito de obtener material arqueobotánico que permita identificar las semillas que se utilizaban en el sector por lo que se obtuvo los siguientes resultados.

Tabla 5. Registro carpológico de la biodiversidad pretérita

NOMBRE VULGAR	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	# DE SEMILLAS RECUPERADAS
NIVEL I			
Espinaca	<i>Spinacea oleracea</i>	Amaranthaceae	169 semillas
Amaranto	<i>Amaranthus spp.</i>	Amaranthaceae	110 semillas
Verbena	<i>Verbena litoralis</i>	Verbenaceae	10 semillas
Trébol	<i>Trifolium repens</i>	Fabaceae	2 semillas
N/I	N/I	Rutaceae	1 semilla
N/I	N/I	Brassicaceae	1 semilla
N/I	N/I	Poaceae	2 semillas
NIVEL II			
Amaranto	<i>Amaranthus spp.</i>	Amaranthaceae	13 semillas
Espinaca	<i>Spinacea oleracea</i>	Amaranthaceae	1 semilla
Verbena	<i>Verbena litoralis</i>	Verbenaceae	3 semillas
NIVEL III			
Amaranto	<i>Amaranthus spp.</i>	Amaranthaceae	15 semillas
Espinaca	<i>Spinacea oleracea</i>	Amaranthaceae	8 semilla
Verbena	<i>Verbena litoralis</i>	Verbenaceae	8 semillas
N/I	N/I	Papaveraceae	4 semillas
N/I	N/I	Brassicaceae	1 semilla


Fuente: Investigación primaria

Las semillas recolectadas en el Sector "B" de las terrazas de Joyaczhí el 85% corresponden al Nivel I encontrándose siete tipos de semillas pertenecientes las siguientes familias y especies: Familia Amaranthaceae (*Spinacea oleracea*) con 169 semillas y (*Amaranthus spp.*) con 110 semillas, familia Verbenaceae (*Verbena litoralis*) con 10 semillas. Familia Fabaceae con 2 semillas, familia Rutaceae con 1 semilla, familia Brassicaceae con 1 semilla, familia Poaceae con 2 semillas. El 5% corresponde al Nivel II en que se halló tres tipos de semillas: familia Amaranthaceae (*Amaranthus spp.*) con 13 semillas y la especie *Spinacea oleracea* con 1 semilla, familia Verbenaceae (*Verbena litoralis*) con 3 semillas. El 10% pertenece al Nivel II con 5 tipos de semillas: familia Amaranthaceae (*Amaranthus spp.*) con 15 semillas y (*Spinacea oleracea*) con 8 semillas, familia Verbenaceae con 8 semillas, familia Papaveraceae con 4 semillas, familia Brassicaceae con 1 semilla.

2.2.5.5. Análisis taxonómico pretérito

Amaranthus spp



Tabla 6. Análisis de la especie *Amaranthus spp*

Orden: Caryophyllales	
Familia: Amaranthaceae	
Género: Amaranthus	Especie: ssp.
Nombre científico: <i>Amaranthus spp</i>	Nombre común: Amaranto
Número de semillas: 148	Niveles: I , II y III
Fotografía de la semilla recuperada	Foto de la semilla del catálogo referencial
	
Distribución: El amaranto es originario de los valles interandinos de Sudamérica, su área geográfica se extiende desde el sur de Ecuador hasta el norte de Argentina, tolera climas extremos y puede crecer a alturas de 110 y 3000 m.s.n.m.	
Descripción botánica: Planta herbácea o arbustiva anual, su raíz principal es corta, mientras que las secundarias son las que ramifica a más profundidad del suelo, las raíces primarias llegan a tomar consistencia leñosa, el tallo es robusto, erecto, cilindro, succulento y fibroso, sus hojas son pecioladas y compuestas., inflorescencia son grandes en forma de panícula, sus flores son unisexuales y pequeñas, el frutos una cápsula que en botánica se denomina como pixidio unilocular.	
Importancia: Alimenticia, medicinal, ecológica, industrial	

Fuente: Investigación primaria

Spinacea oleracea



Tabla 7. Análisis de la especie *Spinacea oleracea*

Orden: Caryophyllales	
Familia: Amaranthaceae	
Género: <i>Spinacea</i>	Especie: <i>oleracea</i>
Nombre científico: <i>Spinacea oleracea</i>	Nombre común: espinaca
Número de semillas: 178	Niveles: I, II y III
Fotografía de la semilla recuperada	Foto de la semilla del catálogo referencial
	
Distribución: La espinaca por lo general se cultiva en zonas frías y templadas de la sierra ecuatoriana, su rango de altitud está entre 1.600 y 2.800 msnm, comportándose mejor a alturas alrededor de 2.600 msnm, resulta favorecida por los suelos ricos y húmedos.	
Descripción botánica: Sus hojas son simples, enteras, alternas u opuestas, sésiles o pecioladas, las flores son actinomorfas, pequeñas, perfectas o imperfectas, polígamas, monoicas o dioicas; sésiles, solitarias, en fascículos, glomérulos, capítulos, espigas, panículas, etc., protegidas por brácteas y bractéolas, el fruto es un aquenio, utrículo o cápsula de dehiscencia irregular o circuncisa o indehiscente (baya o drupa), rodeado por el perigonio persistente, las semillas son desnudas o con arilo, con embrión anular o espiralado, embrión anular; endosperma casi nulo; perisperma abundante o nulo	
Importancia: Alimenticia ya que la espinaca por su aporte de vitamina K.	

Fuente: Investigación primaria

Verbena litoralis

Tabla 8. Análisis de la especie *Verbena litoralis*

Orden: Lamiales	
Familia: Verbenaceae	
Género: <i>Verbena</i>	Especie: <i>litoralis</i>
Nombre científico: <i>Verbena litoralis</i>	Nombre común: Verbena
Número de semillas: 21	Niveles: I, II y III
Fotografía de la semilla recuperada	Foto de la semilla del catálogo referencial
	
Distribución: Planta medicinal que se encuentra en casi toda América (norte, centro y sur).	



Descripción botánica: Planta herbácea de hasta 1 m de altura, hojas lanceoladas a lanceoladas oblongas, serradas, agudas hasta acuminadas en el ápice, subsésiles, de 10 cm de largo por 1,5 cm de ancho, inflorescencia terminal cimosa o subpaniculada compuesta de varias espigas, flores con cáliz de 2 a 2,5 cm de largo, corola azul de casi 3 mm, frutos oblongos.

Importancia: Medicinal, usada en la cura del dolor de estómago, vómito y tos, tomando el té preparado con las hojas o una infusión en frío que también se hace con las hojas pero machacadas. Además, se aconseja en el tratamiento del paludismo bañar al enfermo cada tercer día con el cocimiento de esta planta.

Fuente: Investigación primaria

Trifolium repens

Tabla 9. Análisis de la especie *Trifolium repens*

Orden: Fabales	
Familia: Fabaceae	
Género: <i>Trifolium</i>	Especie: repens
Nombre científico: <i>Trifolium repens</i>	Nombre común: Trébol
Número de semillas: 2	Niveles: I
Fotografía de la semilla recuperada	Foto de la semilla del catálogo referencial
	
Distribución: Es una planta medicinal que se encuentra en casi toda América.	
Descripción botánica: planta perenne de 10-50 cm, tallos rastreros y enraizantes, hojas trifoliadas, folíolos obovados, denticulados, a menudo con una mancha blanca en el haz. Estípulas bruscamente estrechadas en el ápice, flores con corola blanca o rosada, membranosa en el fructificación; presentan una pequeña bráctea en su base. Cáliz con 10 nervios. Flores agrupadas en cabezuelas globosas, pedunculadas, la semilla tiene forma redondeada con una protuberancia que coincide con la posición de la futura radícula. La cubierta seminal forma una gruesa capa suberizada alrededor de la semilla. Presenta hilo: cicatriz correspondiente al antiguo punto de enganche a la pared del ovario.	
Importancia: Agropecuaria, utilizado en producción de forraje. Su principal utilización es el pastoreo a diente en mezcla con gramíneas, a las cuales suministra además grandes cantidades de nitrógeno fijado en sus nódulos radicales, también se utiliza como abono verde.	

Fuente: Investigación primaria

2.2.5.6. Conclusiones sobre el estudio carpológico

El estudio tuvo por objeto realizar aproximaciones sobre la agricultura pretérita en las comunidades del Ecuador utilizando a la arqueobotánica como herramienta para la obtención de resultados. Pretendemos aproximarnos a la realidad de las comunidades analizadas mediante los restos conservados, qué tipo de cultivos se dan en los distintos periodos de la vida.

Los restos encontrados son una primera línea base para realizar una comparación, por lo que se debe realizar otros estudios de casos. El análisis arqueobotánico permitió determinar el uso agrícola, ya que se hallaron semillas pertenecientes a las siguientes familias y especies: familia Amaranthaceae (*Spinacea oleracea*) con 178 semillas y (*Amaranthus spp.*) con 148 semillas, familia Verbenaceae, (*Verbena litoralis*) con 21 semillas. Se pudo concluir que por el carácter de la familia la mayor parte está asociada a una economía agrícola.

2.3. La relación social y economía, principal fuente de desarrollo

2.3.1. La agricultura actual en las comunidades

Joyagshi en una zona agrícola – ganadera, donde su principal rubro para la generación de ingresos económicos es la agricultura y ganadería, en donde la población económicamente activa es de 135 personas, en las cuales un 1.99% se dedican a la actividad agrícola, siendo

un porcentaje relativamente bajo para un sector que era considerado punto de intercambio económico años atrás.

En la comunidad la mayor parte de la población a comenzó a migrar por la falta de oportunidades laborales existente en el sector, los agricultores al tener situaciones complejas utilizan pocos insumos como fertilizantes, plaguicidas y riego. Estas personas tienen pocas alternativas de fuentes de ingreso, como por ejemplo la industria. Esto significa que pueden superar el hambre y la pobreza, mediante el uso de los recursos que tienen disponibles para practicar una agricultura en una forma mejor y más sostenible. (GIZ Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH, 2012)

La oportunidad para ampliar el área de la agricultura es escasa, porque no constituye una fuente para superar los escasos de alimentos y la pobreza de estos sectores, el conocer las principales plantas utilizadas en la antigüedad y actualmente nos da una visión simplificada para la adopción de mecanismos que permitan cambiar el pensamiento de las personas de las comunidades y lograr que el conocimiento sobre el manejo de estas plantas sean conservado y transmitido a las nuevas generaciones debido a su contribución a la soberanía alimentaria.

2.3.2. Análisis del sector agrícola familiar

Las características que manejan el sector familiar agrícola es la propiedad o administración de la unidad productiva a cargo de un miembro de la familia, con trabajadores constituidos principalmente por los hijos o sobrinos del mismo núcleo familiar, en donde el ingreso corresponde a las actividades que desarrollen dentro de las tierras productivas.

Las fuentes de ingresos de las familias que se dedican a esta actividad es sorprendente al ser relativamente baja a comparación del precio de los productos que necesitan para su sobrevivencia. Los productores requieren acudir a ingresos extra agrarios por lo que miembros de las familias especialmente los jóvenes salen de la comunidad a las ciudades para buscar nuevas oportunidades.

Houbart señala además que es una agricultura que contrasta con el carácter industrial de la lógica capitalista, y que, por el contrario, tiene una perspectiva holística considerando incluso el respeto a la naturaleza, la alimentación orgánica, la preservación del paisaje, es decir, una agricultura orientada por el valor de uso y no por el valor de cambio (Houtart, 2014: 11). La importancia que tiene este sector a nivel mundial es alta; la Asamblea General de las Naciones Unidas declaró al 2014 como el Año Internacional de la Agricultura Familiar - AIAF, “reconociendo la importante contribución que la agricultura familiar y las pequeñas explotaciones agrícolas pueden suponer para el logro de la seguridad alimentaria y la erradicación de la pobreza” (ONU, 2011: 2). En este marco, FAO estableció cuatro objetivos claves para el AIAF: Apoyar el desarrollo de las políticas agrícolas para la agricultura familiar sostenible; aumentar el conocimiento, la comunicación y la concienciación del público; lograr una mejor comprensión de las necesidades de la agricultura familiar, su potencial y limitaciones: garantizar el apoyo técnico; y, crear sinergias para la sostenibilidad. (FAO, 2013) Es importante resaltar que en la actualidad se comprende a la pobreza rural con un enfoque más amplio, con criterios multidimensionales resaltando los sociales y ambientales, las dinámicas territoriales, de actores colectivos y la gobernanza institucional, siendo una oportunidad para la generación de intervenciones relacionadas con los agricultores familiares que también tengan un carácter más amplio (Schneider, 2014: 5).

La construcción del concepto de agricultura familiar tiene su fundamento en la noción de economía campesina y en la sociología rural que proviene de dos escuelas de pensamiento: aquella relacionada con los planteamientos de Chayanov (1985), Shanin (1976) y Tepicht (1973) y por otro lado, los planteamientos de la escuela de sociología rural francesa, donde sobresalen los trabajos de Mendras (1984) y de Jollivet (2003). No obstante, en ninguna de estas escuelas se puede encontrar una definición de la agricultura familiar, pues el eje de las discusiones giraba en torno a la noción de campesinado en una dimensión socio-económica y política. A lo más, la agricultura familiar era vista como un elemento de la economía campesina, tal como lo señala Shanin “la explotación familiar campesina conforma la unidad primaria y básica de la sociedad campesina y la economía” (1976: 16), (Martínez, 2013a)

La aproximación a la agricultura familia se basan en dos elementos principales: el trabajo familiar y la relación con la producción, pero si dejar a un lado el mercado. Hay dos elementos que sobresalen de la agricultura familiar en el caso ecuatoriano: por un lado, el problema del envejecimiento de los jefes de los hogares rurales y por otro, el poco aporte de la mano de obra femenina. Ahora bien, estos dos rasgos que afectan a los dos tipos de agricultura familiar han sido recientemente subrayados como elementos erosionadores de la denominada “economía campesina” y que mostrarían a futuro la crisis por la que atraviesa la agricultura familiar, por lo que esto cambiaría notablemente la misma concepción de agricultura familiar, cuando la familia como institución clave en el medio rural se encuentra en crisis. (Martínez, 2013b)

Las posibilidades de que la agricultura familiar pueda convertirse en el eje de un desarrollo más equilibrado de los territorios rurales, necesita de un proceso de reactivación urgente a través de políticas públicas adecuadas. Las políticas públicas implementadas en el gobierno de Correa son solamente enfocadas el sector empresarial de la agricultura y no en el sector medular que es la agricultura familiar. Así, por ejemplo, existen políticas específicas para la agricultura orientada hacia los agrocombustibles en base al cultivo de caña de azúcar, palma africana, higuera, etc. En cambio, no existen políticas de la misma envergadura para cultivos orientados hacia el mercado interno: papas, maíz, arroz, fréjol, hortalizas y frutas.

En las políticas públicas que actualmente existen se requiere trabajar en crear leyes que beneficien a la agricultura familiar y no a las grandes empresas, centrándonos en un enfoque social y en el medio rural va a permitir eliminar la pobreza existente en estos sectores. El modelo actual basado en el diseño de políticas desde arriba a través de una compleja arquitectura institucional como parece ser la tendencia en la región, no podrá cristalizarse sino se crea al mismo tiempo espacios de participación de productores familiares organizados que tengan más relación con los complejos procesos que se dan en los territorios. (Martínez, 2013c)

2.4. Aproximación social y económica según el estudio carpológico, la agricultura actual y pretérita

La agricultura ha sido una practica desde los principios de la humanidad, a través de los tiempos se han realizado cambios en los espacios agrícolas en función de adaptarse a los factores naturales y a los sistemas socio económicos. Antiguamente la agricultura era un medio de sustento económico ampliamente coordinado, donde las antiguas civilizaciones desarrollaban la producción de varios cultivos, especialmente el maíz.

Antiguamente las tierras donde se realizó el estudio era habitada por los Cañaris que etimológicamente viene de Kan = culebra y de Ara = Guacamaya. Para algunos lingüistas significa descendiente de la culebra y de la guacamaya. La verdad es que estos animales fueron considerados sagrados y existen leyendas y decoraciones que así lo demuestran (Ochoa Cobos, 2011: 12). La cultura estuvo bien estructurada, con el estudio carpológico desarrollado se pudo verificar que desplegaron una agricultura de subsistencia, la cual fue uno de los principales motivos por lo que se volvieron sedentarios y asentándose en las terrazas de Joyagshi donde se toma las muestra arqueobotánica.

La económica se basó en la agricultura con la producción de legumbre, frejoles y papas, el crecimiento económico que se desarrolló se orienta hacia el comercio en distintos sectores, todo esto dio como resultado que gracias al agro se dediquen a la elaboración de artesanías, estas dos actividades económicas permitieron generar el ingreso económico, cabe mencionar que en el sector se encontraron muestras de semillas pertenecientes a especies que corresponden a bosques indica que también se centraban en la conservación de la naturaleza y utilizaban estas especies en la medicina natural, entre otros usos.

Actualmente estos espacios se encuentran habitados por la comunidad Joyagshi, la cual se dedica tanto a la agricultura y ganadería, son en su mayoría indígenas en donde se refleja un limitado desarrollo socio – económico y cultural, esto se debe principalmente a la caracterización que se le da a estas comunidades al ser en su mayoría indígenas constituye un factor de pobreza, es un tema que debe ser analizado para lograr mejorar sus condiciones de

vida. Dentro de esta dinámica los factores internos y externos que afecta a la población que durante siglos ha sido marginada de los procesos económicos, sociales y políticos, a pesar de que los indígenas representan una importante parte de la población ecuatoriana. Las consecuencias de esta marginalización se expresan, entre otros aspectos, en la situación socioeconómica precaria de los indígenas. Lamentablemente, ser indígena significa ser pobre.

La integración o exclusión de los campesinos que ocurre en cada fase productiva, no deriva solo del funcionamiento mecánico del sistema, ni del determinismo económico, sino también de la situación política que impera en el ascenso de un nuevo modelo de desarrollo, el cual genera mecanismos estructurales de inclusión o exclusión de los productores (Hidalgo Flor , 2011: 20).

Desde esta perspectiva no se ha logrado incrementar los niveles económicos del sector, en el levantamiento de información arqueobotánica de la diversidad actual del sector se determina que antiguamente y al presente se tiene las mismas especies, al igual que la producción se basa en las legumbres, papas, frejoles, es decir que no existe un avance significativo, pero se detecta que el nivel socio económico es baja en comparación a las sociedades pretéritas, es decir; que el sector cultiva y mantiene las mismas especies; pero ha surgido, exigencias económicas en el mundo globalizado, el acceso a los servicios y la reforma agraria, ha existido un gran cambio el cual los pequeños sectores no se han adaptado a un mundo con mercado competitivo que no permite a los pequeños productores ofrecer productos de calidad y generar ingresos suficientes para obtener una calidad de vida óptima.

Existe en la actualidad un objetivo de fortalecer el sector y comenzar desde las pequeñas comunidades que son la base del conocimiento y necesidad, para lo que la agricultura familiar es la clave de la economía, en donde este sector ha constituido un punto de análisis y discusión a lo largo de la historia de las ciencias económicas en pequeñas comunidades. Desde el punto histórico se tiene que tomar como premisa la doctrina económica marxista que se centró en el estudio de las relaciones de producción capitalistas que se tejen en el contexto del sector agrario. Marx dilucidó la esencia explotadora de la categoría económica renta absoluta del suelo, y conformó una concepción verdaderamente científica de estas relaciones a partir del encuadre histórico de la propiedad territorial, la propiedad privada y la teoría del valor trabajo. La concepción leninista se despliega en dos momentos fundamentales: un primer momento que tiene como eje la reflexión teórica – académica donde desarrolla la concepción marxista y demuestra la posibilidad del desarrollo del capitalismo en Rusia a partir de las relaciones agrarias. Un segundo momento, donde el eje pasa a estar en consideraciones políticas y prácticas en el contexto de la construcción socialista, donde los planes de cooperativización y su fundamentación resultaron el principal aporte. (Hernández Brito, 2013: 4)

Desde la historia ha existido diferentes pensamientos y doctrinas para plantear el desarrollo basado en la agricultura, pero actualmente, existe políticas públicas que se centran en mejorar el sector, mediante lineamientos de desarrollo y con la ayuda de ministerios, para lograr no solo que la comunidades obtenga el auto - sustento necesario, sino enfocarse en trabajar para que los productos sean exportados y convertir el aprovechamiento de los recursos agrícolas en un medio de sustentación sostenible para las comunidades Ecuatorianas.

3. CONCLUSIONES

- El desarrollo socio - económico desde un enfoque del estudio carpológico, es un aporte que se puede utilizar en para las comunidades Ecuatorianas y proponer nuevos métodos de agricultura, con la flora correspondiente al territorio estudiado, esto a la vez sirve para la generación de productos derivados de las plantaciones.
- La economía de las comunidades ecuatorianas se encuentra centradas en la agricultura de autosubsistencia, sin generación de un desarrollo económico y social que permita mejorar su calidad de vida e ingresos que persive, el enfoque de la carpológica como estudio de caso en la comunidad Joyagshig, permitió conocer y generar alternativas de desarrollo económico para las mismas.

4. BIBLIOGRAFÍA

- Ochoa Cobos , I. (01 de Enero de 2011). *Ecuador Prehispánico*. Recuperado el 26 de Octubre de 2018, de Cultura Cañari: <http://ecuadorprehispanico.blogspot.com/2011/01/cultura-canari.html>
- Álvarez Molina, L. E. (2017). *Dspace ESPOCH*. Recuperado el 15 de Diciembre de 2017, de Estudio carpológico de la flora actual y precolombina de la comunidad Joyagshi, parroquia Llagos, cantón Chunchi: <http://dspace.esepoch.edu.ec/handle/123456789/6638>
- Asamblea Nacional Constituyente. (2008). *Constitución de la Republica del Ecuador. Capítulo cuarto. Derechos de las comunidades, pueblos y nacionalidades. Art. 57.- Numeral 12*. Recuperado el 26 de Octubre de 2016, de http://www.inocar.mil.ec/web/images/lotaip/2015/literal_a/base_legal/A._Constitucion_republica_ecuador_2008constitucion.pdf
- Carrión, J. (2014a). (2014b). *Cinco millones de años de cambio florístico y vegetal en la península Ibérica* (Primera ed.). Murcia. Recuperado el 15 de Diciembre de 2017
- FAO. (2013). *Intesificación sustentable*. Recuperado el 15 de Noviembre de 2017, de conservacion.cimmyt.org/es/component/docman/doc_download/1210-r21
- Gartelmann, K. (2016). *Culturas antiguas del Ecuador. Comisión técnica de agrobiodiversidad, semillas y agroecología*. Recuperado el 2016 de Octubre de 25, de <http://www.soberaniaalimentaria.gob.ec/wp-content/uploads/2012/03/PROPUESTA-LEY-AGROBIODIVERSIDAD-SEMILLA-AGROECOLOGIA1.pdf>.
- GIZ Deutsche gesellschaft fur Internationales Zusammenarbeit GmbH. (2012). *Diversidad*. Recuperado el 15 de Octubre de 2017, de Agrobiodiversidad - la clave para la soberanía alimentaria y la adaptación al cambio climático: <https://www.giz.de/expertise/downloads/giz2012-es-agrobiodiv-soberania-alimentaria-cambio-climatico.pdf>
- Hernández Brito, D. (Agosto de 2013). *Revista Caribeña de Ciencias Economicas Sociales*. Recuperado el 20 de Noviembre de 2017, de Las realiones de producción agrarias en el pensamiento económico: <http://caribeña.eumed.net/produccion-agraria/>
- Hidalgo Flor , F. (14 de octubre de 2011). *La línea de fuego*. Recuperado el 14 de Noviembre de 2016, de Tierra: soberanía alimentaria y buen vivir: <https://lalineadefuego.info/2011/10/14/tierra-soberania-alimentaria-y-buen-vivir-por-francisco-hidalgo/>
- Houtart. (2014). *El camino a la utopía y el bien común de la humanidad*. Recuperado el 18 de Noviembre de 2017
- Lince, G. M. (2005). *Parcourir Les Collections*. Recuperado el 12 de Enero de 2017, de La reforma agraria en el Ecuador: http://www.persee.fr/doc/carav_0008-0152_1980_num_34_1_1501
- Martínez, L. (Junio de 2013a). (2013b). (2013c). *La agricultura familiar en el ecuador*. Recuperado el 18 de Octubre de 2017, de https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiXulCAw7fYAhWERiYKHUdBBPIQFghBMAI&url=http%3A%2F%2Fwww.flacsoandes.edu.ec%2Fsystem%2Ftdf%2F%2525f%2Fagora%2Ffiles%2Ffla_agricultura_familiar_en_el_ecuador.pdf%3Ffil
- Neef. (2001). *Carpología. Protohistoria, pueblos y cultura en el mediterráneo entre los siglos XIV*. Recuperado el 05 de Noviembre de 2015, de <https://books.google.es/books?isbn=8483384582>

- ONU. (2011). *Agricultura Familiar*. Recuperado el 29 de Diciembre de 2017, de http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/iyff/pdf/UN-Resolution-IYFF14-es.pdf
- Reinoso, G. (2006). *Cañaris e Incas, Historia y Cultura*. Cuenca, Ecuador . Recuperado el 16 de Abril de 2016
- Revista El Agro. (2016). *Siviendo al desarrollo agroindustrial*. Recuperado el 30 de Octubre de 2017, de <http://www.revistaelagro.com/economia-y-desarrollo-agropecuario-para-el-2016/>
- Salto Galarza , N. (28 de octubre de 2011). *La línea de fuego*. Recuperado el 12 de agosto de 2017, de <https://lalineadefuego.info/2011/10/28/1252/>
- Schneider. (2014). *Agricultura sostenible*. FAO, Editor. Recuperado el 18 de Diciembre de 2017
- Zapata Peña , J. (2013). *Macrorrestos vegetales*. Recuperado el 2016 de Noviembre de 25, de <https://es.scribd.com/document/345649657/2013-68-Zapata-Pena-Chocarro-Analisis-en-Arqueologia-PR1-Bj>
- Zapata, L., & Peña Cachorro, L. (2009). *Academia*. Recuperado el 15 de Octubre de 2016, de [Macrorrestos vegetales arqueológicos: https://www.academia.edu/25154479/Macrorrestos_vegetales_arqueol%C3%B3gicos](https://www.academia.edu/25154479/Macrorrestos_vegetales_arqueologicos)