



Faculty of Natural Resources Management

The Evolution of the Amazonian Kichwa Chacra in the Canton of Loreto, Ecuador

MARCO VINICIO GUAMAN HERNANDEZ

2024

Dedication

To my friend, companion and beloved wife Ligia who with her wise advice has been the fundamental pillar and the main support of the whole stay in this new challenge.

To our son Ostin, for being an essential part of the continuation of life and an even greater reason for our efforts to give him the best in his daily walk.

To my father Justo, for guiding me on the path of life and motivating me in my vocation to study.

To my mother Carmen, for being the virtuous woman who has instilled in me perseverance until I reached the final goal.

To my brothers, friends and family, who from my country gave me the support and encouragement to continue every day.

Acknowledgment

To my professors at Lakehead University, Dr. Ronald Harpelle, Dr. Brian McLaren and Dr. Christopher Southcott, for all the teachings and lessons learned during class and the suggestions given for the preparation of this document, which serves as the culmination of this stage of my studies.

To the leaders of the Organization of Kichwa Communities of Loreto (OCKIL), because thanks to their acceptance we were able to have the authorization to conduct the research and visit the members of the communities to collect documents which were of great contribution to this work.

To the Queen Elizabeth Scholarship Program, for promoting the development of the intellectual capacities of students around the world and for giving me the opportunity to have a percentage of the funding for my studies.

Summary

The improved Kichwa chakra is the most appropriate production system that adapts to the environmental conditions and subsistence needs of Amazonian Kichwa families. The chakra, chacra, chagra¹ or chajara has been the subject of numerous research studies due to its importance for indigenous families. The analyses have been carried out evaluating agricultural aspects, characterizing the production chains of diverse crops, analyzing the knowledge of men and women in the chacras, comparisons of the ways of establishing the chacras according to the Amazonian ethnic groups and various topics according to the researcher's interest. However, there is no record of a study that analyzes the historical-social, economic and environmental aspects, as well as a comparison between native agroforestry systems. The objective of this research was to establish the suitability of the improved farm through the comparative analysis of the identified farm typologies, carried out with a historical-evolutionary analysis where 3 types of farms were recognized: traditional, improved and commercial. The methodologies used were analytical, synthetic, descriptive and meta-analysis. In conclusion, the improved farm is presented as a more viable alternative for the Kichwa families of the Loreto canton in Ecuador, because it maintains the vertical stratification system similar to that of the primary forest, conserves biodiversity, focuses on food security, preserves native seeds and protects the ancestral knowledge of the Amazonian Kichwa culture.

¹ Taken from the research of Triana-Moreno et al. (2006), *Dinámica del sistema agroforestal de chagras como eje de la producción indígena en el Trapecio Amazónico* (Colombia).

TABLE OF CONTENTS

Dedication	i
Acknowledgment	ii
Summary	iii
Preface.	1
Literature review	3
Introduction	29
Chapter 1. Research design	39
Chapter 2. General	50
Chapter 3. The Amazon rainforest is more than a green steppe. Loreto Canton	76
Chapter 4. Typology of the Amazonian Kichwa Chakras	96
Chapter 5. Conclusions and Recommendations	135
Bibliography	145

Evolution of the Amazonian Kichwa farm in the Loreto-Ecuador Canton.

Preface.

According to the Council of Nationalities and Peoples of Ecuador (CODENPE) there are 14 nationalities and 18 indigenous peoples in the country, this diversity encouraged my curiosity so that at an early age I got involved with the work in indigenous communities nationwide. This has allowed me to get to know the customs, traditions and in general the local reality. In 2010, through a rural development project I had the opportunity to work in Catón Loreto, located in the Ecuadorian Amazon, where Kichwa communities live, which have an intimate relationship with the rivers and the surrounding forest. My work was focused on helping to preserve these natural resources and evaluate the production systems. In addition, in my role as a trainer, carried out in the 4 regions of Ecuador, I taught topics related to sustainable agriculture, integrated pest management, watershed conservation, using mostly the methodology of field schools (ECA), based on non-formal education for adults, where families and the instructor share their experiences through simple methods using cultivation as a fundamental learning resource. Another rewarding experience with Kichwa communities was in the Aguarico area. These communities have only river access, which has allowed them to have relative isolation because their means of transportation is adapted to their geographical and cultural environment, generating an atmosphere of tranquility in harmony with the environment. In contrast to this dynamic, Loreto has had a rapid population growth, which is associated with the opening of roads by mining companies and its proximity to western culture, who have brought with them their culture and knowledge of new production techniques that do not fit the fragility of the Amazonian system. In this sense, this research focuses on explaining: What are the

Amazonian chacras and what have been the implications in the life of the Kichwa communities of Loreto?

Research objectives and results

This paper presents a comparative analysis of three types of Amazonian Kichwa farms in the Loreto Canton, province of Francisco de Orellana, Ecuador. The main objective was to determine the suitability of the improved farm for Kichwa families in terms of food production, conservation of natural resources and preservation of their ancestral cosmovision. The specific objectives were: a) Description of the historical, environmental and economic characteristics of the three types of Kichwa farms defined, and b) Comparison of the historical, environmental and economic characteristics of each of the Kichwa farms. Analytical, synthetic and descriptive methods were used, which allowed us to analyze and compare the different characteristics of the Kichwa chacras, identifying their strengths and weaknesses. In the study area, the following was identified: The traditional farm is an ancestral system based on crop rotation and the use of indigenous tools. The improved farm, on the other hand, incorporates modern techniques and manual tools to improve productivity and the conservation of natural resources. The commercial farm, on the other hand, focuses on large-scale production and economic gain, but at the expense of biodiversity and generates loss of the ancestral worldview. As a result, the traditional chacra is a complex system of itinerant agriculture that cultivates 37 species, including cassava, plantain and medicinal plants. The improved chacra combines 21 species among traditional crops, forest species and fruit trees, promoting biodiversity and the conservation of natural resources and finally the commercial chacra has been identified where 2 or 3 monocultures predominate, generating a loss of biodiversity. The

research concludes that the improved Kichwa farm is the most suitable for Kichwa families, since it promotes favorable conditions for food production, conservation of natural resources and preservation of their ancestral worldview.

Literature review

One of Ecuador's greatest environmental challenges in the 21st century is the impact of the encroachment of agriculture into the Amazon region without any restrictions on land use. People who have come to this area are familiar with the images of Amazon deforestation in neighboring Brazil, where agricultural and livestock production has been implemented for global demand, bringing irreversible damage to the environment and with it problems to local economies (Martino, 2007).

In Ecuador, the situation is different because the advance of human settlements is much smaller and on a more manageable scale, and the truth is that there is no way to stop this advance of the agricultural frontier in the country, where agriculture has been present for hundreds of years with its knowledge and traditions and where there is also a shortage of available fertile land, a product of poor distribution since the fertile lands were granted to people with economic power, relegating the indigenous people to areas of difficult access and low productivity. So, as these advances are recent and even smaller, we have the possibility of avoiding the problems we have seen in Brazil with mechanisms to mitigate the destruction of native forests. In many countries around the world, "conservation is essentially a debate about land use policy, because patterns of use determine the mix of habitats available to support wildlife" (Terborgh, 1993).

The government of Ecuador has also promoted high-impact colonization among farmers through the land allocation system, which has made it possible to divide up large unproductive plots of land. On the other hand, traditional environmentally friendly agricultural practices have been promoted on a smaller scale, where Amazonian indigenous communities have preserved this knowledge through the generational transfer of ancestral agricultural techniques in the so-called chacras.

Canton Loreto is an area where the chacra model of agriculture has been introduced and, due to its apparent success, the governments of other provinces in the Ecuadorian Amazon have identified it as a preferred agricultural practice.

The chacra functions as an agricultural ecosystem that is normally established in an area of less than one hectare and is located in sites near or even around the houses, where a great diversity of plant species (wood, fruit trees, corn, beans, among others) are found. These varieties of plant species contribute to soil fertility, prevent water erosion processes and regulate the thermal environment (Guamán 2010). These small plots are mainly subsistence, but are productive enough to allow farmers to produce crops for sale in regional markets (Heredia, 2020).

The Amazon basin covers about 7.3 million km² , spread over nine countries: Brazil, Bolivia, Colombia, Ecuador, Peru, Venezuela, Guyana, Suriname and France Guiana (Iconos, 2006; Fontaine, 2006). In the tropics, Amazon forests are the largest and most diverse (Pitman et al., 2011). The Amazon provides the world with essential goods and environmental services, such as biodiversity maintenance, water cycling and carbon storage (Vargas et al., 2018). The Ecuadorian part of the Amazon comprises about

130,000 km² (Arias et al., 2012) equivalent to 50% of the surface of the continental territory, extending over five provinces: Sucumbíos, Orellana, Napo, Pastaza, Morona Santiago and Zamora Chinchipe (from north to south) and home to Amazonian indigenous communities of the Anoa, Achuar, Cofanes, Waorani, Kichwa, Quijos, Záparos, Siona Secoya, Shiwiar and Shuar. Each of these groups maintains its own language, traditions and forms of territorial management and development.

Throughout history, the Amazonian communities have been framed by conquests and massacres of the native peoples for territorial domination, as well as the arrival of the Spanish conquistadors in the mid-sixteenth century and with the first wave of globalization where the land was seen as just another object, but for the indigenous communities, the land is considered as their mother from which they receive their food and therefore must be cared for (Dollfus, 1997; Robertson, 2002; Iconos, 2006).

This is specified by the American husband and wife team (Evans and Meggers, 1968), who conducted several excavations in the lower Ecuadorian Napo and identified four cultural phases before the Spanish conquest. These phases were: Cotacocha, Yasuní, Tivacuno and Napo. Although their archaeological work was carried out in 1950, the work that made them known was "El refugio de salvajes" (The refuge of savages), published in 1968. This publication earned them recognition as the first researchers of the Ecuadorian Amazon. Evidently, this article reflects an era in which a term like savages was used by researchers, but the most important thing is that the academic study of the Ecuadorian Amazon has only been carried out for 55 years. The most widespread research was the Napo phase, in which it was determined that the settlers were originally from southern Colombia. These people crossed the Magdalena valley, crossed the

Ecuadorian Andes and descended the Napo and Amazon rivers until they reached Brazil between 1200 and 1400 AD. The excavations carried out by Evans and Meggers were established at the mouth of the Tiputini River, where they found very eroded pottery that was elaborated with a fine paste containing mineral and organic degreaser, which allowed them to reaffirm that the settlers were settled along the Napo River basin.

By 1538 a group of Spaniards made the first expeditions along the Napo River in search of gold and cinnamon under the leadership of Gonzalo Díaz de Piñeda (Reeve, 1987; Iconos, 2006; Fontaine, 2006), which were unsuccessful in their intentions. However, the Spanish and, after independence in 1822, Ecuadorians preferred to settle along the Andean highlands and its coastal slopes rather than in the Amazon, which was a rugged region with a small indigenous population, who were mainly hunters and gatherers. In the late 20th century the situation began to change as oil and mining development opened roads, attracted workers and established cities that created opportunities and attracted landless peasants from the eastern slopes of the Andes to the region. These peasants brought with them their cultural traditions different from those of the Amazon region.

In the countries that make up the Amazon basin (Brazil, Bolivia, Ecuador, Peru, and Colombia), this ancestral production system has been identified with different terminologies based specifically on the region and its language, thus we have chagra, chácara, chajra and chacra (Moreno, 2006; Guamán, 2010; Arias, 2015; Fonseca-Cepeda, 2019). In this study, the last term will be used, i.e., "chacra". This practice has also been defined as a traditional agroforestry system as it incorporates native forest. Rice et al., 2000, Baleen et al., 2013, Toledo et al., 2008, Coq-Huelva et al., 2016, and

Padoch et al., 2019, stated that a chacra is an outstanding example of agroforestry production, in which ecological, social and economic elements that co-evolve from a set of close and strong connections . This chacra system, therefore, preserves the characteristics of the tropical forest with its different species in its strata of ecological succession and spatial or sequential management among which are perennial herbs, shrubs, shade tolerant trees and mature trees.

The Kichwa farm responds to the environmental conditions that characterize the Amazon and provides the necessary food for a rural population living in harmony with nature. While monoculture agriculture responds to a regime of global demand (market), where the most important thing is the accumulation of money without respecting the natural order of things, there is a deterioration of resources. This was explained (Worster, 1993), in his book "The Wealth of Nature", where he indicated that soil erosion and depletion plagued these production systems during the sixteenth century in tobacco plantations located around Chesapeake Bay, USA, another similar case happened in the eighteenth century in the cultivation of wheat, corn, English hay and other crops established in New England. All these fields that were once extensive production areas with new crop varieties and high yields for the world market, today have become barren and infertile lands that were abandoned by farmers. After many years, these lands have been colonized little by little with grasslands and trees that in the long term have allowed them to recover the fertility of the soils and along with this have motivated the return of several species of animals, which contribute to the improvement of the fertility and increase of the biodiversity of the area.

Although the evolution of agriculture worldwide has been directed towards the massive production of products, focused on increasing the wealth of transnational companies, the indigenous communities influenced by this trend have been affected mainly by the loss of their seeds, planting and harvesting techniques, which has led to the loss of their traditions. This has caused some governmental and private entities to promote strategies that permeabilize and/or maintain ancestral production techniques and that the influence of commercialization does not directly impact these conventional systems, since these are the ones that maintain the food security of native peoples, revaluing ancestral production techniques and the sale of their products.

The literature dealing with traditional land tenure in the Amazon basin is, like the land mass itself, vast but complicated by the cultural, social, ecological, political and economic differences that exist throughout the region. This is revealed by a review of recent scientific literature related to chacras. The search for information was carried out on scientific research websites such as Science.org, Science Direct, Google Scholar and other sources. In the first three, the words: "kichwas", "indigenous", "agriculture", "amazon" and "chacras" were used. While for other resources the words "Ecuador" and "chacras" were used, because the words previously written in the other search engines did not generate any results and therefore we tried to collect additional information on the topic.

Use the Google Scholar website where the word "Kichwas" was entered and 22,000 documents were found, including topics such as "genetics", "self identification", "tourism", "ethnolinguistics", among others. To better limit the search, we included the word "indigenous" and narrowed it down to 13,300 documents, where the most important

topics were "population", "combating climate change", "environmental impacts" and "tourism". Next, we added the term "agriculture" and narrowed it down to 4,850 documents, where the themes reflected are "sustainability", "agricultural land", "agricultural diversification", "the regenerated chacra", in addition to this we further narrowed the search with the word "amazon" obtaining 3,130 documents which are around the themes of "traditional agriculture", "livelihood strategies", "income diversification", and "fighting the climate crisis". Finally, the word "chacra" was added, yielding a total of 525 documents, including "indigenous farming", "cocoa", "agricultural systems", "Peruvian Amazon" and "market chain studies". The first two pages of this database were used, where twenty documents were found, and repeated research was eliminated.

Fourteen documents were found in other sources, six of which are reflected in the Google Scholar database; therefore, only the remaining eight documents were analyzed. The total number of documents reviewed for this meta-analysis was 28. For each of these documents, the authors, year, study approach, methodology used and results directly related to the research were identified (Annex 1).

From this database, a reclassification of these 28 documents has been created taking into account the interest of this study. Although most of these studies contain the keywords used in the search, their focus prioritizes other fields of analysis, which are described below:

Studies by (Kerensa, 2010; Santafé et al., 2020; and Rosales, 2019), mention the relationship between the farm and tourism activities and describe the combination of

agricultural activity and the production of mass consumption goods such as chocolate. Agro-tourism has been created with the objective of providing an additional service, creating an experience that motivates the purchase of the products offered and that the owners of the farms carry out activities that allow visitors to tour the farms and harvest the fruits produced there. Through this activity, the Kichwa communities have been able to disseminate their culture and traditions to visitors who prefer experiential tourism activities, by taking tours of the farms, accompanied by the owners of the crops. This guide explains the care that they give to the different plantations and how the farm sustains the local population. It also allows the women, who are responsible for the care of the farms, to have an additional contribution of economic resources for the family. The insertion of tourism activities has motivated the empowerment of the inhabitants in the economic, social, political, psychological and territorial spheres. This has also helped women to be considered for community decision-making, an activity traditionally assumed by men. Although tourism has had a positive impact on the communities, it is suggested that a careful procedure be followed in the installation of tourism infrastructure, which can cause damage to the fragile Amazonian system.

Another research was the study of Wyatt, 2023, focused on the history of the chacra from the chemical analysis, botanical and spatial archeology of the soil, to accurately determine the changes that have been generated over the years in the Ecuadorian Amazon. This study confirms that hierarchies have existed among the oldest communities due to the remains of archaic objects found such as pots and seeds, which influenced the social, cultural, personal and psychological spheres of the populations that

inhabited this region. Wyatt analyzed the archaeological remains found in sites where the chacras are currently located.

In the document written by (Viteri et al., 2023), it is explained how the farm and the diversity of its products have created several marketing chains and forms of commercialization. In the case of cocoa, it is sold through the community company Kallari², where a tool based on sustainability has been used, which concludes that this marketing has several disadvantages both nationally and internationally, due to limited financial support, inability to access credit and a deficient opening to international markets. While for the case of guayusa³, (Jarrett et al., 2017), mentioned that the commercialization chain is not very developed since it is a new product recognized only by the local market, but due to new trends worldwide, where demand is focused on bio products, guayusa has generated an important potential since it grows wild within the farms and this has allowed improving its dissemination and sale, promoting new economic income for its owners. In addition, they suggested the creation of policies to build sustainable supply chains for agrobiodiversity that go hand in hand with solid landscape management strategies. These two documents analyzed the diversity of crops for the family, prioritizing the marketing chains of guayusa and cacao.

The paper by (Luzuriaga et al., 2019), through ethnobotanical analysis of the chacra, tries to quantify the importance of women's and men's knowledge in biodiversity

² The association is made up of 850 producers, mostly Kichwa families from 21 communities in the Tena Canton, who produce, process and market agricultural products from the farm in a sustainable manner. Retrieved from <https://www.corporacionchakra.org/asociacion-kallari/>

³ Ilex guayusa is an emblematic tree of the Ecuadorian Amazon region, widely used in folk medicine, ritual uses, and domestic and industrial beverages. Taken from Radice et al., 2017, [Ilex_guayusa_A_systematic_review_of_its_Traditional_Uses_Chemical_Constituents_Biological_Activities_and_Biotrade_Opportunities](https://www.researchgate.net/publication/312569376_Ilex_guayusa_A_systematic_review_of_its_Traditional_Uses_Chemical_Constituents_Biological_Activities_and_Biotrade_Opportunities). https://www.researchgate.net/publication/312569376_

conservation, emphasizing the relationships of these management practices with food sovereignty. The results have proven to be coherent with the Kichwa cosmovision and its social structure, where it is demonstrated that women are the ones who manage the farms and transmit the knowledge about the ways of caring for the plants to future generations; this activity, which has not been made visible, allows families to have basic subsistence food in the Amazon rainforest. While men maintain the knowledge of the species located in the forests, this could make sense because men are the ones who go into the forest to hunt. In the Kichwa culture, women and men play a fundamental role in the feeding and conservation of their habitat. In addition, it is suggested that the new biodiversity conservation programs that are carried out in this area have a gender perspective to generate a greater scope of environmental and cultural preservation.

The document written by (Diaz et al., 2022), analyzes the conformation of the Wiñak organization⁴ in the province of Napo, where its functional organic structure resembles the existing structures in the Kichwa communities. Here, the president, secretary, treasurer and a captain lead the general assembly, where all members of the organization participate with voice and vote and decide what actions will be carried out for the benefit of the organization. The field of intervention of the community enterprise is focused on the commercialization of bioproducts, cocoa being the star product. The objective of this commercialization is to improve the living conditions of the families that make up the organization, through the direct sale of products from the farms to local,

⁴ It is a community organization, made up of 577 Kichwa farmers from the Archidona canton, Napo, with the objective of valuing and marketing local products, mainly cocoa, to generate income for the families. Taken from <https://www.winak.org>.

national and international markets, avoiding intermediaries and thus protecting the natural resources of the communities.

Zur et al., 2023, in the study "Management of trees and palms in swidden fallows by the Kichwa people in the Ecuadorian Amazon," demonstrated the benefits of trees and palms in farm systems. These species are of vital importance since they generate shade and this allows to cool the environment and protect the soil from erosion due to the intense rains that fall in the region. It has been identified how these communities carry out the selection of seedlings, care and maintenance of these species on their farms. The reported uses of the timber trees are for the construction of houses and canoes, while the palms are used as food sources. This is a study of trees and palms on the farm.

For Vernik, 2020, in the study "Create Space for Indigenous Leadership to Preserve Agricultural Biodiversity", he mentioned that the farm is a system resilient to climate change where ancestral crops and crops of global demand have been incorporated. The former ensure family nutrition with the variability of existing products on the farm and the latter generate economic income for families, which allows them to enter the global market economy. The intensification of cocoa production does not correlate with the decrease of agrobiodiversity, because the prices paid for the sale of the product are based on this biodiverse characteristic of the farms, where subsistence is combined with income generation and ancestral practices are preserved. In conclusion, indigenous knowledge makes these food systems more resilient to change. On the other hand, (Oldekop et al., 2012), analyzed how the groups/institutions created to protect, care for, monitor and distribute natural resources within communities in the Ecuadorian Amazon have been effective or not, using Eleanor Ostrom's approach for socio-ecological

studies, which compares the link between the condition of forests, agricultural change and the emergence of new forms of management of common-use resources. The results shown in this study were that forest condition is linked to agricultural production and that the perception of scarcity of common-pool resources influences the emergence of management models. They also mentioned (Oldekop et al., 2012) that population pressure, market trends, resource scarcity and crop shifts can also promote the emergence of new management models for common pool resources. These authors focus on demonstrating how the chacra serves to preserve ancestral knowledge, generate economic income and adapt to different management models according to productive resources.

The study by (Echezuria et al., 2023), shows the benefits achieved with the management model established in the chacra project, in the social and territorial management areas, who have been working in Kichwa communities in the Napo province in agroforestry systems. Emphasizing the ancestral knowledge, territorial management and good living mentioned in the constitution of Ecuador, which allow generating economic income while respecting the environment, thus establishing a critical view between the community and the work of a model of territorial management against capitalist production.

In the study conducted by (Vargas et al., 2018), called "Characterization and role of Amazonian fruit crops in family farms in the provinces of Sucumbíos and Orellana Ecuador ", the role of fruit trees established in cocoa, coffee and silvopastoral farms is analyzed, where it was found that producers have established between 1 and 19 species of fruit trees in their farms, which are used for food, animal feed and surpluses are

intended for commercialization in the market. In addition, it is mentioned that the farms of less than 10 hectares are the most diverse, but there is no mention of the characteristics of the owners of the farms because there are several Amazonian ethnic groups and settlers in the area.

For Jadan et al, 2016, in the study "Floristic diversity and structure in traditional cocoa plantations and natural forest", the biodiversity was characterized both in its vertical and horizontal structure of tree and shrub species existing in agroforestry systems with a) seed cocoa, b) graft cocoa, c) subsistence and d) mature forest; These were evaluated for alpha and beta diversity, richness relationships with tree structure, where the results show that the mature forest has greater species richness, abundance and structure, followed by the traditional agroforestry system established with seed cocoa. The focus of the study was based on the forest yield of the species.

This search has allowed us to have two studies of chacras established in the Ecuadorian Andes carried out by Gonzales et al., 2022 and Davila et al., 2018. The first study was a comparison of the Mexican milpa⁵ versus Andean chacra, where the total number of existing species was quantified, as well as the identification of wild species using the two locations. The results show that the two systems are fundamental for the food security of the two localities, the total number of species reported were 61 in the milpa and 62 in the chacra, the responsibility for the care and maintenance of the crops is in charge of the women and, on the other hand, the wild foods as those produced, have

⁵ Milpa is a traditional Mesoamerican polyculture that includes maize (*Zea mays* L.), squash (*Cucurbita spp.*) and beans (*Phaseolus vulgaris* L.). Roland et al., (2017). Organic milpa management: maize, bean and squash yields in monoculture and polyculture. *Terra Latinoamericana*, 35(2), 149-160. Retrieved June 13, 2024, from http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-57792017000200149&lng=es&tlng=es

served for the feeding of humans and animals in times of crisis. In the second case study, we analyzed how the adoption of improved potato varieties by farmers limits the conservation of native potato species diversity on the farm. The results show that this adoption of new improved varieties has displaced a large variety of traditional potatoes, which have damaged the genetic diversity of these native varieties, thus limiting their conservation in the communities studied. These two studies were conducted for crops grown in the Andes, where environmental conditions, crop types and cultural traditions are different from those of the Amazonian farm.

Zarate, 2022, in his study on "Biocultural food heritage and its contributions to sustainability and territorial resilience", analyzed the farm from a global perspective, in which countless internal and external agents interact and can modify the livelihoods of communities, producing positive or negative effects on the territory. Although it is mentioned in this document that there are state regulations that protect and promote these types of agriculture where a connection is maintained with the environment and the human being to generate a healthy environment, governments and NGOs are still far from understanding the reality of many communities and work disconnected from the needs of the population. This is due to the fact that many of the projects are proposed from outside the Amazon region, which sometimes do not meet the needs of the communities.

However, the documents analyzed above focus on various topics such as marketing chains, gender, types of leadership, forest yields and their link to the farm. Although all the information gathered allows us to create a general idea of the different perspectives of the farm, we also identified a lack of information on the evolution of the farm that would allow for a more in-depth analysis of the typology of the farms over time.

Within this meta-analysis, 11 papers have been considered that study different components of the farms, which provide partially relevant information for this analysis.

The study by Heredia et al., 2020, entitled "Sustainability Assessment of Smallholder Agroforestry Indigenous Farming in the Amazon: A Case Study of Ecuadorian Kichwas" evaluates the sustainability of smallholders using a chacra system, located along the banks of the Napo River, using the sustainability tool to assess social, economic and ecological aspects. The results show that the Kichwa indigenous people maintain a progressive pyramidal social structure, characteristic of young populations, with strengthened indicators such as: energy and climate, water use, labor conditions, biodiversity, land use and quality of life, while the lowest ranked are: use of materials and environmental protection, animal production, economic viability and farm management. All this is due to the fact that the Kichwas preserve their traditions based on their cosmovision, which contrasts with the neo-colonial production models of the migrant settlers who have changed the forest structure of the landscape to establish crops that generate economic returns.

This is closely related to that described by Perreault, 2005, in the study "Why Chacras (Swidden gardens) Persist: Agrobiodiversity, Food Security, and Cultural identity in the Ecuadorian Amazon", where it is described that the chacras are made up of countless crops and the fundamental thing is that these contribute to the food security of the families, where the women are responsible for maintaining the chacras, and for many, this continues to be a valuable symbol of cultural identity. In this study, a total of 48 food species have been found, where cassava stands out with multiple varieties. Despite the

growing integration with the cash economy, farm production continues to be vital for the food security of the Kichwa.

Torres, 2018, in the study "Determinants of Agricultural Diversification in a Hotspot Area: Evidence from Colonist and Indigenous Communities in the Sumaco Biosphere Reserve, Ecuadorian Amazon" analyzed the drivers of agricultural diversification/specialization, focusing on the role of ethnicity and livelihood strategies. Data from settler and Kichwa households were used with the CIFOR-PEN Poverty-Environment Network tool. The results show that households with livelihood strategies based on livestock and wages are more diverse and specialized than those with crop-based livelihoods, and that Kichwa farms are more diverse in terms of ethnicity than those of the colonists.

Similarly (Alemán et al., 2017), in the study "Agricultural production units (APUS) at Amazon region of Ecuador, Pastaza Province and diversified farm as efficient production system", emphasized that much of the agricultural production is carried out in the chacras, which is the traditional way of the Kichwa people to cultivate their crops, The management of these farms is natural and is based on the ancestral practice of the Amazonian Kichwa, which is a family space to transmit knowledge and to maintain a high biodiversity, which is sometimes affected by the increase of commercial crop areas.

This is related to what is mentioned (Heredia et al., 2022), in the study "Sustainability Dimensions Assessment in Four Traditional Agricultural Systems in the Amazon". The Waorani, Shuar, Kichwa and Colonos systems were analyzed, with the result that each of these systems are influenced by the sociodemographic conditions and

characteristics, access routes and extractive activities in the Amazon basin. In addition, they affirmed that the differences between the indigenous and settler systems are narrowing, because there is a greater similarity between the social, environmental, economic and governance dynamics between the Shuar and migrant settler populations, while they are more distant between the Waorani and Kichwa populations.

Coq-Huelva et al., 2017, in their study "Co-Evolution and Bio-Social Construction: The Kichwa Agroforestry Systems (Chakras) in the Ecuadorian Amazonia", mentions that the chakra is characterized by having a market-oriented crop for the generation of monetary income, for example, cocoa, plantain, cassava and cattle, for the consumption of family farming. This study was carried out in communities of the Napo and Pastaza provinces considering only producers who had established cocoa crops, where co-evolution is demonstrated because these families adapt to the constant changes that occur in the region, an example of this is the allocation of more hours of work than usual, to obtain commercial production and satisfy family needs.

The Kichwa chacra has served as an example of comparison with other productive systems, thus we have the study of (Caradonna et al., 2018), entitled "The regenerated chacra of the Kichwa-Lamistas: an alternative to permaculture?" conducted in the Lamista community of Peru, based on indigenous theory to argue that bioculture represents an alternative not only to modern and industrialized agriculture but also to permaculture. It is mentioned that both chacra and permaculture maintain the food security of families, characterized by closed-loop subsistence; polycultural and based on agroforestry, which maintain enactments of reciprocity and spiritual components of the Kichwa. On the other

hand, it is described that the lamista bioculture constitutes an alternative to the rooting of permaculture in scientific, materialistic and universalistic traditions.

Iverson et al., 2021, in the research "Contrasting indigenous urarina and mestizo farms in the Peruvian Amazon: Plant diversity and farming practices", mentioned that the diversity of plant species used was significantly higher in the Urarina community, which probably reflects their older historical roots, a higher degree of biocultural relationship with the land, a lower dependence on the market economy and a greater dependence on agricultural and forest products. The opposite occurs in the properties of mestizo owners, where a low diversity of species can be found, as they are more related to local and global market demand, which may jeopardize the biocultural relationships that sustain this in situ conservation.

Gray et al., 2020, in a study entitled "Stability and change within Indigenous land use in the Ecuadorian Amazon", conducted in 32 communities in the northern Amazon, showed that the footprint of established pastures in production areas has remained almost constant over time, but with important changes within particular land uses and ethnicities. In particular, the cultivation of cocoa, which has largely replaced coffee, due to world production prices, while Kichwa and Shuar households have intensified production in increasingly subdivided plots, and the Shuaras have specialized in livestock. Waorani and Cofán households have maintained small pastureland footprints, while Secoya households have largely abandoned cattle ranching. Many of these strategies have been implemented by national and local governments and are not sustainable over time.

Another major challenge was also demonstrated by Tindall, 2007, in the study, "Sacred soil: biochar and the regeneration of the earth", where he explained how modern society adopts agricultural practices of the Kichwa and Mestizo families in Peru, to establish production systems but do not share the beliefs of thanksgiving and offerings to spirits or gods that inhabit the land, therefore the worldview of these communities are at risk of disappearing if clear protection policies are not established.

In addition to scientific articles related to agriculture in the Amazon basin, there are several books relevant to this study. This literature can be divided into two general groups: books focused on agriculture and books concerned with the fate of the Amazon. Although not mutually exclusive, they illustrate a division in the literature that this thesis seeks to overcome.

This compilation of studies from the web was used as part of the supporting bibliography in this research and in addition to these findings we explored other research that has been conducted in the study area as described in the text "Proceedings of the First International Symposium on Technological Innovations to Strengthen the Cocoa Chain in the Ecuadorian Amazon", (Caicedo et al., 2020). This text shows that in the province of Orellana 13 crops were established under the agro-biodiverse system, while only 3 or 4 crops were found on non-agro-biodiverse farms. Although this study identified the number of crops, nothing is mentioned about agroecological vertical stratification or spatial arrangement, which is an important factor for the farms.

This chacra system generates stable productive dynamics over time and is a potential ally in the battles caused by climate change because it is capable of mitigating

natural risk phenomena such as droughts, floods and other results of the global increase in temperature. In addition, there is a close interrelationship between biodiversity (plants, animals and humans) and traditional knowledge, associated with an indivisible and integral character. According to the Kichwa cosmovision, nature and man form a whole, basing their relationship on respect, care and mutual benefits.

Due to their diversity, the farms have served as a source of food for families and wildlife in the area. This leads to a more balanced diet and consequently a good state of health. As mentioned by (Kusel and Alder, 2003), in the book "Forest Communities, Community Forests", as long as forest communities are strengthened and make efforts to control, manage and make adequate use of resources, the forest ecosystem will also be in a good state of conservation. The opposite occurs when a community is not well organized and the forest also presents an alteration in its natural ecosystem.

Unigarro, s.a., in his text "De la Chacra al fogón," described how the communities of the Andes have changed their tools in function of the established crops and in the Amazon he relates how in the communities of the Zaparon they used the ancestral tools for production, which has been transmitted from generation to generation, without major environmental affectation. The farms are also important because they guarantee the subsistence of the families or "Ayllus" and allow the preservation of wildlife.

Lu et al., 2012, in the book "Modos de vivir y sobrevivir" (Ways of living and surviving), described the food preference of Kichwa and colonist families in a short time comparing them with each other. In which they mentioned that the most significant

products established in the traditional Chacra are: cassava, plantain and rice. No historical or evolutionary description of the chacras was made in this study.

Arévalo, 2013, in his paper entitled "Improving farms, an alternative Integrated System for Sustainable Forest Management in native communities of the Ecuadorian Amazon", analyzes the production yields of a farm containing cocoa, corn, cassava, rice, which are associated with timber trees.

The chacras also align with the changes in the Amazon and represent a buffer zone between the forest and the outside capitalist world. The chacra has a holistic ecological approach to agricultural production for small farmers, who are the front line in the defense of the Amazon against the encroachment of larger commercial farms that depend on logging and monocultures for their success. According to (Garber-Yonts, 2004), and cited by (Donoghue et al., 2008), in the book "Forest Community Connections: Implications for Research, Management and Governance", governance between decision-makers and communities has not yet been deeply explored. The Amazonian community governance system is based on a general assembly where all community members participate to resolve challenges or make decisions when difficulties arise in their territories. These assemblies are led by a president who in turn forms the community representations in the Parishes and are in charge of managing demands to local and national governments to protect their rights.

The recognition of multiculturalism in the Amazon and especially of the Kichwa culture and its traditions has gained importance, which has generated information to be included in bilingual schools as mentioned (Andy et al., 2012), in the document "Wisdom

of the Ecuadorian Kichwa culture", where they refer to the traditions discovered or recognized in the Amazonian Kichwa culture in order to create a curriculum for the development of educational materials and the training of Kichwa teachers in the country.

As we have seen, in the Amazon region only two types of farms with their crop variations have been defined for different studies. Despite this (Franco, 2019), in his work "El rol de la chacra en la amazónica del futuro: Visiones diversa" describes two types of chacras, traditional and commercial, in the province of Napo. The first resembles a protective barrier to the forest and the second is a commercial agriculture demanded by the world market such as cocoa or coffee, which displaces the forest in its eagerness to satisfy the needs of the market.

During the sixteenth century, the integration of the Amazon into the market did not have much impact on the economy, as trade routes to the outside world only circulated from the population centers of Iquitos, Manaus and Belen. National and international products could be found in these places and access to these ports was only by river, making them peripheral to the interests of the colonizers (Bustamante et al., 1991; Iconos, 2006; Fontaine, 2006).

The region's economy was not based on agriculture until the late twentieth century. The indigenous communities of the Amazon depended on hunting, fishing and food gathering. In Ecuador, as in Colombia, the first roads to the Amazon opened in the late 1960s and then intensified in the 1970s with the incursion and exploitation of oil (Iconos, 2006; Fontaine, 2006).

Demographics in the Amazon region have undergone significant changes as a result of various state interventions and road openings. In 1950, this area had a population of 46 000 inhabitants, which increased to 739 831 inhabitants in 2010 (Jarrin et al., 2017), and according to the last CENSUS 2023, the population stands at 978 742 inhabitants, which represents that the Amazon has a strong pressure due to the extraction of natural resources and therefore demand for food production.

The resulting migration of settlers/mestizos from the highlands generated the clearing of forests and the expansion of the agricultural frontier in response to the food requirements of these "new" populations in the territory. In this context, Amazonian indigenous communities have witnessed significant changes in their ancestral production system and the creation of an imbalance between humans and nature, causing historical, environmental and economic losses to the indigenous peoples that inhabit this region.

The government of Ecuador responded to migration in the Amazon region and recognizes the need to minimize the negative impacts on the most vulnerable populations through the implementation of international development programs and projects.

Development thinking has evolved and changed over the years, as have the attitudes and decisions of the government of Ecuador. The 1991 Human Development Report, published by the United Nations Development Program, states that the basic objective of human development is "to expand opportunities for individuals to make development more democratic and participatory... [and a key objective] ...is access to income, employment, education, health, and a clean and safe environment. An individual

must also be enabled to participate fully in the community, in decision making and to enjoy human, economic and political freedom" (UNDP, 1991).

Currently, according to the United Nations, "sustainable development (development that promotes prosperity and economic opportunity, greater social well-being and environmental protection) offers the best way forward to improve the lives of people everywhere" (UN, 2020). Although "development" consists of a set of practices, which sometimes seem to conflict with each other, that require (for the reproduction of society) the transformation and general destruction of the natural environment and social relations (Rist, 2002), "development" is a set of practices, which sometimes seem to conflict with each other, that require (for the reproduction of society) the transformation and general destruction of the natural environment and social relations (Rist, 2002).

Historically in Ecuador, NGOs have been the main actors of human development, where three important milestones have been identified, the first was in the 1950s, when the support of development agencies was philanthropic and charitable. The second stage took place between the 1960s and 1970s, when the Commission for Latin American Studies (ECLAC) prevailed and the main objective was to "favor "development" income, substituting imports and forming an internal market. With this second approach, states implemented a combination of agrarian reforms and industrialization. And the third stage began in the early 1980s, when attention was focused on development favoring microenterprises, children, women, gender and human rights in the context of international cooperation, economy and society (Arcos, 1997).

The Ecuadorian government coordinates with the Ministry of Foreign Affairs, the participation of international NGOs through inter-institutional cooperation agreements to address economic, social and environmental crises. Ecuador proved to be particularly attractive to development organizations over the years with 217 international NGOs currently working at the country level and of these 68 were working in the province of Orellana, where the Canton of Loreto is located, but only 30 were active in 2020 (Ministry of Foreign Affairs of Ecuador, 2020).

On a per capita basis, NGO participation in this province is the highest in the country and as a result of this interest in Orellana, a significant amount of reports, publications and data compiled by independent organizations has been generated. This data complements the records of the various government agencies charged with overseeing development challenges in the Amazon region.

One of these NGOs that have worked for several years in the study territory has been the Association for Peace and Development (Asociación por la Paz y el Desarrollo) and in its follow-up report on the development cooperation agreement (2007-2009) shows economic data that were invested in the components of its project, among which we have data in the areas of tourism, health, environmental protection and establishment of productive systems that have improved the yield of subsistence crops by more than 50%.

One of the problems of agriculture in the Amazon is that Ecuador's agricultural laws do not include the ancestral traditions of indigenous peoples and groups, despite being recognized in the 2008 constitutional referendum; on the contrary, these laws prioritize large-scale monoculture production and the demands of the world market.

In 1964 Ecuador created the "Agrarian Reform and Colonization" law which aimed to promote the colonization of the Amazon region considered as wasteland. On the other hand, in 2018 the "Organic Law of Productive Development" was created which promotes the attraction of national and international investments, job creation, stability and fiscal balance. These policies have created an imbalance between man and nature, establishing new areas of extensive crops such as coffee, cocoa, oil palm and balsa for export, putting pressure on forests. These mandates do not consider the subsistence crops of indigenous communities and their environmental care.

These planting trends can generate opportunities for large companies and large-scale projects, as is the case in the Brazilian Amazon, where soybean and corn crops have been established for export with government support (Rezende, 2002).

These new forms of large-scale production, supported by law, have led to the degradation of fragile Amazonian systems and loss of traditional knowledge in the Kichwa populations, causing an imbalance between man and nature. Some communities accept these new government proposals and create cash crops, cultivating products that do not contribute to family nutrition, nor maintain cultural traditions.

The Ecuadorian Amazon region lacks development strategies to sustain communities and at the same time protect the environment (Arias, 2015). Over time, this evolution of the chacra has not been explained with a holistic perspective where historical, environmental and economic impacts have been valued.

Introduction

Traveling to the Amazon in the 70's was an odyssey of life and death, since the roads that were opened bordered deep ravines and crossed mighty rivers, where the table of the roads easily slid or collapsed from the high parts and this associated with the large amount of fog that exists in the foothills of the eastern mountain range, caused fatigue to drivers, who not knowing the road well, were destined to avoid many dangers and even lose their lives. These trips were motivated by the search for a better economic income to support their families. Thus, thousands of people who lived in the different regions of Ecuador moved to the eastern part of the country where, due to the oil boom, jobs were created and coveted by all, since at that time the unemployment rate in the cities was very high. This situation was generalized and caused several song lyrics, among the best

known and that is maintained over time and in his letter says; "I no longer want to live in this Carpuela because what I had was taken by the river, I'm leaving, I'm leaving, to the east to work ...". This shows that, during this time, the east was one of the best options to look for employment.

After crossing the mountain range you could admire the Amazonian valleys and appreciate the exuberant beauty and majesty of the intense green forest, surrounded by countless noises emitted by the different animals, from the beautiful and harmless butterflies to the most feared jaguars and anacondas. Once we arrived to the Amazonian populations we could feel a high humidity and a suffocating heat that surrounded the 35 degrees, in addition we could appreciate few houses built of wood and zinc, streets of third order, full of mud and the people commented when walking through the streets "here mud is beaten with the legs". The lack of basic services such as electricity, water and sewage was the norm in all the eastern cities, despite the fact that they were places where Ecuador generated its greatest wealth from the sale of oil. Many years went by without attention from the national government.

Small towns like Loreto also lacked these services and even banking systems, so all the inhabitants who needed to withdraw money had to travel an hour to the nearest large city to make any banking transaction. For this reason, local trade activities were carried out with barter or cash payments, and wild meat was one of the most demanded products, so one could easily find in the local market typical dishes with guangana meat, lizard, fish, guantas (pacas), turtles, and monkeys. The local authorities, concerned about this situation, created consumption and sales regulations and gradually closed down places that did not comply with the law, and although this practice has been reduced, it

is still carried out illegally. During the trip to the Amazon, one can appreciate the loss of forest that occurred due to the demand for wood for construction and the manufacture of furniture and furnishings, which has been followed by the introduction of livestock and agricultural activities in the communities of the Amazon.

The cities and towns had a mixture of recently arrived settlers and native Indians. The settlers did not know how life in the Amazon developed, the diseases, animal production or agriculture, so they asked for help from the natives who, knowing their habitat, already had the solutions to many of the problems that the settlers faced. For example, the natives knew how to cure malaria, yellow fever, and using their traditional knowledge, they used plants from the forest or from their home gardens.

The Amazon region is one of the places on the planet that has yet to be explored and that has kept secrets that have been revealed little by little. Through research work it is possible to have an approximation of what happened thousands of years ago and thus know how were the populations that inhabited here and why the extinction of several of them originated. Natural disasters such as volcanic eruptions, tectonic movements and climatic changes were direct affectations suffered by the surviving communities and they were able to overcome them due to the accumulated expertise through the transmission of generational knowledge.

Before the arrival of the Spaniards, the Amazonian aboriginal peoples were dedicated to the commercialization of products with the inhabitants of the coast and the Andes, exchanging metals, furs and agricultural products in large quantities, which would indicate that the communities that were settled here were very dense, since this area was

highly productive. When the first Europeans discovered the Amazon, they were looking for the riches of the "City of El Dorado" (Kupchik, 2008), as they had heard from the natives that there was a God that shone like the sun and even shone much brighter than it. This search was unsuccessful and after failing to achieve its objective on two occasions, the Spanish crown offered its compatriots to give land to those who were capable of finding these riches.

In the XVI century, the Amazon showed a great richness in biodiversity and agricultural production, cultivating wild cocoa, cinnamon, quinine, cotton, among other products, which were plundered from the indigenous settlements as part of the payment of tribute to the Spanish crown. The original inhabitants did not agree with this system of exploitation and did not want to be dominated. As a result, several indigenous uprisings took place in both the Amazon and the Andes. These circumstances encouraged the displacement of populations to other areas, other inhabitants decided to go into the jungle establishing isolated communities and finally, other groups disappeared in their attempt to flee from Spanish domination.

The inhabitants of the indigenous communities were hunters and gatherers and therefore maintained a close relationship with the forest, practicing ancestral techniques inherited from parents to children, promoting respect and care for nature and minimizing environmental damage. The lowlands or flooded lands of the Amazon do not have adequate conditions for agricultural production because they have a thin layer of fertile soil, which is quickly lost with heavy and excessive rainfall in the area, hence its suitability as forest soil. Unlike these soils, the deep soils, so called because they have an arable layer of more than 30 cm and are generally free of rocky material, as they are located

along the banks of rivers and are exploited by agricultural companies which make large economic investments for the establishment of cash crops, displacing the tropical forest and promoting mass production with the use of fertilizers and pesticides, without understanding the relationship of respect for man and the environment. In a globalized world, where climate change, increasing poverty, destruction of natural resources and scarcity, food production is one of the most important problems facing today's populations.

Governments and NGOs should support these groups or indigenous communities that have decided to subsist with the production of their food, many of them with low or no contamination, leaving aside the option of selling their labor force to large industries that aim at mass production and without awareness of the rights of nature.

Traditional or self-sufficient agriculture established far from population centers has played a fundamental role in the development of peoples and is a key element in the current struggle due to the scarcity of food production. Several indigenous communities located between the Andes and the Amazon have adopted an ancestral/traditional production system, after food obtained from the forest and rivers has also been reduced. Although this agriculture produces little or no economic returns, the contribution to family and community sustainability is high. It is for these reasons that today all efforts should be focused on the protection of the Amazon and the indigenous communities settled in this territory, since they are delimiting a line of defense between the forest and the new agriculture.

The Amazonian Kichwa farm, defined as an agroforestry system, which provides indispensable livelihoods for families, has been changing since its ancestral worldview, which was maintained for more than 500 years by the Kichwa peoples, these alterations have been generated due to social and economic pressure from the environment (Toledo et al., 2008; Padoch et al., 2019). Activities such as ancestral practices of food production, use of medicinal plants, ritual practices, sacred gods, formation of "Yachas" (people who have the accumulated knowledge received from their ancestors), hunting, fishing and food gathering to the territorial space were subject to be carried out in strict harmony with the forest, water and wild animals, but these customs have been modified and even lost with the passage of time.

The transformation or modification of the agricultural production system of the Kichwa people has occurred due to accelerated anthropic intervention and not due to natural evolution. Therefore, the most determining factors (variables) have been identified, where we can mention: the first Agrarian Reform and Colonization Law of 1964, followed by the exploration and exploitation of oil and mines, and finally the influence of the national and world market. The National/Central State, Local Governments, Non-Governmental Organizations (NGOs), private companies and settler families (from other places) have been the active agents in this modification process.

Due to the importance and complexity of the topic, this document includes a comparative investigation of the three types of Amazonian Kichwa chacra established in the communities belonging to the Organization of Kichwa Communities of Loreto (OCKIL), province of Francisco de Orellana, Ecuador, considering a historical study period, from the 1960s to the present, allowing the reader to differentiate the three types

of Kichwa chacras in a chronological timeline of the identified period. These Kichwa communities are located in the Ecuadorian Amazon where the climate is humid tropical with an altitude of 320 meters, annual rainfall of 3000 and 4800 mm, relative humidity of 85 to 95% and temperatures that fluctuate between 20 and 26 degrees Celsius, these particularities have allowed the creation of a high biodiversity of plants and animals endemic to the area. Some communities are far from population centers and do not have basic services or roads; their only access is through riverbeds.

The description of the characteristics of each of the identified chacras allows a better understanding of the differences and similarities established, as well as their historical moment, type of tools, products, materials, technical mechanisms and the work and production relationships that are transformed in each type of chacra.

The traditional chacra is a complex system of itinerant agriculture of cut, slash and burn, where 37 species are cultivated, of which yucca, plantain and medicinal plants are fundamental. Crop rotation is determined by the two to three year crop cycle, where indigenous tools such as the espeque and the bodoquera have been used, associated with production rituals (paju, seed purification, lunar phases, etc.), and after this, the soil is left to rest so that there is a natural regeneration of the Amazonian forest. The establishment of this farm has a value of 0 dollars, since they use their labor force and their own seeds obtained through barter or exchanges between families or nearby communities. Establishing a harmonious relationship with nature and man (Kichwa cosmovision).

The improved chacra was promoted by NGOs during the years 2008 and 2010, establishing 19 crops, through the fusion of traditional chacra crops with forest and fruit species, considering the use of soil nutrients, humidity and vertical stratification of species at different levels, which is characteristic of the Amazonian system. The manual tools that have been inserted in this system are pruners, machetes, grafting knives and saws, which were incorporated into the traditional tools, merging ancestral knowledge and "new knowledge", allowing a duality of the two systems to generate and improve the Kichwa family food, conservation of natural resources and economic income from surplus production. The cost of establishing this farm is 950 USD.

The commercial farm includes extensive production systems with 2 or 3 monocrops, predominantly palm, coffee, cocoa, rice, among others, which require a larger production area, generating loss of biodiversity and traditional knowledge. Due to the extensions of established production, it is necessary to incorporate mechanized tools, technological packages of seeds and fertilizers to obtain greater productivity without considering the damage done to the fragile Amazonian soil and forest system. Ancestral knowledge is left aside because these crops are demanded by the national and international market and there is no focus on food security for Kichwa families. Establishment costs start at 4770 USD and more depending on the technology available to the farmers, who are generally settlers. The main objective was to determine the suitability of the improved farm for Kichwa families in terms of food production, conservation of natural resources and preservation of some elements of their ancestral worldview (family work, transmission of Paju knowledge, cleanings, conservation of rites and ceremonies, conservation of the Amazon forest, among others). This assessment

was carried out using analytical, synthetic and descriptive methods, which allow the processing of bibliographic information collected from books, projects and research. Many of these documents rest in the communities, public organizations and NGOs and after their analysis they are presented as results in a systematized, sequential and easy to understand way.

This research work is structured in six chapters. The first chapter describes the relationship between man and nature that the Kichwas manage, as well as the family and community organization. It also explains the approach of the theories used in this research, as well as a description of the study area and a description of the grassroots organization where the communities of Loreto are grouped OCKIL and finally explains the contribution made by NGOs in Ecuador and mainly in the Amazon. The second chapter describes the origin of the Amazon and how the first inhabitants arrived to populate this area, as well as the ways of life and struggles they lived on a daily basis. It also describes the characteristics of the Amazon, the geographical aspect where two National Parks are located with their worldwide recognition as biosphere zones. On the other hand, it describes how the agrarian reforms and mining promoted by the government have affected this area. The third chapter discusses how life develops in the Kichwa communities, their general vision of the world, their cosmovision and the description of the farm from a historical-biodiverse and economic point of view. The fourth chapter presents a typological description of the particularities of each chacra identified in the Loreto area. This identification was based on parameters of extension, traditions, tools, techniques, socio-economic and biodiversity yields. The fifth chapter shows the

comparative results of the parameters previously analyzed and finally, in the sixth chapter, the conclusions, recommendations and annexes of this research are presented.

Chapter 1. Research Design

The general objective of this research was to establish the suitability of the improved farm through a comparative analysis of the traditional, improved and commercial farms. The specific objectives were: to identify and describe the historical-biodiversity and economic characteristics of the three Kichwa chacras defined and to make a comparison of the historical, environmental and economic characteristics of each of the Kichwa chacras.

The existing balance between human beings and nature is affected due to the unconscious exploitation of the natural resources available to them. The disrespect to the process of environmental restoration and the forced production through the use of agrochemicals to obtain greater productivity generates arid soils that do not allow the growth of any type of vegetation. Human beings have the responsibility to use natural resources wisely and conscientiously, promoting good living that transcends human life and includes the life of plants and animals as a whole, seeking the harmony of nature considering the principles of respect, reciprocity, justice and conservation. If this balance is violated, we are harming ourselves and future generations. An alternative to minimize impacts is to practice actions that include the 3Rs, reuse, recycle and reduce, also take advantage of natural light and renewable energies that allow us to maintain a healthy environment, promoting the conscious use of renewable and non-renewable resources such as water, fossil fuels, wood and soil and always encouraging activities that minimize negative impacts to the habitat.

There are ways to obtain economic resources from nature without damaging, without harming, and promoting sustainability, which requires work, care and the optimization of available resources. For millennia, Amazonian communities have been making selective use of these resources in order to satisfy their needs, through hunting, fishing and the use of forest resources, such as wood for building houses or making canoes and tools, but for those who do not understand the Kichwa worldview and culture. In this case, the forest only has a commercial economic value and therefore all available resources such as oil, wood, animals and plants must be extracted, all of which are offered in the markets and sold to the highest bidder. The Kichwa communities have been integrated into this new capitalist system with which they were not familiar. This has also meant that Kichwa families living near the population centers have had to sell their properties (land) under pressure from buyers, losing their farming areas and moving into rural areas where there are no basic services or roads.

The Kichwa family organization is characterized by extended families, which means that three generations live together in one house: parents, grandparents and grandchildren, with up to 15 people living in the houses. The work is divided between the women and the men, who are in charge of the chacra, while the men dedicate themselves to household activities, fishing, fruit gathering, and in recent years they seek paid work outside the home in oil companies, public or private entities, all contributing in one way or another to the family income, but the chacra is the main source of sustenance for the family. Food production is ecologically based without the use of agrochemicals and allows covering the food needs of all members of the family, the surplus production is

commercialized, although the income received is not very high and many of them are exchanged for products or services necessary for the maintenance of the household. The members of the family who go out to sell their labor force do so because the farm and the forest from which they obtained their food base is no longer as productive as before and now they need to acquire certain products that complement their food and for this they require money that comes from their monthly salaries. This modifies the cultural traditions of the Kichwa, as they now depend on an external resource to cover their needs.

The patrimonial legacy of the Amazonian Kichwa has been maintained for years and has a direct relationship with nature. Everything that surrounds them, the material and the spiritual has life, this is the way the Kichwa world conceives it and is part of a whole that is closely related, that maintains interconnections and must be preserved. Most of the communities that keep these customs have preserved the Amazon forest. The chacra is the place where ancestral knowledge is transmitted from generation to generation, where they teach how to prepare the soil, the selection of seeds, the planting and harvesting seasons and the use of the lunar calendar. In addition, they share the knowledge of traditional medicine, since they know the benefits of plants and the use of each one to cure their ailments and ailments, which are made through the preparation of concoctions and plasters. For hunting and fishing activities, they keep the rituals of permission and gratitude to the beings of the underworld or cosmos to enter the rivers and forests which in turn will allow them to obtain good work. The Kichwas relate the good and bad things that happen in the community or in the families by the actions performed, that is to say that every action has a reaction. All these customs and traditions together

have allowed the Kichwa families to maintain themselves over time in a sustainable way. Knowing the different cultures that exist throughout the country allows us to understand the richness of each nationality.

Research hypothesis: The improved Chacra is the ideal model for the communities of Canton Loreto.

During this research, several methods were used that helped to compile, understand and present the expected results in a synthesized form. The analytical method describes the parts of a whole and proceeds to order the review of each of its elements separately (Gutiérrez-Sánchez, 1990). The synthetic method analyzes and summarizes the information gathered, which allows structuring the ideas to clearly explain the results found during the research (Bunge 1972). Finally, a meta-analysis of the most relevant documents on previous studies of chacras was carried out using 4 websites such as: Science.org, Science Direct, Google Scholar and other resources. The steps followed were: 1. A review of theses, books, projects, agreements, official databases of the Ministries of Agriculture, Environment and the National Institute of Statistics and Census (INEC), databases of the Provincial and Cantonal Governments, data from the central bank of Ecuador.

We reviewed the official databases of the Organization of Kichwa Communities of Loreto (OCKIL) that have not been published, community data. Land use plans.

Visits were made to NGOs and communities to collect relevant information on projects and case studies in the area, many of which were not published on the web.

4. All reports were systematically reviewed in the three fields of study, historical, environmental and social.
5. The results of the 3 identified Kichwa chacras were compared.
6. A search was conducted through meta-analysis with the words "Kichwas", "indigenous", "agriculture", "Amazon", "Ecuador" and "chacras", in order to integrate the findings obtained on this topic and strengthen this study.

Research theories

Due to its broad field of study, this research used a multi-theoretical approach for its analysis. Political ecology, this theory has been developed by several academics, such as (Fraser, 1997 and Foster, 2000) who describe the interactions between the economy, the environment and social justice, these factors have been clearly exposed and analyzed in the development of the explorations carried out and are mostly identified in the insertion of new crops along the types of farms, which have modified the ecological system of the environment due to the use of agrochemicals with the objective of maintaining "the health" of the plantations and obtaining greater production. This has generated the contamination of the surrounding areas and in many occasions this contamination has been of wide spectrum, because the chemical products have reached the rivers, killing endemic species along its course.

Another theory that has allowed another approach to analysis is the development theory that refers to the way in which countries have been classified worldwide based on their economies, establishing a center-periphery design, where developing countries are

located in the periphery and developed countries are located in the center. The countries in the periphery are responsible for primary production, while the fundamental decisions and major benefits remain in the center and they are the ones who have been assigned the industrial production of high added value (Katz, 2017). This situation could clearly be analyzed in the study area, as the production obtained from cocoa and coffee monocultures are exported as raw material (almonds) at low prices to European countries and North America. Once these products have been processed, paradoxically, they are marketed worldwide under famous chocolate or coffee brands.

Marx developed the theory of class struggle in his works *The Communist Manifesto* of 1848 and *Das Kapital* of 1867 and focuses on the relationship between social classes, particularly between the capitalists and the proletariat. In this context, it was possible to identify that Amazonian communities have been displaced by "investors" who have bought the best located lands with all the basic services such as water, electricity and access roads to implement their monocultures and facilitate their commercialization through the use of dirt roads. In addition, the indigenous people have been hired as personnel in charge of maintaining the production of these fields, subjecting them to extended working hours, without additional remuneration. Due to the sale of their land, the Kichwas have moved to inhospitable places without basic services or access roads and this has also contributed to the loss of ancestral knowledge.

Imperialist theory has also contributed to this analysis since it defends the domination of a nation over other territories through the imposition of political and economic control, facilitating the expansion of this domination beyond its borders (Gordon

et al., 2016). Thus, it has been noted that companies extracting natural resources exercise economic power over communities and the population, influencing decision-making through development proposals, training, financial support, which in general are gifts that allow them to exercise control over the future planning of communities.

In addition, dependency theory focuses on how developing countries are trapped in relationships of economic dependency with countries of greater economic power (Cardoso et al., 1979). In the canton of Loreto, many international non-governmental organizations have been working to "help" and promote local development. The economic support given to the communities has promoted a change in their livelihoods, generating a substitution of their traditional crops with plantations for commercial purposes and thus altering their capacities, goods and activities necessary to live.

However, critical theory (Horkheimer & Adorno, 1972) questions the dominant narratives on development and progress of peoples, highlighting the resistance and struggles of communities affected by natural resource extraction. In the case under study, although the influence of international non-governmental organizations motivated intensive crops in the area, many Kichwa communities showed resistance to these new forms of production by maintaining their farms, which include traditional plants and new crops of complementary species, allowing sustainability, promoting food security and complementing the family economy.

Additionally, we use the theory of evolution (Darwin, 1859), which allows us to identify where we come from and where we are going, through a set of knowledge and scientific evidence that explains a phenomenon. This research was conducted with a

focus on the theory of evolution, which identifies the different stages of the Kichwa chacras that arose based on natural transformation and anthropic pressure.

The appearance of the farms meant for the communities to move from food diversity with a preponderance of meat products to a diet with a greater participation of vegetable products, implying a slow evolution with cultural changes in the transformation of the food production system from hunter-gatherer to livestock-farmer.

Evolutionary changes are influenced by socio-demographic conditions and characteristics (Heredia, 2022), which are usually adaptive and imply an adjustment according to a factor that pushes the changes in one direction. For example, the first to emerge was an open-air gathering village, called a traditional (ancestral) chacra, which, through external pressure from governments, NGOs, settlers and others, is transformed into an improved chacra with a combination of native and introduced crops, adoption of new tools and conservation of their traditional knowledge. Finally, the influence of the market due to increasing commercialization has forced the Kichwa communities to cede their territories to the colonists and establish new monocultures, thus generating the commercial chacra.

At the same time, the evolution of the chacras generates the cultural adoption, which makes visible the development process of the Kichwa communities, including the capacity to adapt or modify the conditions of the natural environment, acquiring, accumulating and transferring generational experiences and knowledge for their survival.

As cultivated systems evolved, so did the process of domestication of species evolving under the combined effects of natural and human-induced selection. This

indirectly affected the non-domesticated species that were included in the farm. Domestication produced important changes in the morphology, physiology and behavior of the species and for man it meant a new reality based on the food available, including quantity, quality and food security. In addition, through observation, research and analysis of the components of the Kichwa farm, the adaptation of a socioeconomic change correlated to the family economy was identified.

Study Area

This study was developed in the parishes of: San Vicente de Huaticocha, San José de Dahuano, Ávila Huiruno, Puerto Murialdo and Loreto, belonging to the Loreto canton, which are part of the Organization of Kichwa Communities of Loreto (OCKIL). Territorial boundaries: North: El Chaco (Napo) and Francisco de Orellana South: El Tena (Napo) East: Francisco de Orellana West: Quijos, Tena and Archidona (Napo). (GADCL 2019).

Climatic conditions in the canton range from 16 to 26° Celsius. Precipitation is between 3,000 and 4,800 mm per year. Its altitude ranges from 320 to 3,732 meters above sea level (GADCL 2019). The total population is 24 579 inhabitants, according to their self-determination 67.41 % are indigenous mainly of the Kichwa nationality, while 27.33 % consider themselves mestizos and the remaining consider themselves white or mulatto Afro-descendants. The Organization of Kichwa Communities of Loreto (OCKIL) is a grassroots organization that groups 56 communities defined in associations, communes, centers, sub-centers and Kichwa cooperatives where 9,233 inhabitants live (OCKIL 2020). Each of these communities has educational centers where intercultural bilingual education is practiced, which allows their cultural knowledge to be transmitted.

However, in spite of having educational institutions, 3416 inhabitants are illiterate and the remaining 5817 of the population has some degree of education. The OCKIL is part of the Confederation of Amazonian Indigenous Peoples and Nationalities of Ecuador (CONFENIAE), due to its location in the northern part of the Amazon and at the national level is part of the National Confederation of Indigenous Ecuadorians (CONAIE). All of these organizations have their own regulations and statutes that allow them to carry out actions in their territories.

In Ecuador, NGOs have been working to promote human development. During the 1950s, support was philanthropic and charitable. Between the 1960s and 1970s, their actions were predominantly based on suggestions made by the Commission for Latin American Studies (ECLAC), where the objective was to "favor inward development of the countries", substituting imports and forming an internal market (Arcos, 1997). This initiated the implementation of agrarian reforms and industrialization and finally in the 1980s focused on development in favor of microenterprises, children, women, gender and human rights in the context of international cooperation, the economy and society.

Ecuador proved to be particularly attractive for the development of organizations over the years, currently there are 217 international NGOs working throughout the country and of these 68 are active in the province of Orellana, but only 30 remained active in 2020. The Government of Ecuador coordinates through the Ministry of Foreign Affairs the participation actions carried out by international NGOs through institutional agreements. This NGO participation in the province is the highest in the country because it has high rates of poverty and inequality (Ministry of Foreign Affairs of Ecuador, 2020). It is also a

region rich in natural resources, especially oil and Amazonian biodiversity. This has led to a particular focus on environmental conservation and the protection of fragile ecosystems in the region. While the NGOs do not solve the problems of the beneficiaries as a whole, they do help with specific issues such as education, health, housing, clean water, women's empowerment (gender) and economic development. However, they often do not address the structural causes of poverty and inequality and often leave the beneficiaries deeper in poverty. Some of these NGOs are not interested in promoting development, this is evident when they intervene in the election of community leaders or representatives, as these institutions condition their support and management, as long as the elected leaders are aligned to their convenience. In this way, they can apply the international policies of their donor countries such as the USA and the European Union, who request projects that include product traceability, carbon footprint, clean energy among other fashionable topics and that allow them to show the results they need. As described, the real needs of the population are never solved because they work with external approaches and not with local needs.

For other institutions, the sustainability of these interventions depends largely on community participation, local ownership and permanent accountability to the community so that they can be maintained in the medium and long term. However, the lack of resources and institutional support can compromise their sustainability, which is why the interventions should work hand in hand with the cantonal and provincial governments, since they are the ones who receive economic resources from the central government to implement projects and meet the needs of the local population, promoting development

projects that do not affect nature with agroecological approaches and sustainable management of natural resources. However, this requires a radical change in the development and consumption models of humanity.

Chapter 2. General

To understand the social, economic and environmental processes taking place in Loreto, it is important to begin with a review of the historical events of the region, which will allow us to better understand each of the processes involved. The indigenous peoples found here have occupied the region for millennia, but only in recent decades have they and the lands they inhabit begun to be incorporated into the Ecuadorian economy. The opening of the Amazon basin began with extractive industries that fundamentally changed the relationship of the Ecuadorian government with the region and its people. The arrival of the oil industry brought with it the construction of roads and the creation of employment opportunities that have resulted in a rapid increase in the region's population. This process is unidirectional and irreversible. Because there are little or no job offers in other areas of the country, migration to this area has not been able to stop.

In this chapter we will establish a historical, social and economic background of the development currently occurring in the region in order to establish a basis for examining the agricultural practices being introduced to the area. With the establishment of a solid understanding of the social and economic challenges, we will be able to provide recommendations on the best agricultural practices necessary to strike a balance between the needs of the expanding agricultural sector and the protection of the region's sensitive ecosystem.

The Amazon

"The life of a peasant settler in the jungle is not enviable" (Terborgh, 1993). For many workers coming from various provinces of the Andes and the coast, moving to the Amazon region and working in a new field such as the oil companies, thinking that their lives and that of their families would be better, did happen, but for a few, while for most of them, once the roads and trails were opened and the delimitations of the oil areas or blocks were made, their services were dispensed with. Then, they were the ones who settled along the roads and established new cultivation areas for their livelihood, hoping to be called for a new work contract, which never happened. This reality continues throughout the Amazon, especially in areas where there are large-scale oil, timber, cattle and agricultural extraction companies.

The Amazon basin covers about 7.3 million km², distributed among nine countries: Brazil, Bolivia, Colombia, Ecuador, Peru, Venezuela, Guyana, Suriname and French Guiana (Iconos, 2006; Fontaine, 2006). This in turn provides the world with essential environmental services, such as the maintenance of biodiversity, the water cycle and carbon storage (Ojea, Martin, & Chiabai, 2012). In Ecuador this territory comprises 130,000 km² (Arias et al., 2012), equivalent to 50% of the country's continental territory, where several indigenous communities called nationalities inhabit, such as: Anoa, Achuar, Cofanes, Waorani, Amazonian Kichwa, Quijos, Sapara, Secoya, Siona, Shiwiar and Shuar. These communities have been involved in multigenerational struggles in defense of their territories, traditions, languages and forms of territorial management (Guamán, 2022; Strategic Plan for Tourism Development of Loreto, 2018-2021; Macdonald, 1999; Muratorio, 1991; Uzendoski, 2005).

The Amazon rainforest and its origin

There is still no consensus on the origin of the Amazon, but we will expose the different reviews that many researchers have tried to explain, starting with the movement of tectonic plates in the Meso to Neoproterozoic era (3000-2500 million years ago), which have given rise to the first elevations dividing the Amazon into eastern and western lands (Macambira et al., 2020). For anthropologists Evans and Meggers (1968), the Amazon originated 600 million years ago, established by the Guayano-Brazilian massif, which forced the rivers to flow towards the Pacific Ocean, flowing into what is now the Guayas River (Ecuador). On the other hand, Schobinger (1988) considers that South America was a continent of its own until the end of the Tertiary and the eastern sector of the isthmus of Panama emerged. What they do agree on is that the Amazon area is rich in biodiversity of flora and fauna, unique in the planet, and that these lands were under the seabed. The Ecuadorian Amazon is an ancient, inhospitable and legendary region made up of different types of vegetation.

Native peoples

To talk about the Amazon rainforest is not only to talk about flora and fauna, but also about the habitat of many communities whose origins have not yet been defined, and for this reason different works and hypotheses have been established trying to answer about the origin of the Amazonian peoples in Ecuador. According to Valarezo (2002), the ancient inhabitants of the Amazonian territory, called by a single name "Napo", were stocky men of medium height and with facial features that denoted a marked Asian

descent, who are believed to have arrived by crossing multiple river systems and other small groups arrived from the highlands of the Andes.

Cabodevilla (1994) goes further and narrates about the strong changes in the Amazon basin due to the replacement of forests by savannahs during the dry periods of glaciations. This has had implications in the level of marine waters, attributing the maximum decrease to 130 meters 13,000 years BC. and recovered the current level 3000 years BC. in a previous glaciation had emerged the shallow Bering Strait becoming a continental bridge for primitive groups of immigrants from Asian lands.

The tribes that consolidated in the Amazon were: Omaguas, Guitotos, Sapos, Tetetes and Cofanes, who settled along the riverbanks. These inhabitants maintained a close relationship with the tropical rainforest that sheltered them and lived off the fauna and flora that nature provided (Valarezo, 2002). However, these peoples have always been in constant tribal fights, mainly provoked by the murders with which they avenged the supposed witchcraft and evil spells invoked against them by a "Sagra" who is an evil sorcerer of the rival groups and other times mixing with each other, until they formed true confederations with their own customs, religions and traditions (Cabodevilla 1994).

Before the arrival of the Shiris and the Incas, the indigenous peoples of the Amazon maintained very good trade relations with the inhabitants of the inter-Andean valley, trading gold, cinnamon, ishpigo, furs and other products existing in the region. This was enough to supply the demand of the highlands and generate an aura of Amazonian wealth and the warrior fame of the people stopped any desire for exploration or conquest,

which is why tribal relations were consolidated through marriage alliances (Cabodevilla 1994).

Initially, the routes of communication between villages were the natural passes of the mountain range, but with the arrival of the Incas, they built the so-called "royal road of the Incas", which intensified trade based on "barter" or exchange of products. This route reached the territory of the Omaguas, who were people endowed with a resistance to fatigue that could walk up to 12 days in a row crossing rivers and mountains, while carrying on their backs about 70 pounds of weight.

When the Spanish expeditions entered the Amazon, the most important indigenous population they found was the Omaguas who lived in the current cantons of Chaco, Archidona, Quijos, Loreto and part of Orellana, extending their presence to the mouth of the Suno River, who were considered as Quijos-Kichwas because of their possible association with the Quijos ethnic group, now extinct (Muratorio 1998). The Spaniards took with them Kichwas from the highlands who had the obligation to carry food, point the way and make the approaches with the Omaguas since some of them knew Kichwa, the language with which they exchanged products. This took place mainly in the tribes of the Napo River area, which was inhabited by peaceful and hospitable people who lived from fishing, hunting and traditional crops.

Over time the Omaguas were identified by the new outsiders with different names such as Quijos, Yumbos, Alamas and finally Kichwas, since as a result of Kichualization the Omaguas lost their native language. In addition, there was a blood and cultural fusion

with the Guitotos, Cofanes and the thousands of indigenous slaves brought by the conquerors.

Some of the names given to this tribe were due to the confusion of the invaders, for example, the Omaguas were described as the Tsáchilas ethnic group due to the similarity of their language, later they were called Yumbos because they were traders and later the Spanish crown named them as Alamas but they are actually speaking Omaguas Kichwas. In order to differentiate themselves from each other they began to name themselves according to the place where they lived, thus we have: Aguanos, Panos, and Misahualli, among others. They currently live in the provinces of Napo and Orellana and are identified as Eastern Kichwa Indians (Muratorio 1998).

The cultural level of this tribe can be appreciated in their crafts, hunting techniques, fishing, land management, social behavior, war tactics and their spiritual world associated with the river, forest, mountains and animals. They were intimately linked to the jungle or mother earth.

The Spaniards, in their eagerness to conquer the native peoples and thus demonstrate their power, identified in the Andean Kichwas a characteristic of vital importance for their expansive activities. Thus, it is revealed that the Kichwas were the most docile to carry out the process of acculturation of the Amazonian ethnic groups, becoming their main allies. But not all the Andean Indians wanted to be part of this process and in order not to submit to the conquerors, they took refuge in the mountains of the Amazon and later formed large tribes that confronted each other, where the strongest exterminated the weakest. The Kichwa ethnic group had a preponderant

manifestation that, together with their language, political and religious activities and their knowledge of agriculture and medicine, gave them strength and regional recognition (Moreno, 1985).

As a consequence of the Spanish invasion, in Ecuador and throughout America, not all native tribes accepted peacefully the imposition of a colonial relationship, although the defense mechanisms were different and varied from suicidal annihilation, flight to inhospitable regions, to armed opposition against the invaders. There were indigenous uprisings during the 16th century, which could still be considered as confrontations within the general conflict caused by the European aggression, generating conflicts determined as a defensive action against the conquest (Moreno, 1985).

The Amazonian Cacicatos, named after the ancient eastern populations, which were numerous in the region, gradually weakened, apparently for two reasons: the first due to environmental changes and the second due to the progressive efficiency of incipient agriculture that managed to colonize new lands, thus expanding the population area and reducing the density of its inhabitants (Ospina, 1992). The predominant crop was cassava, with records being found in Ecuador for 10 centuries before it appeared on the Peruvian coast (6000 to 4200 years B.C.; (Rostain et al., 2013). Another great finding in the Amazon was the maize seeds that appeared in Lake Ayauchi (Morona Santiago) before 4000 BC.

The size of the archaeological sites found allow us to assert the increase of these Amazonian populations, such is the case of the so-called "Sangay" site with 12 000 km² composed of dozens of artificial mounds, which caught the attention of the missionary

Josefino Pedro Porras, who began the first studies of the site between 1978 and 1984, finding large cemeteries with a variety of forms of urns (Rostain, 1999b; 2006). Porras recognized only one culture in the entire region, which he called "Upano" and identified its existence 3500 B.C. It is believed that this ethnic group consolidated its dominance in the valley due to the gradual increase of its political and economic power, characterized by commercial contacts with other regions. Between 400 and 600 AD, a strong eruption of the Sangay volcano deposited a thick layer of ashes in the Upano valley causing the decline of this culture.

Later, a new group of migrants from the Huapula culture arrived in this valley between 800 and 1200 AD, who settled in some cases on the mounds left by the Upano. Thus, evidence of this new settlement was found throughout the valley, with the difference that it was much less dense than the Upano culture. This was seen by Rostain (1999) in the excavation of the Central Tola of Complex XI at the Sangay site, where he found a house associated with this culture on top of an abandoned mound.

The extinction of the cacicato has been caused by climatic or eruptive changes that have occurred in the area, together with the accelerated loss of the population and also the presence of the conquerors who took over the best places of agricultural production, thus disarticulating these societies due to the loss of their productive, social and military systems. Thus, the few survivors took refuge in the jungle and formed dependent groups that had to adapt ecologically and return to the planting of tubers, especially cassava, and the collection of products through hunting and fishing, thus annihilating the Spanish conquest in the Amazonian territory.

Struggles in the Ecuadorian Amazon

In the XVI and XVII centuries, the crown sent the Jesuits to these Amazonian lands to indoctrinate under the mandate of the Catholic Church and that the Kichwas work for God and the crown, which generated several insurrections among them, the rebellion of the Kichwas of Loreto in 1892, which took place against the Jesuit missionaries, with the intention of expelling them from the territory and to maintain their freedom and independence from the external influence of the missionaries, but the only thing they achieved was to destroy the headquarters of the Jesuit mission. Another conflict was against the traders who abused and exploited the Kichwas and only sought to benefit from the natural resources of the region, such as rubber at this time (Muratorio, 1998). This clearly shows how people can react strongly when they feel that their livelihoods are being threatened. Understanding these events helps us learn about the history and impact of colonization on these communities. After the Kichwa rebellions, this provoked new conflicts with the encomendados who were already recognized in the territories, mainly over land, labor and natural resources. During the XVIII century the Jesuits were expelled from Ecuador and this fact was taken advantage of by the so-called "white men - traders" who, using and abusing their color, subdued the speaking Omaguas Kichwas, exploiting their natural resources, specifically rubber, cinnamon, ayahwasca and ishpingo, which were sent to Peru and Brazil, since in these two countries were the heirs of the Spanish crown. In addition, the greed of the traders made them believe they were the owners of the Kichwas or "savages" as they called them. Those who resisted these jobs were punished with long hours of forced labor, punished, killed and even traded alone or

with entire families in exchange for money or black rubber, thus reducing the existing population in the Amazon (Muratorio 1998).

However, these reprisals have not frightened the Amazonian populations and so the indigenous peoples are still in a constant struggle to protect their territories, their language, the high cost of living, participation in the royalties from the extraction of oil, gold, electricity and timber, which are located within their territories. Other things they also demand is their right to organize, to education. In 1980, emphasis was given to the creation of local Kichwa indigenous organizations of second degree, such as the OCKIL in Loreto and the Federation of the Kichwa Nationality of Napo (FONAKIN) in Tena, among others, which together constitute the Confederation of Indigenous Nationalities of the Ecuadorian Amazon (COFENIAE), which is a subsidiary of the Confederation of Indigenous Nationalities of Ecuador (CONAIE), where organizations from both the coast and the highlands are agglutinated. In 1990 CONAIE carried out a nationwide protest, where the demands of the indigenous people were centered on respect for their culture, the promulgation of intercultural bilingual education, the rights of collective territory and all that the constitution of the Ecuadorian republic allows them, which until the XXI century continue to be violated. All these petitions have not been fulfilled in their totality by the governments in turn. Because of this the peasant organizations continue in the struggles demonstrated during the years 2016, 2018, 2019 and 2022 where there were mobilizations at the national level to claim the rights of indigenous peoples, who have been relegated throughout their existence.

In Ecuador, the Kichwa indigenous peoples have demonstrated a remarkable capacity for agency to confront problems and seek alternatives to development. The communal organization plays a fundamental role, since it allows collective decision making and resource management. On the other hand, CONAIE has achieved important articulations with other social sectors, such as students and workers. The indigenous Kichwa leaders who are at the head of these organizations have established dialogues with government officials and international organizations to defend their rights, cosmovision, and traditions.

Battles for freedom

As mentioned in the previous paragraphs, the natives of these areas always lived in constant struggles between the communities already installed and the populations that were looking for places to settle. With the arrival of the Spaniards this was no exception, although they gave in to the construction of settlements such as Baeza, Avila, Archidona and Tena, in the distant areas there were still disputes over land. The first attempts at colonization for economic, religious and political purposes began in the population centers (Moreno et al., 1981).

The Spaniards subdued the indigenous population with the "encomiendas" which were a tribute, which generally demanded payment in gold, cotton, furs and spices and in exchange they received evangelization (Moreno, 1985), thus forcing the towns to dedicate themselves to the extraction of these resources. This is how these towns

became supply centers for the conquistadors to begin the search for the so called "City of El Dorado".

The abuses and mistreatment committed by the conquistadors generated a malaise that accumulated until the settlers decided to organize two rebellions in 1562 and 1578, in the Quijos area (Moreno et al., 1981; Muratorio, 1987). The uprising of the sorcerers was commanded by two warriors, the first called "Beto" from the Archidona region and the second called "Guami" from the Avila region, who after talking to their gods, ordered them to attack the Spaniards because they were exploiting them and taking their riches. Guami, in turn also had conversations with the most recognized Shaman of the area called Jumandy, with whom he planned to attack the town of Avila and kill its inhabitants; the same thing happened in the town of Archidona commanded by the army of Shaman Beto (Oberem, 1980: 96-110; Rumazo Gonzalez, 1946: 231-247).

These battles generated the demographic decline of both the native populations and the Spaniards. After this Jumandy was chosen to lead the armies to Baeza and destroy this town. However, in Quito, the Spaniards, who had already been warned of these events, sent seventy armed soldiers accompanied by Rodrigo Núñez de Bonilla to retreat the natives, confronting them on the good night of 1578, On this occasion the conquering forces won the battle and the Indians took refuge in the jungle but the conquerors pursued several of the leaders of these revolts, after several attempts, finally captured them, then they were taken to the city of Quito to execute them in the public square as a form of intimidation and a show of power. These areas became decadent and this discouraged the conquerors who ended up abandoning these areas, since there

were not enough people to continue their conquest (Oberem, 1980: 96-110; Rumazo González, 1946: 231-247).

Interethnic relations between settlers, indigenous people and the state have not ceased, as Muratorio (1998) states that during the mandate of President Garcia Moreno, a strong military contingent was sent to the city of Tena to repress the indigenous people who were protesting against the Jesuits and in contrast, the priests through Father Tovia complained to the Governor of the East that "in Loreto has not been able to gather the indigenous people in the town because the merchants demand payment of their debts by sending them to look for rubber; and because they fear their debtors, the Indians flee from all contact with the town". These events have denoted that the economic classes of power have established the law to their liking and convenience, which has harmed the indigenous and working class who have always been relegated, but this reality is not only in the Amazon, nor in Ecuador, but it is worldwide where only 5% of the population is considered rich.

Characteristics of Amazonian soils

The Amazon region presents a variety of reliefs and soils that make up two large associations or landscape units: ancient and recent sedimentary, formed by sub-landscapes. These soils originate from volcanic material, located between 240 and 600 meters above sea level, which have evolved into very deep, clayey soils (60% clay) with very low fertility and high concentrations of aluminum, making them toxic. The recommended uses in these zones are protection, agroforestry management (agriculture,

grazing, forest or woodland cultivation) or controlled forestry (INEFAN - GEF, Management Plan, 1998).

Located in plains and alluvial valleys formed by colluvium and alluvium of varied granulometry that extend over wide surfaces as a result of the diversion of the ancient fluvial network. Composed of materials of volcanic origin, deep soils with good organic matter content on the surface, good fertility level, drainage and with varied water retention. In plains on non-volcanic materials the soils are clayey, chemically poorer than the previous ones, with low nutrient reserves and low natural fertility (INEFAN - GEF, Management Plan, 1998).

- a. ***Swamp Depressions.*** - Most of them originate in the valleys that were formerly undermined and have been filled in by rivers that carry a lot of sediment. They are located behind the river dikes and are covered by hydrophilic vegetation (palms) (INEFAN - GEF; Management Plan, 1998).
- b. ***Alluvial Terraces.*** - These areas are associated with the current fluvial network. They are deposits that are differentiated into three levels: high, medium and low. The first has the oldest deposits, today transformed into clays and silts; they have very poor drainage and low fertility. The low and medium levels are formed by more or less recent sediments that are potentially rich in nutrients, although susceptible to flooding (INEFAN - GEF; Management Plan, 1998).

The topographic characteristics of the terrain, climatic conditions and the destructive action of human beings over time, have allowed the formation of different types of forest among which we have two types of dry land forests are those that have

never been cut down and are developed in large tracts of land that are not flooded; in this class is found abundant tree species than in any other type of forest in the world. In one hectare one can identify more than 250 varieties of trees with trunk diameters (diameter at breast height, DBH) ranging from 10 cm and upwards and a canopy that easily exceeds 30 and 40 m in height (Balslev et al., 1987; Valencia et al. 1994; Palacios et al., 1999; Cerón et al., 2005). Primary forests are old enough to show a natural regeneration of the forest, after suffering impacts from major disturbances and having had the necessary time to recover. The canopy trees have imbricate and organized crowns at a height of 25-30 m, above this, there are several species of trees called emergent that reach heights of 40-50 m. and diameters of 2 to 3 m., the most common are the chuncho *Cedrelinga cataeniformis* (Fabaceae) and hen's blood *Otoba glicycarpa* (Myristicaceae). Other less frequent canopy species are the canelo *Ocotea oblonga* and *Pleurothyrium trianae* (Lauraceae), the cedars *Cabralea canjerana*, *Cedrela odorata*, and *Trichilia septentrionalis* (Meliaceae). The primary forests, as part of their structure, have numerous species of epiphytic plants such as bromeliads, orchids, ferns and mosses, which, together with climbers, lianas, mosses, lichens and fungi, constitute a genetic bank of potential value.

Flooded forests develop in lowlands, which are covered by water for up to 9 months of the year (Valarezo, 2002). These floods are caused by rising water levels and crystalline rivers that flow down from the Andes Mountains and carry silt and clay, which are rich in nutrients. These materials are deposited on these soils, contributing to the development and vigor of herbaceous, shrub and tree species, where the canopy can

reach up to 35 m in altitude (Cerón & Freire, 2005). Among the most predominant species are common herbs and shrubs, such as caña brava (*Gynereum sagitatum* [Poaceae], *Tessaria integrifolia* (Asteraceae), several species of *Cecropia* (Moraceae), and the trees of *Calycophyllum spruceanum* (Rubiaceae), *Ceiba pentandra* (Bombacaceae), *Ficus insipida* (Moraceae), *Guarea guidonia*, *G. kunthiana* (Meliaceae), *Terminalia oblonga* (Combretaceae), *Sterculia apetala* (Sterculiaceae), *Acacia glomerosa* (Fabaceae), *Chimarrhis glabriflora*, the capirona *Calycophyllum spruceanum* (Rubiaceae); in the sub canopy are present *Trichilia laxipaniculata*, *Guarea macrophylla* (Meliaceae) and the tagua (*Phytelephas macrocarpa* [Arecaceae]); among the herbs we find species that grow both on the sandbanks of the islands and on the edge of rivers as follows: *Cyperus opdoratus* (Cyperaceae), *Sagittaria* spp. (Alismataceae), *Ludwigia octovalis* (Onagraceae), *Pontederia rotundifolia* (Pontederiaceae), and *Olyra latifolia* (Poaceae).

Black water forest is characterized by being under water throughout the year, forming lagoons and swamps inside the Amazon rainforest, caused by the torrential rains typical of the Amazon and produced in the same place. The black color of the water is characteristic and this coloration is due to the large amount of tannins, phenols and iron oxides, product of the decomposition of organic matter that exist in the area and that considerably decrease the levels of dissolved oxygen in the water, making it acidic. The sediments deposited at the bottom of the system are siliceous silts. The average height of the trees is 12 m, a third of which is underwater for almost the entire year. The characteristic species of this formation are *Macrolobium acaciifolium* (Fabaceae), chontilla (*Bactris riparia* [Arecaceae]), which is very abundant, freshwater mangrove

(*Coussapoa trinervia* [Moraceae]), and *Pterocarpus amazonica* (Fabaceae). The areas subject to little flooding are dominated by trees of *Myrciaria dubia* (Myrtaceae), *Genipa spruceana* (Rubiaceae), *Virola surinamensis* (Myristicaceae), and *Croton cuneatus* (Euphorbiaceae) that together with *Gurania erinatha* (Cucurbitaceae) form a tangle of vegetation (Valarezo, 2002).

Moretal or swamp forests develop on flat land and in poorly drained depressions of the alluvial plain that contain standing water almost all year round. Most of the forest is dominated by a species (oligarchic forest) of palm known as morete or aguaje *Mauritia flexuosa*, it is a very large species with a height of 35 m and a DBH of 40 cm; it has long leaves of 2m. *Mauritia* is adapted to living in swamps, it has a root system with pneumatophores, organs that allow it to store oxygen during long periods of immersion, as well as accelerate the rate of transpiration (Jacome 2013).

In the palm forests we find more species of the Arecaceae family such as *Scheelea brachyclada*, *Mauritiella aculeata* and species of *Euterpe* and *Astrocaryum*, there are also some individuals of cruz caspi *Brownea macrophylla* (Fabaceae), balsa *Ochroma pyramidale* (Bombacaceae), sangre de drago *Croton tessmanni* (Euphorbiaceae), *Buchenavia* sp. (Combretaceae) and *Protium robustum* (Burseraceae). Next to the moretal grows a tree with thorny appendages on the stem *Jacaratia digitata* (Caricaceae).

In the moretal undergrowth, it is common to find a liana called cat's claw *Uncaria guianensis* (Rubiaceae) with medicinal properties, among the shrubs are *Cestrum racemosum* (Solanaceae), *Psychotrya stenostachya* (Rubiaceae), *Siparuma macrotepala* (Monimiaceae), *Clidemia septuplinervia* and *Tococa chuivensis*

(Melastomataceae). The most common herbs are *Aphelandra* cf. *attenuata* (Acanthaceae), thatch *Carludovica* spp. (Cyclanthaceae); the creeping species *Floscopa elegans* and *Geogenanthus ciliatus* (Commelinaceae) and the vine *Arrabidaea* sp. (Bignoniaceae).

This type of forest has young vegetation of about 5 to 7 years old and is found repopulating farms, abandoned fields, riverbanks and areas where storms have damaged the primary forest.

All these types of forest vegetation together form the great Amazon rainforest (Valarezo, 2002).

National Parks and conservation areas

Due to its geographic location, Ecuador ranks first in biodiversity and in relation to the size of the country, it is considered one of the most biodiverse countries on the planet. In 1968, the first conservation area known as Cotacachi Cayapas National Park was declared in response to international conservation trends (MAE, 2007). To date, 72 protected areas have been reported, equivalent to 19.41% of the national territory and classified in 9 management categories.

There are 10 protected areas in the Amazon region and due to the high levels of rainfall and slopes of the land in the area, they have given rise to the so-called rainforest or terra firme forest, because the territory is not flooded by overflowing rivers.

In the canton of Loreto, the largest areas of native forest are found in protected areas within the territories of peoples and nationalities and on the Andean flanks where

there are no roads. The communities of San Vicente de Huaticocha, San José de Dahuano, Ávila Huiruno and San José de Payamino together form the Sumaco Napo-Galeras National Park, which occupies 15% of the canton's extension. This park extends along the provinces of Sucumbíos, Orellana and Napo, with an area of 996,436 ha, which corresponds to 8% of the Ecuadorian Amazon region. It is located in the foothills of the Eastern Cordillera of the Andes within the sub-Andean region, in the plains of the Sub-Andean foothills and Amazon, with latitudinal levels ranging from 500 to 3,732 m (1,500 to 3,732 ft). There are an estimated 95,000 inhabitants, mostly indigenous Kichwa from the Upper Napo (MAE, SNAP, 2022).

In its core zone has two well-defined areas first Sumaco is a unique volcanic massif in the Amazon, consisting of three peaks and the other is the mountain range of Napo Galeras, these two areas do not inhabit people, but there is a great diversity of wildlife such as the jaguar the spectacled bear the puma and many of the species found here are endemic and contain medicinal and food secrets that may be key to the future of humanity. This core zone is under the strict protection and conservation category, under the responsibility of the Ministry of the Environment, and covers an area of 205,249 ha. There are large ravines and even deep canyons, originating a large number of rivers such as the Hollin, Suno, Payamino and Pucuno, which downstream form the Quijos or Coca River. On the other hand, there are also key resources that complement each other such as magical landscapes, waterfalls, extensive lagoons and deep caverns with stalactites, stalagmites and petroglyphs that have not yet been studied and that are historical testimony and cultural wealth of the ancestral populations (MAE 2007).

The climate varies according to altitude and has been identified as: subtropical rainy in the lower zone, temperate rainy in the middle zone and cold rainy in the upper zone, with an annual rainfall of 6000 mm, one of the highest on the planet. This diversity of humid environments makes the park one of the few regions in the world that has a variety of ecological systems (7 life zones) with enormous biodiversity (MAE 2007).

This park and its transition zones have been recognized worldwide in 2000 as a biosphere reserve by UNESCO's Man and Biosphere (MAB) program (MAE 2007), where its main objective is "to integrate human actions with the conservation of biological and cultural diversity through the sustainable use of resources.

In the park, 6,000 species of vascular plants have been recorded at different altitudinal levels. The diversity of trees varies from 135 to 250 species per hectare, depending on the altitude, with the lowlands having the highest species diversity.

Flora: The most representative forest species in the park are: *Cedrela odorata* (cedar), *Otoba glyeycarpa* (sangre de gallina), *Cordia alliodora* (laurel), *Weimania* spp. (matachis), *Inga* spp. (guabos), *Cedrelinga cataeniformis* (chuncho), *Ocotea javitensis* (canelo), *Oreopanax* spp. (pumamaqui), *Ficus* spp. (higuerón), *Guarea kuntiana* (colorado), *Erythrina ulei* (porotillo), *Pouteria lucma* (lucma), *Cordia nodosa* (palo de araña), *Clusia* spp, and *Dacryodes cupularis* (copal).

There are species of large mammals typical of the lowland Amazon, such as jaguars (*Panthera onca*), puma (*Puma concolor*), ocelot (*Leopardus pardalis*), mate heads (*Eira barbara*), yaguarundis (*Herpailurus yagouaroundi*), sloths (*Pilosa*), agoutis (*Dasyprocta fuliginosa*), tapirs (*Tapirus terrestris*), and species of the Andes, such as the

Andean tapir (*Tapirus pinchaque*) and Andean or spectacled bear (*Tremarctos ornatus*), huanganas (*Tayassu pecari*), and Andean species such as the Andean tapir (*Tapirus pinchaque*) and the Andean or spectacled bear (*Tremarctos ornatus*), which are in danger of extinction according to the IUCN list of endangered species and also in the book "Red List of Mammals in Ecuador 2021" (Tirira, 2021).

Additionally, this park has been catalogued as an area of importance for bird conservation in Ecuador because it is formed by two isolated sections of the Andes Mountains, the Sumaco Volcano massif and the Galeras mountain range (Aguilar, et al. 2009).

The agrarian reform law in Ecuador

In the 1960s, the President of the United States, John F. Kennedy, proposed to the Latin American countries the "Alliance for Progress" pact, which was signed in Punta del Este, Uruguay in 1961, where the countries of Chile, Peru, Ecuador, Colombia, Brazil and Central America committed themselves to carry out structural changes, the main one being "agrarian reform", in exchange for receiving economic aid from the United States. This offer was well received by the landowners and the groups of elites that were governing the countries, and this was taken as a measure to avoid revolutionary processes in Latin America such as the one that took place in Cuba (Chonchol, 2003).

The first agrarian reform was in 1964, where land redistribution was granted through the Ecuadorian Institute of Agrarian Reform and Colonization (IERAC), which was administered by landowners from the highlands, the coast and the military bureaucracy, who prioritized the best productive sites for the power groups of that time

and those related to them, while individual farmers were assigned the worst lands (Maldonado 1980). From here, the nouveau riche and landowners were born, who could also access credits for the extension of the land and governmental technical assistance.

These power groups, called landowners, once again established several crops, including bananas, in order to demonstrate to the Ecuadorian state that these lands were being worked and even extended their plantations to neighboring lands owned by individual farmers who sold them the labor force for their production. As time went by, these landowners appropriated land, claiming that the owners had sold it and many farmers were dispossessed of their land (Jordan, 2003).

The 1973 agrarian reform was much more "efficient" because a fundamental requirement was that at least 80 percent of the land had to be worked and technified (Jordan, 2003). This brought serious problems to many landowners who had to hand over the land to the Ecuadorian state, which in turn allowed groups of farmers to be part of the new redistribution, but many of the landowners made agreements with the workers to plant on the hacienda, making them see that the hacienda had production and thus not be expropriated by the government (Maldonado 1980).

Oil and mining activity

In its eagerness to explore these territories, the Ecuadorian government declared these lands as wastelands in the 1964 agrarian reform, thus providing the opportunity for the arrival of settlers and facilitating the opening of new roads (Wasserstrom et al., 2013). This led the government to demand that the oil companies established in these areas build access roads to the Amazon, resulting in the awarding of the first road in 1947 by

the U.S.-based Shell company, which linked the cities of Ambato to the city of Puyo, further intensifying these agreements during the 1960s and 1970s (Larrea et al., 2008).

Faced with the eminent need to extract oil, the Ecuadorian government in 1971 created the Ecuadorian State Oil Corporation (CEPE) which, together with its similar Texaco, announced the opening of the road from the city of Quito - Pichincha to Nueva Loja - Sucumbíos, which allowed the colonization of the northeastern Amazon, further facilitating the extraction of hydrocarbons with the state-owned company (Larrea et al., 2008).

The extraction of oil in Ecuador has been going on for more than 100 years, starting in the decade of 1920, at present the country exports around 500,000 barrels per day where 390,202 barrels of oil come from the Amazonian provinces of Napo, Sucumbios, Orellana and 25 million cubic meters per day of natural gas which is equivalent to about 8.120 barrels of oil, giving a total of 398,322 barrels extracted by the state company, now called Petroecuador, while private companies produced another 107,230 barrels of crude oil, according to the Agency for Regulation and Control of Energy and Non-Renewable Natural Resources in October 2022.

Ecuador has 87 oil blocks of which 35 oil blocks occupy 52,300 km² of the Ecuadorian Amazon and are located within protected areas and territories of indigenous communities. Many of these blocks have not yet entered the production phase and the Ecuadorian state estimates to reach an oil production of 1,000,000 barrels per day. But this extraction has brought hand in hand several irremediable environmental problems between 2015 and 2021 have been counted around 1584 oil spills because the pipes

through which they are transported have completed their useful life and have not been replaced (Ministry of Environment, Water and Ecological Transition (MAATE, 2022).

Sustainable mining is a term crafted by the industry to signify social responsibility and transparency, with net benefits including sustained economic growth beyond the useful life of a mine, but many see the term as a "corporate oxymoron" to hide damage to the environment and neutralize criticism of the mining industry (Kirsch, 2010). Such damage is evident in Ecuador, where new mines and mining exploration leave previously protected forest areas open to corporate, often foreign and illegal interests, especially since 2017, when Ecuador's Ministry of Mining increased exploratory mining concessions from approximately 3% to 13% of the country's continental land area, with more than 30% of new concessions in protected forests, including areas of traditional indigenous peoples' territory (Vandegrift et al., 2017). In one case in 2021, a municipality (Cuenca, Ecuador) held a referendum whose result against mining was approved by the Constitutional Court. However, the referendum result was limited to apply only to future activities, defending the rights of existing mining companies to maintain the legal titles of their concessions as legal security (Velásquez, 2022). Indigenous peoples, their traditional way of life and their traditional territories are and will continue to be affected by these mining developments.

In reference to mining activity, it has always been present in Ecuador from the time of the conquest to the present day, according to the Ecuadorian state, there were 4341 mining concessions in April 2008, which carried out illegal mining in small and large quantities. With the new constitution issued by the 2009 Assembly, the mining concessions were updated, of which only 2,051 were registered and were to replace their

titles until 2010. However, only 1,484 mining concessionaires complied and kept up to date with the requirements imposed by the government (Bio parques et al., 2001).

This activity has led to the destruction of forests, contamination of water and soil and even affected the health of the populations living near the mining areas, for example: in the upper part of the Puyango-Tumbes basin in southern Ecuador there are high levels of contamination in the existing watercourses shared by Ecuador and Peru related to the development of small-scale and artisanal gold mining (Bio parques et al., 2001).

"Migration" has always been present in the country and has been accentuated by the demand for labor in the new companies established in the Ecuadorian Amazon, especially in the hydrocarbon industry (Pichón, 1993). The opening of new roads and the construction of the oil pipeline from Lago Agrio in the Amazon to Balao on the coast, demanded around 10,000 workers who went to this region. Of these, approximately 8% decided to stay and became involved in service activities, agriculture, commerce and transportation. By 1980, about 6,000 settler families had already occupied the sites near the main access roads to the oil wells. This population increase has generated pressure on natural resources and has also caused changes in the lifestyles of the indigenous peoples and nationalities that inhabit this area (Pichón, 1993).

Chapter 3. The Amazon rainforest is more than a green steppe. Loreto Canton

The Amazonian Kichwas

The Kichwa people originate from a process of ethnic composition, among tribal societies as explained above. But we should go a little further and answer a question that today stands out in our minds and that seems to be very simple and at the same time very complex: What does it mean to be indigenous in 2024? Depending on where it is analyzed, this can take two sides, the vision from the academic side (anthropology and science), versus the ancestral indigenous vision of the Kichwas.

To put ourselves in context we must remember and recognize that in Ecuador there are a number of indigenous nationalities, both on the coast, highlands and Amazon, which have different characteristics in terms of culture, languages, traditions, clothing. For Sanchez-Parga (2011), in his work "What it means to be indigenous for the indigenous: beyond the community and language" he mentions that it is to encompass a multifaceted identity shaped by historical, cultural and contemporary influences. Therefore, the concept of being indigenous is not static, but rather evolves with changing social dynamics, where many indigenous communities are undergoing a "recommunalization", in which they reconstruct their communal identities in response to modern challenges. While Ecuador's 2008 constitution provides for societal self-determination, it also allows indigenous peoples to redefine themselves in ways that reflect their unique cultural

heritage. In this case, self-identification is merely a form of appropriation that for many makes no sense, since it has been established by non-indigenous people who, beyond recognizing them, have abused it for economic gain.

While for the older indigenous leaders of the highlands and the Amazon who have been involved in peasant organizations, they define themselves as indigenous always and must maintain three key elements: nature, indigenous society and ancestral knowledge. Nature, defined by its possession with the territory; land, as a physical space of production and where water, air, fire coexist, considered as fundamental resources for life. This means that whoever does not have land loses his roots as an indigenous person. The second element is the society, where we can notice the conformation of the organizational structure, starting with the creation of extended families living in a single house up to 3 generations, who have formed communities and where the partners have a directive and are those who have been given fundamental roles for the assignment of tasks, a clear example is the realization of mingas (ancestral practice of joint work) for the cleaning and maintenance of roads, construction of houses, agricultural production among others, trying that its members achieve welfare in the community. These communities have grouped together to form confederations and these in turn constitute the CONAIE group, which is responsible for ensuring the welfare of the indigenous populations of Ecuador. The final parameter is the knowledge, which includes the language, also known as Runa Shimi or language of the people; which presents differences in dialect depending on the areas of origin, clothing and all the ancestry based on traditions and their worldview.

The economy of the Kichwa families is based on hunting, fishing, gathering, farming and the exchange of products; however, there are families that are sustained in greater proportion by salaried work and the rest complement with subsistence activities and there are also families where they present a market economy, directly influenced by oil activities where they sell their labor force.

Hunting is one of the most characteristic productive activities of this nationality; its realization is regulated by the contents of their cosmovision that is determinant in the relationship of man (Runa) with the jungle (Sacha); thus, the "Sacha Runa" or man of the jungle who goes hunting, is subject to a series of restrictions, prohibitions and rituals, whose compliance guarantees the effectiveness of the hunt. Among the animals they hunt are: woolly, capuchin and spider monkeys; paca; agouti, capybara, squirrel, anteater, armadillo, river otter, peccary, deer; among the birds: birds, toucans, macaws, aracarí, and quail, and the iguana, among others (www.uasb.edu.ec/programaamazónico).

Manners and customs of the Kichwas.

The Kichwas have maintained their ties with the land for millions of years, which is why their lives are intimately related to nature and this can be understood in the words of a leader "the jungle..... is seen as the mountain and is the place where the gods, animals, water, wind, fire, but also the evil forces (devils) are present. The mountain is where food exists, it is the pantry of the families, it is the place where food sovereignty is born for the Amazonian Kichwas, but in recent years, this space has been altered with the entry of oil and mining companies". This belief (cosmovision) disagrees with the modern world of

development which demands massive resource extraction at any cost. This is in agreement with Sanchez-Parga (2011), where he mentions that the pressures of modernization and globalization continue to challenge the traditional ways of life of the indigenous people without respecting their culture and knowledge.

In this way we can clearly understand the link of the indigenous people with the land, which is not only the fact that they consider it as a physical space, as the mestizos normally look at it, but it is the very life of the indigenous people, it is their ancestor, in it they grew up, they played, they fed themselves, It is their place of comfort, where they find answers to all the problems of life, for thousands of years they have lived together, without harming, without hurting, because they consider her as a mother, who until now pay tribute and gratitude through the celebrations of the inti raimis. Although this celebration has the name of gratitude to the sun, this gratitude is also made to mother earth since she is considered as the source of life, where the seed that is deposited is born, grows, reproduces and dies, (they give and the earth gives them back), it is clear that without the energy of the sun there would be no life on earth and without them no element that is considered essential for the development of all living beings would be present. This can be corroborated in the document de Arellano (2023) "Yuturi Warmi: the first indigenous guard led by Kichwa women in Ecuador ", where María José Andrade Cerda, member of the organization states that "the earth is life itself, that is where we were born from where we are, the spiritual, the company, the people and the state of mind, is what I am: my body and my ancestry. Nature always goes with me when I am outside. What I ate as a child is reflected in who I am now. Mother earth is remembering

all that I am, all that I have learned, no matter where I am. Mother earth can be understood as the physical, but, for me, it is what I carry with me: life".

In 1922, when the first Josephine missionaries arrived in the Amazon, the speaking Yumbos Kichwa Omaguas were found in the lands of Archidona, Tena, Napo, Avila, Loreto, San José, Cotapino, Payamino and along the different rivers. All of them were nomadic by nature, but they established temporary crops next to each dwelling where they lived for up to three years and then moved again in search of another site. The justification for this is based on two main factors, the first is the exhaustion of the soil and the second is due to a cultural tradition, since when a family member dies his body is buried under the house and the bereaved must look for another place to build a new home. This does not mean that they abandoned the land forever, they returned several times to visit the grave of their family member and collect the few products that remained from the farm. The house and the chacra (crops) around it are called "Tambos" and the small production plots established in the hunting areas are known as "Purinas", the products obtained from these two sites help the families to subsist (Cabodevilla 1994).

The typical Kichwa dwelling is built with materials found in the forest; the pillars are made of "chonta" palm, the roofs are made of the leaves of a plant called "Bijao", the walls are made of "guadua" cane and the floors are generally made of earth. Variations of materials can also be found in the houses, especially in the floors and walls. The design of the interior of the house presents a single environment where you can easily notice the stove formed by several large stones that next to it is a large pot where cassava chicha is stored mainly. The beds are located one after the other around the fire pit to keep warm

on days when temperatures drop. The location of the house also depends on the conditions of the soil or territory, if it is a floodable area the houses are elevated up to 1.50 meters from the ground, avoiding that, in times of increased river flows, the water does not enter the homes and it flows quietly under the house, on the other hand if the land does not present flood zones the houses can be at ground level and always located with the main entrance overlooking the river. The size of the house will depend on the number of family members.

On the walls of the houses or hanging from the beams of the roof, they usually find hunting tools such as the bodoquera, the maitiri with its darts (virotas) that are used to hunt birds and monkeys. They also have the machete, the lica and the ishingá, which are fishing instruments, and the shigra, which is a bag woven with pita (wild material). The Kichwa have defined hunting, fishing and gathering cycles. Thus, with the arrival of the "Amazonian winter" season between the months of February and March, the rivers that originate in the foothills of the Andes and head towards the east of the territory, carry large volumes of water that easily overflow the riverbeds and flood the lower Amazon for more than 1 km, which decreases the production of forest fruits and with them several species of animals move to other areas. However, these increases in the rivers facilitate the movement of fish to the highlands to mate and later spawn eggs that will give rise to new individuals who will return downstream in search of food.

These floods provide the accumulation of certain particles of clay and silt that serve as natural fertilizers for the production of wild fruits, which are used by both animals and humans. During the months of May and July there is a large movement of various species

such as armadillos, peccaries, monkeys, which seek the fruits produced in the trees and it is also the time when the Kichwas prepare for hunting. During the months of October to January several families are usually sighted in search of turtles called charapas and their eggs, which are deposited on sandbanks on the banks of rivers and in the countless islands that are formed along the rivers, this wild meat provides high protein content to the Kichwa family. Another of the activities they perform is the conservation and use of medicinal plants, which help them to heal their wounds, soothe their ailments and even use them for food, so we have:

Guayusa (*Ilex guayusa* Loes) is an evergreen tree native to the Amazon and can reach up to 10 m in altitude. Indigenous populations have identified this species as medicinal (Caballero et al., 2019), which helps reduce rheumatic and muscular pain, high cholesterol levels, fortifies and protects tooth enamel and stimulates brain function, producing an energetic effect that eliminates mental and physical fatigue.

Ayahuasca (*Banisteriopsis caapi*) is a climbing plant that grows on the trees of the jungle, which serve as a support because it is a kind of vine and the Kichwas have named it as "the plant of power". This is because it contains hallucinogenic properties, which allow the shaman to see visions, contact deceased relatives, learn about events that have happened in the community (theft, malice or disease) or simply transform into an animal such as a tiger or boa, to attack their enemies and defend their community. This ritual is exclusively performed just before sunset because at this time energy is generated by the movement of various species of animals that move from one place to another and it is also the time that the doors of the underworld and underworld are opened.

Barbasco can be found as a tree, shrub or liana and is widely distributed near rivers and in farms (Tapay, 2021). In the Amazon, there are three varieties that reach maturity after the second harvest of the tubers, which when crushed generate a whitish liquid that is used by the indigenous people for fishing. This liquid when placed in the waters of a river, manages to kill a large number of aquatic animals at long distances, thus, the Kichwas can obtain a variety of fish species such as sardines, permit, croaker, jandia, liza, boca chico, barbudo, vieja and they can even catch turtles.

The Amazonian Kichwa Chacra.

The chacra is the site where Kichwa families establish various crops (yucca, plantain, corn, among others) in association with timber and fruit trees for the subsistence of the families. For the Amazonian Kichwa communities, the chacra is the teaching space where future generations learn and share their worldview, knowledge, identity, the relationship between social aspects including reciprocity, spiritual and environmental components, to ensure that their communities are maintained over time and meet their needs (Caradonna et al., 2018).

The authors (Baleen et al., 2013; Toledo et al., 2008; Padoch et al., 2019), took as a basis several concepts and theories related to indigenous agriculture, agroforestry and the Kichwa cosmovision to define it as an agroforestry system that combines the planting of food crops, biodiversity conservation and sustainable management of natural resources. In this way, indigenous communities play an important role in the conservation of traditional ecological knowledge and agrobiodiversity (Iverson et al., 2021).

According to the Kichwa culture, women play a fundamental role because they have the power to give life, take care of plants, raise children, health, cleaning, care for grandparents, families and their communities. They are the fundamental pillar of societies, who have the power to transmit knowledge. One of these skills is transmitted in the chacra which is known as "pajun". This knowledge is passed from generation to generation by the grandmothers (Chacramamas) to their daughters and granddaughters. To obtain the "pajun" the women must spend several years practicing the activities of planting and maintaining the crops until the crop can grow without any inconvenience and obtain a good productive yield. Then, it is the moment when they have acquired the pajun and can establish their own farms. This has meant that many of them, from an early age of 7, 8 years old, begin to take on roles of caring for their younger siblings and taking care of the farm. Most of the time women have to leave their studies, not because they want to, but rather because of pressure from their parents and because they see them as an additional help in the housework. As can be seen in Muratorio's 2005 document, "Historia de vida de una mujer amazónica: intersección de autobiografía, etnografía e historia" in which a 10-year-old girl was asked by another family from a different community to marry their son because she already had the knowledge to produce a farm and ensure the family's food supply. Throughout this story one can clearly appreciate the presence of the cosmovision of the Kichwa families, where it is mentioned how marriage agreements are made, the knowledge of the powers of the Shamans, who can exercise good or evil over the families, the fear of the new world with the presence of "white" oil companies and a modern society. This is also related by Arellano (2023). In her work "Yuturi Warmi: the first indigenous guard led by Kichwa women in Ecuador", who from the beginning were

organized to obtain additional economic resources from the sale of fabrics with designs of the Kichwa culture that are disappearing. However, this initiative was quickly transformed into a group in defense of the territory, the mountain and the living beings that inhabit its different ecosystems, in the face of the arrival of mining companies. In this work, the essence of the cosmovision and the dialogue between their gods (often represented by animals and plants) and the evil presence of the "miners", who do not recognize the value of family production spaces such as the farm, is once again ratified. It also ratifies the transmission of knowledge from their grandmothers to the new generations, who are part of this group and who are committed to their actions, have proven to be strong and resilient to the point that they have requested their support for the different Amazonian communities, which are fighting against illegal mining, because for them the defense of the territory is fundamental, because there live the spirits, culture and reason for being.

Bermudez, et al. (2019), in his documentary film exposes about the group of women midwives, where it is described how since childhood they received knowledge from their mothers about natural medicine, Shamanism, proper use of medicinal plants, pregnancy assessment and perform the work of delivery of new babies in the community. All these activities have allowed women to play an important role in the health of the Kichwa society and to reaffirm themselves as indigenous women leaders. However, the new regimes of the state health systems in the hospitals have tried to annul these traditional activities, changing them with modern births and creating laws that prohibit the recognition of this type of practices. But the group of parties maintain the responsibility of

transmitting this ancestral knowledge to the new generations and they do so through the school of ancestral knowledge.

Another activity that falls on women is the preparation of food, and it is they who distribute the ancestral drink (chicha de yuca) at community meetings.

As we have seen and analyzed, women play a fundamental role in the protection of their territory, their culture and their identity, however, they have often been made invisible and there has been no recognition by any state. What would happen if the physical space where women carry out their activities were lost? They could disappear and along with them everything related to the spiritual, the state of mind, the ancestry, in short, the culture of these communities could be lost.

On the other hand, men's activities are hunting, fishing and gathering fruits from the forest, for which they must also prepare themselves with the healers (Yachak) who guide them, guide them and protect them from the "bad" beings that inhabit the forest. With these products from the hunt, the family's protein diet is complemented. When the hunt has been successful, the game can be shared with neighboring families. Hunts are usually carried out in groups of two or three people, because if a large animal is found, one person cannot transport it to the community.

For community festivities, all heads of households go into the forest for two or three days to obtain enough food for all the families and guests that arrive for the celebration. This is why the communities have established an area in their territories called the hunting and fishing zone, which is protected by the communities themselves so that outsiders do not enter and try to obtain the resources that they are preserving.

The Amazonian Kichwa Cosmovision

In the belief of the Amazonian communities, the phenomena that happen are a response to an action, generating a reaction; thus we have that the negative actions or interventions of the human being made in nature, will generate a negative reaction against the human being. For example, if trees are cut down, nature will no longer allow the growth of various species.

These actions also occur from one town to another town, because we all live in the same integrated world, for example. The towns located in high areas where there are water sources and for their own wellbeing create reservoirs, this causes direct effects to the communities downstream, since they can no longer carry out their fishing activities due to the scarcity of water and fish.

In the Kichwa cosmovision, there are three worlds: *kay shuk pacha* (cosmic universe), *kay pacha* (real life, life itself), and *uku pacha* (world of the dead), these must be kept in balance so that their families and communities can have a good life, if one of these worlds is altered, the negative effects will be reflected in each of the families of the community or society in general.

The cosmic universe is the celestial place where the beings of light conjugate, that is to say, it is the space where the stars, sun, moon, comets, constellations are found, here everything happens slowly and for this reason these beings of light live longer. Real life is the space where we inhabit all living beings men, animals, plants, mountains, fire, water and wind, is where social relations are confronted, while the world of the dead is the space that lies beneath the earth, and is only accessible when humans die.

To access these worlds, each community has a spiritual leader called achak (sage) who has the wisdom to contact the beings found within the cosmic space and in the world of the dead. He is the one who establishes a balance between the real world and the spiritual, which will result in the harmony of life in the jungle (Andy, 2012). The jungle is not only the living space of the Kichwa, it is also where they receive energy and make their encounters with animals, plants and according to their mythology are beings that guide them in their daily lives.

The Kichwas of Loreto

As previously explained about the origin of the Kichwas, here we will only emphasize that the inhabitants of this area are called "Kichwas de Loreto" because of the sector where they are settled.

Some of them arrived here from the communities established in the foothills of the Andean mountain range, after two strong earthquakes of 6.1 and 6.9 degrees were registered in 1987 inside the El Reventador volcano, causing landslides from the flanks of the volcano on the Salado River, generating overflows and floods that affected the communities that were settled on the banks of the river. Due to this, the Ecuadorian state decided to evacuate the inhabitants to safe places, which led to the founding of the Loreto canton, created in 1992 (GADCL 2019).

The other part of the population of Loreto comes from several original communities of the upper Napo (as explained above) that after the "rebellion of the Pendes", fled to these lands to escape the abuses of the Spaniards.

The traditional system of the Kichwa community is characterized by solidarity and equality and is directed by the charismatic authority of a "captain" who could be compared to a social animator and the spiritual authority of a yachac. Activities are done in groups, but with separation of tasks by gender. Men are assigned construction, hunting and fishing activities while women are responsible for various activities as explained above. Comparatively, in terms of agricultural activities, women are the ones who spend more working hours.

Historical aspect, loss of knowledge (in Loreto)

Since the Spanish conquest in 1542, they have tried to abolish all forms of culture and traditions such as language, clothing, religion, among others, causing the loss of knowledge in the daily activities of the Amazonian Kichwas influenced by western culture and globalization that have now led to the adoption of non-traditional and unsustainable practices and ways of life. This has generated a distancing from ancestral practices and knowledge in favor of more modern and westernized ways of life underpinned by the migration of young people to urban areas in search of educational and employment opportunities.

Forero et al. (2022), considers that a socio-ecological transformation is possible in Ecuador and emphasizes alternatives other than extractivism, where energy transition, bio-knowledge and social justice principles are prioritized.

The sustainable and sustainable development of the Kichwa can only be possible if we work with the Kichwa approach of the cosmovision and the mountain, fused with modern techniques, science and knowledge to establish a hybrid in the indigenous

cosmovision and a different model of economy and society, with a thought that life will continue under this model.

However, as has been seen over the years, the Assembly of the Republic does not create laws for the people, but rather, they are in favor of foreign capital and the country's bourgeoisie, who authorize the extraction of natural resources, without considering the will of the communities living in these areas. Once the profits from extraction are reduced, exceeding the investment costs, the large corporations decide to end their operations without carrying out a real environmental or social remediation and move to new areas of exploitation. If we evaluate the environmental damages and the conscience of the people, they are seriously affected, because the conditions of production and life have changed drastically to the point that they have to migrate or sell their source of labor and enter the world economic system to obtain their resources.

Nowadays it is very common to see young Kichwa people in the communities using the new fashion, technology, internet and cell phones with data plans or looking for a specific place where there is coverage to connect with the world, as also emphasized by (Tuaza et al.,2024) where young people are more influenced by modern life and globalization so they seek opportunities in urban environments and decide to migrate to big cities or outside the country. This has led to a decrease in the autonomy and self-sufficiency of indigenous communities. On the other hand, there are those who have left to study and want to return to the countryside with ideas of innovation and improvement in agriculture, bioeconomy, tourism, leadership and cultural exchange, where they share

their experiences between the city and the community, but due to the scarcity of investment and lack of resources, many of them do not see a future in their communities.

But to mitigate this, there is an alternative, young people have the possibility of forming urban communes, CONAIE offer an opportunity for indigenous youth to insert themselves into modern society without losing their connection to their culture and community" (Martinez, 2020). While older generations focused on land, community development and local education, today's youth are focused on finding opportunities in modern life outside of their communities.

Anthropocene and environmental changes, destruction of forests

Scientists Arias (2018); Noah (2016); Svampa (2018); Wolfesberger et al., (2024) agree that, although there is no agreement on when the Anthropocene begins, it is used to describe the current geological epoch, characterized by the negative impacts of humans on the earth, producing environmental changes on a local and global scale. Among the most significant changes are: alteration of natural ecosystems, loss of biodiversity, environmental degradation and climate change. Hence its denomination as the Human Age, which comes from the Greek anthropos, "man" and kainos, "new".

For Arias (2018), understanding the Anthropocene and the relationship of biodiversity is somewhat complex and needs to be analyzed with a multifaceted view. Since ancient times, the impact of human growth has been characterized by transformations of ecosystems, some more drastic than others, as is the case of urbanization, where humans have modified landscapes in order to establish large population centers, which demand products to meet food needs, thus establishing

extensive agricultural fields of monocultures which in turn require certain forms of industrialization to transform or store all this production.

The introduction of pollutants into ecosystems, such as plastics, heavy metals and chemicals, has detrimental effects on wildlife. This dynamic has led to the alteration of ecosystems, resulting in increasingly homogenous sites that are home to a limited range of species, which have been renamed "cosmopolitan" because they thrive or have adapted to human-altered environments, while many other native species struggle to survive, and life forms that have not been able to adapt to these changes are at risk of becoming extinct, contributing to what is known as the sixth mass extinction, which is already being witnessed in aquatic species and is in turn altering food chains. For example, pollution of rivers and oceans affects fish populations, which are crucial for both biodiversity and human food sources.

On the other hand, the loss of biodiversity and with it the loss of ecosystem services affects primordial natural elements that are crucial for human survival, such as pollination, water purification and climate regulation. The loss of species can disrupt all these services and lead to further environmental degradation and challenges for societies, as ecosystems cannot cope with the rapid changes imposed by human activities.

As Harari (2016) points out, all species are interconnected within ecosystems and the extinction of one species can have cascading effects on others, leading to further biodiversity loss. He also argues that the expansion of agriculture and livestock has led to deforestation and loss of natural habitats. This agrees with Svampa (2018) where he

exposes how intensive agriculture and exploitation of natural resources have led to soil erosion and land degradation, making them dry and arid.

Each and every one of these problems cited by human activity are not far from the reality of the communities of Loreto, as mentioned above. The Amazon basin is home to one of the most biodiverse sites in the world, with thousands of unique plant and animal species (WWF, 2021). According to Brazil's National Institute for Space Research (INPE) report, deforestation in the Amazon basin has been a growing concern in recent years (Camara et al., 2023; Alves 2023; Lapola, 2023), directly impacting indigenous communities who are witnessing the loss of ecosystems, livelihoods and food security (Wegrowski, 2019). Leading to the extinction of many species and the decrease of biodiversity in the region.

In Ecuador, Amazon deforestation continues to be a constant, ranking among the five most deforested countries considering its territorial extension according to the Global Forest Watch (GFW, 2023). In 2010, the province of Orellana had 2.11 million hectares of natural forests of which it has lost 98 296.41 ha until 2022, being this last year, one of the highest in forest loss with an average of 4468 ha (GFW, 2022) and the canton Loreto has not been the exception. The forest loss in the periods 2018-2020 was 8417 ha, while for the year 2022 it was 1370 ha, which means that there is pressure on the forest due to the expansion of the agricultural frontier.

Wolfesberger et al. (2024) highlight the importance of care in the relationship between humans and nature, emphasizing the need for sustainable agricultural practices. This leads to the need for humans to rethink holistic conservation work at the landscape

level, where human presence and biodiversity coexist in a sustainable manner, establishing policies that address the root causes of biodiversity loss. Harari (2016) suggests incorporating indigenous knowledge and practices in biodiversity conservation due to the fact that indigenous communities often have a deep knowledge of local ecosystems because they have been the ones who have lived in these areas and can provide valuable information on sustainable management. Svampa (2018), while agreeing with those cited above, he proposes to establish three levels of monitoring, as described below: The collapse narrative, which warns of a possible collapse of civilization due to environmental degradation. Secondly, it exposes the technocratic approach, which seeks capitalist solutions to environmental problems, often overlooking the deeper implications for biodiversity and finally the anti-systemic resistance, which advocates alternative ways of life that prioritize ecological balance and the preservation of biodiversity. Wolfesberger et al., (2024) mentions that it is essential to analyze the stratigraphic contexts of contemporary lifestyles, this implies understanding how local and contextual factors shape human interactions with the environment. This author introduces the term "irregular anthropocene" to emphasize the importance of understanding history (society) and multispecies relationships (nature). This perspective encourages rethinking how anthropological studies can contribute to understanding the complexities of biodiversity in the context of human influence.

The inhabitants of the communities of the Loreto canton, who are close to the roads, have witnessed how in recent years, a large amount of forest has been lost and

with it the loss of biodiversity, reflected in the scarcity of animals that were normally easy to see and hunt around their homes and farms.

La Chacra seen from an economic point of view

Kichwa communities traditionally maintain a subsistence economy based on responsible hunting, selective fishing, use of medicinal plants from the forest and sedentary agriculture (Jarrin, 2017). They also face tensions with the settler economy due to the expansion of commercial agriculture, natural resource extraction, and infrastructure construction that have resulted in deforestation, river pollution, and loss of biodiversity. These economic activities often conflict with the territorial rights and sustainable livelihood systems of Kichwa communities, transforming the landscape and local ecosystems.

Chapter 4. Typology of the Amazonian Kichwa Chacras

Over the last 50 years, the Amazonian territories have been the subject of study in different fields (Smith, 2010). In agriculture, the government established an extension of the National Institute of Agricultural Research (INIAP) in the Amazon, which has promoted the insertion of new pastures, crops, fruit trees and forest species, trying to find a solution to food shortages. On the other hand, local governments and NGOs have also made efforts to improve the living conditions of community members by promoting family gardens, creating a garden for the preservation of medicinal plants and identifying seed trees.

By analyzing the evolution of the farms, different particularities have been identified that allow an individual characterization of each one of them. Through this analysis it has been possible to define 3 different typologies, which have obtained their identifying name by the main characteristics recognized, thus having in the area of Loreto: the traditional, improved and commercial/market, which present their particularities that will be described below based on the same parameters examined: land area, type of tools used, time of permanence, production techniques, crop typology, biodiversity, traditional knowledge, market and the economic-social performance of each of the farms.

Traditional farm.

In the 1960s, traditional production systems became sustainable proposals that included ecological, social and economic aspects. The traditional farm is located around the houses of the Kichwa family, the established crops are cassava, plantain, corn and rice interspersed with timber trees and medicinal plants typical of the Amazon region (Heredia, 2020), without any design or territorial distribution. The management of the chacra is natural and based on ancestral practices; it is also a family space to maintain knowledge, culture and high biodiversity (Alemán, 2017). Several of the relevant characteristics of this type of system are described below, with the objective of clarifying and understanding their importance.

Some Kichwa communities have legalized land and have land titles in global form, while others do not have land titles, but have lived there for years and have been awarded the land as "effective possession". Each community has zoned their territories, identifying areas for general use, agriculture, hunting and fishing, and conservation.

Normally the community assigns 50 hectares of land to each Kichwa family where they can establish their houses and farms. The size of the farmland is based on the number of family members, normally fluctuating between 2,500 - 10,000 meters. In the Kichwa culture, "extended families" have been identified, which means that they live in the same house up to 3 or 4 generations with an average of 18 members, who use handmade tools, as mentioned by Unigarro (s.a.) who quotes Steward (1963) who

mentions that among the Amazonian Zápara communities, axes of 13 types of stones and chonta knives were used for cutting bushes and weeding:

"Fields were cleared with stone axes (which the Awishara used until the 19th century), burned, and tilled with a dibble. Bush and weeds were kept down with a large chonta knife, which was later replaced by the machete".

According to Angel Maya (2015), the relationship between man and the earth has allowed the creation of work tools that are easily manageable and adapted to human effort; this is how several agricultural tools made of wood, stone, bone and copper have been developed. These tools were designed for felling trees, clearing fields, digging the soil, building furrows and ridges, making holes for planting, breaking the soil to harvest tubers, removing leaves from corn and other subsistence activities. The Kichwa are experts in identifying hardwood trees, from which they make tools for agriculture and hunting such as the espeque, spears, bodoqueras and traps. Unfortunately, due to the destruction of the native forest, these species are becoming increasingly scarce. However, every family has a machete, which is usually bought by themselves or donated through government programs or NGO projects. The cost of this tool ranges between 8 and 10 dollars and in many cases it is the only tool they have access to.

In terms of permanence, according to the Kichwa nationality (Geertz, 1963), traditional farms are based on a practice of itinerant agriculture that involves the rotation of sites. The period established for each site is approximately 10 to 15 years, during which time soil fertility decreases. Subsequently, the Kichwa choose to look for new sites to establish a new farm, allowing the previous site to regenerate naturally for a minimum

period of 7 years. During this period, the secondary vegetation of the forest develops and contributes to soil fertility thanks to the falling leaves of the trees that grow in these spaces.

The production techniques are practically zero tillage, which means that there is no soil removal. This favors that the microorganisms existing in the soil do not present alterations in their number of individuals or in their populations and therefore their organic matter decomposition processes are more accelerated.

The process of formation of the chacra, normally begins with the cutting of the trees with the help of the chainsaw, followed by cutting the smaller species of the canopy with a machete, if necessary and if there are many branches, a burning is done and then the corn crop is established, using the method of boleó, which consists of spreading the seed throughout the lot of crop without placing soil on the seeds, this is because the seeds fall under the leaves of the trees previously cut and these will protect them so that they can grow easily. After this, no additional activity is done until the crop is ready for harvest.

Crops in the traditional farm have been established with plants and seeds endemic / native to the area and when they are scarce in the families, these are obtained through the technique of "barter" with other families in the community or even with neighboring communities. This ensures that native seeds persist and spread among the communities.

The traditional farm maintains short-cycle, annual and semi-perennial crops such as cassava, plantain and corn. Perez (2019) mentions that the existing varieties of cassava are considered as an ethnic referential mark of the communities and that it

diversifies with other varieties when a conjugal union is established. The native names given to cassava species depend on their morphological or productive characteristics as shown in the following table.

Table 1. Varieties of yuccas and plantains native to the Amazon.

Crop varieties			
Yucca	Features	Banana	Features
Huanduj lumu	Quantity of yucca	Alli palanda	Large banana
Ruyac lumu		Cutu palanda	Small banana
Mica mama		Huagra Custillas	Cattle ribs
Sani lumu	Purple cassava	Yurimahuas	Small, eaten fried
Ucucha lumu	Small cassava	Quiña	
Ayahuasca lumu		Tumbu palanda	
Shiguamuyo lumu		Yana Palanda	Black banana
Ucupacha lumu		Matsan winks	Sour banana
Punllana lumu	Round cassava	Filipino	Musa paradisiaca
Quillu lumu	Yucca to marilla	Allpa wiña	
		Puca wiña	Red banana

Source: Association for Peace and Development.

Prepared by: Vinicio Guamán 2010.

The biodiversity of the chacra refers to the number of species established in each one and is very variable because it depends on the needs of each family and even the

fertility of the soil. The traditional Chacra has 3 basic crops such as cassava, plantain and corn. According to De la Torre et al (2008), the Amazonian Kichwas have an average of 1587 plant species, followed by the Wuaoranis with 1160 species and among the indigenous communities with the fewest species are the Sionas and Achuar with 274 and 141 species, respectively. The types of plants that have been counted have been grouped into categories of medicinal, fruit and timber species.

In the traditional farms of the communities of Loreto, three groups of crops have been identified according to their importance and use. Thus, we have crops for daily food, medicinal plants and forest species, giving a total of 37 cultivated species. The following is a description of the number of plants found in a traditional Kichwa family farm in an average area of 1 hectare.

Table 2. Types of crops grown on the farm.

#	Cultivation	Quantity
	Feeding	
1	Yucca	346
2	Banana	329
3	Corn	5714
4	Rice	18
5	Peanuts	3550
6	Beans	19

7	Orito	520
8	Pineapple	85
9	Lemon	50
10	Chili	20
11	Coco	45
12	Cocoa	600
13	Coffee	367
	Medicinal	
14	Amaron Caspi	50
15	Aniseed	20
16	Challuwacaspi	5
17	Challuwo kara	15
18	Charakigua	5
19	Chiriguayusa	10
20	Chuchuwaso	12
21	Chugrillullo	50
22	Cruz caspi	50
23	Curcuma	200
24	Ginger	11
25	Mariapanga	20
26	Savila	6
27	Guayusa	3
28	Yuquilla	35
	Forestry	
29	Raft	93

30	Balsam	20
31	Buoy	93
32	Cinnamon	8
33	Mahogany	30
34	Cedar	130
35	Chonta	200
36	Chuncho	26
37	Laurel	72
	Total	12827

Prepared by: Vinicio Guamán 2023.

According to tradition, work on Kichwa farms is led by women (Andy, 2012), although all members of the family and even other members of the community are involved in preparing the land, depending on the size of the farm to be established.

One of the first actions to establish the farm is the selection of the site where factors such as topography, soil fertility, luminosity and non-flood zones are considered, since the increase of water in the rivers can have a direct effect on crops and housing.

The second important moment is during the sowing of the different crops, where there is the presence of a "Chacramama" (old woman with power) who, besides conducting the ceremony of cleaning and preparation of the seeds, is in charge of transmitting her knowledge and powers to the young inexperienced women, through her knowledge summarized in the "pajun" (special power to produce better). She also performs the activity of "avenamiento", which is done through a prayer or prayer to their gods so that the deposited seed germinates and grows without problems. After placing

the seed some families proceed to collect some leaves of the papaya plant (*Carica papaya*), which after covering the seed, they proceed to hit the ground with these leaves so that it is not attacked by pests and insects and the new plant is born healthy and strong. A third moment occurs during the cycle of the farm that is related to the maintenance and care of the established species and to initiate small harvests of short-cycle products.

Finally, all those who helped to plant the crops participate in the harvest, which is generally the extended family, and then the "chacramama" performs a ceremony of gratitude to nature for the harvested products. In addition, the products are shared among the families and an exchange of seeds is carried out from this chacramama, observing species that have had a good development and adequate yield.

One of the traditions maintained by the Kichwas is the observation of the "lunar phases" since this has a direct influence on the different activities such as planting, tree cutting, hunting and more activities in which even haircuts for women are included. In the following chart you can see the planting activities of various crops and the recommended lunar phases to obtain a higher production.

Cultivation	Month	Lunar cycle
Banana	January, May, June, August, September, December	Full Moon
Corn	January, February, March, May, June, June, July, August	Full moon, new moon

Peanuts	February, March, May, August, December	Full moon, new moon
Yucca	October, January, July	Full Moon
Beans	February, December, August	Full Moon
Wild potato	March	Full Moon

Table 3. Traditional activities carried out taking into account lunar phases

Source: OCKIL Life Plan, 2020.

Prepared by: Vinicio Guamán, 2023.

Although the traditional chacra has a native forest cutting system, this technique is only carried out under a community forestry selection system, which means that only the trees that will be used for the construction of their houses or for handicrafts such as the construction of canoes, spears or tools, which are used for hunting and fishing activities, are cut.

In this type of farm there is no sale of products, on the contrary, this production is only intended for the food security of Kichwa families and the exchange of production among members of the community and sometimes with nearby communities. The products obtained in the traditional farm have been destined to the food security of the extended family and its community. For these reasons, these products are rarely found in local markets in Loreto.

Although there is no economic return on the sale of these products, the social return is very high, since there is a symbolic value because the cassava crop is the mainstay of their diet, accompanied by plantain and combined with protein obtained from

hunting and fishing. The monthly food requirement of a Kichwa family is 500 pounds of cassava, which is complemented with 25 bunches of plantain and guineo (Guamán, 2009), which is part of the daily sustenance of the entire family, all of which comes from the Kichwa farms. Yucca as a main element of the diet is included in various forms of preparation such as the preparation of chicha, masato (soup), pure, tortillas or azada. The consumption of cassava starts from weaning from children at the age of 4 months to the livelihood of the elderly.

Improved farm

The improved farm was created as a response to the demand of the Kichwa communities to the food shortage, promoting food security for families. This project was developed in the canton of Loreto during the years 2005 - 2010 with the support of the Spanish NGO "Paz y Desarrollo", who designed this production system, taking into account several aspects such as: the characteristics of the territory, the needs of the communities and the knowledge of their technicians.

The crops that were established had to follow the vertical stratification scheme of the Amazonian forest, which determines the distribution of different species within a fragile ecosystem according to their size or vegetation layer (Baker, et al., 2000; Basset et al., 2003). For this purpose, seven levels were defined in which the needs for light, water, nutrients, shapes, size of the tree crowns and size of the root systems were considered.

Types of crops that can be used according to their vertical stratification in the farm.

Stratum	Type of forest	Ecological function	Types of crops	Social, economic and environmental benefits
1°	Temporary herbaceous plants up to 1 m. high.	Prevents the loss of the fertile soil layer and provides shade for other slow-growing species such as fruit trees and timber trees.	Peanuts, beans, soybeans, rice, watermelon, pumpkin, sweet potato, carrot, onion, scallion, vegetables, medicinal plants (yerba buena, yerba luisa, ginger, mint).	Coverage, soil protection, self-consumption and commercialization.
2°	Semi-shrubby and/or semi-woody temporary plants up to 2 m. high.	Prevents soil erosion	Pepper, pineapple, corn, yucca, tomato, Chinese potato, palm and medicinal plants	Soil cover and protection. Self-consumption and commercialization
3°	Short-cycle or semi-permanent fruit trees (planted inside the area and others on the periphery).	Accumulation of organic matter, formation of microclimate and protection.	Bananas spp, papaya	Income generation and self-consumption.
	Permanent trees or fruit	Formation of a suitable	Coffee, cocoa, lemons, oranges,	Revenue generation and

4°	trees, up to 6 meters high (planted on the edges of the cultivation area).	microclimate and recomposition of the area.	mandarins, guava, arazá, borojó, achiote and other similar products.	Self-consumption.
5°	Thin palms.	It forms a higher canopy with less dense shade than the previous strata.	Pambil, ramo, quili, chontaduro.	Income generation, handicrafts and self-consumption.
6°	Taller fruit trees and thick palms	Microclimate formation	Avocado, soursop, hungurahua, guabas, morete, royal palm, coconut.	Income generation, handicrafts and self-consumption
7°	A kind of high emergency (located in the central part).	Coverage of the entire forest. Organic matter.	Zapote, tree peanut, frutipán or a timber species such as: cedar, cinnamon, balsam, mahogany, guayacán, laurel, pechiche, dragon tree.	Income generation and long-term self-consumption (timber)

Source: Association for Peace and Development.

Prepared by: Vinicio Guamán, 2010.

The table above shows the different species of plants that can be established in a farm as long as it is located under the environmental conditions of the Amazon. The

Kichwa families have an extension of 50 hectares of land, within which an extension of 5000 m² has been assigned to establish the improved farm, taking into account the site where the traditional farm has been previously established. This selection is made with the purpose of not expanding the agricultural areas, since these soils have had a rest period and fertility is recovering naturally. Technically, this cultivation area allows obtaining the necessary yields to feed the members of the family and the surplus can be shared and marketed.

This farm uses a mixture of traditional and industrialized tools, which facilitate the agricultural activities of each crop. Within this farm they were provided with a kit that was provided by the NGOs which contained a pruning shear, a grafting knife, a pruning saw and a machete, the investment price for all the tools was 31 US dollars (USD). This farm can remain in place for an average of 15 to 20 years, which is the recommended time for the established timber-forest species to be harvested. On the other hand, in the sites defined for the establishment of short-cycle crops, crop rotation is carried out in order to avoid the attack of pests and diseases. Crop rotation times were as follows: short cycle (3-6 months), medium cycle (6-12 months), semi-perennial (1-2 years) and perennial (15-20 years).

The production techniques are zero tillage for the establishment of short- and medium-cycle crops, while for semi-perennial and perennial crops the soil layers are removed to allow good plant root growth. This improved farm is a fusion of ancestral techniques with environmentally friendly production techniques that help conserve the area's biodiversity. The members of the different communities were immersed in training

processes with playful activities, based on the saying "learning by doing". These training processes were carried out throughout the phenological cycle of each established crop and through field visits.

The crops were established with native plants and seeds existing in the area and complemented with introduced plants and seeds, trying to diversify production, without losing the customs and traditions of the communities and according to the phenology of the crop.

The phenological cycle was established according to the time that passes from the germination of the seed until the plant produces its seeds again, thus we have:

- Short cycle crop from 1 to 6 months. Example: beans, rice, peanuts, cassava and vegetables.
- Medium cycle crop 7 to 12 months. Example: Banana, sugar cane and cassava.
- Crops with a perennial cycle longer than 1 year. Example: cocoa, coffee, fruit trees, citrus, and timber species.

In the case of cassava, as there is a diversity of native varieties, these have a phenological cycle ranging from 3 to 12 months of production, which is why it is present in two and even three crop cycles. The establishment costs for each crop can be seen below and the highest values are those that require labor at each stage of cultivation, which are assumed by the Kichwa family:

Table 5. Farm establishment costs in U.S. dollars (USD).

ACTIVITY	UNIT	QUANTITY	COST \$ COST \$	TOTAL \$ \$
Socole, tumbe, repique	Contract	1	40	40
Balizada	Jornal	4	15	60
Technical assistance	Hours	3	5,6	16,8
Input costs				
Rice	Pounds	10	0,5	5
Peanuts	pounds	5	2	10
Corn	pounds	10	0,6	6
Beans	pounds	2	2	4
Coco	Plants	10	2	20
Orange	Plants	20	2	40
Yucca	Stakes	1250	0,2	250
Banana	Colinos	50	0,5	25
Cost of planting activities				
Rice	Jornal	3	15	45
Peanuts	Jornal	2	15	30
Corn	Jornal	2	15	30
Beans	Jornal	0,5	15	7,5
Fruit trees (coconut, orange)	Jornal	1	15	15

Yucca	Jornal	2	15	30
Banana	Jornal	1	15	15
Technical assistance	Hours	6	5,6	33,6
Cost of maintenance work				
Rice	Jornal	2	15	30
Peanuts	Jornal	2	15	30
Yucca	Jornal	4	15	60
Technical assistance	Hours	2	5,6	11,2
Harvesting labor costs				
Rice	Jornal	3	15	45
Peanuts	Jornal	4	15	60
Corn	Jornal	1	15	15
Yucca	wage	0,5	5,6	2,8
Technical assistance	Hours	3	5,6	16,8
TOTAL				953,7

Prepared by: Vinicio Guamán 2023.

Biodiversity in this farm is defined by the variety of crops grown mainly for the families' own consumption, where medicinal and forest plants have been integrated, which provide shade, soil fertility and wildlife maintenance. This farm has around 21 crops and what stands out the most is the contribution of yucca and plantain seeds, which were the Kichwa's counterpart for the establishment of the orchards. Another important item

was the insertion of fruit plants, especially cocoa with a total of 300 plants, which contribute to the generation of income for the families.

Table 6. Number of species found in the farm.

#	Cultivation	Quantity (plants, stakes and pounds)
Food plants		
1	*Yucca	1250
2	*Banana	50
3	Coco	10
4	Achotillos	10
5	Citrus fruits (oranges, lemons)	10
6	**Corn	10
7	**Peanuts	5
8	**Rice	21
9	**Beans	0,5
10	Cocoa	300
Medicinal plants		
11	Amaron Caspi	5
12	Chiriguayusa	10
13	Chuchuwaso	6
14	Curcuma	10
15	Ginger	15
16	Mariapanga	15
17	Guayusa	5

18	Yuquilla	20
Forest plants		
19	Chonta	10
20	Laureles	5
21	Chuncho	10
Total species		1777,5

Prepared by: Vinicio Guamán 2023. * Family contributions, stakes; ** Pounds.

Although the above table shows the species that have been established in the improved farm with a total of 1777 individuals, the Kichwa families still maintain the tradition of collecting fruits and medicinal plants from the forest, allowing these native species to regenerate themselves.

In this system, ancestral traditions were integrated with new production techniques, trying to improve the food security of families and the permanence of forest areas and their biodiversity. Among the traditional practices are site selection, soil healing, seed purification and the sowing of seeds and plants by women. New techniques established were pruning and grafting of fruit trees, crop rotation, shade management. In addition to this, the integration of men in certain farm activities has been promoted without displacing or replacing the activities carried out by women.

Most of the production of these crops is destined to support the food security of the families and the surplus of the production is destined to the exchange among the families or the sale through native products fairs in nearby towns. In spite of this, many

families offer their production to the traders that visit the farms, who do not recognize the efforts of agricultural production and the prices offered by them are very low.

The economic and social performance in this farm model shows that the project beneficiaries have been able to have harvests of their products over time, starting with harvests of short-cycle crops, followed by annual species and finally with perennials. The selling prices of each of the products fluctuate according to market supply and demand. The diversity of the established crops is considered so that the families have an adequate and balanced diet throughout the year. The following are the activities of the farm, hunting and gathering of forest fruits as a contribution to the basic food basket for 6 members of the Kichwa family in 2023.

Table 7. Contribution of the farm to the family per month, in US dollars (USD).

Monthly Kichwa chacra foods				
Improved farm	Unit	Quantity	Unit Value	Total USD
Yucca	Pounds	500	0.27	135.00
Banana	Cluster	15	4.33	64.95
Guineo	Cluster	10	6.33	63.30
Peanuts	Pounds	40	1.35	54.00
Rice	Pounds	100	0.43	43.00
Corn	Pounds	250	0.24	60.00
Beans	Pounds	10	0.6	6.00

Pineapple	Unit	10	1.25	12.50
Papaya	Unit	10	1.25	12.50
Orange	Unit	10	1.00	10.00
Amazonian fruits	Year	80/12 (6.60 per month)	1.00	6.60
Chontaduro	Year	30 x 2 = 60 per year 60/12=5 per month	1.00	5.00
Hunting/fishing	Month	50	4.00	200.00
Chickens	Unit	2	12.00	24.00
TOTAL. Financial contribution from the farm				696.85

Prepared by: Vinicio Guamán 2023

The economic contribution of the farm to the family diet is 696.85 USD, which means a saving of money for the families, since these products do not have to be bought in the markets. This reality is experienced by families who have an allotment of 50 hectares or more.

Meanwhile, the younger population who do not own this extension of land are forced to leave the community and sell their labor force to public, private companies or to settlers who have established new businesses with natural resource extractivist activities, located near the canton's population centers. Franco (2019) mentions that the new Kichwas are more in relation to the supermarket and need to generate cash income. The Kichwas need to acquire certain inputs from the industry which are demanded in their

daily and food activities. Below are the items that have become necessary for a Kichwa family and that the farm does not provide, because globalization has changed their way of thinking, especially for young people.

Table 8. Types of necessary products purchased in the market by households.

Store items per month	Unit	Quantity	Unit value (USD)	Total USD
Sugar	Pounds	10	0.70	7.00
Salt	Kilo	2	1.00	2.00
Oil	Liters	4	3.50	14.00
Soap	Unit	5	0.60	3.00
Rice	Arroba	2	15.00	30.00
Vegetables	Global	1	60.00	60.00
Phosphorus	Packag e	1	3.00	3.00
Batteries	Unit	2	3.50	7.00
Flashlight	Unit	2	4.00	8.00
Cartridge	Unit	10	12.00	120.00
Noodle	Pounds	4	0.70	2.80
Beans	Pounds	5	0.60	3.00
Lentils	Pounds	3	0.60	1.80
Fruits	Unit	5	1.25	6.25

Potatoes	Pounds	25	0.60	15.00
Sardines	Unit	3	3.00	9.00
Meats	Pounds	8	1.80	14.40
Pure liquor	Gallon	1	5.00	5.00
Cost of monthly supplies purchased in the store				311.25
Warehouse items by year	Unit	Quantity	Unit Value *USD	Total *USD
Pots	Game	1	45.00	45.00
Dishes	Game	1	30.00	30.00
Spoons	Dozen	1	10.00	10.00
Machetes	Unit	6	7.00	42.00
Files	Unit	2	3.00	6.00
Paddles	Unit	1	3.00	3.00
Axes	Unit	1	22.00	22.00
Peaks	Unit	2	15.00	30.00
Rake	Unit	1	8.00	8.00
Knives	Unit	2	3.00	6.00
Pants	Unit	12	15.00	180.00
Blouses	Unit	12	10.00	120.00
Interiors	Unit	30	4.00	120.00
Uniforms	Year	6	25.00	150.00

Useful	Year	1	125.00	125.00
Shoes	Par	8	22.00	176.00
Boots	Par	12	10.00	120.00
Medicine	Year	1	100.00	100.00
Transportation	Year	12	25.00	300.00
Light	Year	12	12.00	144.00
Cell phones	Year	12	3.00	36.00
Gasoline	Gallon	66	2.50	165.00
Blankets	Unit	6	10.00	60.00
Sheets	Unit	6	20.00	120.00
Burnt oil	Gallon	5	3.00	15.00
Annual cost of inputs purchased in warehouse				2,133.00
Monthly cost of supplies purchased in stock				177.75

Prepared by: Vinicio Guamán 2023. * U.S. dollars

If we analyze the values of the previous tables (311.25 + 177.75 USD), the cost of expenses per month is around 490 USD for the purchase of materials and services. This is why the Kichwas have had to sell their crops, game, and even their land to cover these needs.

Commercial farm

These farms have been promoted by the settlers who have their own economic resources and are supported by public and private institutions. These systems have also been adopted by some members of the Kichwa communities, especially those located near the highways that cross the canton of Loreto.

These production systems have generated strong tensions between the Kichwa and the colonists, since these crops do not respect traditional knowledge or the agro-ecological balance of the Amazonian systems. There is a deterioration of natural resources, especially soil fertility and loss of biodiversity.

The extension of land for these crops is not focused on family production, but rather on the demand for the product in local, national and international markets. The extensions vary from 1 to 3 hectares or more, depending on the economy of each producer. The commercial farm, being a monoculture, requires a larger extension of land and this puts pressure on the native forest and consequently the loss of biodiversity. In this system, there is no species-selective logging; on the contrary, logging is indiscriminate and the existing native vegetation is not valued because the crop to be planted is more profitable than traditional and subsistence crops.

Because of the large production extensions, farmers need the use of industrialized tools such as chainsaws, spray pumps, pruners, fertilizers, certified seeds or plants, and chemicals for pest and disease control.

Another characteristic is the demand for local labor to carry out the activities in the crops and it is there where the Kichwas sell their labor force daily to the settlers who are the owners of this production system.

Table 9. Costs of the tools that the Kichwas or settlers must acquire to work in the farms.

Tools	Unit	Quantity	Price *USD	Total *USD
Scythe	Unit	3	189.00	567.00
Pruning shears	Unit	5	11.00	55.00
Grafting knives	Unit	3	12.00	36.00
Saws	Unit	5	9.00	45.00
Tractors	Hours	3	30.00	90.00
Fumigation pump	Unit	1	30.00	30.00
Mechanical harvesters	Hours	20	30.00	600.00
Oils	Gallon	10	3.00	30.00
Gasoline	Gallon	10	2,64	26.40
Spare parts, other	Various	1	50.00	50.00
Total cost of tools on the commercial farm				1,529.40

Prepared by: Vinicio Guamán 2023. * U.S. dollars

The above table shows that the owners of these systems must make an initial investment in mechanical tools which help them to quickly cover the work on the established crops, since their yield depends on this.

The permanence of this type of farm is 20 years or more, since they are monocultures that generally have long periods of duration. In the case of coffee and

cocoa, the production cycle begins in the third year after the crop is established, reaching maximum productivity in the fifth year. This productivity can be maintained over time as long as the cultivation work is in accordance with the needs of each plantation.

As a production technique, minimum tillage disappears and modern tillage is used, where the use of agricultural machinery takes precedence. When the soil is hardened or its topography is irregular, farmers use agricultural machinery such as tractors to loosen the soil and level the terrain. Another frequently seen activity in the area is the creation of drainage canals with the help of mechanical excavators to remove excess water from the soil and later establish agricultural crops such as African palm in the province of Sucumbíos.

Commercial farms need "new" production techniques that were not used in this territory, such as chemical fertilization of the soil and chemical controls to prevent pest and disease attacks. These production techniques are supported and often implemented by public institutions and NGOs, who promote the introduction of these new techniques through "local development" projects. Although crop yields are good, this causes farmers to expand their cultivars (planting areas) and gradually destroy the native forest.

Another factor to consider is that when crops present certain phytosanitary problems, due to the constant climatic variations, the owners of the production lots must resort to the technical service offered by the agricultural input companies. These companies provide them with a "kit of products" that includes chemicals to apply to the crop, incurring additional expenses that were not foreseen.

In the case of cocoa and coffee, the activities carried out are: opening of new areas of forest, pitting, fertilization, planting, weed control, pruning, phytosanitary controls for pests and diseases, harvesting and post-harvesting. In the case of rice and corn: opening of new forest areas, soil leveling and drainage, planting, weeding, fertilization, phytosanitary controls and harvesting with agricultural machinery.

The seeds and plants established in this crop are introduced and acquired in nurseries, agrochemical commercial houses or delivered by public and private institutions, exceeding 95% of the plants in the farm, while the remaining 5% are complemented with plants and seeds native to the area such as cassava and plantain. However, this production is not enough to feed the colonist families, so they are forced to go to the markets to obtain products from the industry to feed themselves.

The most predominant crops are cacao, coffee and corn, which have intensified their production, generating increasingly subdivided plots (Gray et al., 2020). These crops break the dynamics of the Amazon forest as they do not present a vertical stratification and the attack of pests and diseases is much more notorious than in the two previous systems. In addition, there is a decrease in traditional medicinal plants because monoculture changes the environmental conditions for the establishment of these crops.

Table 10. production costs for each of the monocultures

Cost of production per hectare					
Crops	Activity	Unit	Quantity	value *USD	Total *USD
Corn	Sowing and seeds	Jornal	1	400.00	400.00
	Weeding	Inputs	3	150.00	450.00
	Fertilization	Inputs	2	150.00	300.00
	Harvest	Jornal	1	300.00	300.00
Total cost of corn production					1450.00
Cocoa/Coffee (1 year)	Sowing, hole digging, plants	Plants	670	1.49	1000.00
	Maintenance	Inputs	6	140.00	840.00
	Fertilization	Inputs	3	210.00	630.00
(2 years)	Maintenance	Inputs	6	140.00	840.00
	Fertilization	Inputs	3	210.00	630.00
(3 years)	Maintenance	Inputs	6	140.00	840.00
	Fertilization	Inputs	3	210.00	630.00
	Harvest	Jornal	24	15.00	360.00
Total cost of production of coffee / cocoa					4,770.00

Source: Data collected from trading houses, MAG.

Prepared by: Vinicio Guamán 2023. *U.S. dollars.

The corn crop is produced in a period of 3-4 months, depending on the varieties planted and the management of the crop, obtaining 3 to 4 harvests per year. While for coffee and cocoa, production begins 3 years after the crop is established. Until then, farmers must invest money for maintenance, which discourages some Kichwa families from abandoning their crops.

There are two types of commercial farms, the first is open-pit, where the forest is cut down to 100%, leaving the land free for monoculture plantations. The second option is the installation of an agroforestry system in which some trees are maintained in order to provide shade to the plantations, especially coffee, but this technique does not preserve family security products as we have mentioned above since its objective is the sale of the product.

The monoculture established on this farm affects biodiversity processes because it is only one crop (coffee, cacao), which allows for a more intense proliferation of pests and diseases. The crop established in agroforestry systems maintains a smaller number of plants and is associated with guaba and forest species. The decrease in biodiversity is also evidenced by the displacement of fauna to another territory due to food scarcity. In an open-air system, the average number of cocoa and coffee plants is around 816 and 1250 units. In the agroforestry system, the number of cocoa and coffee plants is reduced to 625 and 1100 individuals, respectively, and therefore production is also reduced.

Traditional knowledge has been left aside, since these crops demand new techniques and the continuous use of chemical fertilizers. In addition, in the canton there are several agricultural product companies that work with "field extensionists" who are

technicians specialized in the use of their chemical products, who establish new crops and carry out experiments applying the wide range of products of the brand they represent in order to demonstrate the effectiveness of their merchandise. Subsequently, farmers purchase the products at the nearest store or directly from the extensionist. This has led in recent years to a large increase in agrochemical distributors and also the presence of financial institutions, which offer credit facilities for farmers to establish their crops, in many cases the expected production of the crop is the guarantee requested by the banking institutions, but others require the delivery of a title of a good that is usually the deeds of the land to be subject to credit. This dynamic has left many Kichwa families without land, since the sale prices of the product in the markets are not constant and therefore they cannot cover the requested credits.

The production of this farm is destined for national and international markets (Arévalo, 2013), which are offered in two ways. The first is carried out by the owners of the production themselves, who carry out the processes of harvesting, processing and direct marketing with buyers, for this, they have had to comply with the regulations required by law such as sanitary registration or management of good practices.

The other marketing system is through the formation of second-tier organizations or associations supported by public and private institutions that have financed the purchase of machinery for the creation of value-added products. In addition, they have a group of professionals in various fields such as marketing, marketing and sales, who are in charge of negotiating the production collected by all the partners at the national or international level, depending on the target market identified.

In the case of rice and corn crops, they are commercialized through traders who go to the farms to collect the products, paying low prices that in many cases only cover the production costs, leaving aside the labor of the farmers, but the owners agree to sell because the intermediaries buy the production on the farm and this allows the seller to get rid of the transfer activities to the markets. In the case of corn, it is demanded by the industry for the elaboration of animal feed, which serves as food for small animals such as poultry.

The economic profitability of the products sold in the market has reached the following prices: cocoa at US\$75.93 per quintal, coffee at US\$12.08 per quintal and corn at US\$11.39 per quintal. In terms of average yield, 0.84 hectares of cocoa produce 5.3 quintals, 1 hectare of coffee produces an average of 20 quintals and 0.92 hectares of corn produces an average of 21 quintals. Sales prices for this production are USD 402.4 for cocoa, USD 241.6 for coffee and USD 239.2 for corn. Both coffee and cocoa have an annual production cycle, while corn has a 3 or 4 month cycle. Although more coffee and corn are produced, the sale price per quintal is much lower compared to cocoa, due to the fact that the qualities of coffee are not the most desirable for the market, since the Robusta variety is produced, which has limited market acceptance. On the social side, these products (coffee and cocoa) are not consumed by the Kichwas, so they are forced to sell their production and use the money generated to buy food for their families. In the case of corn, the total production was 27.2 quintals, of which they have only used 4.4 quintals to feed their poultry (chickens).

In the tables of purchases of goods and services described in the improved farm, it can be seen that this value is around 489 USD, which is not enough to cover the basic family needs, so the men or heads of household are forced to leave their communities to find another source of income to cover this deficit.

Comparative summary

After the descriptive analysis of the three types of farms identified, this chapter makes a comparative evaluation of the following aspects: area, tools used, time spent, production techniques, crop typology, biodiversity, traditional knowledge, market and economic-social performance of each of the farms in order to show the pros and cons of each of them.

The land extensions for the traditional farm have a minimum area of 0.25 hectares to a maximum of 1 hectare, this variation depends on the amount of food demanded by each family or the family group living in the household. Generally, the Kichwas establish up to 1 hectare of crops made up of native plants, which are complemented with products collected from the forest.

The improved farm was established on 0.5 hectares because this is the adequate extension of land that can be cared for by the Kichwa families. This activity is supported by NGO technicians, maintaining the dynamics of higher production in a reduced area, as long as there is good technical management of the orchard. In the commercial farm, the extension of cultivation depends on the economic capacity of the investor and the required production, normally from 1 to 3 hectares of monoculture. This type of farm has a direct impact on the forest because the settlers, in their eagerness to obtain more

production, must cut the native forest to expand their crops, with the support or aid of NGOs and public institutions.

The tools used in the traditional chacra are mainly handmade and are made from hardwoods found in the Amazonian forests. These species are carefully conserved within the chacras and in the forests assigned for community conservation. They are obtained by respecting the lunar phases, practicing selective logging and following principles of environmental sustainability. This approach ensures that the tools are resistant and durable, thus avoiding the cutting of trees at all times. The improved farm combines the use of artisanal tools with industrial hand tools that facilitate crop maintenance and are easy to transport and handle. These tools include machetes, pruning shears, saws and grafting knives. Although these tools are industrially manufactured, their cost is not excessively high and they are still useful for use on the farms. Although the improved farms have a number of crops such as rice, these can be sustainable over time because they do not require large economic contributions and are easy to maintain, which is why they have been adopted by Kichwa families. This combination of crops contributes to food security, improves the family economy and allows them to maintain ancestral practices. The Kichwas do not use the new varieties such as plantain or banana in large extensions, since these species are susceptible to attack by pathogens (pests and diseases), which can contaminate the soil and put their traditional crops at risk and thus their food security.

A different approach is observed in commercial farms, where the tools purchased are exclusively of industrial origin. These farms use machinery such as tractors for land leveling, mechanical plowing machines, fumigation pumps, scythes and chainsaws. The

use of these industrial tools makes the farms dependent on the purchase of petroleum products such as gasoline and oils for their operation. In addition, these farms hire workers or day laborers to carry out daily cultivation tasks, who are paid US\$15 for 8 hours of work.

Another problem that has become visible is the use of fumigation pumps, which are used with agrochemicals that affect the biodiversity of the species, contaminate the soil and therefore the water table.

As for hunting and fishing, in the past tools such as spears, bodoqueras, harpoons, homemade traps and blowguns were used. However, these tools have been replaced by firearms such as shotguns and dynamite. The use of these firearms implies the need to acquire gunpowder and ammunition in the population centers, which makes the Kichwa dependent on modern industry to obtain these products. The investment costs of the tools in each of the farms analyzed show that the commercial farm needs an investment of \$1529.40 and in contrast, the traditional and improved farms need a minimum investment since the costs are not very high (8 and 31 USD).

The permanence of a traditional farm is determined by the longest-lasting crop, in this case bananas, whose production begins in the second year. On average, the Kichwas rotate the site every 10 years because soil fertility is constantly decreasing, after which they leave a rest period of at least 7 years for natural regeneration. For the improved farm, the long-lasting species are fruit and timber trees that, when established with vertical ecological stratification techniques, improve their productivity and efficiency, allowing food to be available for 10-15 years for family subsistence. Commercial farms

are established with permanent crops and begin to produce in the third or fourth year. After the fifth or sixth year, production becomes more constant, depending on crop management. The permanence of the crops in the commercial farms is estimated to be over 20 years, which reduces the biodiversity of the area.

The three farms identified maintain different production techniques according to the needs of the established crops. Thus, the traditional farm is characterized by maintaining minimal production techniques, transmitted from generation to generation, without relying on external technology or technical advice. These practices are acquired without any economic cost. For example, to grow cassava, the cuttings are left to ripen covered with banana leaves for approximately four days, then, with the help of a machete, small holes are made about 10 cm deep, where the ripe cuttings are placed to facilitate their growth. On the other hand, in the improved farm, a balance is sought between traditional and new/modern production techniques. This allows the Kichwa to establish and maintain crops without the need for large investments. In contrast, in the commercial farm, the new production techniques must be learned from technicians from public or private institutions, who have introduced different varieties of crops in these localities, even when the crops are severely affected by pests or diseases, exceeding the economic threshold, farmers turn to commercial agricultural input companies to purchase chemicals and counteract the problems that cause production losses.

Crops in the traditional farm use the so-called recycling of seeds. This involves the selection of the best varieties of crops that have proven to have an optimal adaptation to the area, resist climate change factors and phytosanitary problems and reduce seed costs

in each planting process, this is a knowledge transmitted by the grandmothers to the young people. The preservation of genetic diversity is important because it provides resistance to diseases, pests and adverse climatic conditions. Recycling seeds avoids dependence on commercial varieties and promotes the conservation of local varieties adapted to specific conditions. Instead of buying commercial seeds each season, the Kichwas save and use seeds from plants they have previously grown, representing a family savings. As climatic conditions change, some plant varieties have proven to be more resistant or better adapted to new conditions, allowing them to maintain food production more effectively. Communities have decided on their own food production and consumption. By recycling seeds, the Kichwa are able to maintain control over their own seeds and not depend on commercial companies for new seeds each season. This has strengthened the autonomy of some families and communities in food production. Recycling seeds promotes the sustainability and resilience of farming systems, helping to ensure an adequate and diverse food supply for communities. In the improved farm there is a fusion between traditional crops and new crops, which were placed according to the demands of light or shade and respecting the 7 vertical levels defined. This guarantees adequate yields and does not allow light or nutrient competition with the established crops. In this way, the traditions of seed recycling have been preserved and the diversity of food for the families' diet has been favored. On the other hand, the monocultures established in commercial farms use transgenic and certified seeds, which require technological packages to achieve the desired production yields. The production costs of these monocultures depend on the varieties of crops grown and the technology used. Commercial coffee and cocoa crops require an average of US\$4,770 per hectare,

followed by corn with US\$1,450. However, the commercial farm needs US\$840 per year to maintain the established crops.

Economic and market valuation, in order to understand how the Kichwa nationality of the Ecuadorian Amazon survives, it is necessary to analyze each of the processes they have gone through. The traditional chacra has been framed in a subsistence economy based on migratory agriculture, complemented by hunting, fishing and fruit gathering in the native forests. In the improved farm, an incipient economy is observed, as they seek to increase the productivity and quality of crops to improve the subsistence of the families and also generate a production surplus that can be shared with other families within the communities or even sold in the local market. The Kichwa families, in addition to the products from the farm and the forest, need to acquire certain products from the industry. For this, they require a monthly value of 489 USD for services and household goods. If we analyze these values with those of the basic family basket and the vital family basket for the year 2023, which are 764.71 USD and 576.73 USD respectively (INEC, 2023). The Kichwa remain at low levels of poverty, which has led family members to seek new sources of income, selling their labor in the cities or to plantation owners who have larger extensions of cash crops. In the commercial farms, where the economy is centered on the production of "high value" crops such as coffee, cocoa, corn and other products demanded in the national and international market, this scarcity of resources can also be seen, so, to improve their income, they try to establish more extensions of crops by destroying the surrounding forests.

In the traditional farm, due to the great variety of existing crops, there is a high biodiversity (Caicedo et al. 2020). This diversity is due to the combination of numerous food, medicinal and forest plants. The presence of these species provides food for the fauna that inhabit these places.

On the other hand, the improved farm has been developed, which seeks to maintain the natural stratification and adequate crop management. In addition, the presence of certain fruit species has served as food for the fauna, which is becoming increasingly scarce due to the loss of the forest. According to Figueroa (2005), biological diversity is a stabilizing factor in the context of sustainable development; the greater the diversity of the ecosystem, species and genes, the greater the capacity of biological systems to maintain the integrity of their basic relationships, that is, their resilience. Based on this, it is affirmed that the Kichwa communities have managed to survive for a long time in these territories, conserving their ways of life thanks to the adequate use of resources. In Loreto, commercial farms have been implemented that have affected soil fertility and caused biodiversity losses, especially in communities located near access roads. However, in communities with more restricted access, the same negative impact has not been observed. Currently, there is a greater presence of introduced species compared to native species in the cultivated areas. This is in agreement with Barrantes (2000), "[t]he protection of floristic and agricultural biodiversity represents one of the main mechanisms to guarantee conservation", therefore, without agricultural diversity, the conservation of the Amazonian forest is increasingly threatened by the extraction of existing fauna and flora. This is corroborated by the findings of this study, where the

traditional farm has an average of 37 crops, followed by the improved farm with 23 crops and finally the commercial farm with 3 crops.

Chapter 5. Conclusions and Recommendations

Conclusions

The Ecuadorian Amazon faces significant challenges due to agricultural expansion and its environmental impacts. Unlike other Amazonian regions, Ecuador presents a more controlled agricultural advance, but not without risks to the environment and local economies. Indigenous communities, such as the Kichwa, maintain traditional agricultural practices on their farms, which is crucial for regional sustainability.

The Ecuadorian Amazon covers 130,000 km² and is home to a rich cultural and ecological diversity, with a significant presence of indigenous communities, including the Kichwa ethnic group. Throughout history, these communities have faced cultural and political territorial challenges, but have nevertheless maintained their ancestral agricultural practices in cultivated areas (chacras) in response to the unique environmental conditions of the region.

The Kichwa farm system has adapted to the environmental conditions of the Amazon, integrating native forest into agroforestry practices. Its importance lies in the fact that the farms not only provide food for the community, but also contribute to the conservation of biodiversity and the water cycle, fundamental aspects for regional sustainability.

However, the impact of agrarian policies and colonization in this area have influenced the distribution of agricultural resources (land), affecting indigenous communities that have historically been relegated to areas of low productivity. Colonization and development have introduced new challenges, including biodiversity loss and pressure on natural resources.

The document analyzes the evolution of the Kichwa farms in the Loreto Canton, starting from the identification of three types of farms, traditional, improved and commercial, which have been given by environmental pressures and human action. This is followed by a comparison between each of them, through an analysis of the historical, environmental and economic characteristics of the three identified typologies.

Emphasizing the importance of maintaining a balance between humans and nature in agricultural production, avoiding the unconscious exploitation of natural resources and promoting the good living of the Amazonian peoples. Those who for years have maintained responsibility in the wise and conscious use of natural resources, promoting sustainable practices.

The traditional farm, characterized by native crops and the harvesting of forest products, reflects a traditional harmony between the community and its natural

environment. However, the entry of extractive industries and demographic changes have altered this balance, affecting the communities' ability to sustain themselves from natural resources.

In contrast, improved farms have integrated sustainable agricultural practices promoted by state institutions and NGOs, adapting to the needs of subsistence and environmental conservation. These systems combine native crops with new introduced varieties, maintaining biodiversity and improving resilience to extreme climatic events.

On the other hand, commercial farms, focused on monocultures such as coffee and cocoa for export, have generated pressure on native forests and loss of biodiversity, challenging long-term sustainability and Kichwa traditional knowledge. The latter has been promoted by settlers who, due to insufficient money and the scarcity of employment in the sector, have been forced to insert themselves into these new crops.

Comparisons of these systems are made in detail in aspects such as area, tools used, production techniques, biodiversity, traditional knowledge and economic-social performance.

They also discussed the worldwide recognition of national parks such as Yasuní and Sumaco Napo Galeras as biosphere reserves for their biological and cultural diversity, as well as the importance of their conservation and sustainable use of resources. Loreto's communities are practically in the middle of these two reserves. The result of this is reflected in the enormous biodiversity present in this area, with thousands of species of vascular plants and a high annual rainfall that places it among the most diverse regions of the planet.

The theory of evolution is also mentioned as a focus of this research because it allows us to identify the different stages of the Kichwa chacras that arose from natural transformations and anthropogenic pressures. The appearance of these types of chacras implied a change in the diet of the communities, going from a diversity of foods with a predominance of yucca and meat products obtained from hunting and fishing to a greater participation of products acquired in supermarkets such as tuna, noodles and beer, which implied a cultural evolution in the food production system that for this case is not analyzed in depth which other products have been substituted.

On the other hand, the importance of indigenous agriculture and agroforestry in the conservation of biodiversity and sustainable management of natural resources is examined in detail, highlighting the division of roles between men and women, which for this ethnic group have always been very marked. Men focus on activities such as hunting, fishing and gathering forest fruits, where the importance of the guidance/advice of the healers (Yachak) in these activities is highlighted. While women play a fundamental role in the planting of the chacra, plant care, food preparation, child rearing and the transfer of this generational knowledge.

The same that allows to maintain the Kichwa cosmovision intact, based on the relationship of the human being with nature and its divinities both on earth and in space. Another factor to highlight is the social structure of the Amazonian Kichwa, highlighting their deep traditional ecological knowledge which has allowed them to endure for many years in these Amazonian lands. In contrast to the monocultures and intensive agricultural practices that dominate in other parts of the world, the Kichwa farms represent an

alternative model that promotes environmental sustainability and local food security. This approach respects the natural order and biodiversity, avoiding the problems of environmental degradation observed in other Amazonian regions.

The following conclusions were reached:

Historically, the Kichwas maintained a social family subsistence economy based on hunting, fishing and gathering wild fruits from the forest, and with the surplus they traded or bartered with neighboring communities and peoples of the Andes, which allowed them to maintain a varied diet. This phenomenon has been changing gradually with the arrival of the conquistadors, oil exploitation and new migrants, which increasingly exert extractive pressure on the natural resources of the forest, destroying the natural habitat and generating losses in the Kichwa family economy. At present, some Kichwa communities that conserve the forest do not need to have paper money to buy their food, as these are obtained directly from the forest, the rivers or their farms. However, there are other communities where it is necessary to have money to purchase food products from the population centers, since they do not have the resources of the forest and the products obtained from the farm are not enough to cover their food needs. The capitalist system rules worldwide and the Kichwas have also been captured by this system, that is, they have to sell their labor force to public or private institutions or settlers where they receive a derisory payment for their work which helps cover the family's economic deficit.

The farming system adopted centuries ago by the Kichwa-speaking Omaguas Kichwas has been undergoing modifications due to the demands of the world market, through which new high-yielding species were introduced in order to obtain economic

resources. This evolution of the chacras system has allowed in this study the identification of 3 types of chacras: traditional with 37 species, improved with 21 species and commercial with 3 species.

In the traditional farm there is no environmental pollution because the crops are distributed in an adequate wood, preserving the native forest trees and avoiding soil loss due to excessive rainfall in the area, and the sites where these farms have been established are only used for 3 and 4 years, because the fertility is exhausted. The harvesting of forest trees is also done by selective choice, that is, they only cut trees when they need to build their new homes or a new boat, trying to cause the least possible damage to the environment.

The traditional Kichwa farm is found in communities far from population centers and cannot be replicated in areas where the Amazon forest no longer exists, since the conditions of humidity, associativity and symbiosis between species are more limited due to the absence of flora and fauna. Currently, it is not possible to find the same amount of animals that existed before, this is evident in the hunting season, when the Kichwas are inserted into the forest for this activity. Previously, they used two days and obtained a large number of animals, now they must spend between three and four days to catch an animal for food. In short, hunting is no longer enough and in response to this, a new production system has been established called the improved farm, which is based on the location of crops with the design of vertical stratification in 7 levels, similar to that found in the primary forest, including the management of shade, fertility, soil protection and crop rotation, ensuring food for the family.

The improved farm is established on abandoned land where there has been natural regeneration. In this Chacra, an orderly location of timber trees, fruit trees and short-cycle species is created to provide organic matter to protect soil fertility. In addition, the trees provide food and generate an adequate system of perches where birds find their niches to create their nests and reproduce, in the same way a number of mammals benefit from the fruits of the trees generating an increase in biodiversity in the area.

The commercial farm, being established with monocultures, the low fertility of the soil, aided by excessive rainfall, generates a rapid loss of soil nutrition. As a result, the owners of these production systems are forced to purchase and add chemical products to generate adequate crop yields, generating pollution processes in soils and riverbeds and the presence of biodiversity is reduced because the animals do not find food sources and migrate to other areas further into the Amazon rainforest.

The costs of acquiring the tools used in each of the farms vary according to the type of crop established, so we have for the ancestral farm 0.00 USD, improved 31 USD and for the commercial farm 1529.46 USD. This is why commercial crops have begun to gain ground in order to recover the investment, causing large areas of deforestation and thus loss of biodiversity.

As for the costs of establishing the farms, there is no monetary investment for the traditional farm, but the social investment is high, since all the seeds are obtained from exchanges or recycling of their own farms with native seeds, while for the improved farm it is 954 USD and for the commercial farm it is 4770 USD in the case of coffee and cocoa, 1450 USD for corn.

The establishment of the commercial farm has had an accelerated growth in the study area due to the expectations generated by the profitability of this plantation, but the economic analysis of this farm shows that the monthly profitability does not even cover the cost of the basic family basket of goods (576 USD); on the contrary, the levels of contamination of rivers and forests in this type of plantation are high and pollute the surrounding areas.

The commercial farm is focused on generating maximum production to supply the demand for products in national and international markets such as coffee and cocoa, without considering the food security of the Kichwa communities, these production lots are established by the settlers, for whom the harmony of man and nature is not important.

The traditional knowledge of the Amazonian Kichwa has been misused and exploited, changing its use to a commercial field, for example: Ayahuasca, this plant has been widely spread for tourists who want to see visions or simply want to forget about their problems, without knowing the spiritual value and importance of this plant in the Kichwa world, giving priority only to the commercial value. The barbasco traditionally used for family fishing has been overexploited for the capture of a large amount of fish, which are offered in local markets and generate more income regardless of the need of the Kichwa communities.

As has been analyzed, the origins of the Amazon and the populations that inhabited it are still not well defined or identified. Studies have been found that reveal the existence of extinct populations due to various factors such as climate change, wars and international laws, which have led to the creation of national parks, extractivist programs,

the opening of new roads and the establishment of new populations in order to generate more economic resources for the country. Although international laws have been adopted in Ecuador, they violate the rights of indigenous communities and facilitate extractivist activities, destroying the existing flora and fauna and with it the native communities that are settled in the last line of protection of these millenary forests.

The hypothesis put forward in this research confirms that chacra mejora is the ideal model that adapts to the study area, since this type of chacra guarantees family food security, preserves cultural traditions in the aspects of feeding, planting and harvesting, generating the promulgation of historical-ancestral knowledge that is transmitted from generation to generation, in addition, it allows families to generate additional economic income from the sale of surplus production.

Recommendations

On January 14, 2023, the United Nations recognized the Chacra Kichwa as a World Agricultural Heritage System. This recognition has only been made for two localities in the provinces of Napo and Imbabura. The work developed is based on the search for bio-products, support for tourism services, agro-ecological management and techniques, and sales strategies, among others. But they are mainly focused on the sale and distribution of cocoa to offer them to local and international markets. On the part of the government there is no law that enacts support for the establishment, monitoring and dissemination of this system, but rather all efforts have been developed by NGOs. For this reason, it is recommended to create a law at the country level, where the improved Kichwa chacra is recognized as a millenary cultivation system that covers the entire Amazon. Although this system has already been recognized in the province of Napo, it can also favor the extension of this ordinance to the rest of the provinces and work to preserve this system as part of the historical cultural legacy of the Amazon, which represents the indigenous populations that live there.

Bibliography

Aguilar Mugica, S., Devenish, C., Wege, D. C., Anadón-Irizarry, V., & Balman, M. 2021.

BirdLife International. 2009. Important Bird Areas in the Americas: Priority Sites for Biodiversity Conservation. Birdlife International. ISBN 978-9942-9959-0-2. OCLC 646349406.

Alemán P. R., Freile Almeida, J. A., Torres Gutiérrez, R., Bravo Medina, C., & Caballero Machado, E. 2017. Agricultural production units (APUs) at amazon region of Ecuador, Pastaza, Province and diversified farm as efficient production system. Conference Proceedings, MOL2NET 2016, International Conference on Multidisciplinary Sciences, 2nd edition. DOI: 10.3390/mol2net-02-03874.

Alvarado, A. C. 2023. Oil palm and balsa plantations trigger deforestation in the northern Ecuadorian Amazon. <https://es.mongabay.com/2023/07/palma-de-aceite-y-balsa-detonan-deforestacion-amazonia-ecuatoriana/>

Andy Alvarado, P. Calapucha, A. C. & Calapucha Cerda, L. 2012. Wisdom of the Kichwa culture of the Ecuadorian Amazon. University of Cuenca. Retrieved from <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/25660>

- Ángel Maya, A. 2015. The environmental fragility of culture. History and environment. Universidad Nacional de Colombia. Second edition. Page 163. Online publication: www.augustoangelmaya.com.
- Arcos Cabrera, C. & Palomeque Vallejo, E. 1997. El mito al debate: las ONG en Ecuador. https://digitalrepository.unm.edu/abya_yala/464.
- Arellano, A. 2023. Yuturi Warmi: The first indigenous guard led by Kichwa women in Ecuador.
- Arévalo Vizcaino, V., Vélez, V., & Grijalva Olmedo, R. 2013. Mejoramiento de chacras, una alternativa de sistema integrado para la gestión sostenible de bosques en comunidades nativas de la Amazonía Ecuatoriana, Edited by the Spanish Society of Forestry Sciences, pp 2-14. https://secforestales.org/publicaciones/index.php/congresos_forestales/article/view/14629.
- Arias Maldonado, M. 2018. Anthropocene: Politics in the human era . Editorial Tauros.
- Arias, R. I., Tapia, A. Santacruz, L., Yasaca, R., & Miranda, N. 2012. Biodiversity assessment in five Kichwa communities in the colonization zone of the upper Ecuadorian Amazon. Revista Amazónica Ciencia y Tecnología. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5259032>.
- Arias R., González Sousa, R., Herrera Sorzano, A. & Alemán Pérez, R. D. 2015. Environmental indicators in Amazonian Kichwa Communities from Ecuador for the elaboration of a sustainable development strategy.

<https://agris.fao.org/search/en/providers/122436/records/64747b89425ec3c088f676ac>.

Baker P. J., & Wilson, J. S. 2000. A quantitative technique for the identification of stratification in tropical and temperate forests. *Forest Ecology and Management* 127: 77-86.

Barrantes, G. 2000. Application of incentives for biodiversity conservation in Costa Rica. Costa Rica: Ministry of Environment and Energy. https://www.fbs.go.cr/sites/default/files/biblioteca/biodiversidad_psa_estudio_caso_cr.pdf.

Basset Y., Novotny, V., Miller, S. E., & Kitching, R. L. 2003. *Arthropods of Tropical Forests: Spatio-Temporal Dynamics and Resource Use in the Canopy* (1st Ed.). New York, USA: Cambridge University Press.

Bermúdez, P., & Asociación de Mujeres Parteras Kichwa del Alto Napo. 2019. *Sacha mamakuna*.

Bio-Parques, F., Valarezo, V., Gómez, J., Mejía, L., & Célleri, Y. 2001. Management Plan for the Sumaco Biosphere Reserve. Ministerio del Ambiente Proyecto Gran Sumaco: Tena, Ecuador. <https://documentoskoha.s3.amazonaws.com/14594.pdf>.

Bunge, Mario, *La Ciencia, su Método y su Filosofía*, Ed. Siglo XX, Buenos Aires, 1972.

Caballero-Serrano, V., McLaren, B., Carrasco, J. C., Alday, Josu. G., Fiallos, L., Amigo, J., Miren, O. Traditional ecological knowledge and medicinal plant diversity in

Ecuadorian Amazon home gardens, *Global Ecology and Conservation*, Volume 17, 2019, e00524, ISSN 2351-9894, <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2019.e00524>.

Caicedo, C., Díaz, A., (Eds). 2020. Proceedings of the First International Symposium on Technological Innovations to Strengthen the Cocoa Chain in the Ecuadorian Amazon. July 10 - 11, 2019. La Joya de los Sachas, Ecuador. 1-60. https://repositorio.iniap.gob.ec/bitstream/41000/5571/1/Memorias_Simposio_Cacao_EECA_ISBN.pdf

Cámara, G., Simoes, R., Ruivo, H., Andrade, P., Soterroni, A., Ramos, F., Ramos, R., Scarabello, M., Almeida, C., Sanches, L., Maurano, L., Coutinho, A., Esquerdo, J., Antunes, J., Venturieri, A., and Adami, M. 2023. Impact of land tenure on deforestation control and forest restoration in Brazilian Amazonia. *Environmental Research*. Volume 18, p.13. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/acd20a>

Ministry of Foreign Affairs of Ecuador. 2020. NGO Directory, Pichincha, active .
http://app.cancilleria.gob.ec/directorio_ong/frontEnd/directorio.php#

Cabodevilla, M. A. 1994. The Huaorani in the history of the peoples of the Oriente. Editora Province P.P. Capuchins of Navarra, Cantabria and Aragón. 1 edition. Idazluma S.A. Spain.

Caradonna, J. L., & Apffel-Marglin, F. 2018. The regenerated chacra of the Kichwa-Lamistas: An alternative to permaculture? *AlterNative: An International Journal of Indigenous Peoples*, 14(1), pp. 13-24. <https://doi.org/10.1177/1177180117740708>.

Cardoso, F. H., & Faletto, E. (1979). *Dependency and Development in Latin America*.

University of California Press.

Cerón Martínez, C. 2002. Ethnobotany in Ecuador. Cinchonia. Volume # 3. Central University of Ecuador.

Cerón Martínez, C., & Freire, E. 2005. The vegetation and floristic diversity of Pavacachi, Rio Curaray, Pastaza, Ecuador. Cinchonia, Volume # 6. Universidad Central del Ecuador.

Cognet Arthur, T. 2021. Jumandy, le héros national des Napo Runa : généalogie de la création d'un héros amazonien. Bulletin de l'Institut français d'études andines. Published:07 October 2022. <https://doi.org/10.4000/bifea.13265>

Coq-Huelva, D., Higuchi, A., Alfalla-Luque, R., Burgos-Morán, M., & Arias-Gutiérrez, R. 2017. Co-Evolution and Bio-Social Construction: The Kichwa Agroforestry Systems (chacras) in the Ecuadorian Amazon. Sustainability <https://doi.org/10.3390/su9101920>

Chonchol, J. 2003. Agrarian reform in Latin America. Proceso agrario en Bolivia y América Latina. CIDES-UMSA. Posgrado en Ciencias del Desarrollo Plural Oeditores. <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/Bolivia/cides-umsa/20120904012018/10reforma.pdf>

Darwin, C. (1859). On the origin of species by means of natural selection. John Murray

- Dávila M., M. C., Suárez-Duque, M. D., & Delgado, M. H. 2018. Limiting conservation of native varieties by improved varieties: a case study of potato in the central Andes of Ecuador. *Revista Científica Agroecosistemas*, 6(1), 137-146.
- Díaz, J., Vallejo-Rojas, V., Unasyuva. 2022. Collective action to achieve better production and "good living" The case of the Wiñak association in Napo, Ecuador Vol.73 (253), p.24-27.
- De la Torre, L., Navarrete, H.P., Muriel, M., Macía, M.J. and Balslev, H. (Eds.) (2008) Encyclopedia of the Useful Plants of Ecuador. QCA Herbarium of the School of Biological Sciences of the Pontificia Universidad Católica del Ecuador & AAU Herbarium of the Department of Biological Sciences of the University of Aarhus. Quito & Aarhus. 2008: 1-3
- Dollfus, Olivier. 1997. La mondialisation. Paris: Presses de Sciences Po. Presses de la Fondation nationale des sciences politiques, 1997, 167 p.
<https://id.erudit.org/iderudit/703935ar>
- Donoghue, E., & Sturtevant, E. 2008. Forest community Connections: implications for Research, Management, and Governance. Resources for the future, Washington DC, United States, pp. 150- 151.
- Echezuría Fernández, C. 2023 Kichwa Cosmovision, agroforestry systems and sustainable alternatives for the Amazon. The experience of the Chakra Group in Archidona, Ecuador. *Entorno Geografico*, 25, e21912613-.
<https://doi.org/10.25100/eg.v0i25.12613>

- Evans, C., & Meggers, B., 1968. "Archeological Investigations on the Rio Napo, Eastern Ecuador, Contributions to Anthropology. Smithsonian Institution Press. Vol 6. Washington. Washington. United States.
- Figuerola, J. 2005. "Valuation of biodiversity: perspective of Environmental Economics and Ecological Economics".
- Fonseca-Cepeda, V., Idrobo, C. J., and Restrepo, S. 2019. The changing chagras: traditional ecological knowledge transformations in the Colombian Amazon. *Ecology and Society* 24(1):8. <https://doi.org/10.5751/ES-10416-240108>.
- Fontaine, G. 2006. Amazonia on the global agenda. Presentation of the dossier. *Iconos. Revista de Ciencias Sociales*, num. 25, Quito, May 2006, pp. 23-24 © Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales-Sede Académica de Ecuador. ISSN: 1390-1249
- Forero, J., Larrea, F., Lang, M., & Rodríguez, D. 2022. Towards new horizons of socio-ecological transformation in Ecuador: Rethinking alternatives to extractivism.
- Foster, J. B. (2000). *Marx's Ecology: Materialism and Nature*. Monthly Review Press.
- Franco, W. 2019. El rol de la chacra en la amazonía del futuro: Visiones diversas <https://www.researchgate.net/publication/333430530>
- Fraser, N. (1997). *Justice Interruptus: Critical Reflections on the "Postsocialist" Condition*. Routledge.

- Geertz, C. 1963. *Agricultural Involution. The process of ecological change in Indonesia.* University of California Press. Berkeley.
- González-Rivadeneira, T. I., & Reséndiz, R. V. 2022. Home Gardens in Latin America: wild foods in the mesoamerican Ekuaro of P'urépechas, Mexico and the andean chakra of kichwas, Ecuador. *Ethnoscience*, 7(4), 119-.
<https://doi.org/10.18542/ethnoscience.v7i4.11207>.
<https://doi.org/10.18542/ethnoscience.v7i4.11207>.
- Gray, C., Bilsborrow, R. 2020. Stability and Change within Indigenous Land Use in the Ecuadorian Amazon. *Glob Environ Change*. Jul;63:102116. doi: 10.1016/j.gloenvcha.2020.102116. Epub, 2020 Jul 16. PMID: 32753793; PMCID: PMC7402596.
- Guamán, J. 2022. Plan de vida de las comunidades pertenecientes a la OCKIL unpublished.
- Guamán, V. 2010. Evaluation of the model of productive farms in 28 Kichwa communities of Loreto Canton, Orellana Province. p. 8.
- Gordon, T., Webber, J. R. (2016). *Blood of Extraction: Canadian Imperialism in Latin America.* America. Canada: Fernwood Publishing.
- Gutiérrez, S. R., and González, S. J. 1990. *Methodology of intellectual work.* 10th ed. Mexico: Sphinx.

Harari, Y. N. 2016. Homo Deus: A brief history of tomorrow. Debate.

Heredia-R, M., Torres, B., Cayambe, J., Ramos, N., Luna M., & Diaz-Ambrona, C. G. H. 2020. "Sustainability Assessment of Smallholder Agroforestry Indigenous Farming in the Amazon: A Case Study of Ecuadorian Kichwas" *Agronomy* 10, no. 12: 1973. <https://doi.org/10.3390/agronomy10121973>

Heredia-R, M., Torres, B., Vasseur, L., Puhl, L., Barreto, D., Díaz-Ambrona, C. G. H. 2022. Sustainability Dimensions Assessment in Four Traditional Agricultural Systems in the Amazon.

Horkheimer, M., & Adorno, T. W. (1972). *Dialectic of Enlightenment*. Stanford University Press.

Horowitz, L., Keeling, A., Lévesque, F., Rodon, T., Schott, S., Thériault S. 2018. Indigenous peoples' relationships to large-scale mining in post/colonial contexts: Toward multidisciplinary comparative perspectives... <https://doi.org/10.1016/j.exis.2018.05.004>

Íconos: journal of social sciences. 2006. La Amazonía en la agenda global. Quito:

Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (Flacso) Ecuador, n. 25, 192 p.

ISSN: 1390-1249.

INEFAN - Great Sumaco Project. 1998. Development for Conservation. A Management Concept for the Sumaco Napo - Galeras National Park and its support zone. Tena, Ecuador, page 17.

- Iverson, A. L., & Iverson, L. R. 2021. Contrasting Indigenous Urarina and Mestizo Farms in the Peruvian Amazon: Plant Diversity and Farming Practices. *Journal of Ethnobiology*, 41(4), https://www.fs.usda.gov/nrs/pubs/jrnl/2021/nrs_2021_iverson-a_001.pdf.
- Jácome Quipo, C. F. 2013, "Propuesta para creación de una guía de buenas prácticas ambientales de la comunidad Kichwa Alta Florencia, cantón Aguarico, provincia de Orellana". Equinoccial Technological University. Quito Ecuador. P. 33.
- Jadán Maza, O. A., Torres, B., Selesi, D., Peña, D., Rosales C., & Gunter, S. 2016. Floristic diversity and structure in traditional cocoa plantations and natural forest (Sumaco, Ecuador). *Colombia Forestal*, 19(2), 129-142. <https://doi.org/10.14483/udistrital.jour.colomb.for.2016.2.a01>.
- Jadán, O. Günter S. Torres B. & Selesi, D. 2014. Richness and timber potential in traditional agroforestry systems as an alternative to native forest use, Amazon of Ecuador. *Revista Forestal Mesoamericana Kurú*, 12(28), 13-22. <https://doi.org/10.18845/rfmk.v12i28.2096>.
<https://doi.org/10.18845/rfmk.v12i28.2096>.
- Jarrett, C., Cummins, I., Logan-Hines, E. 2017. Adapting Indigenous Agroforestry Systems for Integrative Landscape Management and Sustainable Supply Chain Development in Napo, Ecuador. In: Montagnini, F. (eds) *Integrating Landscapes: Agroforestry for Biodiversity Conservation and Food Sovereignty*. *Advances in Agroforestry*, vol 12. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-69371-2_12

- Jarrín, V., P. S., Tapia Carrillo L., Zamora, G. 2017. Demography and territorial transformation: half a century of change in the Amazon region of Ecuador. *Revista de Desarrollo Económico Territorial*, no. 12, pp. 81-100
<https://www.redalyc.org/pdf/6757/675771388005.pdf>.
- Jordán, B. F. 2003. Agrarian reform in Ecuador. Agrarian process in Bolivia and Latin America. CIDES-UMSA, Postgraduate in Development Sciences. Plural editores.
[http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/Bolivia/cides-umsa/20120904031218/13reforma.p df](http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/Bolivia/cides-umsa/20120904031218/13reforma.pdf)
- Katz, Claudio. 2017. Three stages of the satellite metropolis vision. V9 N° 2. pp 321-574. ISSN: 2027-2391.
- Kerensa Louise, A. 2010. Washington State University ProQuest Dissertations Publishing, 2010.3421620.
- Kirsch, S. 2010. Sustainable Mining. *Dialect Anthropol* 34, pp 87-93
<https://doi.org/10.1007/s10624-009-9113-x>
- Kupchik, C. 2008. The legend of El Dorado and other myths of the discovery of America. Ediciones Nowtilus, Madrid Spain. ISBN: 978-84-9763-564-6
- Kusel, J., & Adler, E. 2003. "Forest Communities, Community Forests. Rowman and Littlefield Publisher. New York. United States. ISBN 0742525848.
- Lapola, D. M., Pinho, P., Barlow, J., Aragão L. E. O. C., Berenguer, E., Carmenta, R., Liddy, H. M., Seixas, H., Silva, C. V. J., Silva-Junior, C. H. L., Alencar, A. A. C. C., Anderson, L. O., Armenteras, D., Brovkin, V., Calders, K., Chambers, J., Chini, L.,

Costa, M. H., Faria, B. L., Fearnside, P. M., Ferreira, J., Gatti, L., Gutierrez-Velez, V. H., Han, Z., Hibati, L., Gutierrez-Velez, V. H., Han, Z., H., H., H., H., H., H., H., H., H., H., H., H. Han, Z., Hibbard, K., Koven, C., Lawrence, P., Pongratz, J., Portela, B.T.T., Rounsevell, M., Ruane, A. C., Schaldach, R., da Silva, S. S., von Randow, C., Walker, W. S. 2023. The drivers and impacts of Amazon forest degradation. PMID: 36701452.

Larrea, C., Larrea, A. I., & Bravo, A. L. 2008. Historical background. Building Bridges between Ecuador and Colombia. Rispergraf Quito, Ecuador, 1st. edition. 145.
<https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/20767/2/LFLACSO-Jaramillo-com-pubcompdf>

Lu, F., Bilsborrow, Richard, E., Oña, A. I. 2012. Modes of Living and Surviving. Ed ABya yala, First edition. Quito -Ecuador. pag 41-57.

Luzuriaga Quichimbo, C. X., Hernández del Barco, M., Blanco- Salas, J., Cerón-Martínez, C. E., & Ruiz-Téllez, T. 2019. "Plant Biodiversity Knowledge Varies by Gender in Sustainable Amazonian Agricultural Systems Called Chacras." Sustainability 11, no. 15: 4211. <https://doi.org/10.3390/su11154211>.

MAE, Ministry of Environment. 2007. Management Plan for the Cotacachi Cayapas Ecological Reserve. Quito: SNAP - GEF.

MAATE, Ministry of Environment and Ecological Transition 2022. "Oil spills are largely the result of negligence. gk. city. "<https://gk.city/2023/12/11/entrevista-marcos-orellana-derrames-petroleros>.

- Maldonado Lince Guillermo. 1980. La reforma agraria en el Ecuador. In: Cahiers du monde hispanique et luso-brésilien, n°34, Numéro consacré à l'Équateur. pp. 33-56.
- Martínez, M. (2020). Urban indigenous communities in Ecuador: Challenges and opportunities. In M. E. García et al. (Eds.), Pueblos indígenas y ciudadanía en América Latina (pp. 45-64). Quito: Institute of Ecuadorian Studies.
- Martino, D., 2007. Deforestation in the Amazon: Main pressure factors and perspectives. Revista del sur N 169 (1). Pag 12-21.
https://rinconcete.com/files/Deforestacion_amazonia.pdf
- Marx, K., & Engels, (1848). *The Communist Manifesto*
- Marx, K. (1867). *Capital: Critique of Political Economy* (Vol. 1).
- Meggers, B.1976. Amazonía: hombre y cultura en un paraíso ilusorio, Ed. Siglo XXI, s.a. Mexico. DF. www.pueblos-origenarios.ucb.edu.bo/digital/106002033-P1.pdf
- Moreno, S., and Oberem, U. 1981 "The family of the Inca Atahualpa under Spanish rule". Contribution to Ecuadorian ethnohistory. Otavalo: Instituto Otavaleño de Antropología. Colección Pendoneros 20. Editorial "Gallocapitán" Otavalo - Ecuador. pag 129-245.
- Moreno Yáñez, S. 1985. Indigenous uprisings in the audience of Quito: from the beginning of the XVIII century to the end of the colony. Ediciones de la universidad católica Serie antropología 453 pages. ISBN: 978-9978-19-614-4

- Muratorio, B. 1982. Ethnicity, evangelization and protest in Ecuador. Una perspectiva antropológica. Quito: CIESE.
- Muratorio, B. 1998. Rucuyaya Alonso y la historia social y económica del alto Napo, 1850-1950. Ediciones Abya-Yala.
- Muratorio, B. 2005. Life story of an Amazonian woman: Intersection of autobiography, ethnography and history.
- Oberem, U., 1980. Los Quijos: Historia de la transculturación de un grupo indígena en el oriente ecuatoriano. Otavalo: Otavalo Institute of Anthropology. Colección Pendoneros 16. Editorial "Gallocapitán" Otavalo -Ecuador. pag 330-350.
- OCKIL. 2020. Work report of the Organization of Kichwa communities of Loreto. Unpublished document
- Oldekop, J. A., Bebbington, A. J., Truelove, N., Holmes, G., Villamarin-Cortez, S., Preziosi, R. 2012. Environmental Impacts and Scarcity Perception Influence Local Institutions in Indigenous Amazonian Kichwa Communities. Human Ecology 40, 101-115. <https://doi.org/10.1007/s10745-011-9455-2>.
<https://doi.org/10.1007/s10745-011-9455-2>
- UN. United Nations. 2020. Human Development Goals <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda>
- Ospina Peralta, P. 1992. The region of Los Quijos: a land stripped of powers (1578-1608). Procesos. Revista Ecuatoriana De Historia, 1(3), 3-31. <https://doi.org/10.29078/rp.v1i3>.

- Padoch, C., & de Jong, W. 2019. Production and profit in agroforestry: an example from the Peruvian Amazon. In *Fragile Lands of Latin America* (pp. 102-113). Routledge. ISBN 9780429042805
- Palacios, W., & Jaramillo, N. 2001. Floristic and forest richness of the humid tropical forests of Ecuador and implications for their management. *Central American Forestry Journal*.
- Pérez, D., Mora, R., López-Carrascal, C. 2019. Conservation of cassava diversity in traditional farming systems in Amazonia. DOI:10.15446/abc.v24n2.75428
- Perreault, T. 2005. Why Chacras (Swidden Gardens) Persist: Agrobiodiversity, Food Security, and Cultural Identity in the Ecuadorian Amazon. *Human Organization*, Vol. 64, No. 4, pp. 327-339. DOI: 00 1 1 8-7259/05/040327- 1 3
- Pichón, F. J. 1993. Colonist land allocation and deforestation in the Ecuadorian Amazon. *frontier. Economic Development and Cultural Change*, 42(4), 855-874.
- Pitman, N., Widmer, J., Jenkins, C., Stocks, G., Seales, L., Paniagua, F., & Bruna, E. 2011. Volume and geographical distribution of ecological research in the Andes and the Amazon, 1995-2008. *Tropical Conservation Science* Vol. 4 (1):64-81. DOI: 10.1177/194008291100400107
- Pitman, N., Cecilio, M., Pudicho, M., Graham, J., Núñez, M., Valenzuela, M., Terborgh, J. 2011. Indigenous perceptions of tree species abundance across an upper Amazonian landscape. pag 233-243. DOI: 10.2993/0278-0771-31.2.233

P. N. U. D., United Nations Development Programme. Human Development

Report 1991. Translation: Meléndez, E., and García, A. Oxford University Press,
First edition in Spanish: May 1991. Tercer Mundo Editores, S. A. ISBN 958-601-
327-8.

Porras, P. 1987. Investigaciones arqueológicas a las faldas del Sangay: tradición Upano,
Quito, Centro de Investigaciones Arqueológicas, Pontificia Universidad Católica
de Ecuador. pages 432. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. pages 432.

Reeve, M., 1987. Los Quichuas del Curaray. El proceso de formación de la identidad,
Abya-Yala-Banco Central del Ecuador, Guayaquil, Quito, Ecuador, pp 214 ISBN:
9978220208

Restrepo, M. G., Tamariz Tormen, M. E., & Bustamante, T. 1991. Frontera amazónica:
historia de un problema, CEDIME, CCE-NP, Quito.

Rezende, G. C. 2002. Ocupação agrícola e estrutura agrária no cerrado: O papel do
preço da terra, dos recursos naturais e da tecnologia, IPE, Rio de Janeiro. ISSN
1415-4765

Rice, R., & Greenberg, R. 2000. Cacao cultivation and the conservation of biological
diversity. *Ambio*. 29: pp 167- 173. doi.org/10.1579/0044-7447-29.3.167.

Ríos, M., De la Cruz, R., and Mora, A. 2008. Conocimiento tradicional de las plantas útiles
del Ecuador: saberes y prácticas. IEPI and Abya-Ayala editions. Quito Ecuador
pag 79-110. ISBN: 9789978227220

- Rist, G. 2002. *The History of Development: From Western Origins to Global Faith*. Zed Books. London, United Kingdom. ISBN: 1842771809
- Robertson, S. M. T. 2002. "They cut off our branches, but left us the root. Identidad indígena en Ayotitlán", Jalisco, Guadalajara, Mexico.
- Rosales D., E. S. 2019. Tourism for enhancing resilience of complex socioecological systems? A Case study of Cuararay's Kichwa communities in Ecuadorian Amazon.
- Rostain, S. 1999. "Sequencia Arqueológica en Montículos del Valle del Upano en la Amazonía Ecuatoriana", in: *Bulletin de l'Institute Française d'Études Andines*. 28 (1), Lima, p. 53-89.
- Rostain, S. 2006. Ethnoarchaeology of the Huapula and Ilvaro house. In: Guinea, M., Bouchard. S.F. (Eds.) *Avances de investigación en el Ecuador de l'Institute Française d'Études Andines*, Lima, pag. 337-346.
- Rostain, S., and De Sauliau, G. 2013. *Before: Archaeology of the Ecuadorian Amazon*. Arequipa: French Institute of Andean Studies. IFEA IPGH IRD. ISBN: 978-2-7099-1757-5 Quito- Ecuador. pag 206.
- Sánchez-Parga, J. 2011. What does it mean to be indigenous for the indigenous: Beyond community and language.
- Santafe-Troncoso, V., Philip A., Loring. 2021. *Indigenous food sovereignty and tourism: the Chakra Route in the Amazon region of Ecuador*. Book *Justice and Tourism*, Edition 1st Edition, Imprint Routledge, Pages 20, eBook ISBN: 9781003143055

- Smith, R. 2010. Ecotourism manual for the Ecuadorian Amazon. Images for the New World, p196 . ISBN: 9978042377, 9789978042373.
- Svampa, M. 2018. Images of the end: Narratives of the socioecological crisis in the Anthropocene. Siglo XXI Editores.
- Tapay, B. 2021, Dendrological and taxonomic characterization of the species known as barbasco, in the enclosure of La Delicia, Parroquia La Belleza, Province of Orellana. Riobamba Ecuador. pag 14.
- Terborgh, J. 1993. "The Whys and Wherefores of Deforestation. In Susan E. Place, Editor. Place, Editor. Tropical Rainforests: Latin American Nature and Society in Transition. Wilmington: Scholarly Resources.
- Tindall, R., Apffel-Marglinand, F., Shearer, D. 2017. Sacred soil: biochar and the regeneration of the earth. Chapter 4. Imagining a cosmocentric economic. North atlantic Books, Berkeley California. P 133. ISBN: 1623171180
- Tirira, Diego. G. (ed). 2021. Red List of the mammals of Ecuador, in: Libro Rojo de los mamíferos del Ecuador (3rd edition). Asociación Ecuatoriana de Mastozoología, Fundación Mamíferos y Conservación, Pontificia Universidad Católica del Ecuador and Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica del Ecuador. Special Publication on the Mammals of Ecuador 13, Quito. ISBN: 978-9942-8584-5-0
- Tuaza L., et al. -ECUADOR DEBATE. 122. CAAP. 2024. Indigenous youth: purposes and challenges 179 - 191. ISSN: 2528-7761.

- Toledo, V. M., & Barrera-Bassols, N. 2008. Biocultural memory: the importance of traditional wisdoms. Icaria Editorial. Barcelona, Spain. ISBN: 9788498880014.
- Torres, B., Vasco, C., Günter, S., & Knoke, T. 2018. Determinants of Agricultural Diversification in a Hotspot Area: Evidence from Colonist and Indigenous Communities in the Sumaco Biosphere Reserve, Ecuadorian Amazon. <https://doi.org/10.3390/su10051432>
- Triana-Moreno, L., Rodríguez, N. C., and García, J. 2006. Dynamics of the chagras agroforestry system as the axis of indigenous production in the Amazonian Trapezoid (Colombia). *Agronomía Colombiana*, vol. 24, no. 1, January-June, pp. 158-169.
- Unigarro, C. 2014. De la Chacra al fogón Perspectivas Teóricas: un acercamiento al universo alimentario. *Transculturación del patrimonio alimentario*, P. 13. Quito. ISBN: 9789942076373.
- Valarezo, G. R., & Torres, V. H. 2004. Local development in Ecuador: history, actors and methods. Editorial Abya Yala. Quito, Ecuador ISBN: 9978 22 374 -6. Page 97.
- Valarezo, J. A. 2022. The Jungle, the people and their history. Myths, legends, traditions and Fauna of the Ecuadorian Amazon. Editora Producciones digitales Abya-Ayala Quito-Ecuador. 1 Edition. ISBN: 997842525X
- Vandegrift, R., Thomas, D. C., Roy, B. A., & Levy, M. 2017. The extent of recent mining concessions in Ecuador. Retrieved from Rainforest Information Centre

<https://ecuadorendangered.com/research/reports/RIC-Mapping-Report> v1.1-20180117-eng.pdf.

Vargas Tierras, Y. B., Prado-Beltrán, J. K., Nicolalde-Cruz, J. R., Casanoves, F., Virginio-Filho, E. de M., & Viera Arroyo, W. F. 2018. Characterization and role of Amazonian fruit trees in family farms in the provinces of Sucumbíos and Orellana (Ecuador). *Ciencia y Tecnología Agropecuaria*, 19(3), 485-499. SSN: 0122-8706

Velasquez, T. A. 2022. Pachamama Politics: Campesino water defenders and the anti-mining movement in Andean Ecuador. University of Arizona Press. ISBN -13:978-0-8165-4473-8.

Vernik, M. 2020. Create Space for Indigenous Leadership to Preserve Agricultural Biodiversity.

Viteri Salazar, O., Latorre, Sara, Zambrano Godoy, Michael, Quelal-Vásconez, Maribel Alexandra. 2023. The challenges of a sustainable cocoa value chain: A study of traditional and "fine or flavour" cocoa produced by the Kichwas in the Ecuadorian Amazon region, *Journal of Rural Studies*, Volume 98, Pages 92-100, ISSN 0743-0167.

Wasserstrom, R., & Southgate, D. 2013. Deforestation, land reform and oil development in Ecuador, 1964-1994. *Natural Resources*, 4, 34-44. DOI:10.4236/nr.2013.41004

Wegrowski, B. 2019. "Deforestation in the Amazon Rainforest." <https://ballardbrief.byu.edu/issue-briefs/deforestation-in-the-amazon-rainforest>.

Wolfesberger, P., Kaltmeier, O., & Volmer, A.-K. (Coords.) 2024. Care in and beyond the Anthropocene: An interdisciplinary journey in the face of socioecological crises.

Worster, Donald. 1993. "The Wealth of Nature: Environmental History and the Ecological Imagination" Oxford University Press, Inc. New York, New York. United States of America. p. 64-70

Wyatt, Andrew R. 2023. "An instrument of grace": Archaeological and ethnographic studies of homegardens in the American Neotropics, *Journal of Anthropological Archaeology*, Volume 69, ISSN 0278-4165 .

W. W. F., World Wide Fund for Nature. 2021. What animals live in the Amazon? This and 8 other facts about the Amazon. <https://www.worldwildlife.org/descubre-wwf/historias/cuales-animales-viven-en-la-amazonia-este-y-otros-8-datos-sobre-la-amazonia>

Zarate Baca, E. 2022. Biocultural food heritage and its contributions to territorial sustainability and resilience. *Antropología (Quito, Ecuador)*, 26, 75-83. <https://doi.org/10.26807/ant.vi26.286>. <https://doi.org/10.26807/ant.vi26.286>.

Zur Bredero, R. L., Peña-Claros, M., Rios, M. 2023. Management of trees and palms in swidden fallows by the Kichwa people in the Ecuadorian Amazon, *Environmental Development*, Volume 46, 100855, ISSN 2211-4645.

Annex 1. Summary of the research reviewed in the meta-analysis.

	Author, year	Focus of the study	Methodology/Research tools	Result
1	Viteri et al., 2023	Analysis of a farm, cocoa chain	Gereffi Methodology	Difficulty in marketing for small producers
2	Wyatt, 2023	Historical soil analysis of the Chacra	Chemical and ethnographic soil analysis	It is proven that hierarchies did exist in ancient communities.
3	Heredia et al., 2020	Analysis of the traditional farm	Use of the RISE sustainability tool	It allows to understand the farm system, but there are no differences, the RISE system should be improved for the analysis.
4	Perreault, 2005	Chacra Identity	Farm production	Agricultural identity of the chacra is a valuable symbol of cultures
5	Torres, 2018	Relationship between ethnicity and sustainability	Poverty-Environment Network Methodology created by CIFOR	Livestock, wages, subsistence crops. Kichwa farm better than settlers
6	Luzuriaga et al., 2019	Gender Awareness	Cultural significance	Taking gender into account in conservation programs
7	Caradonna et al., 2018	Comparison of Kichwa chacra vs Permaculture	Survey and interviews.	Both are subsistence. The Kichwa is a cultural rootedness.
8	Iverson et al., 2021	Comparison of Kichwa chakra vs. colonist chakra.	Surveys and field visits	The Kichwa farms have more species and are older. The colonist farms have fewer species and

				are a new system. The Kichwa have a higher degree of biocultural relationship with the land.
9	Louize, 2010	Changes in coffee, cocoa and tourism crops in the province of Napo	Closer to the market	. Women provide a stable family economy thanks to their work on the farms. With tourism, women make community decisions that were previously relegated to the sidelines.
10	Gray, 2020	Land use changes	Surveys	The Amazonian ethnic groups have undergone important changes, the Kichwa have adopted coffee, the Shuar have adopted livestock management, the Huaorani and Cofan maintain subsistence crops, and the Secoyas have abandoned cattle raising.
11	Coq-huelva et al., 2017	Analysis and importance of the chakra	Quantitative and qualitative analysis, surveys	Biosocial change, essential for food sovereignty, with a cash crop to generate income.
12	Jarrett et al., 2017	Landscape management Agroforestry	Surveys and field visits Guayusa commercialization chain	Find more sustainable products to sell to the market Analyzes the guayusa chain

13	Santafe et al., 2020	The farm for tourism and food sovereignty	Qualitative and collaborative	The farms offer a symbolic and practical embodiment of food sovereignty for the local population.
14	Heredia et al., 2020.	Analysis of the Colona Kichwa, Shuar, Huaorani chacras	FAO Sustainability Assessment of Food and Agriculture (SAFA)	Social, environmental, governance and economic sustainability. The chacra should be rescued, less difference between Shuar and colonists, greater difference between Huaorani and Kichwas.
15	Vernik 2020	Subsistence farms insert cocoa Winak company in Napo province	Surveys	The Kichwa chacra are more resilient systems where they produce subsistence food and incorporate a more resilient cash crop (learning from the Kichwa).
16	Zur et al., 2023	Study of trees and palms in the farms	DAP statistical data	The Kichwas conserve these species for food and housing, these species persist due to the proper management of resources in the different ethnic groups.
17	Oldekop et al., 2012	Effectiveness of groups/institutions created to protect resources in the communities.	Ostrom's methodology and inhabitants' perception of environmental degradation.	There is no real analysis, nor is it possible to visualize what will happen in the future with the protected resources.

18	Tyndall et al., 2017	Study of colonist and Kichwa chacras in Peru	Surveys	Similarity of agricultural practices, adoption of new practices by settlers to establish crops, but they do not share the same worldview.
19	Aleman et al., 2017	Analysis of traditional Chacra Kichwa production units in the province of Pastaza.	Descriptive	It shows the loss of the forest due to road construction and the creation of new cultivation areas demanded by the local market and the creation of a new farm model at the university.
20	Rosales, 2019	Complex socio-ecological tourism	Experiences, expectations and positions	Diverse positive and negative aspects. Tourism is capable of empowering Amazonian inhabitants in the scenic and biological richness of amzonias. It is also recommended to further analyze the variables
21	Gonzales et al., 2022	Comparison of the Mexican chacras vs. the Andean chacra	They are not Amazonian chacras	Various cultivars, cultural changes,
22	Echezurria et al., 2023.	Study of the "Chakra" project management model	Descriptive, based on Kichwa Cosmovision, Constitution of good living and territorial management.	A limit is established in community work, management and in the face of capitalist production.

23	Jadan 2016	Cocoa study	It is not a Kichwa chacra	Evaluation of alpha and beta diversity and identification of relationships between richness and structure of vegetation Commercial cocoa production
24	Vargas et al., 2018	Study of fruit trees in coffee, cocoa and pasture crops in Orellana and Sucumbios.	They are not chakras	Plots smaller than 10ha are more diverse and are used for family consumption, animal and market sales. Larger plots are less diverse.
25	Jadan 2014	Timber production studies: in the primary forest, cocoa cultivation by seed, cocoa by grafting and without cultivation.	Statistical methods	Forest greater amount of wood. Crops with cocoa, the production of wood is reduced and less wood in areas without crops.
26	Davila et al., 2018	Potato crop analysis	Descriptive Etaditic	It is not an Amazonian farm. Analyzes how introduced potato varieties limit the conservation of local cultivars.
27	Diaz et al., 2022	Describes the Wiñak organization	Descriptive	Focused on commercialization and search for more farm products.
28	Zarate 2017	Chacra de los andes Cotacachi	Descriptive	It is not an Amazonian farm, the crops are different.

Prepared by: Vinicio Guamán 2024



Faculty of Natural Resources Management

Evolución de la chacra Kichwa amazónica en el Cantón Loreto

MARCO VINICIO GUAMAN HERNANDEZ

2024

Dedicatoria

A mi amiga, compañera y amada esposa Ligia quien con sus sabios consejos ha sido el pilar fundamental y el soporte principal de toda la estancia en este nuevo reto.

A nuestro hijo Ostin, por ser parte esencial de la continuación de la vida y motivo aún más de esfuerzo para poder brindarle lo mejor es su caminar diario.

A mi padre Justo, por guiarme en el camino de la vida y motivarme en la vocación de estudio.

A mi madre Carmen, por ser la mujer virtuosa, quien me ha inculcado la perseverancia hasta llegar a la meta final.

A mis hermanos, amigos y familiares, quienes desde mi país me brindaron el apoyo y aliento para continuar cada día.

Agradecimiento

A mis profesores de Lakehead University, Dr. Ronald Harpelle, Dr. Brian McLaren y Dr. Christopher Southcott, por todas enseñanzas y aprendizajes impartidas durante las jornadas de clases y las sugerencias impartidas para la elaboración de este documento, el cual sirve para la culminación de esta etapa de mis estudios.

A los dirigentes de la Organización de Comunidades Kichwas de Loreto (OCKIL), ya que gracias a su aceptación se pudo contar con la autorización de realizar la investigación y visitar a los integrantes de las comunidades para recopilar documentos los cuales fueron de gran aporte a este trabajo.

Al Programa de becas Queen Elizabeth, por promover el desarrollo de las capacidades intelectuales de los estudiantes alrededor del mundo y por darme la oportunidad de contar con un porcentaje de la financiación de mis estudios.

Resumen

La chacra Kichwa mejorada es el sistema de producción más adecuado que se adapta a las condiciones ambientales y necesidades de subsistencia de las familias Kichwas amazónicas. La chakra, chakra, chagra⁶ o chajara ha sido objeto de estudio de numerosas investigaciones debido a la importancia que tiene para las familias indígenas. Los análisis han sido realizados valorando aspectos agrícolas, caracterizando las cadenas de producción de diversos cultivos, analizando el conocimiento de hombres y mujeres en las chacras, comparaciones de las formas de establecer las chacras según las etnias amazónicas y varias temáticas según el interés del investigador. Sin embargo, no se tiene registro de un estudio que analice el aspecto histórico-social, económico y ambiental, además que realice una comparación entre los sistemas agroforestales nativos. Esta investigación tuvo como objetivo establecer la idoneidad de la chacra mejorada mediante el análisis comparativo de las tipologías de chacras identificadas, realizado con un análisis histórico-evolutivo donde se reconocieron 3 tipos de chacras: tradicional, mejorada y comercial. Las metodologías utilizadas fueron analítica, sintética, descriptiva y el meta análisis. En conclusión, la chacra mejorada se presenta como una alternativa más viable para las familias Kichwas del cantón Loreto en Ecuador, debido a que mantiene el sistema de estratificación vertical similar al del bosque primario, conserva la biodiversidad, se enfoca en la seguridad alimentaria, preserva las semillas nativas y protege el conocimiento ancestral de la cultura Kichwa amazónica.

⁶ Tomado de la investigación de Triana-Moreno et al. (2006), Dinámica del sistema agroforestal de chagras como eje de la producción indígena en el Trapecio Amazónico (Colombia).

TABLA DE CONTENIDO

Dedicatoria.....	i
Agradecimiento.....	ii
Resumen	iii
Prefacio.....	1
Revisión literaria	3
Introducción	29
Capítulo 1. Diseño de la investigación.....	39
Capítulo 2. Generalidades	50
Capítulo 3. La selva amazónica es más que una estepa verde. Cantón Loreto	76
Capítulo 4. Tipología de las Chacras Kichwas Amazónicas.....	96
Capítulo 5. Conclusiones y recomendaciones.....	135
Bibliografía.....	145

Evolución de la chacra Kichwa amazónica en el Cantón Loreto-Ecuador.

Prefacio.

Según el Consejo de Nacionalidades y Pueblos del Ecuador (CODENPE) existen en el país 14 nacionalidades y 18 pueblos indígenas, esta diversidad fomentó mi curiosidad por lo que a temprana edad me involucré con el trabajo en las comunidades indígenas a nivel nacional. Esto me ha permitido conocer las costumbres, tradiciones y en general la realidad local. En el año 2010, mediante un proyecto de desarrollo rural tuve la oportunidad de trabajar en el Cantón Loreto, localizado en la Amazonía ecuatoriana, donde viven comunidades Kichwas, las cuales tienen una íntima relación con los ríos y el bosque que se encuentra a sus alrededores. Mi trabajo estaba enfocado en ayudar a la preservación de estos recursos naturales y evaluar los sistemas de producción. Además, en mi rol como capacitador, realizado en las 4 regiones del Ecuador, impartí temáticas relacionadas con agricultura sostenible, manejo integrado de plagas, conservación de cuencas, utilizando mayormente la metodología de escuelas de campo (ECA), fundamentada en la educación no formal para adultos, donde las familias y el instructor comparten sus experiencias a través de métodos sencillos utilizando el cultivo como recurso fundamental de aprendizaje. Otra gratificante experiencia con comunidades Kichwas fue en la zona del Aguarico. Estas comunidades tienen únicamente acceso fluvial, lo cual les ha permitido tener un relativo aislamiento debido a que su medio de transporte se adapta a su entorno geográfico y cultural generando un ambiente de tranquilidad en armonía con el entorno. A diferencia de esta dinámica, Loreto ha tenido un rápido crecimiento de su población, que se asocia a la apertura de las vías por parte de empresas mineras y su cercanía con la cultura occidental, quienes

han traído consigo su cultura y conocimiento sobre nuevas técnicas de producción que no se ajustan a la fragilidad del sistema amazónico. En este sentido, esta investigación se enfoca en explicar: ¿Que son las chacras amazónicas y cuáles han sido las implicaciones en la vida de las comunidades Kichwas de Loreto?

Objetivos y resultados de la Investigación

Este documento presenta un análisis comparativo de tres tipos de chacras Kichwas amazónicas del Cantón Loreto, provincia de Francisco de Orellana, Ecuador. El objetivo principal fue determinar la idoneidad de la chacra mejorada para las familias Kichwas en aspectos de producción de alimentos, conservación de recursos naturales y preservación de su cosmovisión ancestral. Los objetivos específicos planteados fueron: a) Descripción de las características históricas, ambientales y económicas de las tres tipologías de chacras Kichwas definidas, y b) Comparación de las características históricas, ambientales y económicas de cada una de las chacras Kichwas. Se utilizaron los métodos analítico, sintético y descriptivo, los cuales nos permitieron analizar y comparar las diferentes características de las chacras Kichwas identificando sus fortalezas y debilidades. En la zona de estudio se identificó: La chacra tradicional, es un sistema ancestral que se basa en la rotación de cultivos y la utilización de herramientas autóctonas. La chacra mejorada, por su parte, incorpora técnicas modernas y herramientas manuales para mejorar la productividad y la conservación de recursos naturales. La chacra comercial, en cambio, se enfoca en la producción a gran escala y la ganancia económica, pero a costa de la biodiversidad y genera pérdida de la cosmovisión ancestral. Como resultado tenemos que la chacra tradicional es un sistema complejo de agricultura itinerante que cultiva 37 especies, incluyendo yuca, plátano y

plantas medicinales. La chacra mejorada combina 21 especies entre cultivos tradicionales, especies forestales y frutales, promoviendo la biodiversidad y la conservación de recursos naturales y finalmente se ha identificado la chacra comercial en donde predominan 2 o 3 mono cultivos, generando una pérdida de biodiversidad. La investigación concluye que la chacra Kichwa mejorada es la más idónea para las familias Kichwa, ya que fomenta condiciones favorables para la producción de alimentos, conservación de recursos naturales y preservación de su cosmovisión ancestral.

Revisión literaria

Uno de los mayores desafíos ambientales del Ecuador en el siglo XXI es el impacto de la invasión de la agricultura en la región amazónica sin ninguna restricción sobre el uso del suelo. La gente que ha llegado a esta zona está familiarizada con las imágenes de la deforestación amazónica en el vecino Brasil, en donde se ha implementado la producción agrícola y ganadera de demanda mundial, trayendo consigo estragos irreversibles al ambiente y con ello problemas a las economías locales (Martino, 2007).

En Ecuador, la situación es diferente porque el avance de los asentamientos humanos es mucho más pequeño y a escala más manejable, y la verdad, es que no hay manera de detener este avance de la frontera agrícola en el país, en donde la agricultura ha estado presente por cientos de años con sus saberes y tradiciones y en donde además existe una escasez de tierra fértil disponible, producto de una mala distribución ya que las tierras fértiles fueron otorgadas a gentes con poder económico, relegando a los indígenas a zonas de difícil acceso y poca productividad. Entonces, como estos

avances son recientes y más pequeños aún tenemos la posibilidad de evitar los problemas que hemos visto en Brasil con mecanismos para mitigar la destrucción del bosque nativo. En muchos países alrededor del mundo, “la conservación es esencialmente un debate sobre la política de uso de la tierra, porque los patrones de uso determinan la combinación de hábitats disponibles para sustentar la vida silvestre” (Terborgh, 1993).

El gobierno de Ecuador también ha fomentado la colonización de alto impacto entre los agricultores a través del sistema de asignación de tierras el cual ha permitido fraccionar los grandes predios improductivos. Por otro lado, se ha promovido en menor escala las prácticas agrícolas tradicionales amigables con el ambiente, en donde las comunidades indígenas amazónicas han preservado este conocimiento mediante la transferencia generacional de las técnicas agrícolas ancestrales en las denominadas chacras.

El Cantón Loreto es una zona en donde se ha introducido el modelo de agricultura denominado chacra y debido a su aparente éxito los gobiernos de otras provincias de la amazonía ecuatoriana lo han identificado como una práctica agrícola preferida.

La chacra funciona como un ecosistema agrícola que normalmente se establece en un área de menos de una hectárea y se ubica en sitios cercanos a las viviendas o incluso alrededor de esta, en donde se encuentra una gran diversidad de especies vegetales (maderas, frutales árboles, maíz, frijol, entre otros) estas variedades de especies vegetales contribuyen a la fertilidad del suelo, previene procesos de erosión hídrica y regula el ambiente térmico (Guamán 2010). Estas pequeñas parcelas son

principalmente de subsistencia, pero son lo suficientemente productivas como para permitir a los campesinos producir cultivos para la venta en los mercados regionales (Heredia, 2020).

La cuenca del Amazonas cubre alrededor de 7,3 millones de km², repartidos en nueve países: Brasil, Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú, Venezuela, Guyana, Surinam y Francia Guayana (Iconos, 2006; Fontaine, 2006). En los trópicos, los bosques amazónicos son los más grandes y diversos (Pitman et al., 2011). El Amazonas proporciona al mundo bienes esenciales y servicios ambientales, como el mantenimiento de la biodiversidad, el ciclo del agua y almacenamiento de carbono (Vargas et al., 2018). La parte ecuatoriana de la Amazonia comprende alrededor de 130.000 km² (Arias et al., 2012) equivalente al 50% de la superficie del territorio continental, que se extiende por cinco provincias: Sucumbíos, Orellana, Napo, Pastaza, Morona Santiago y Zamora Chinchipe (de norte a sur) y donde se encuentran comunidades indígenas amazónicas de los Anoa, Achuar, Cofanes, Waorani, Kichwa, Quijos, Záparos, Siona Secoya, Shiwiar y Shuar. Cada uno de estos grupos mantienen su propia lengua, tradiciones y formas de gestión y desarrollo territorial.

A lo largo de la historia, las comunidades amazónicas han estado enmarcadas por conquistas y masacres de los pueblos originarios por dominación territorial, así se puede notar también la llegada de los conquistadores españoles a mediados del siglo XVI y con la primera ola de la globalización en donde las tierras eran vistas como un objeto más, pero para las comunidades indígenas, la tierra es considerada como su madre de donde ellos reciben los alimentos y por esto debe ser cuidada (Dollfus, 1997; Robertson, 2002; Iconos, 2006).

Así lo especifican los esposos estadounidenses, (Evans, y Meggers, 1968), quienes realizaron varias excavaciones en el bajo Napo ecuatoriano e identificaron cuatro fases culturales antes de la conquista española. Estas fases fueron: Cotacocha, Yasuní, Tivacuno y Napo. Si bien su trabajo arqueológico se realizó en 1950, la obra que los dio a conocer fue “El refugio de salvajes”, publicada en 1968. Esta publicación les generó el reconocimiento como los primeros investigadores de la amazonía ecuatoriana. Evidentemente, este artículo refleja una época en la que un término como salvajes era utilizado por los investigadores, pero lo más importante es que el estudio académico de la amazonia ecuatoriana sólo se lleva a cabo desde hace 55 años. La investigación más difundida fue la fase Napo, en la cual se determinó que los pobladores fueron originarios del sur de Colombia. Estos pueblos atravesaron el valle de la Magdalena, cruzando los andes ecuatorianos y descendieron por los ríos Napo y Amazonas hasta llegar a Brasil entre los años 1200 a 1400 D.C. Las excavaciones realizadas por Evans y Meggers fueron establecidas en la desembocadura del Río Tiputini, en donde encontraron cerámica muy erosionada que fue elaborada con una pasta fina que contenía desengrasante mineral y orgánico, lo cual les permitió reafirmar que los pobladores estaban asentados a lo largo de la cuenca del Río Napo.

Para 1538 un grupo de españoles realizaron las primeras expediciones a lo largo del Río Napo en busca de oro y canela con el liderazgo de Gonzalo Díaz de Piñeda (Reeve, 1987; Iconos, 2006; Fontaine, 2006.), los cuales no tuvieron éxito en sus intenciones. Sin embargo, los españoles y, después de la independencia en 1822, los ecuatorianos prefirieron asentarse a lo largo de la sierra andina y sus vertientes costeras que, en la Amazonia, que era una región accidentada con una pequeña población

indígena, quienes eran principalmente cazadores y recolectores. A finales del siglo XX la situación empezó a cambiar a medida que el petróleo y el desarrollo minero abrió carreteras, atrajo trabajadores y estableció ciudades que creó oportunidades y cautivó a campesinos sin tierra de las laderas orientales de los Andes a la región. Estos campesinos trajeron consigo sus tradiciones culturales diferentes a las de la región amazónica.

En los países que conforman la cuenca amazónica (Brasil, Bolivia, Ecuador, Perú, y Colombia), se ha identificado este sistema de producción ancestral con diferentes terminologías basados específicamente en la región y su idioma, así tenemos chagra, chácara, chajra y chacra (Moreno, 2006; Guamán, 2010; Arias, 2015; Fonseca-Cepeda, 2019). En este estudio se utilizará el último término, es decir, “chacra”. Esta práctica también ha sido definida como un sistema agroforestal tradicional ya que incorpora el bosque nativo. Rice et al., 2000, Baleen et al., 2013, Toledo et al., 2008, Coq-Huelva et al., 2016, y Padoch et al., 2019, manifestaron que una chacra es un ejemplo destacado de producción agroforestal, en la que elementos ecológicos, sociales y económicos que co-evolucionan a partir de un conjunto de conexiones estrechas y fuertes. Este sistema de chacras, por lo tanto, conserva las características del bosque tropical con sus diferentes especies en sus estratos de sucesión ecológica y manejo espacial o secuencial entre las cuales se encuentran hierbas perennes, arbustos, árboles tolerantes a la sombra y árboles maduros.

La chacra Kichwa responde a las condiciones ambientales que caracterizan a la amazonia y proporciona los alimentos necesarios para una población rural que viven en armonía con la naturaleza. Mientras que la agricultura de monocultivos responde a un

régimen de demanda mundial (mercado), en donde, lo más importante es la acumulación de dinero sin respetar el orden natural de las cosas, existiendo un deterioro de los recursos. Esto lo explicó (Worster, 1993), en su libro “The Wealth of Nature”, en donde indicó que la erosión y el agotamiento de los suelos plagaron estos sistemas de producción durante el siglo XVI en plantaciones de tabaco situadas alrededor de la bahía de Chesapeake Bay, EEUU, otro caso similar sucedió en el siglo XVIII en los cultivos de trigo, maíz, heno inglés y otros cultivos establecidos en Nueva Inglaterra. Todos estos campos que en algún momento fueron zonas de producción extensiva con nuevas variedades de cultivos y altos rendimientos para el mercado mundial, hoy en día se han vuelto en tierras áridas e infértiles que fueron abandonadas por los agricultores. Después de muchos años, estas tierras han sido colonizadas poco a poco con pastizales y árboles que a largo plazo les ha permitido recuperar la fertilidad de los suelos y junto con esto motivar el regreso de varias especies de animales, los cuales contribuyen a la mejora de la fertilidad e incremento de la biodiversidad de la zona.

Si bien la evolución de la agricultura a nivel mundial ha estado direccionada a la producción masiva de productos, enfocados en el incremento de la riqueza de las empresas transnacionales, las comunidades indígenas influenciadas por esta tendencia se han visto afectadas principalmente por la pérdida de sus semillas, técnicas de siembra, cosecha, lo cual ha generado que sus tradiciones vayan perdiéndose. Esto ha provocado que algunas entidades gubernamentales y privadas hayan fomentado estrategias que permeabilicen y/o mantengan las técnicas ancestrales de producción y que la influencia de la comercialización no impacte directamente a estos sistemas convencionales, ya que son estos los que mantiene la seguridad alimentaria de los

pueblos nativos, revalorizando las técnicas ancestrales de producción y la venta de sus productos.

La literatura que trata sobre la tenencia tradicional de la tierra en la cuenca del Amazonas es, al igual que la masa de tierra misma, vasta pero complicada por las diferencias culturales, sociales, ecológicas, políticas y económicas que existen en toda la región. Así lo revela un análisis de la literatura científica reciente relacionada con las chacras. La búsqueda de información se llevó a cabo en sitios web de investigación científica como: Science.org, Science Direct, Google Scholar y otras fuentes. En las tres primeras se utilizaron las palabras: “kichwas”, “indigenous”, “agriculture”, “amazon” y “chacras”. Mientras que para otros recursos se ha utilizado las palabras “Ecuador” y “chacras”, debido a que con las palabras escritas anteriormente en los otros buscadores no generó ningún resultado y por ende se trató de recolectar información adicional del tema planteado.

Utilice la web de Google Scholar en donde se ingresó la palabra “Kichwas” y se encontró 22 000 documentos, entre los cuales se reflejan temas de “genética”, “self identification”, “turismo”, “ethnolinguistics”, entre otros. Para delimitar de mejor manera la búsqueda se incluyó la palabra “indigenous” y se redujo a 13 300 documentos en donde los temas que sobresalen fueron “population”, “combatting climate change”, “environmental impacts” y “tourism”. Seguidamente adicionamos el término “agriculture” y se redujo a 4 850 documentos en donde los temas que se reflejan son “sustainability”, “agricultural land”, “agricultural diversification”, “the regenerated chacra”, adicional a esto se delimito más la búsqueda con la palabra “amazon” obteniendo 3130 documentos los cuales están en torno a las temáticas de “traditional agriculture”, “livelihood strategies”,

“income diversificación”, y “fighting the climate crisis”. Finalmente se adiciono la palabra “chacra” obteniendo un total de 525 documentos entre los que se encuentran temas de “Indigenous farming”, “cocoa”, “agricultural systems”, “peruvian amazon”, y “estudios de cadenas de comercialización”. Con esta base se ha utilizado las dos primeras páginas en donde se encuentran veinte documentos y se eliminaron las investigaciones repetidas.

En otras fuentes se han encontrado catorce documentos, de los cuales seis se ven reflejados dentro de la base de Google Scholar, por lo tanto, solo se ha analizado los ocho documentos restantes. El número de documentos revisados en total para este meta análisis fueron 28. Para cada uno de estos documentos se identificó los autores, año, enfoque de estudio, la metodología utilizada y los resultados que se vinculan directamente con la investigación (Anexo 1).

A partir de esta base de datos, se ha creado una reclasificación de estos 28 documentos tomando en cuenta el interés de este estudio. Si bien, la mayoría de estos estudios contienen las palabras claves utilizadas en la búsqueda, su enfoque prioriza otros campos de análisis los cuales se describen a continuación:

Los estudios de (Kerensa, 2010; Santafé et al., 2020; y Rosales, 2019), mencionan la relación de la chacra con las actividades turísticas y describen la combinación de la actividad agrícola y la producción de bienes de consumo masivo como el chocolate. El agroturismo se ha creado con el objetivo de dar un servicio adicional, creando una experiencia que motive la compra de los productos ofertados y que los dueños de los sembríos realicen actividades que permitan a los visitantes recorren las

chacras y cosechar los frutos que en ella se producen. Mediante esta actividad las comunidades Kichwas han podido difundir su cultura y tradiciones a los visitantes que prefieren actividades de turismo vivencial, realizando recorridos en las chacras, acompañados de los dueños de los cultivos. En esta guianza se exponen los cuidados que ellos dan a las diferentes plantaciones y como la chacra sustenta a la población local, además permite a las mujeres, quienes son responsables del cuidado de las chacras, contar con un aporte adicional de recursos económicos para la familia. La inserción de las actividades turísticas ha motivado el empoderamiento a los habitantes en los ámbitos económico, social, político, psicológico y territorial. También esto ha favorecido a que las mujeres sean consideradas para la toma de decisiones de la comunidad, actividad tradicionalmente asumida por los varones. Si bien el turismo ha impactado positivamente en las comunidades, se sugiere realizar un cuidadoso procedimiento en la instalación de las infraestructuras turísticas las cuales pueden causar daño al frágil sistema amazónico.

Otra investigación fue el estudio de Wyatt, 2023, enfocado en la historia de la chacra desde el análisis químico, arqueobotánico y espacial del suelo, para determinar con exactitud los cambios que se han generado a lo largo de los años en la amazonia ecuatoriana. Este estudio confirmó que han existido jerarquías entre las comunidades más antiguas debido a los restos de objetos arcaicos encontrados como vasijas y semillas, los cuales influenciaban los ámbitos social, cultural, personal y psicológico de las poblaciones que habitaban en esta región. Wyatt analizó los restos arqueológicos hallados en sitios donde actualmente se encuentran las chacras.

En el documento escrito por (Viteri et al., 2023), se expone como la chacra y la diversidad de productos con que cuenta, ha creado varias cadenas y formas de

comercialización. Así, en el caso del cacao, se lo vende a través de la empresa comunitaria Kallari⁷, en donde se ha utilizado una herramienta basada en la sustentabilidad que concluye que esta comercialización posee varias desventajas tanto a nivel nacional como internacional, debido al limitado respaldo financiero, incapacidad para acceder a crédito y una apertura deficiente a mercados internacionales. Mientras que para el caso de la guayusa⁸, (Jarrett et al., 2017), mencionaron que la cadena de comercialización no está muy desarrollada ya que es un producto nuevo reconocido únicamente por el mercado local, pero debido a las nuevas tendencias a nivel mundial, en donde la demanda se enfoca en bio productos, la guayusa ha generado un potencial importante ya que crece de forma silvestre dentro de las chacras y esto ha permitido mejorar su difusión y venta, promoviendo nuevos ingresos económicos para sus dueños. Además, sugirieron la creación de políticas para construir cadenas de suministro sostenibles para la agrobiodiversidad que vayan de la mano con estrategias sólidas de gestión del paisaje. En estos dos documentos se analizaron la diversidad de cultivos para la familia priorizando las cadenas de comercialización de la guayusa y el cacao.

El documento de (Luzuriaga et al., 2019), a través del análisis etnobotánico de la chacra, trata de cuantificar la importancia del conocimiento de mujeres y hombres en la conservación de la biodiversidad, enfatizando las relaciones de estas prácticas de gestión con la soberanía alimentaria. Los resultados han demostrado ser coherentes con

⁷ Asociación conformada por 850 productores en su mayoría familias kichwas de 21 comunidades del Cantón Tena, que producen, procesan y comercializan productos agrícolas de la chacra de manera sostenible. Tomado de <https://www.corporacionchakra.org/asociacion-kallari/>

⁸ Ilex guayusa es un árbol emblemático de la región amazónica ecuatoriana, muy utilizado en medicina popular, usos rituales y bebidas domésticas e industriales. Tomado de Radice et al., 2017, *Ilex guayusa: A systematic review of its Traditional Uses, Chemical Constituents, Biological Activities and Biotrade Opportunities*. https://www.researchgate.net/publication/312569376_

la cosmovisión Kichwa y su estructura social, donde se demuestra que las mujeres son quienes manejan las chacras y transmiten el conocimiento sobre las formas de cuidado de las plantas a las futuras generaciones, esta actividad que no ha sido visibilizada, permite que las familias cuenten con los alimentos básicos de subsistencia en la selva amazónica. Mientras que los hombres mantienen el conocimiento de las especies localizadas en los bosques, esto podría tener sentido debido ya que los hombres son quienes se insertan en el bosque para la cacería. En la cultura Kichwa las mujeres y los hombres tienen un rol fundamental en la alimentación y conservación de su habitat, además, se sugiere que los nuevos programas de conservación de la biodiversidad que se realicen en esta zona tengan perspectiva de género para generar un mayor alcance de preservación ambiental y cultural.

El documento escrito por (Díaz et al., 2022), analiza cómo ha sido la conformación de la organización Wiñak⁹ en la provincia de Napo, en donde su estructura orgánica funcional se asemeja a las estructuras existentes en las comunidades Kichwas. Aquí, el presidente, secretario, tesorero y un capitán lideran la asamblea general, en este espacio participan todos los integrantes de la organización con voz y voto y se decide que acciones se realizarán para beneficio de la organización. El campo de intervención de la empresa comunitaria está enfocado en la comercialización de bioproductos siendo el cacao el producto estrella. El objetivo de esta mercantilización es mejorar las condiciones de vida de las familias que las integran, a través de la venta directa de los productos de

⁹ Es una organización comunitaria, conformada por 577 agricultores Kichwas del cantón Archidona, Napo, con el objetivo de valorar y comercializar los productos de la localidad principalmente el cacao para generar ingresos a las familias. Tomado de <https://www.winak.org>.

las chacras a mercados locales, nacionales e internacionales, evitando a los intermediarios y protegiendo de esta manera los recursos naturales de las comunidades.

Zur et al., 2023, en el estudio “Management of trees and palms in swidden fallows by the Kichwa people in the Ecuadorian Amazon,” demostraron cuales son los beneficios que aportan los árboles y las palmeras en los sistemas de chacras. Estas especies son de vital importancia ya que generan sombra y esto permite refrescar el ambiente y proteger el suelo de la erosión por las intensas lluvias que caen en la región. Se ha identificado como estas comunidades realizan la selección de plántulas, cuidado y mantenimiento de estas especies en sus fincas. Los usos que se han reportado en el caso de los árboles maderables son utilizados para la construcción de viviendas y canoas, mientras que las palmas se las utiliza como fuentes de alimentación. Este es un estudio de árboles y palmeras en la chacra.

Para Vernik, 2020, en el estudio “Create Space for Indigenous Leadership to Preserve Agricultural Biodiversity”, mencionó que la chacra es un sistema resiliente al cambio climático en donde se han incorporado cultivos ancestrales y cultivos de demanda mundial. Los primeros aseguran la alimentación familiar con la variabilidad de productos existentes en la chacra y los segundos generan ingresos económicos para las familias, los cuales les permiten ingresar a la economía global del mercado. La intensificación de la producción de cacao no se correlaciona con la disminución de la agrobiodiversidad, debido a que los precios pagados por la venta del producto están basados en esta característica biodiversa de las chacras, en donde se combina la subsistencia con la generación de ingresos y se conserva las practicas ancestrales. Concluyendo que el conocimiento indígena hace que estos sistemas alimentarios sean

más resilientes a los cambios. Por otro lado, (Oldekop et al., 2012), analizaron como los grupos/instituciones creadas para proteger, cuidar, vigilar y distribuir los recursos naturales en el interior de las comunidades en la amazonia ecuatoriana han sido o no efectivos, para lo cual ha utilizado el enfoque de Eleanor Ostrom para estudios socio ecológicos, el cual compara el vínculo entre la condición de los bosques, el cambio agrícola y el surgimiento de nuevas formas de manejo de recursos de uso común. Los resultados que mostraron en este estudio fueron que la condición de los bosques está vinculada a la producción agrícola y que la percepción de escasez de recursos de uso común influye en el surgimiento de modelos de gestión. Así también, mencionaron (Oldekop et al., 2012) que la presión demográfica, las tendencias del mercado, la escasez de recursos y los cambios de cultivo, también pueden promover el surgimiento de nuevos modelos de gestión para los recursos de uso común. Estos autores se enfocan en demostrar como la chacra sirve para preservar el conocimiento ancestral, generar ingresos económicos y se adapta a los diferentes modelos de gestión según los recursos productivos.

En el estudio de (Echezuria et al., 2023), se demuestra los beneficios alcanzados con el modelo de gestión establecido en el proyecto chacra, en los ámbitos social y de gestión territorial, quienes han venido trabajando en comunidades Kichwas en la provincia del Napo en sistemas agroforestales. Recalcando los saberes ancestrales, el manejo territorial y el buen vivir que se menciona en la constitución del Ecuador, los cuales permiten generar ingresos económicos respetando el medio ambiente, estableciéndose así una mirada crítica entre lo comunitarios y el trabajo de un modelo de gestión territorial frente a la producción capitalista.

En el estudio realizado por (Vargas et al., 2018), denominado “Characterization and role of Amazonian fruit crops in family farms in the provinces of Sucumbíos and Orellana Ecuador”, se analiza el rol de los árboles frutales establecidos en las chacras de cacao, café y silvopastoriles, en donde se han encontrado que los productores han establecido entre 1 y 19 especies de frutales en sus chacras, los cuales son utilizados para su alimentación, alimento para animales y los excedentes se destinan a la comercialización en el mercado. Además, se menciona que las fincas de menos de 10 hectáreas son las más diversas, pero no se menciona las características de los dueños de las chacras ya que en la zona existen varias etnias amazónicas y colonos.

Para Jadan et al., 2016, en el estudio de “Diversidad florística y estructura en cacaotales tradicionales y bosque natural”, se caracterizó la biodiversidad tanto en su estructura vertical y horizontal de las especies arbóreas y arbustivas existentes en los sistemas agroforestales con a) cacao semilla, b) cacao injerto, c) subsistencia y d) bosque maduro; a los cuales se les evaluó la diversidad alfa y beta, las relaciones de riqueza con la estructura arbórea, en donde los resultados dan a conocer que el bosque maduro presenta mayor riqueza de especies, abundancia y estructura, seguido del sistema agroforestal tradicional establecido con cacao de semilla. El enfoque del estudio estaba basado en el rendimiento forestal de las especies.

Esta búsqueda ha permitido contar con dos estudios de chacras establecidas en los andes ecuatorianos llevadas a cabo por Gonzales et al., 2022 y Davila et al., 2018. El primer estudio fue una comparación de la milpa¹⁰ mexicana versus chacra andina, en

¹⁰ La milpa es un tradicional policultivo Mesoamericano que incluye maíz (*Zea mays* L.), calabaza (*Cucurbita spp.*) y frijol (*Phaseolus vulgaris* L.). Roland et al., (2017). Manejo orgánico de la milpa: rendimiento de

donde se cuantificaron el número total de especies existentes, así como la identificación de especies silvestres que utilizan las dos localidades. Los resultados muestran que los dos sistemas son fundamentales para la seguridad alimentaria de las dos localidades, el número total de especies reportadas fueron de 61 en la milpa y 62 en la chacra, la responsabilidad del cuidado y mantenimiento de los cultivos está a cargo de las mujeres y, por otro lado, los alimentos silvestres como los producidos, han servido para la alimentación de los seres humanos y animales en momentos de crisis. En el segundo estudio de caso, se analizó cómo la adopción de variedades mejoradas de papa por parte de los agricultores limita la conservación de la diversidad de especies de papas nativas en la chacra. Los resultados muestran que esta adopción de nuevas variedades mejoradas ha desplazado a gran variedad de papas tradicionales, los cuales han perjudicado la diversidad genética de estas variedades nativas, limitando así la conservación de las misma en las comunidades estudiadas. Estos dos estudios fueron realizados para cultivos de los andes en donde las condiciones ambientales, tipos de cultivos y tradiciones culturales son distintas a la de la chacra amazónica.

Zarate, 2022, en su estudio sobre “El patrimonio biocultural alimentario y sus contribuciones a la sostenibilidad y resiliencia territorial.” analizó la chacra desde una perspectiva global, en la cual interactúan un sinnúmero de agentes tanto internos y externos que pueden modificar los medios de vida de las comunidades, produciendo efectos positivos o negativos en el territorio. Si bien se menciona en este documento que existe una normativa estatal que protege y promueve estos tipos de agricultura en donde

se mantiene una conexión con el ambiente y el ser humano para generar un entorno saludable, los gobiernos y ONG's todavía están aún lejos de entender la realidad de muchas comunidades y trabajan desconectadamente de la necesidad de la población. Esto se debe a que muchos de los proyectos son planteados desde fuera de la región amazónica que a veces no son las necesidades requeridas de las comunidades.

Sin embargo, los documentos analizados anteriormente se enfocan en varios temas como por ejemplo cadenas de comercialización, género, tipos de liderazgo, rendimientos forestales y su vinculación con la chacra. Si bien, toda la información recopilada permite crear una idea general sobre las diferentes perspectivas de la chacra, también se identificó una carencia de información sobre la evolución de la chacra que permita un análisis más profundo sobre la tipología de las mismas a través del tiempo.

Dentro de este meta análisis se ha considerado 11 trabajos que estudian diferentes componentes de las chacras, los mismos que aportan información parcialmente relevante para este análisis.

El estudio de Heredia et al., 2020, titulado "Sustainability Assessment of Smallholder Agroforestry Indigenous Farming in the Amazon: A Case Study of Ecuadorian Kichwas" evalúa la sostenibilidad de pequeños agricultores que utilizan un sistema chacra, ubicadas a lo largo de las riberas del Río Napo, utilizando la herramienta de la sostenibilidad para evaluar los aspectos social, económico y ecológico. Los resultados muestran que los indígenas Kichwas mantienen una estructura social de tipo piramidal progresivo, característica de poblaciones jóvenes, con indicadores fortalecidos como: energía y clima, uso del agua, condiciones laborales, biodiversidad, uso de la

tierra y calidad de vida, mientras que los menos ranqueados son: el uso de materiales y protección ambiental, producción animal, viabilidad económica y administración de chacras. Todo esto se debe a que los Kichwas conservan sus tradiciones basadas en su cosmovisión, lo cual se contrapone a los modelos de producción neocoloniales propios de los colonos migrantes quienes han cambiado la estructura forestal del paisaje para establecer cultivos que generen réditos económicos.

Lo cual tiene una estrecha relación con lo descrito por Perreault, 2005, en el estudio “Why Chacras (Swidden gardens) Persist: Agrobiodiversity, Food Security, and Cultural identity in the Ecuadorian Amazon”, en donde se describe que las chacras están conformadas por un sinnúmero de cultivos y lo fundamental es que estos aportan a la seguridad alimentaria de las familias, en donde las responsables de mantener las chacras son las mujeres, que para muchos, esto sigue siendo un símbolo valioso de identidad cultural. En este estudio se han encontrado un total de 48 especies alimenticias, en donde sobresale la yuca con múltiples variedades. A pesar de la creciente integración con la economía monetaria, la producción de la chacra sigue siendo vital para la seguridad alimentaria de los Kichwas.

Torres, 2018, en el estudio “Determinants of Agricultural Diversification in a Hotspot Area: Evidence from Colonist and Indigenous Communities in the Sumaco Biosphere Reserve, Ecuadorian Amazon” analizó los impulsores de la diversificación/especialización agrícola, centrándose en el papel de la etnicidad y las estrategias de sustento. Se utilizó los datos de las familias de colonos y Kichwas con la herramienta de Red de Pobreza y Medio Ambiente del CIFOR-PEN. Los resultados evidencian que los hogares con estrategias de subsistencia basados en ganadería y en

los salarios son más diversos y especializados que aquellos hogares en donde la subsistencia está basada en cultivos, en lo que ha etnicidad se refiere las chacras Kichwas son más diversas que la de los colonos.

De la misma manera (Alemán et al., 2017), en el estudio “Agricultural production units (APUS) at Amazon region of Ecuador, Pastaza Province and diversified farm as efficient production system”, hicieron énfasis en que gran parte de la producción agrícola se lleva a cabo en las chacras, que es la forma tradicional del pueblo Kichwa de cultivar sus cultivos, en donde el manejo de las mismas es de forma natural y está basado en la práctica ancestral de los Kichwas amazónicos, el cual, es un espacio familiar para transmitir el conocimiento y para mantener una alta biodiversidad, que en ocasiones se ve afectada por el aumento de las áreas de cultivos comerciales.

Esto tiene relación con lo que menciona (Heredia et al., 2022), en el estudio “Sustainability Dimensions Assessment in Four Traditional Agricultural Systems in the Amazon”. Se analizó los sistemas Waorani, Shuar, Kichwa y Colonos, teniendo como resultado que cada uno de estos sistemas son influenciados por las condiciones y características sociodemográficas, las rutas de acceso y las actividades extractivas en la cuenca amazónica. Además, afirmaron que las diferencias entre los sistemas indígenas y los colonos se están reduciendo, debido a que existe una mayor similitud entre las dinámicas sociales, ambientales, económicas y de gobierno entre las poblaciones Shuar y las poblaciones de colonos migrantes, mientras que están más alejadas entre las poblaciones Waorani y Kichwa.

Coq-Huelva et al., 2017, en su estudio “Co-Evolution and Bio-Social Construction: The Kichwa Agroforestry Systems (Chakras) in the Ecuadorian Amazonia”, menciona que la chacra se caracteriza por poseer un cultivo orientado al mercado para la generación de ingresos monetarios, por ejemplo, el cacao, plátano, yuca y ganado, para el consumo de la agricultura familiar. Este estudio se llevó a cabo en comunidades de la provincia del Napo y Pastaza considerando únicamente a productores que tenían establecido cultivos de cacao, en donde se demuestra la coevolución debido a que estas familias se adaptan a los cambios constantes que se dan en la región, un ejemplo de esto es la asignación de más horas de trabajo que lo habitual, para obtener la producción comercial y saciar las necesidades familiares.

La chacra Kichwa ha servido como ejemplo de comparación con otros sistemas de productivos, así tenemos el estudio de (Caradonna et al., 2018), titulado “The regenerated chacra of the Kichwa-Lamistas: an alternative to permaculture?” realizado en la comunidad Lamista del Perú, basado en la teoría indígena para argumentar que la biocultura representa una alternativa no solo a la agricultura moderna e industrializada sino también a la permacultura. Se menciona que tanto la chacra como la permacultura mantienen la seguridad alimentaria de las familias, caracterizados por la subsistencia de circuito cerrado; policultural y basada en la agrosilvicultura, las cuales mantienen promulgaciones de reciprocidad y componentes espirituales de los Kichwas. Por otro lado, se describe que la biocultura lamista constituye una alternativa al arraigo de la permacultura en tradiciones científicas, materialistas y universalistas.

Iverson et al., 2021, en la investigación “Contrasting indigenous urarina and mestizo farms in the Peruvian Amazon: Plant diversity and farming practices”,

mencionaron que la diversidad de especies de plantas utilizadas fue significativamente mayor en la comunidad de Urarina, lo que probablemente refleja sus raíces históricas más antiguas, un mayor grado de relación biocultural con la tierra, una menor dependencia a la economía de mercado y una mayor dependencia de los productos agrícolas y forestales. Lo contrario ocurre en las propiedades de dueños mestizos, en donde se puede encontrar una baja diversidad de especies, ya que están más relacionados a la demanda de mercado local y mundial, lo cual puede poner en riesgo las relaciones bioculturales que sustenta esta conservación in situ.

Gray et al., 2020, en un estudio titulado “Stability and change within Indigenous land use in the Ecuadorian Amazon”, realizado a 32 comunidades del norte amazónico, mostraron que la huella de pastizales establecidos en las áreas de producción se ha mantenido casi constantes a lo largo del tiempo, pero con cambios importantes dentro de determinados usos de la tierra y etnias. En particular, el cultivo de cacao, el cual ha remplazado en gran medida al café, debido a los precios de la producción a nivel mundial, mientras tanto, los hogares Kichwa y Shuar han intensificado la producción en parcelas cada vez más subdivididas, y los Shuaras se han especializado en ganado. Los hogares de las etnias Waorani y Cofán han mantenido pequeñas huellas de pastizales, mientras que los hogares Secoya abandonaron en gran medida la ganadería. Muchas de estas estrategias han sido implementadas por gobiernos nacionales y locales los cuales no son sostenibles en el tiempo.

Otro de los grandes desafíos también lo demostró Tindall, 2007, en el estudio, “Sacred soil: biochar and the regeneration of the earth”, en donde explicó como la sociedad moderna adopta prácticas de agricultura de las familias Kichwas lamistas en el

Perú, para establecer los sistemas de producción pero no comparten las creencias de agradecimientos y ofrendas a espíritus, ni ha dioses que habitan en la tierra, por lo tanto la cosmovisión de estas comunidades corren el riesgo de desaparecer si no se establecen políticas claras de protección.

Además de los artículos científicos relacionados con la agricultura en la cuenca del Amazonas, existen varios libros relevantes para este estudio. Esta literatura se puede dividir en dos grupos generales: libros centrados en la agricultura y libros preocupados por el destino del Amazonas. Aunque no son mutuamente excluyentes, ilustran una división en la literatura que esta tesis busca superar.

Esta recopilación de estudios de la web fue utilizada como parte de la bibliografía de apoyo en esta investigación y además de estos hallazgos se exploró otras investigaciones que se han realizado en la zona de estudio como se describe en el texto “Memorias del Primer Simposio Internacional Innovaciones Tecnológicas para Fortalecer la Cadena de Cacao en la Amazonía Ecuatoriana”, (Caicedo et al., 2020). Este texto demuestra que en la provincia de Orellana se establecieron 13 cultivos bajo el sistema agro biodiverso, mientras que en las fincas no agro biodiversas solo se encontraron 3 o 4 cultivos. Si bien este estudio identificó el número de cultivos, no se menciona nada sobre la estratificación vertical agroecológica ni de la disposición espacial, que es un factor importante para las chacras.

Este sistema chacra genera dinámicas productivas estables en el tiempo y es un potencial aliado en las batallas provocadas por el cambio climático porque es capaz de paliar los fenómenos naturales de riesgos como sequías, inundaciones y otros resultados

del aumento global de la temperatura. Además, existe una estrecha interrelación entre la biodiversidad (plantas, animales y humanos) y los conocimientos tradicionales, asociados a un carácter indivisible e integral. Según la cosmovisión Kichwa, la naturaleza y el hombre forman un todo, basando su relación en el respeto, el cuidado y la obtención de beneficios mutuos.

Las chacras por su diversidad han servido como sustento alimentario de las familias y de la fauna existente en la zona. Esto conlleva a generar una alimentación más balanceada y en consecuencia un buen estado de salud. Como lo mencionaron (Kusel y Alder, 2003), en el libro “Forest Communities, Community Forests”, mientras las comunidades forestales están fortalecidas y realizan esfuerzos de control, gestión y uso adecuado de los recursos, el ecosistema del bosque también se encontrará en un buen estado de conservación. Lo contrario ocurre cuando una comunidad no se encuentra bien organizada y el bosque también presenta una alteración en su ecosistema natural.

Unigarro, s.a., en su texto “De la Chacra al fogón,” describió como las comunidades de los Andes han cambiado sus herramientas en función de los cultivos establecidos y en la Amazonía relata como en las comunidades de los zaparon usaban las herramientas ancestrales para la producción, lo que ha sido transmitido de generación en generación, sin mayor afectación ambiental. Las chacras a su vez son importantes ya que garantizan la subsistencia de las familias o “Ayllus” y permiten la preservación de la vida silvestre.

Lu et al., 2012, en el libro “Modos de vivir y sobrevivir”, describieron la preferencia alimentaria de las familias Kichwas y colonas en un corto tiempo comparándolas entre

sí. En donde mencionaron que los productos más significativos establecidos en la Chacra tradicional son: la yuca, el plátano y el arroz. En este estudio no se realizaron ninguna descripción histórica ni evolutiva de las chacras.

Arévalo, 2013, en su documento titulado “Mejoramiento de chacras, una alternativa de Sistema Integrado para la Gestión Sostenible de Bosques en comunidades nativas de la Amazonía Ecuatoriana”, analiza los rendimientos de producción de una chacra que contiene cacao, maíz, yuca, arroz, los cuales se encuentran asociados con árboles maderables.

Las chacras también se alinean en los cambios de la Amazonía y representan una zona de amortiguamiento entre el bosque y el mundo capitalista exterior. La chacra tiene un enfoque ecológico holístico de producción agrícola para pequeños agricultores, quienes son la primera línea en la defensa de la Amazonía en contra de la invasión de granjas comerciales más grandes que dependen de la tala y monocultivos para su éxito. Según (Garber-Yonts, 2004), y citado por (Donoghue et al., 2008), en el libro “Conexiones de la comunidad forestal: Implicaciones para la investigación la gestión y la gobernanza”, la gobernanza entre los tomadores de decisiones y las comunidades aún no ha sido explorada profundamente. El sistema de gobernanza comunitario amazónico está basado en una asamblea general en donde todos los comuneros participan para resolver desafíos o tomar decisiones cuando se presentan dificultades en sus territorios. Estas asambleas están dirigidas por un presidente quien a su vez conforma las representaciones de las comunidades en las Parroquias y son los encargados de gestionar las demandas a los gobiernos locales y nacionales para proteger sus derechos.

El reconocimiento de la multiculturalidad en la amazonia y especialmente de la cultura Kichwa y sus tradiciones ha cobrado importancia por lo que se ha generado información para ser incluido en las escuelas bilingües como lo mencionaron (Andy et al., 2012), en el documento “Sabiduría de la cultura Kichwa ecuatoriana”, en donde refieren las tradiciones descubiertas o reconocidas en la cultura Kichwa amazónica con la finalidad de crear una malla curricular para la elaboración de materiales educativos y la formación de docentes Kichwas del país.

Como hemos visto, en la región amazónica solo se han definido únicamente dos tipos de chacras con sus variaciones de cultivos para realizar los diferentes estudios. A pesar de esto (Franco, 2019), en su obra “El rol de la chacra en la amazónica del futuro: Visiones diversa” describe dos tipos de chacras, tradicional y comercial, en la provincia de Napo. La primera se asemeja a una barrera de protección al bosque y la segunda es una agricultura comercial demandados por el mercado mundial como cacao o café, la cual desplaza al bosque en su afán de satisfacer las necesidades del mercado.

Durante el siglo XVI, la integración de la Amazonía en el mercado no tuvo mucho impacto en la economía, ya que las rutas comerciales hacia el mundo exterior sólo circulaban desde los centros poblados de Iquitos, Manaos y Belén. En estos lugares se podían encontrar productos nacionales e internacionales y el acceso a estos puertos era sólo por río, haciéndolos periféricos a los intereses de los colonizadores (Bustamante et al., 1991; Iconos, 2006; Fontaine, 2006).

La economía de la región no se basó en la agricultura hasta finales de siglo veinte. Las comunidades indígenas del Amazonas dependían de la caza, la pesca y la

recolección de alimentos. En Ecuador como en Colombia, las primeras carreteras hacia el Amazonas se abrieron a finales de los años 1960 y luego se intensificaron en 1970 con la incursión y explotación del petróleo (Iconos, 2006; Fontaine, 2006).

La demografía en la región amazónica ha sufrido cambios significativos, producto de las diferentes intervenciones estatales y aperturas de vías. En 1950, esta zona contaba con una población de 46 000 habitantes, la cual se incrementó a 739 831 habitantes en el 2010 (Jarrin et al., 2017), y según el último CENSO 2023, la población se ubica en 978 742 habitantes, lo que representa que la amazonia tiene una fuerte presión debido a la extracción de los recursos naturales y por ende demanda de la producción de alimentos.

La migración resultante de los colonos/mestizos de las tierras altas generó la tala de bosques y la ampliación de la frontera agrícola en respuesta a los requerimientos alimentarios de estas “nuevas” poblaciones en el territorio. En este contexto las comunidades indígenas amazónicas han sido testigos de cambios significativos en su sistema de producción ancestral y la creación de un desequilibrio entre humanos y naturaleza, causando pérdidas históricas, ambientales y económicas a los pueblos indígenas que habitan esta región.

El gobierno de Ecuador respondió a la migración en la región amazónica y reconoce la necesidad de minimizar los impactos negativos en los pueblos más vulnerables mediante la implementación de programas y proyectos de desarrollo internacional.

El pensamiento sobre el desarrollo ha evolucionado y cambiado a lo largo de los años, al igual que las actitudes y las decisiones del gobierno de Ecuador. En el Informe sobre Desarrollo Humano de 1991, publicado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, se afirma que el objetivo básico del desarrollo humano es “ampliar las oportunidades de los individuos para hacer el desarrollo más democrático y participativo... [y un objetivo clave] ...es el acceso a ingresos, empleo, educación, salud y a un ambiente limpio y seguro. A un individuo también se le debe permitir participar plenamente en la comunidad, en la toma de decisiones y disfrutar de la libertad humana, económica y política” (PNUD, 1991).

Actualmente, según las Naciones Unidas, "el desarrollo sostenible (un desarrollo que promueve la prosperidad y las oportunidades económicas, un mayor bienestar social y protección del medio ambiente) ofrece el mejor camino a seguir para mejorar la vida de gente en todas partes" (ONU, 2020). Aunque el “desarrollo” consiste en un conjunto de prácticas, que a veces parecen entrar en conflicto entre sí, que requieren (para la reproducción de sociedad) la transformación y destrucción general del medio natural y relaciones sociales (Rist, 2002).

Históricamente en Ecuador, las ONGs han sido los principales actores del desarrollo humano, en donde se han identificado tres hitos importantes, el primero fue en la década de 1950, cuando el apoyo de las agencias de desarrollo era filantrópico y caritativo. La segunda etapa tuvo lugar entre los años 60 y 70, cuando la Comisión de Estudios para América Latina (CEPAL) prevalecía y el principal objetivo era "favorecer el ingreso del "desarrollo", sustituyendo importaciones y formando un mercado interno. Con este segundo enfoque los estados implementaron una combinación de reformas agrarias

e industrialización. Y la tercera etapa comenzó a principios de los años 1980, cuando la atención se centró en el desarrollo favoreciendo las microempresas, la niñez, las mujeres, el género y los derechos humanos en el contexto de la cooperación internacional, la economía y la sociedad (Arcos, 1997).

El gobierno ecuatoriano coordina con el Ministerio de Relaciones Exteriores, la participación de las ONGs internacionales a través de acuerdos interinstitucionales de cooperación para enfrentar crisis económicas, sociales y ambientales. El Ecuador resultó ser particularmente atractivo para las organizaciones de desarrollo a lo largo de los años con 217 ONGs internacionales trabajando actualmente a nivel de país y de ellas 68 trabajaban en la provincia de Orellana, en donde se ubica el Cantón de Loreto, pero únicamente 30 estaban activas en 2020 (Cancillería del Ecuador, 2020).

Sobre una base per cápita, la participación de las ONG en esta provincia es la más alta del país y como resultado de este interés por Orellana se ha generado una importante cantidad de informes, publicaciones y datos recopilados por organizaciones independientes. Estos datos complementan los registros de las diversas agencias gubernamentales encargadas de supervisar los desafíos del desarrollo en la región amazónica.

Una de estas ONG que han trabajado por varios años en el territorio de estudio ha sido la Asociación por la Paz y el Desarrollo y en su informe de seguimiento de convenio de cooperación para el desarrollo (2007-2009) muestra datos económicos que fueron invertidos en los componentes de su proyecto entre los cuales tenemos datos del área de turismo, salud, protección ambiental y establecimientos de sistemas productivos

que han logrado mejorar el rendimiento de los cultivos de subsistencia en más de un 50%.

Una de las problemáticas de la agricultura en la amazonia es que las leyes agrícolas en Ecuador no incluyen las tradiciones ancestrales de pueblos y grupos indígenas, a pesar de estar reconocido en el referéndum constitucional del 2008; por el contrario, estas leyes priorizan la producción a gran escala de monocultivos y las demandas del mercado mundial.

En 1964 Ecuador creó la ley de “Reforma Agraria y Colonización” que tenía como objetivo promover la colonización de la región amazónica considerada como terreno baldío. Por otro lado, en 2018 se creó la “Ley Orgánica de Desarrollo Productivo” la cual promueve la atracción de inversiones nacionales e internacionales, la creación de empleo, la estabilidad y el equilibrio fiscal. Estas políticas han creado un desequilibrio entre el hombre y naturaleza, estableciendo nuevas áreas de cultivos extensivos como café, cacao, palma aceitera y balsa para exportación, ejerciendo presión sobre los bosques. Estos mandatos no consideran los cultivos de subsistencia de comunidades indígenas y su cuidado ambiental.

Estas tendencias de plantación pueden generar oportunidades para grandes empresas y proyectos a gran escala, como es el caso de la amazonía brasileña, donde los cultivos de soja y maíz se han establecido para la exportación con apoyo del gobierno (Rezende, 2002).

Estas nuevas formas de producción a gran escala, respaldadas por la ley, han llevado a la degradación de los sistemas frágiles de la amazonía y pérdida de

conocimientos tradicionales en las poblaciones Kichwa, provocando un desequilibrio entre el hombre y la naturaleza. Algunas comunidades aceptan estas nuevas propuestas gubernamentales y crean los cultivos comerciales, cultivando productos que no aportan la nutrición familiar, ni mantienen las tradiciones culturales.

La región amazónica ecuatoriana no cuenta con estrategias de desarrollo para sostener a las comunidades y al mismo tiempo proteger el medio ambiente (Arias, 2015). A lo largo del tiempo, esta evolución de la chacra no ha sido explicado con una perspectiva holística donde los impactos históricos, ambientales y económicos hayan sido valorados.

Introducción

Viajar a la amazonia en los años 70 era un odisea de vida o muerte, puesto que las carreteras que se abrieron bordeaban profundas quebradas y cruzaban caudalosos ríos, en donde fácilmente la mesa de las vías se deslizaba o se derrumbaba desde las partes altas y esto asociado a la gran cantidad de neblina que existe en la estribación de la cordillera oriental, causaban cansancio a los conductores, quienes al no conocer bien la vía, estaban destinados a sortear muchos peligros e incluso a perder la vida. Estos viajes eran motivados con el fin de buscar un mejor ingreso económico para sustentar a sus familias. Es así, que miles de personas quienes vivían en las diferentes regiones del Ecuador se movilizaban hacia el oriente ecuatoriano donde debido al boom petrolero se habían creado plazas de trabajo codiciadas por todos ya que en ese momento la tasa de desempleo en las ciudades era muy alta. Esta situación era generalizada y motivo varias letras de canciones, entre las más conocidas y que se mantiene a través del tiempo y en su letra dice; “Ya no quiero vivir en este Carapalza porque lo que tenía se llevó el río, ya me voy, yo ya me voy, al oriente a trabajar...” Esto demuestra que, durante esta época, el oriente fue una de las mejores opciones para buscar empleo.

Después de cruzar la cordillera se podía admirar los valles amazónicos y apreciar la exuberante belleza y la majestuosidad del bosque verde intenso, rodeado de un sin número de ruidos, que emitían los diferentes animales, desde las hermosas e inofensivas mariposas hasta los más temidos jaguares y anacondas. Una vez llegado a las poblaciones amazónicas se podía sentir una alta humedad y un calor sofocante que rodeaba los 35 grados, además se podía apreciar pocas casas construidas de madera y

zinc, calles de tercer orden, llenas de barro y la gente comentaba al caminar por las calles “aquí se bate lodo con las piernas”. La falta de servicios básicos como luz, agua, alcantarillado era la tónica en todas las ciudades orientales, a pesar de ser lugares desde donde el Ecuador generaba su mayor riqueza por la venta del petróleo. Muchos años pasaron estos pueblos sin atención del gobierno nacional.

Los pueblos pequeños como Loreto carecían de igual manera de estos servicios e incluso de sistemas bancarios, por lo que todos los habitantes quienes necesitaban retirar dinero, tenían que viajar una hora hasta la ciudad grande más cercana para realizar cualquier transacción bancaria. Por esta razón las actividades del comercio local se realizaban con trueque o pagos en efectivo, la carne silvestre era uno de los productos con mayor demanda, es así, que fácilmente se podría encontrar en el mercado local platos típicos con carne de guangana, lagarto, pescado, guantas (pacas), tortugas, y monos. Las autoridades locales, preocupadas por esta situación, crearon normativas de consumo y venta y fueron paulatinamente clausurando locales que incumplían la ley y si bien esta práctica se ha reducido aún se realiza de manera ilícita. En el viaje a la Amazonía se puede apreciar la pérdida de bosque que se dio por la demanda de la madera para construcción y fabricación de muebles y enseres y que posterior a esto se ha introducido actividades ganaderas y agrícolas a las comunidades de la Amazonía.

Las ciudades y pueblos tenían una mezcla de colonos recién llegados e indígenas nativos. Los colonos no conocían como se desarrollaba la vida en la Amazonía, las enfermedades, producción de animales ni agricultura por lo cual solicitaban ayuda a los nativos quienes al conocer su hábitat ya tenían las soluciones a muchos de los problemas que los colonos se enfrentaban. Por ejemplo, los indígenas conocían como curar la

malaria, fiebre amarilla, los cuales haciendo usos de su conocimiento tradicional, utilizaban las plantas del bosque o de sus huertos familiares.

La región amazónica es uno de los sitios en el planeta que aún falta por explorar y que ha mantenido secretos que poco a poco se han ido revelando. Mediante los trabajos de investigación es posible tener una aproximación de lo que sucedió hace miles de años atrás y así conocer como fueron las poblaciones que aquí habitaban y el por qué se originó la extinción de varias de ellas. Los desastres naturales como erupciones volcánicas, movimientos tectónicos y cambios climáticos fueron afectaciones directas que sufrieron las comunidades supervivientes y que lograron superarlas debido a la experticia acumulada mediante la transmisión de conocimientos generacionales.

Antes de la llegada de los españoles, los pueblos aborígenes amazónicos se dedicaban a la comercialización de productos con los habitantes de la costa y de los Andes, intercambiando metales, pieles y productos agrícolas en grandes cantidades, lo que indicaría que las comunidades que estaban aquí asentadas eran muy densas, ya que esta zona era altamente productiva. Cuando los primeros europeos descubrieron la Amazonía, ellos buscaban las riquezas de la “Ciudad de El Dorado” (Kupchik, 2008), ya que habían escuchado de boca de los nativos que ahí existía un Dios que brillaba como el sol e incluso resplandecía mucho más que él. Esta búsqueda fue infructuosa y al no lograr su objetivo por dos ocasiones, la corona española ofreció a sus compatriotas entregarles tierras a quienes sean capaces de encontrar estas riquezas.

En el siglo XVI la Amazonía mostraba una gran riqueza en biodiversidad y producción agrícola, cultivando cacao silvestre, canela, quinina, algodón, entre otros

productos, los cuales fueron saqueados de los asentamientos indígenas como parte de pago de los tributos hacia la corona española. Los habitantes originarios no estaban de acuerdo con este sistema de explotación y no quería ser dominados, debido a esto, se realizaron varias sublevaciones indígenas tanto en la Amazonía como en los Andes. Estas circunstancias fomentaron el desplazamiento de poblaciones a otras áreas, otros habitantes decidieron internarse en la selva estableciendo comunidades aisladas y finalmente, otras agrupaciones desaparecieron en su intento por huir del dominio español.

Los habitantes de las comunidades indígenas eran cazadores y recolectores por lo que mantenían una estrecha relación con el bosque, practicando técnicas ancestrales heredadas de padres a hijos promoviendo el respeto, cuidado a la naturaleza y minimizando los daños ambientales. Las tierras bajas o inundables de la Amazonía no presentan condiciones adecuadas para la producción agrícola ya que poseen una capa delgada de suelo fértil, la cual se pierde rápidamente con las fuertes y excesivas precipitaciones de la zona, de ahí su aptitud de suelo forestal. A diferencia de estos suelos, los suelos profundos denominados así porque cuentan con una capa arable de más de 30 cm y generalmente están libres de material rocosos, ya que se encuentran ubicados junto a las riberas de los ríos y son aprovechados por las empresas agrícolas las cuales realizan grandes inversiones económicas para el establecimiento de cultivos comerciales desplazando al bosque tropical y promoviendo la producción masiva con el uso de fertilizantes y pesticidas, sin comprender la relación de respeto del hombre y el ambiente. En un mundo globalizado, en donde el cambio climático, el incremento de la pobreza, la destrucción de los recursos naturales y la escasez, la producción de

alimentos es uno de los problemas más importantes que enfrenta las poblaciones de hoy en día.

Los gobiernos y ONGs deberían apoyar a estos grupos o comunidades indígenas que han decidido subsistir con la producción de sus alimentos, muchos de ellos con baja o nula contaminación, dejando de lado la opción de vender su fuerza de trabajo a grandes industrias que tienen por objetivo la producción masiva y sin concienciar los derechos de la naturaleza.

La agricultura tradicional o autosuficiente establecida lejos de los centros poblados ha jugado un papel fundamental en el desarrollo de los pueblos y es un elemento clave en la lucha actual debido a la escasez de la producción alimentaria. Varias comunidades indígenas localizadas entre los Andes y la Amazonía han adoptado un sistema de producción ancestral/tradicional, luego de que los alimentos obtenidos del bosque y de los ríos también se han visto reducidos. Si bien esta agricultura produce escasos o nulos réditos económicos, el aporte a la sustentabilidad familiar y comunitario es alta. Es por estos que hoy en día todos los esfuerzos deberían estar enfocados a la protección de la Amazonía y de las comunidades indígenas asentadas en este territorio, ya que ellos están delimitando una línea de defensa entre el bosque y la nueva agricultura.

La chacra Kichwa amazónica, definida como sistema agroforestal, que provee de los medios de vida indispensable para las familias, han venido modificándose desde su cosmovisión ancestral, que fue mantenida desde hace más de 500 años por los pueblos Kichwas, estas alteraciones se han generado debido a la presión social y económica del entorno (Toledo et al., 2008; Padoch et al., 2019). Actividades como prácticas

ancestrales de producción de alimentos, uso de plantas medicinales, practicas rituales, dioses sagrados, formación de “Yachas” (personas que tienen el conocimiento acumulado recibido de sus ancestros), labores de caza, pesca y recolección de alimentos hasta el espacio territorial estaban supeditadas a realizarse en estricta armonía con la selva, agua y los animales silvestres, pero estas costumbres se han ido modificando y hasta se perdiendo con el paso del tiempo.

La transformación o modificación del sistema de producción agrícola del pueblo Kichwa se ha dado por la acelerada intervención antrópica y no por evolución natural. Por lo tanto, se han identificado los factores (variables) más determinantes en donde podemos mencionar: la primera Ley de Reforma Agraria y Colonización de 1964, seguida de la exploración y explotación de petróleo y minas, y finalmente la influencia del mercado nacional y mundial. En donde el Estado Nacional/Central, los Gobiernos Locales, Organismos No Gubernamentales (ONGs), las empresas privadas y las familias colonas (llegados de otros sitios) han sido los agentes activos en este proceso de modificación.

Debido a la importancia y complejidad del tema, el presente documento incluye una investigación comparativa de los tres tipos de chacra Kichwa amazónicas establecidas en las comunidades pertenecientes a la Organización de Comunidades Kichwas de Loreto (OCKIL), provincia de Francisco de Orellana, Ecuador, considerando un período de estudio histórico, desde los años 60 hasta la actualidad, permitiendo al lector diferenciar los tres tipos de chacras Kichwas en una línea de tiempo cronológica del periodo identificado. Estas comunidades Kichwas se encuentran ubicadas en la Amazonía ecuatoriana en donde el clima es húmedo tropical con una altitud de 320 metros, precipitaciones anuales de 3000 y 4800 mm, humedad relativa de 85 al 95% y

temperaturas que fluctúa entre 20 y 26 grados centígrados, estas particularidades han permitido que se creen una alta biodiversidad de plantas y animales endémicas de la zona. Algunas comunidades están lejos de los centros poblados y no cuenta con servicios básicos ni carreteras, siendo su única vía de acceso el cauce de los ríos.

La descripción de las características de cada una de las chacras identificadas permite comprender de mejor manera las diferencias y similitudes establecidas, así como su momento histórico, tipo de herramientas, productos, materiales, mecanismos técnicos y las relaciones de trabajo y producción que se van transformando en cada tipo de chacra.

La chacra tradicional es un sistema complejo de agricultura itinerante de corte, tumba y quema, en donde se cultivan 37 especies de los cuales la yuca, plátano y plantas medicinales son fundamentales. La rotación de cultivos está determinada por el ciclo de duración de cultivos entre dos a tres años, en donde se han utilizado herramientas autóctonas como el espeque y la bodoquera, asociados con rituales de producción (paju, purificación de semillas, fases lunares etc.), y que posteriormente a esto, se deja descansar al suelo para que exista una regeneración natural del bosque amazónico. El establecimiento de esta chacra tiene un valor de 0 dólares, ya que utilizan su fuerza laboral y sus propias semillas obtenidas a través del trueque o intercambios entre las familias o comunidades cercanas. Estableciendo una relación armoniosa con la naturaleza y el hombre (cosmovisión Kichwa).

La chacra mejorada fue promovida por ONGs durante los años 2008 y 2010 estableciéndose 19 cultivos, mediante la fusión de los cultivos de la chacra tradicional

con especies forestales y frutales, considerando el aprovechamiento de los nutrientes del suelo, humedad y estratificación vertical de las especies a diferentes niveles, lo cual es característico del sistema amazónico. Las herramientas manuales que se han insertado en este sistema son podadoras, machetes, navajas de injertar y serruchos, los cuales se incorporaron a las herramientas tradicionales, fusionando el conocimiento ancestral y el “nuevo conocimiento”, permitiendo una dualidad de los dos sistemas para generar y mejorar la alimentación familiar Kichwa, conservación de recursos naturales e ingresos económicos por los excedentes de la producción. El costo de establecimiento de esta chacra es de 950 USD.

La chacra comercial incluye sistemas de producción extensivos con 2 o 3 mono cultivos entre los que predominan palma, café, cacao, arroz, entre otros, los cuales requieren una mayor área de producción generando pérdida de biodiversidad y de conocimientos tradicionales. Debido a las extensiones de producción establecidas es necesario incorporar herramientas mecanizadas, paquetes tecnológicos de semillas y fertilizantes para obtener mayor productividad sin considerar el daño realizado al frágil sistema amazónico suelo y bosque. El conocimiento ancestral queda de lado ya que son cultivos que demanda el mercado tanto nacional como internacional y no existe un enfoque de seguridad alimentaria hacia las familias Kichwas. Los costos de establecimiento inician entre los 4770 USD y más dependiendo de la tecnología que dispongan los agricultores, quienes generalmente son colonos. El objetivo principal fue determinar la idoneidad de la chacra mejorada para las familias Kichwas, en los aspectos de producción de alimentos, conservación de los recursos naturales y preservación de algunos elementos de su cosmovisión ancestral (trabajo familiar, transmisión de saberes

paju, limpias, conservación de ritos y ceremonias, conservación de la foresta amazónica, entre otros). Esta valoración se realizó, utilizando los métodos analítico, sintético y descriptivo, los cuales permiten el procesamiento de la información bibliográfica recolectada de libros, proyectos e investigaciones. Muchos de estos documentos reposan en las comunidades, organizaciones públicas y ONGs y posterior a su análisis se presentan como resultados de una manera sistematizada, secuencial y de fácil comprensión.

Este trabajo investigativo está estructurado por seis capítulos. En el primero se describe la relación hombre naturaleza que manejan los Kichwas, así como la organización familiar y comunitaria. También se explica el enfoque de las teorías que se utilizan en esta investigación, así como una descripción de la zona de estudio y una descripción de la organización de base en donde las comunidades de Loreto están agrupadas OCKIL y finalmente se explica el aporte que realizan las ONGs en Ecuador y principalmente en la amazonia. En el segundo capítulo se describe el origen de la Amazonía y como llegaron los primeros habitantes a poblar esta zona, así como las formas de vida y luchas que vivían a diario. También se describe las características de la amazonia, el aspecto geográfico en donde se localizan dos Parques Nacionales con sus reconocimientos a nivel mundial como zonas de biosfera. Por otro lado, se describe como las reformas agrarias y la minería impulsadas por el gobierno han afectado esta zona. El tercer capítulo se aborda como se desarrolla la vida en las comunidades Kichwas, su visión general del mundo, su cosmovisión y la descripción de la chacra desde el punto de vista histórico-biodiverso y económico. En el cuarto capítulo se presenta una descripción tipológica de las particularidades de cada chacra identificada

en la zona de Loreto. Esta identificación se basó en parámetros de extensión, tradiciones, herramientas, técnicas, rendimientos socio-económico y biodiverso. El quinto capítulo, se muestra los resultados comparativos de los parámetros analizados previamente y finalmente, en el sexto capítulo, se presentan las conclusiones, recomendaciones y anexos de esta investigación.

Capítulo 1. Diseño de la investigación

El objetivo general en esta investigación fue establecer la idoneidad de la chacra mejorada mediante el análisis comparativo de las chacras tradicional, mejorada y comercial. Los objetivos específicos fueron: identificar y describir las características histórico-biodiverso y económicas de las tres chacras Kichwas definidas y realizar una comparación de las características históricas, ambientales y económicas de cada de las chacras Kichwas

El equilibrio existente entre los seres humanos y la naturaleza se ve afectado debido a la explotación inconsciente de los recursos naturales que tienen a disposición. El irrespeto al proceso de restauración del ambiente y la producción forzada mediante el uso de agroquímicos para obtener mayor productividad genera suelos áridos que no permiten el crecimiento de ningún tipo de vegetación. El ser humano tiene la responsabilidad de utilizar los recursos naturales con sabiduría y conciencia, promoviendo el buen vivir que trasciende la vida humana e incluye la vida de plantas y animales como un todo, que busca la armonía de la naturaleza considerando los principios de respeto, reciprocidad, justicia y conservación. Si se quebranta este balance estamos perjudicándonos a nosotros mismos y a las futuras generaciones. Una alternativa para minimizar los impactos es practicar acciones que incluyan las 3Rs, reutilizar, reciclar y reducir, además aprovechar la luz natural y energías renovables que permiten mantener un entorno sano, promoviendo el uso consciente de los recursos renovables y no renovables como el agua, combustibles fósiles, madera y suelo y fomentando siempre actividades que minimicen los impactos negativos al hábitat.

Existen formas de obtener recursos económicos desde la naturaleza sin dañar, sin lastimar, y promoviendo la sostenibilidad para lo que se necesita trabajo, cuidados y la optimización de los recursos con que se cuenta. Las comunidades amazónicas durante milenios han venido realizando un aprovechamiento selectivo de estos recursos, con el fin de satisfacer sus necesidades, a través de la casería, pesca y el aprovechamiento de los recursos del bosque, como por ejemplo la madera para la construcción de casas o la elaboración de canoas y herramientas, pero para quienes no entienden la cosmovisión ni la cultura Kichwa. En este caso, el bosque solo tiene un valor económico comercial y en consecuencia se debe extraer todos los recursos disponibles como petróleo, madera, animales y plantas, todo esto se oferta en los mercados y es vendido al mejor postor. Las comunidades Kichwas han sido integradas a este nuevo sistema capitalista al cual no estaban familiarizados. Esto, además, ha provocado que las familias Kichwas quienes viven cerca de los centros poblados hayan tenido que vender sus propiedades (tierras) por presión de los compradores, perdiendo sus zonas de cultivo y adentrándose a las zonas rurales donde no existen servicios básicos, ni carreteras.

La organización familiar Kichwa se caracteriza por ser familias ampliadas, lo que significa que en una casa conviven tres generaciones, padres, abuelos y nietos llegando a vivir unas 15 personas en las casas. El trabajo se lo divide en las labores de la chacra, la cual está a cargo de las mujeres y mientras que los hombres son quienes se dedican a las actividades de la casa, pesca, recolección de frutos y en los últimos años ellos buscan un trabajo remunerado fuera del hogar en las petroleras, entidades públicas o privadas, aportando todos de una u otra manera al ingreso económico familiar, pero

siendo la chacra el principal sustento de la familia. La producción de alimentos es de base ecológica sin uso de agroquímicos y permitía cubrir las necesidades alimentarias de todos sus integrantes, los excedentes de la producción son comercializados, aunque los ingresos recibidos no son muy elevados y muchos de ellos son intercambiados por productos o servicios necesarios para la manutención del hogar. Los miembros de la familia que salen a vender su fuerza de trabajo lo hacen debido a que la chacra y el bosque de donde se obtenían su base alimentaria ya no es tan productivo como antes y ahora necesitan adquirir ciertos productos que complementan su alimentación y para ello requieren dinero que proviene de sus salarios mensuales. Esto modifica las tradiciones culturales de los Kichwas, ya que ahora dependen de un recurso externo para cubrir sus necesidades.

El legado patrimonial de los Kichwas amazónicos se ha mantenido por años y tiene una relación directa con la naturaleza. Todo lo que les rodea, lo material y lo espiritual tiene vida, así es la forma en la que el mundo Kichwa lo concibe y es parte de un todo que está estrechamente relacionado, que mantiene interconexiones y debe ser preservado. La mayoría de las comunidades que guardan estas costumbres han conservado el bosque amazónico. La chacra es el sitio en donde los conocimientos ancestrales son transmitidos de generación en generación, ahí se enseña cómo realizar la preparación del suelo, la selección de semillas, cuáles son las épocas de siembra y cosecha y el uso del calendario lunar. Además, comparten los conocimientos de la medicina tradicional, ya que ellos conocen las bondades de las plantas y el uso de cada una para curar sus malestares y dolencias, que se realizan mediante la elaboración de

brebajes y emplastos. Para las actividades de caza y pesca se conservan los rituales de permiso y agradecimiento a los seres del inframundo o del cosmos para ingresar a los ríos y bosques los cuales a su vez les permitirán obtener unas buenas faenas. Los Kichwas relacionan las cosas buenas y malas que les pasa en la comunidad o en las familias por las acciones realizadas, es decir que cada acción tiene una reacción. Todas estas costumbres y tradiciones en conjunto han permitido que las familias Kichwas se mantengan a lo largo del tiempo de una manera sostenible. Conocer las diferentes culturas existentes a lo largo del país permite comprender la riqueza de cada nacionalidad.

La hipótesis de la investigación: La Chacra mejorada es el modelo ideal para las comunidades del Cantón Loreto.

Durante esta investigación, se utilizó varios métodos que ayudaron a recopilar, comprender y presentar los resultados esperados de forma sintetizada. El método analítico describe las partes de un todo y procede a ordenar la revisión de cada uno de sus elementos por separado (Gutiérrez-Sánchez, 1990). El método sintético analiza y resume la información recopilada, que permite estructurar las ideas para explicar con claridad los resultados encontrados durante la investigación (Bunge 1972). Finalmente, se ha realizado un meta análisis de los documentos más relevantes sobre los estudios previos de las chacras utilizando 4 sitios web como: Science.org, Science Direct, Google Scholar y otros recursos. Los pasos que se siguieron fueron: 1. Se realizaron la revisión de tesis, libros, proyectos, convenios, bases de datos oficiales de los Ministerios de Agricultura, Medio Ambiente y del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC),

bases de datos de los Gobiernos de la Dirección Provincial y Cantonal, datos del banco central del Ecuador.

2. Se revisó las bases de datos oficial de Organización de comunidades Kichwas de Loreto (OCKIL) que no ha sido publicadas, Datos de las comunidades. Planes de uso del suelo.

3. Se visitó las ONG's y a las comunidades para recolectar la información relevante de proyectos y casos de estudios en la zona, muchos de ellos no publicados en la web.

4. Se examinó sistemáticamente todos los informes en los tres campos de estudio, histórico, ambiental y social.

5. Se comparó los resultados de las 3 chacras Kichwas identificadas.

6. Se realizó una búsqueda a través del meta análisis con las palabras "Kichwas", "indigenous", "agriculture", "Amazon", "Ecuador" y "chacras", para integrar los hallazgos obtenidos sobre esta temática y robustecer este estudio.

Teorías de la investigación

Debido a su amplio campo de estudio, en esta investigación se utilizó un enfoque multiteórico para su análisis. La ecología política, esta teoría ha sido desarrollada por varios académicos, como (Fraser, 1997 y Foster, 2000) los cuales describen las interacciones entre la economía, el ambiente y la justicia social, estos factores se han visto claramente expuestos y analizados en el desarrollo de las exploraciones realizadas y se identifican mayormente en la inserción de nuevos cultivos a lo largo de los tipos de chacras, los cuales han modificado el sistema ecológico del entorno debido al uso de

agroquímicos con el objetivo de mantener “la salud” de las plantaciones y obtener mayor producción. Esto ha generado la contaminación de las zonas circundantes y en muchas ocasiones esta contaminación ha sido de amplio espectro, debido a que los productos químicos han llegado a los ríos, matando especies endémicas a lo largo de su recorrido.

Otra teoría que ha permitido otro enfoque de análisis es la teoría del desarrollo que hace mención a la forma como se han clasificado los países a nivel mundial basados en sus economías, estableciendo un diseño de centro-periférico, en donde a los países en desarrollo se les ha ubicado en la periferia y los países desarrollados se localizan en el centro. Los países en la periferia son los responsables de la producción primaria, en tanto que las decisiones fundamentales y los mayores beneficios permanecen en el centro y son a quienes se les ha asignado la producción industrial de alto valor agregado (Katz, 2017). Esta situación claramente se la pudo analizar en el área de estudio, ya que la producción obtenida de los monocultivos de cacao y café se exportan como materia prima (almendras) a precios bajos a países europeos y a Norteamérica. Una vez que estos productos han sido procesados paradójicamente son comercializados a nivel mundial con marcas famosas de chocolates o cafés.

Marx desarrolló la teoría de la Lucha de Clases en su obra El Manifiesto Comunista de 1848 y El Capital de 1867 y se centra en la relación entre las clases sociales, particularmente entre los capitalistas y el proletariado. En este contexto, se pudo identificar que las comunidades amazónicas han sido desplazadas por los “inversionistas”, los cuales han comprado los terrenos mejor ubicados y que contaban con todos los servicios básicos como agua, luz y vías de acceso para implementar sus

monocultivos y facilitar su comercialización mediante los caminos carrozables. Adicionalmente, los indígenas han sido contratados como personal encargado del mantenimiento de la producción de estos campos sometiéndolos a jornadas laborales extendidas, sin una remuneración adicional. Debido a la venta de sus terrenos, los Kichwas se han trasladado a lugares inhóspitos sin servicios básicos ni vías de acceso y esto también ha contribuido a la pérdida de los saberes ancestrales.

La teoría imperialista también ha contribuido a este análisis ya que esta defiende la dominación de una nación sobre otros territorios por la imposición de un control político y económico, facilitando la expansión de dicha dominación más allá de sus fronteras (Gordon et al., 2016). Así se ha podido notar que las empresas extractoras de los recursos naturales ejercen un poder económico sobre las comunidades y la población, influyendo en las tomas de decisiones mediante propuestas de desarrollo, capacitaciones, apoyos financieros que en general son dadivas que les permiten ejercer un control sobre las futuras planificaciones de las comunidades.

Además, la teoría de la dependencia que se centra en cómo los países en desarrollo quedan atrapados en relaciones de dependencia económica con los países de mayor poder económico (Cardoso et al., 1979). En el cantón Loreto han trabajado muchas organizaciones internacionales no gubernamentales que “ayudan” y promueven el desarrollo local. Los apoyos económicos entregados a las comunidades han promovido un cambio en sus medios de subsistencia, generando una sustitución de sus sembríos tradicionales por plantaciones con fines comerciales y alterando por ende sus capacidades, bienes y actividades necesarias para vivir.

Sin embargo, la teoría crítica (Horkheimer & Adorno, 1972), cuestiona las narrativas dominantes sobre el desarrollo y el progreso de los pueblos, resaltando la resistencia y las luchas de las comunidades afectadas por la extracción de los recursos naturales. En el caso en estudio, si bien la influencia de organismos internacionales no gubernamentales motivó cultivos intensivos en la zona, muchas comunidades Kichwas mostraron resistencia a estas nuevas formas de producción mediante el mantenimiento de sus chacras las cuales incluyen plantas tradicionales y nuevos sembríos de especies complementarias, lo cual permite la sostenibilidad, promueven la seguridad alimentaria y complementan la economía familiar.

Adicionalmente utilizamos la teoría de la evolución (Darwin, 1859), permite identificar de dónde venimos y hacia dónde vamos, mediante un conjunto de conocimientos y evidencias científicas que explican un fenómeno. Esta investigación se realizó con enfoque de la teoría de la evolución, mediante la cual se identifican las diferentes etapas de las chacras Kichwas surgidas en base a la transformación natural y presión antrópica.

La aparición de las chacras significó para las comunidades pasar de la diversidad de alimentos con preponderancia de productos cárnicos a una dieta con mayor participación de productos vegetales, implicando una evolución lenta con cambios culturales en la transformación del sistema de producción alimentaria desde cazador-recolector a ganadero-agricultor.

Los cambios evolutivos, están influenciadas por las condiciones y características sociodemográficas (Heredia, 2022), las cuales suelen ser adaptativos e implican un

ajuste según un factor que presiona los cambios en una dirección. Por ejemplo, lo primero en surgir fue una aldea recolectora al aire libre, denominada como chacra tradicional (ancestral), la cual, mediante la presión externa de gobiernos, ONG's, colonos y otros, se transforma a chacra mejorada con una combinación de cultivos nativos e introducidos, adopción de nuevas herramientas y conservación de su conocimiento tradicional. Finalmente, la influencia del mercado debido a una creciente comercialización ha obligado a las comunidades Kichwas a ceder sus territorios a los colonos y establecer nuevos monocultivos generando así la chacra comercial.

Al mismo tiempo de la evolución de las chacras se genera la adopción cultural la cual permite visibilizar el proceso de desarrollo de las comunidades Kichwas, incluyendo la capacidad de adaptación o modificación de las condiciones del medio natural, adquiriendo, acumulando y transfiriendo experiencias y conocimientos generacionales para su supervivencia.

A medida que los sistemas cultivados fueron evolucionando, también se dio el proceso de domesticación de las especies que evolucionan bajo los efectos combinados de la selección natural y de la inducida por el hombre. Esto generó afectación indirecta a las especies no domesticas que se incluían en la chacra. La domesticación produce cambios de importancia en la morfología, la fisiología y el comportamiento de las especies y para el hombre significó una nueva realidad en base a los alimentos disponibles, incluyendo cantidad, calidad y seguridad alimentaria. Además, mediante la observación, investigación y análisis de los componentes de la chacra Kichwas se

identificó la adaptación de un cambio socioeconómico correlacionada a la economía familiar.

Zona de Estudio

Este estudio se desarrolló en las parroquias de: San Vicente de Huaticocha, San José de Dahuano, Ávila Huiruno, Puerto Murialdo y Loreto, pertenecientes al cantón Loreto, los cuales forman parte de la Organización de Comunidades Kichwas de Loreto (OCKIL). Límites territoriales: Norte: El Chaco (Napo) y Francisco de Orellana Sur: El Tena (Napo) Este: Francisco de Orellana Oeste: Quijos, Tena y Archidona (Napo). (GADCL 2019).

Las condiciones climáticas del Cantón oscilan entre los 16 y 26° centígrados. La precipitación es de 3000 y 4800 mm por año. Su altitud oscila entre los 320 y los 3.732 msnm. (GADCL 2019). La población total es de 24 579 habitantes, según su autodeterminación el 67,41 % son indígenas principalmente de la nacionalidad Kichwa, mientras que el 27,33 % se consideran mestizos y el restante se consideran blancos o mulatos afrodescendientes. La organización de comunidades Kichwas de Loreto (OCKIL) es una organización de base que agrupa a 56 comunidades definidas en asociaciones, comunas, centros, subcentros y cooperativas Kichwas en donde habitan 9,233 habitantes (OCKIL 2020). Cada una de estas comunidades poseen centros educativos en donde se practica la educación intercultural bilingüe, la cual permite que sus saberes culturales sean transmitidos. Sin embargo, a pesar de contar con las instituciones educativas 3416 habitantes son analfabetos y 5817 restantes de la población presenta algún grado de educación. La OCKIL, forma parte de la

Confederación de Pueblos Indígenas Amazónicos Nacionalidades del Ecuador (CONFENIAE), por su ubicación en la parte norte de la Amazonía y a nivel nacional forma parte de la Confederación Nacional de Indígenas Ecuatorianos (CONAIE). Todas estas organizaciones tienen sus reglamentos y estatutos que les permiten llevar a cabo acciones en sus territorios.

En Ecuador, las ONGs han venido trabajando en fomentar el desarrollo humano. Durante la década de los años 50 el apoyo fue filantrópico y caritativo. Entre los años 60 y 70, predominó su accionar en base a las sugerencias realizadas por Comisión de Estudios para América Latina (CEPAL), donde el objetivo fue "favorecer el desarrollo hacia adentro de los países", sustituyendo importaciones y formando un mercado interno (Arcos, 1997). Esto inició la implementación de las reformas agrarias e industrialización y finalmente en los años 80 se enfocaron en el desarrollo a favor de las microempresas, la niñez, la mujer, el género y los derechos humanos en el contexto de la cooperación internacional, la economía y la sociedad.

Ecuador demostró ser particularmente atractivo para el desarrollo de organizaciones a lo largo de los años, actualmente existen 217 ONGs internacionales trabajando a nivel de todo el país y de estas 68 realizan acciones en la provincia de Orellana, pero únicamente 30 se mantuvieron activos en el 2020. El Gobierno del Ecuador coordina a través del Ministerio de Relaciones Exteriores las acciones de participación llevadas a cabo por ONGs internacionales a través de acuerdos institucionales. Esta participación de las ONGs en la provincia es la más alta del país debido a que cuenta con altos índices de pobreza y desigualdad (Cancillería del Ecuador,

2020). También es una región rica en recursos naturales, especialmente en petróleo y biodiversidad amazónica. Esto ha llevado a un enfoque particular en la conservación del medio ambiente y la protección de los ecosistemas frágiles de la región. Si bien, las ONGs no resuelven los problemas de los beneficiarios en su totalidad, estas ayudan en temas puntuales como educación, salud, vivienda, agua potable, empoderamiento de la mujer (genero) y desarrollo económico, Sin embargo, a menudo no abordan las causas estructurales de la pobreza y la desigualdad y muchas de las veces los beneficiarios quedan más sumergidos en la pobreza. A algunas de estas ONG no les interesa promover el desarrollo, esto se evidencia cuando intervienen en la elección de los líderes o representantes de las comunidades, ya que estas instituciones condicionan su apoyo y gestión, siempre y cuando las directivas elegidas estén alineadas a su conveniencia. Así ellos pueden aplicar las políticas internacionales de sus países donantes como los EEUU y la Unión Europea, quienes solicitan proyectos que cuenten con la trazabilidad de productos, huella de carbono, energías limpias entre otras temáticas de moda y que permitan mostrar los resultados que necesitan. Como se describe, las necesidades reales de la población nunca se resuelven porque trabajan con enfoques externos y no con las necesidades locales.

Para otras instituciones la sostenibilidad de estas intervenciones depende en gran medida de la participación comunitaria, la apropiación local y la rendición de cuentas ante la comunidad de manera permanente para que se puedan mantener a mediano y largo plazo. Sin embargo, la falta de recursos y apoyo institucional puede comprometer la sostenibilidad de la misma, es por esto, que las intervenciones deben trabajar de la mano

con los gobiernos cantonales y provinciales, ya que son ellos quienes reciben recursos económicos desde el gobierno central para implementar proyectos y cubrir las necesidades de la población local promoviendo el trabajo en proyectos de desarrollo sin afectación de la naturaleza con enfoques de agroecología y gestión sostenible de recursos naturales. No obstante, esto requiere un cambio radical en los modelos de desarrollo y consumo de la humanidad.

Capítulo 2. Generalidades

Para comprender el proceso social, económico y ambiental que se desarrolla en Loreto, es importante comenzar con una revisión de los acontecimientos históricos de la región, la cual nos permitirá entender de una mejor manera cada uno de los procesos suscitados. Los pueblos indígenas que aquí se encuentran, han ocupado la región durante milenios, pero sólo en las últimas décadas ellos y sus tierras en las que habitan, han comenzado a incorporarse a la economía ecuatoriana. La apertura de la cuenca del Amazonas comenzó con las industrias extractivas que cambiaron fundamentalmente la relación del gobierno ecuatoriano con la región y su gente. La llegada de la industria petrolera trajo consigo la construcción de carreteras y la creación de oportunidades de empleo que han resultado en un rápido aumento de la población de la región. Este proceso es unidireccional e irreversible. Debido a que las ofertas de trabajo en otras zonas del país son mínimas o nulas, la migración a esta zona no se ha podido detener.

En este capítulo estableceremos un trasfondo histórico, social y económico del desarrollo que se está produciendo actualmente en la región con el fin de establecer una base para el examen de las prácticas agrícolas que se están introduciendo en la zona. Con el establecimiento de una comprensión sólida de los desafíos sociales y económicos, podremos brindar recomendaciones sobre las mejores prácticas agrícolas necesarias para lograr un equilibrio entre las necesidades del sector agrícola en expansión y la protección del sensible ecosistema de la región.

La Amazonía

“La vida de un campesino colono en la selva no es envidiable” (Terborgh, 1993). Para muchos trabajadores provenientes de varias provincias de los andes y de la costa, trasladarse hacia la región amazónica y trabajar en un nuevo campo como las compañías petroleras, pensando que sus vidas y la de sus familias estarían mejor, sí ocurrió, pero para unos pocos, mientras que para la mayoría de ellos una vez que se abrieron los caminos, trochas y se realizaron las delimitaciones de las áreas o bloques petroleros, sus servicios fueron prescindidos. Entonces, fueron ellos quienes se asentaron junto a las carreteras y establecieron nuevas zonas de cultivos para su sustento, con la esperanza de ser llamados para un nuevo contrato de trabajo, lo cual nunca sucedió. Esta realidad se mantiene a lo largo de la amazonia sobre todo en las zonas donde existen empresas de extracción petrolera, maderera, ganadera y agrícola a gran escala.

La cuenca amazónica abarca cerca de 7,3 millones de km², repartidos entre nueve países: Brasil, Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú, Venezuela, la Guyana, Surinam y la Guayana francesa (Iconos, 2006; Fontaine, 2006). Esta a su vez provee al mundo servicios ambientales esenciales, como el mantenimiento de la biodiversidad, el ciclo del agua y el almacenamiento de carbono (Ojea, Martin, & Chiabai, 2012). En el Ecuador este territorio comprende 130.000 Km² (Arias et al., 2012), equivalente al 50% del territorio continental del país, en donde habitan varias comunidades indígenas denominadas nacionalidades, como: Anoa, Achuar, Cofanes, Waorani, Kichwa Amazónico, Quijos, Sapara, Secoya, Siona, Shiwar y Shuar. Estas comunidades han estado enmarcadas en luchas multigeneracionales en defensa de sus territorios,

tradiciones, lenguas propias y formas de manejo territorial. (Guamán, 2022; Plan estratégico de desarrollo turístico de Loreto, 2018-2021; Macdonald, 1999; Muratorio, 1991; Uzendoski, 2005).

La selva amazónica y su origen

Aún no existe un consenso sobre el origen de la Amazonía, pero se expondrá las diferentes reseñas que muchos investigadores han intentado explicar, empezando por el movimiento de las placas tectónicas en la era Meso a Neoarcaica (hace 3000-2500 millones de años), los cuales han dado orígenes a las primeras elevaciones dividiendo la Amazonía en tierras orientales y occidentales (Macambira et al., 2020). Para los antropólogos Evans y Meggers (1968) la Amazonía se originó hace 600 millones de años establecida por el macizo Guayano-brasilero, el cual obligaba a que los ríos se dirijan hacia el océano pacífico, desembocando en lo que actualmente es Rio Guayas (Ecuador). En cambio, para Schobinger (1988) considera que sur América, fue un continente propio hasta los momentos finales del terciario y emergió el sector oriental del istmo de Panamá. En lo que si concuerdan es que la zona amazónica es rica en biodiversidad tanto de flora y fauna única en el planeta y que estas tierras estaban bajo el fondo marino. La Amazonía ecuatoriana es una región milenaria, inhóspita y legendaria en la cual está constituida por diferentes tipos de vegetación.

Los pueblos originarios

Hablar de la selva amazónica no es solo hablar de flora y fauna, sino también del habitat de muchas comunidades de las cuales aún no se ha definido sus orígenes y por esto se han establecido diferentes trabajos e hipótesis tratando de responder sobre el

origen de los pueblos amazónicos en Ecuador. Según Valarezo (2002), los antiguos habitantes del territorio amazónico, denominados con un solo nombre “Napo”, eran hombres fornidos de estatura mediana y con rasgos faciales que denotaban una marcada descendencia asiática, los cuales se creen que llegaron atravesando múltiples sistemas fluviales y otros grupos pequeños llegaron desde las tierras altas de la cordillera de los andes.

Cabodevilla (1994) va más allá y narra sobre los fuertes cambios surgidos en la cuenca amazónica debido a la sustitución de bosques por sabanas durante los períodos secos en las glaciaciones. Esto ha tenido implicaciones en el nivel de las aguas marinas, atribuyéndose el máximo descenso a 130 metros hace 13.000 años AC. y recuperado el nivel actual hace 3000 años AC., en una glaciación anterior había emergido el poco profundo estrecho de Bering transformándose en un puente continental para los grupos primitivos de inmigrantes desde tierras asiática.

Las tribus que se consolidaron en la amazonia fueron: Omaguas, Guitotos, Sapanos, Tetetes y Cofanes, quienes se asentaron en las riberas de los ríos. Estos habitantes mantenían una estrecha relación con la selva húmeda tropical que los cobijaba y vivieron de la fauna y de la flora que la naturaleza les proveía (Valarezo, 2002). Sin embargo, estos pueblos siempre han estado en constantes luchas tribales, provocadas principalmente por los asesinatos con los que vengaban las supuestas brujerías y maleficios invocados contra ellos por una “Sagra” que es un brujo maléfico de los grupos rivales y otras veces mezclándose entre sí, hasta formar verdaderas

confederaciones con sus propias costumbres, religiones y tradiciones (Cabodevilla 1994).

Antes de la llegada de los pueblos Shirys y de los Incas, los pueblos indígenas de la Amazonía mantenían muy buenas relaciones de comercio con los habitantes del callejón interandino, comercializando oro, canela, ishpigo, pieles y demás productos existentes en la región. Esto era suficiente para abastecer la demanda de la serranía y generar una aureola de riqueza amazónica y la fama guerrera de la gente frenaba todo afán de exploración o conquista es por esto que, las relaciones tribales se consolidaron mediante alianzas matrimoniales (Cabodevilla 1994).

Inicialmente, las vías de comunicación entre pueblos era los pasos naturales de la cordillera, pero a la llegada de los Incas, estos construyeron el denominado “camino real de los Incas”, lo cual intensificó el comercio basado en el “trueque” o intercambio de productos. Esta ruta llegó hasta el territorio de los Omaguas, quienes eran personas dotadas de una resistencia para la fatiga que podían caminar hasta 12 días seguidos cruzando, ríos y montañas, mientras cargaban sobre sus espaldas unas 70 Lb de peso.

Al momento que las expediciones españolas ingresaron al Amazonas la población indígena más importante que encontraron fue la de los Omaguas quienes habitaban en los actuales cantones de Chaco, Archidona, Quijos, Loreto y parte de Orellana extendiendo su presencia hasta la desembocadura del río Suno, quienes fueron considerados como Quijos-Kichwas por su posible asociación con la etnia Quijos, hoy extinta (Muratorio 1998). Los españoles llevaron consigo Kichwas de la sierra quienes tenían la obligación de llevar los alimentos, señalar el camino y realizar los acercamientos

con los Omaguas ya que algunos de ellos conocían el Kichwa, idioma con el cual realizaban los intercambios de productos. Esto tuvo lugar principalmente en las tribus de la zona del río Napo, en donde habitaban gente pacífica y hospitalarias que vivían de la pesca, cacería y cultivos tradicionales.

Con el paso del tiempo los Omaguas fueron identificados por los nuevos forasteros con diferentes nombres como Quijos, Yumbos, Alamas y finalmente Kichwas, ya que como resultado de la kichualización los Omaguas perdieron su idioma nativo. Además, existió una fusión sanguínea y cultural con los pueblos Guitotos, Cofanes y los miles de esclavos indígenas traídos por los conquistadores.

Algunos de los nombres acreditados a esta tribu se debieron a la confusión de los invasores, por ejemplo, los Omaguas eran descritos como la etnia Tsáchilas debido al parecido de su idioma, posteriormente se los denominó como Yumbos ya que eran comerciantes y más tarde la corona española los nombró como Alamas pero que en realidad son Omaguas Kichwas parlantes. Quienes para diferenciarse unos de otros empezaron a nombrarse acorde al sitio en donde ellos vivían, así tenemos: Aguanos, Panos, y Misahualli, entre otros. Actualmente viven en las provincias del Napo y Orellana y son identificados como indígenas Kichwas orientales (Muratorio 1998).

El nivel cultural de esta tribu se puede apreciar en sus artesanías, técnicas de caza, pesca, el manejo de la tierra, el comportamiento social, las tácticas de guerra y su mundo espiritual asociado con el río, bosque, montañas y animales. Ellos se encontraban íntimamente ligados a la selva o madre tierra.

Los españoles en su afán de conquistar a los pueblos nativos y demostrar así su poderío, identificaron en los Kichwas andinos una característica de vital importancia para sus actividades expansivas. Siendo así, se revela que los Kichwas eran los más dóciles para realizar el proceso de aculturización de las etnias amazónicas, convirtiéndose en sus principales aliados. Pero no todos los indígenas de los andes quisieron ser parte de este proceso y para no someterse a los conquistadores se refugiaron en las montañas de la amazonía y posteriormente formaron grandes tribus que se enfrentaron entre ellas, en donde los más fuertes exterminaron a los más débiles. La etnia Kichwa tuvo una manifestación preponderante que, en conjunto con el idioma, las actividades políticas, religiosas y sus conocimientos de agricultura y medicina les fueron dando fuerza y reconocimiento regional (Moreno, 1985).

Como consecuencia a la invasión española, en el Ecuador y en toda América, no todas las tribus nativas aceptaron pacíficamente la imposición de una relación colonial, aunque los mecanismos de defensa fueron diferentes y variaron desde la aniquilación suicida, la huida a regiones inhóspitas, hasta la oposición armada contra los invasores. Existiendo sublevaciones indígenas durante el siglo XVI, las cuales se podrían considerar todavía como confrontaciones dentro de la contienda general que ocasionó la agresión europea, generando conflictos determinados como una acción defensiva contra la conquista (Moreno, 1985).

Los Cacicatos amazónicos, denominados así a las antiguas poblaciones orientales, las cuales eran numerosas en la región, poco a poco fueron debilitándose, al parecer por dos razones: la primera por cambios ambientales y la segunda por la

eficiencia progresiva de la agricultura incipiente que consiguió colonizar nuevas tierras, expandiendo así el área poblacional y aminorando por lo tanto la densidad de sus habitantes (Ospina, 1992). El cultivo predominante era la yuca, encontrándose registros en Ecuador desde hace 10 siglos antes que apareciera en la costa peruana (6000 a 4200 años A.C.; (Rostain et al., 2013). Otro gran hallazgo en la Amazonía fue las semillas de maíz que aparecieron en el lago Ayauchi (Morona Santiago) antes del año 4000 A.C.

Los tamaños de los sitios arqueológicos encontrados permiten aseverar el aumento de estas poblaciones amazónicas, tal es el caso del denominado sitio “Sangay” con 12 000 km² compuesto por decenas de montículos artificiales, los cuales llamaron la atención del misionero Josefino Pedro Porras, quién inició los primeros estudios del sitio entre 1978 y 1984, encontrando grandes cementerios con una gran variedad de formas de urnas (Rostain, 1999b; 2006). Porras, reconoció una sola cultural en toda la región a la que denominó “Upano” identificando su existencia hace 3500 años antes de Cristo, se cree que esta etnia consolidó el dominio en el valle debido al incremento paulatinamente su poder político y económico, caracterizado por contactos comerciales con otras regiones. Entre el 400 y 600 Después de Cristo, una fuerte erupción del volcán Sangay depositó una gruesa capa de cenizas en el valle del Upano provocando el ocaso de esta cultura.

Posteriormente llegaron a este valle un nuevo grupo de migrantes de la cultura Huapula entre 800 y 1200 Después de Cristo, quienes se asentaron en algunos casos sobre los montículos dejados por los Upano. Es así, que en todo el valle se encontró evidencia de este nuevo asentamiento con la diferencia de que era mucho menos denso que la cultura Upano. Esto pudo apreciar Rostain (1999) en la excavación de la Tola

Central del Complejo XI en el sitio de Sangay, donde encontró una casa asociada a esta cultura en la cima de un montículo abandonado.

La extinción del cacicato se ha dado por los cambios climáticos o eruptivos que se han producido en la zona, conjuntamente con la pérdida acelerada de la población y además, la presencia de los conquistadores quienes se apoderaron de los mejores lugares de producción agrícola, desarticulando así esas sociedades debido a la pérdida de sus sistemas productivos, sociales y militares. Es así, como los pocos sobrevivientes se refugiaron en la selva y formaron grupos dependientes que tuvieron que adaptarse ecológicamente y regresar a la siembra de los tubérculos especialmente de la yuca y la recolección de los productos a través de la caza y pesca, aniquilando de esta manera la conquista de los españoles en el territorio amazónico.

Luchas en la Amazonía ecuatoriana

En los siglos XVI y XVII, la corona envió a los Jesuitas a estas tierras amazónicas para que adoctrinen bajo mandato de la Iglesia Católica y que los kichwas trabajen para Dios y la corona, lo cual generó varias insurrecciones entre ellas, la rebelión de los kichwas de Loreto en 1892, que se dio contra los misioneros jesuitas, con la intención de expulsarlos del territorio y de mantener su libertad e independencia frente a la influencia externa de los misioneros, pero lo único que lograron fue destruir la sede de la misión de los jesuitas. Otro de los conflictos fue en contra de los comerciantes quienes abusaban y explotaban a los Kichwas y lo único que buscaban era beneficiarse de los recursos naturales de la región, como el caucho en esta época (Muratorio,1998). Esto muestra claramente cómo las personas pueden reaccionar con firmeza cuando sienten que sus

medios de vida están siendo amenazados. Comprender estos eventos nos ayuda a aprender sobre la historia y el impacto de la colonización en estas comunidades. Luego de las rebeliones de los kichwas, esto provocó nuevos conflictos con los encomendados que ya eran reconocidos en los territorios, principalmente por la disputa de las tierras, mano de obra y los recursos naturales. Durante el siglo XVIII los Jesuitas fueron expulsados del Ecuador y este hecho fue aprovechado por los llamados “hombres blancos - comerciantes” quienes haciendo uso y abuso de su color sometían a los Omaguas Kichwas parlantes, explotando sus recursos naturales, específicamente por el caucho, la canela, ayahuasca y el ishpingo, los cuales fueron enviados al Perú y a Brasil ya que en estos dos países se encontraban los herederos de la corona española. Además, la codicia de los comerciantes, les hacía creerse dueños de los Kichwas o “salvajes” como los llamaban, los que se resistían a realizar estos trabajos fueron castigados con largas horas de trabajos forzados, latigados, asesinados e incluso comercializados solos o con familias enteras a cambio de dinero o por caucho negro, reduciéndose de esta manera la población existente en la Amazonía (Muratorio 1998).

Sin embargo, estas represalias no han atemorizado a las poblaciones amazónicas y es así como los pueblos indígenas aún se mantienen en la lucha constante de protección de sus territorios, su idioma, los altos costos de la vida, participación en las regalías de la extracción de petróleo, oro, energía eléctrica, madereras, los cuales están localizados dentro de sus territorios. Otras cosas que también exigen es su derecho a organizarse, a la educación. En 1980 se da hincapié a la creación de organizaciones indígenas Kichwas locales de segundo grado, como la OCKIL en Loreto y la Federación

de la Nacionalidad Kichwa del Napo (FONAKIN) en Tena, entre otras, y que en su conjunto constituyen la Confederación de Nacionalidades Indígenas de la Amazonía Ecuatoriana (COFENIAE) la cual es filial a la Confederación de Nacionales Indígenas del Ecuador (CONAIE), en donde se aglutinan las organizaciones tanto de la costa y sierra. En 1990 la CONAIE llevo a cabo una protesta a nivel nacional, en donde las demandas de los indígenas fueron centradas al respeto a su cultura, promulgación de la educación intercultural bilingüe, los derechos del territorio colectivo y todo lo que les faculta la constitución de la república ecuatoriana, los cuales hasta el siglo XXI siguen siendo vulnerados. Todas estas peticiones no han sido cumplidas en su totalidad por los gobiernos de turnos. Debido a esto las organizaciones campesinas siguen en las luchas demostradas durante los años 2016, 2018, 2019 y 2022 en donde existieron movilizaciones a nivel nacional para reivindicar los derechos de los pueblos indígenas, quienes han sido relegados durante toda su existencia.

En Ecuador, los pueblos indígenas Kichwas han demostrado una notable capacidad de agencialidad para afrontar los problemas y buscar alternativas al desarrollo. La organización comunal juega un rol fundamental, ya que permite la toma de decisiones colectivas y la gestión de recursos. Por otro lado, la CONAIE, ha logrado articulaciones importantes con otros sectores sociales, como los estudiantes y los trabajadores. Los líderes indígenas Kichwas quienes se encuentran al frente de estas organizaciones han establecido diálogos con funcionarios gubernamentales y organismos internacionales para defender sus derechos, cosmovisión, y sus tradiciones.

Batallas por la libertad

Como se ha mencionado en los párrafos anteriores, los originarios de estas zonas siempre vivían en constantes luchas entre las comunidades ya instaladas y las poblaciones que estaban en busca de lugares de asentamiento. Con la llegada de los españoles esto no fue la excepción, si bien cedieron ante la construcción de poblados como Baeza, Ávila, Archidona y Tena, en las zonas lejanas se mantenían las disputas por tierras. Desde los centros poblacionales se iniciaron los primeros intentos de colonización con fines económicos, religiosos y políticos (Moreno et al., 1981).

Los españoles sometían a la población indígena con las “encomiendas” las cuales eran un tributo, el cual generalmente exigía pago en oro, algodón, pieles y especies y a cambio ellos recibían la evangelización (Moreno, 1985), obligando de esta manera a que los pueblos se dediquen a la extracción de estos recursos. Es así, como estos poblados se volvieron en centros de abastecimientos de los conquistadores para comenzar la búsqueda de la tan nombrada “Ciudad de El Dorado”.

Los abusos y malos tratos cometidos por los conquistadores generaron un malestar que se fue acumulando hasta que los pobladores decidieron organizar dos rebeliones en 1562 y 1578, en la zona de los Quijos (Moreno et al., 1981; Muratorio, 1987). El levantamiento de los brujos estaba comandado por dos guerreros, el primero denominado “Beto” de la región Archidona y el segundo denominado “Guami” de la región de Ávila, quienes luego de hablar con sus dioses, les encomendaron atacar a los españoles porque les estaban explotando y quitándoles sus riquezas. Guami, a su vez también mantuvo conversaciones con el Shaman más reconocido de la zona

denominado Jumandy, con quien planificó atacar el pueblo de Ávila y matar a sus habitantes; lo mismo ocurrió en el pueblo de Archidona comandado por el ejército del Shaman Beto (Oberem, 1980: 96-110; Rumazo González, 1946: 231-247).

Estas batallas generaron la baja demográfica tanto de poblaciones nativas como de los españoles. Luego de esto Jumandy fue elegido para conducir los ejércitos hacia Baeza y destruir este pueblo. Sin embargo, en Quito los españoles que habían sido ya advertidos de estos acontecimientos enviaron setenta soldados armados acompañados por Rodrigo Núñez de Bonilla a replegar a los indígenas enfrentándose en la noche buena de 1578, en esta ocasión las fuerzas conquistadoras ganaron la batalla y los indígenas se refugiaron en la selva pero los conquistadores persiguieron a varios de los cabecillas de estas revueltas, después de varios intentos, finalmente los capturaron, luego fueron llevados hacia la ciudad de Quito para ejecutarlos en la plaza pública como una forma de intimidación y una muestra de poderío. Estas zonas se volvieron decadentes y esto desmotivó a los conquistadores quienes terminaron abandonando estas zonas, ya que no existían suficientes pobladores para continuar con su afán de conquista (Oberem, 1980: 96-110; Rumazo González, 1946: 231-247).

Las relaciones interétnicas entre colonos, indígenas y el estado, no han cesado, así lo expone Muratorio (1998) que durante el mandato del presidente García Moreno, se envió un fuerte contingente militar hacia la ciudad del Tena para reprimir a los indígenas que estaban protestando contra los Jesuitas y en contraposición los sacerdotes a través del Padre Tovía se quejaban al Gobernador del Oriente que “en Loreto no ha podido reunir a los indígenas en el pueblo porque los comerciantes les

exigen el pago de sus deudas mandándolos a buscar caucho; y ellos por temor a sus deudores, los indígenas huyen de todo contacto con el pueblo”. Estos acontecimientos han denotado que las clases económicas de poder han establecido la ley a su gusto y conveniencia, lo cual ha perjudicado a los indígenas y clase trabajadora quienes siempre se han mantenido relegados, pero esta realidad no se da únicamente en la Amazonia, ni en el Ecuador, sino que es a nivel mundial en donde solo el 5% de la población es considerada rica.

Características de los suelos amazónicos

La región amazónica presenta una variedad de relieves y suelos que configuran dos grandes asociaciones o unidades de paisaje: sedimentarios antiguos y recientes, conformados por los sub-paisajes. Estos suelos son originarios de material volcánico, situados entre 240 y 600 msnm los cuales han evolucionado a suelos muy profundos, arcillosos (60% de arcilla); con muy baja fertilidad y altas concentraciones de aluminio volviéndolos tóxicos. Los usos recomendados en estas zonas son las de protección, manejo agrosilvopastoril (agricultura, pastoreo, cultivo de bosques o montes) o forestal controlado (INEFAN – GEF, Plan de Manejo, 1998).

Localizados en Llanuras y Valles Aluviales formados por coluviones y aluviones de variada granulometría que se extienden sobre anchas superficies como resultado de la divagación de la red fluvial antigua. Compuestas por materiales de origen volcánico, suelos profundos con buen contenido de materia orgánica en la superficie, buen nivel de fertilidad, drenaje y con variada retención de agua. En llanuras sobre materiales no volcánicos los suelos son arcillosos, químicamente más pobres que los anteriores, con

bajas reservas de nutrientes y baja fertilidad natural (INEFAN – GEF, Plan de Manejo, 1998).

- c. ***Depresiones Pantanosas.*** - En su mayoría tienen su origen en los valles antiguamente socavados y que han sido rellenados por los ríos que acarrean mucho sedimento. Se localizan atrás de los diques rivereños sobre las cuales se desarrolla vegetación hidrófila (palmáceas) (INEFAN – GEF; Plan de Manejo, 1998).
- d. ***Terrazas Aluviales.*** - Estas zonas están asociadas a la red fluvial actual. Son depósitos que están diferenciados en tres niveles: alto, medio y bajo. El primero tiene los depósitos más antiguos, hoy transformados en arcillas y limos; presentan un drenaje muy pobre y baja fertilidad. Los de nivel bajo y medio están formados por sedimentos más o menos recientes y potencialmente ricos en nutrientes, aunque susceptible a inundaciones. (INEFAN – GEF; Plan de Manejo, 1998).

Las características topográficas del terreno, las condiciones climáticas y la acción destructiva del ser humano a lo largo del tiempo, han permitido la formación de las diferentes clases de bosque entre los cuales tenemos dos tipos de bosque de tierra firme son aquellos que nunca han sido talados y se desarrollan en grandes extensiones de terreno que no se inundan; en esta clase se encuentra abundantes especies arbóreas que en cualquier otro tipo de bosque en el mundo. En una hectárea se puede identificar más de 250 variedades de árboles con diámetros en sus troncos (diámetros a la altura del pecho, DAP) que van de 10 cm en adelante y un dosel que fácilmente supera los 30 y 40 m de altura (Balslev et al., 1987; Valencia et al. 1994; Palacios et al., 1999; Cerón et al., 2005). Los bosques primarios son lo suficientemente viejos en donde se aprecia

una regeneración natural del bosque, luego de sufrir impactos por las grandes perturbaciones y que hayan tenido el tiempo necesario para poder recuperarse. Los árboles de dosel presentan copas imbricadas y organizadas a una altura de 25-30 m, por encima de ésta, sobresalen varias especies de árboles denominados emergentes que alcanzan alturas de 40-50 m. y diámetros de 2 a 3 m., las más comunes el chuncho *Cedrelinga cataeniformis* (Fabaceae) y sangre de gallina *Otoba glicycarpa* (Myristicaceae). Otras especies menos frecuentes del dosel son el canelo *Ocotea oblonga* y *Pleurothyrium trianae* (Lauraceae), los cedros *Cabralea canjerana*, *Cedrela odorata*, y *Trichilia septentrionalis* (Meliaceae). Los bosques primarios, como parte de su estructura, presentan numerosas especies de plantas epífitas bromelias, orquídeas, helechos y musgos, los mismos que, junto a trepadoras, lianas, musgos, líquenes y hongos se constituyen en un banco genético de potencial valor.

Bosque inundables, se desarrollan en terrenos bajos, los cuales son cubiertos de agua hasta por 9 meses al año (Valarezo, 2002). Estas inundaciones son provocadas por el aumento del nivel del agua y los ríos cristalinos que bajan desde la cordillera de los andes y que arrastran limos y arcilla, los cuales son ricos en nutrientes. Estos materiales son depositados en estos terrenos contribuyendo al desarrollo y vigor de las especies herbáceas, arbustivo y arbóreos, en donde el dosel puede alcanzar hasta 35 m de altitud (Cerón & Freire, 2005). Entre las especies que más predominan tenemos hierbas y arbustos comunes, como caña brava (*Gynereum sagitatum* [Poaceae], *Tessaria integrifolia* (Asteraceae), varias especies de *Cecropia* (Moraceae), y los árboles de *Calycophyllum spruceanum* (Rubiaceae), *Ceiba pentandra* (Bombacaceae), *Ficus*

insipida (Moraceae), *Guarea guidonia*, *G. kunthiana* (Meliaceae), *Terminalia oblonga* (Combretaceae), *Sterculia apetala* (Sterculiaceae), *Acacia glomerosa* (Fabaceae), *Chimarrhis glabriflora*, la capirona *Calycophyllum spruceanum* (Rubiaceae); en el sub dosel están presentes *Trichilia laxipaniculata*, *Guarea macrophylla* (Meliaceae) y la tagua (*Phytelephas macrocarpa* [Arecaceae]); entre las hierbas encontramos especies que crecen tanto en los bancos de arena de las islas como en el borde de ríos así: *Cyperus odoratus* (Cyperaceae), *Sagittaria* spp. (Alismataceae), *Ludwigia octovalis* (Onagraceae), *Pontederia rotundifolia* (Pontederiaceae), y *Olyra latifolia* (Poaceae).

Bosque de aguas negras se caracterizan por encontrarse bajo el agua durante todo el año, formando lagunas y pantanos al interior de la selva amazónica, originado por las torrenciales lluvias típicas de la amazonía y producidas en el mismo sitio. El color negro del agua es característico y esta coloración se debe a la gran cantidad de taninos, fenoles y óxidos de hierro, producto de la descomposición de la materia orgánica existen en la zona y que disminuyen considerablemente los niveles de oxígeno disuelto en el agua, volviéndola ácida. Los sedimentos depositados en el fondo del sistema corresponden a limos silíceos. La altura promedio de los árboles es de 12 m, de la cual un tercio pasa bajo el agua durante casi todo el año. Las especies características de esta formación son *Macrolobium acaciifolium* (Fabaceae), la chontilla (*Bactris riparia* [Arecaceae]), que es muy abundante, el mangle de agua dulce (*Coussapoa trinervia* [Moraceae]), y *Pterocarpus amazónica* (Fabaceae). Las áreas sujetas a poca inundación están dominadas por árboles de *Myrciaria dubia* (Myrtaceae), *Genipa spruceana* (Rubiaceae), *Virola surinamensis* (Myristicaceae), y *Croton cunneatus* (Euphorbiaceae).

que junto a *Gurania erinatha* (Cucurbitaceae) forman una maraña de vegetación (Valarezo, 2002).

Moretal o bosques de pantano se desarrollan en terrenos planos y en depresiones mal drenadas de la llanura aluvial que contienen agua estancada durante casi todo el año. La mayor parte del bosque está dominado por una especie (bosque oligárquico) de palma conocida como morete o aguaje *Mauritia flexuosa*, se trata de una especie muy grande con una altura de 35 m y con un DAP de 40 cm; presenta hojas largas de 2m. *Mauritia* está adaptada a vivir en pantanos, presenta un sistema de raíces con neumatóforos, órganos que le permiten almacenar oxígeno durante largos períodos de inmersión, así como también acelerar la velocidad de la transpiración (Jacome 2013).

En los bosques de palmas encontramos más especies de la familia Arecaceae como *Scheelea brachyclada*, *Mauritiella aculeata* y especies de *Euterpe* y *Astrocaryum*, también se presentan algunos individuos de cruz caspi *Brownea macrophylla* (Fabaceae), balsa *Ochroma pyramidale* (Bombacaceae), sangre de drago *Croton tessmanni* (Euphorbiaceae), *Buchenavia* sp. (Combretaceae) y *Protium robustum* (Burseraceae). Junto al moretal crece un árbol que presenta apéndices espinosos en el tallo *Jacaratia digitata* (Caricaceae).

En el sotobosque de moretal, es común encontrar un bejuco llamado uña de gato *Uncaria guianensis* (Rubiaceae) con propiedades medicinales, entre los arbustos se presentan *Cestrum racemosum* (Solanaceae), *Psychotrya stenostachya* (Rubiaceae), *Siparuma macrotepala* (Monimiaceae), *Clidemia septuplinervia* y *Tococa chuivensis* (Melastomataceae). Las hierbas más comunes son *Aphelandra* cf. *attenuata*

(Acanthaceae), paja toquilla *Carludovica* spp. (Cyclanthaceae); las especies rastreras *Floscopa elegans* y *Geogenanthus ciliatus* (Commelinaceae) y la enredadera *Arrabidaea* sp. (Bignoniaceae).

Bosque secundario o Somera este tipo de bosque presenta una vegetación joven de unos 5 a 7 años se encuentran repoblando las chacras, campos abandonados, orillas de los ríos y las áreas en donde las tormentas han producido daños al bosque primario.

Todos estos tipos de vegetación boscosas y en su conjunto forman la gran selva amazónica. (Valarezo, 2002)

Parques Nacionales y áreas de conservación

El Ecuador debido a su situación geográfica ocupa el primer lugar en biodiversidad y con relación al tamaño del país es considerado como uno de los países más biodiversos del planeta. En 1968 se declaró la primera área de conservación conocida como: Parque Nacional Cotacachi Cayapas como respuesta a las tendencias internacionales de conservación. (MAE, 2007). Hasta la actualidad se ha reportado 72 áreas protegidas, equivalentes al 19,41% del territorio nacional y clasificadas en 9 categorías de manejo.

En la región amazónica se localizan 10 áreas protegidas y debido a los altos niveles de precipitación y pendientes del terreno en la zona han dado origen al denominado bosque lluvioso o bosque de tierra firme, debido a que el territorio no se inunda por el desbordamiento de ríos.

En el cantón Loreto, las mayores extensiones de bosque nativo se encuentran en áreas protegidas dentro de los territorios de pueblos y nacionalidades y en los flancos

andinos en donde no existen carreteras. Así tenemos las comunidades de San Vicente de Huaticocha, San José de Dahuano, Ávila Huiruno y San José de Payamino, que en su conjunto forman el Parque Nacional Sumaco Napo-Galeras, ocupando el 15% de la extensión del cantón. Este parque se extiende a lo largo de las provincias de Sucumbíos, Orellana y Napo, con una extensión de 996 436 ha, que corresponden al 8% de la región amazónica ecuatoriana. Está ubicado en las estribaciones de la Cordillera Oriental de los Andes dentro de la región sub andina, en las llanuras de Pie de Monte Subandino y Amazonía, con pisos latitudinales que va desde los 500 a 3732 m. Se estimada que habitan alrededor de 95 000 habitantes en su mayoría indígenas Kichwas del Alto Napo. (MAE, SNAP, 2022)

En su zona núcleo cuenta con dos áreas bien definidas primero el Sumaco que es un macizo volcánico único en la amazonía, constituido por tres cumbres y la otra es la cordillera de napo galeras, estas dos áreas no habitan personas, pero existe una gran diversidad de fauna como el jaguar el oso de anteojos el puma y muchas de las especies que aquí se encuentran son endémicas y encierran secretos medicinales y alimenticios que pueden ser claves para el futuro de la humanidad. Esta zona núcleo cuenta con la categoría de estricta protección y conservación, bajo responsabilidad del Ministerio del Ambiente, cuya extensión es de 205 249 ha. Existen grandes quebradas e incluso profundos cañones, originando así una gran cantidad de ríos como el Hollín, Suno, Payamino y Pucuno, que aguas más abajo forman el río Quijos o Coca. Por otro lado, también se puede encontrar recursos claves que se complementan como mágicos paisajes, cascadas, lagunas extensas y profundas cavernas en cuyo interior se

encuentran estalactitas, estalagmitas y petroglifos que aún no han sido estudiados y que son testimonio histórico y riqueza cultural de las poblaciones ancestrales (MAE 2007).

Existe un clima variado según la altura, los cuales han sido identificados como: lluvioso subtropical en la zona baja, lluvioso templado en la zona media y lluvioso frío en la zona alta, con una precipitación pluvial anual de 6000 mm siendo una de las más altas del planeta, esta diversidad de ambientes húmedos le permite al parque ubicarse entre las pocas regiones del mundo que reúnen en un espacio reducido variados sistemas ecológicos (7 zonas de vida) con una enorme biodiversidad (MAE 2007).

Este parque y sus zonas de transición han sido reconocido a nivel mundial en año 2000 como reserva de biosfera por el programa MAB (Man and Biosphere) de la UNESCO (MAE 2007), en donde su principal objetivo es “procurar la integración de las acciones del ser humano con la conservación de la diversidad biológica y cultural a través del uso sostenible de los recursos.

En el parque se han registrado 6.000 especies de plantas vasculares en los diferentes pisos altitudinales. La diversidad de árboles varía de 135 a 250 especies por hectárea, según la altitud, siendo las zonas bajas las que presentan más diversidad de especies.

Flora: Las especies forestales más representativas del Parque son: *Cedrela odorata* (cedro), *Otoba glyeycarpa* (sangre de gallina), *Cordia alliodora* (laurel), *Weimania* spp. (matachis), *Inga* spp. (guabos), *Cedrelinga cataeniformis* (chuncho), *Ocotea javitensis* (canelo), *Oreopanax* spp. (pumamaqui), *Ficus* spp. (higuerón), *Guarea*

kuntiana (colorado), *Erythrina ulei* (porotillo), *Pouteria lucma* (lucma), *Cordia nodosa* (palo de araña), *Clusia* spp., y *Dacryodes cupularis* (copal).

Se encuentran especies de mamíferos grandes típicas de la Amazonía baja como jaguares (*Panthera onca*), puma (*Puma concolor*), tigrillo (*Leopardus pardalis*), cabezas de mate (*Eira barbara*), yaguarundis (*Herpailurus yagouaroundi*), perezosos (*Pilosa*), guatusas (*Dasyprocta fuliginosa*), tapires (*Tapirus terrestris*), huanganas (*Tayassu pecari*), y especies de los Andes, como el tapir andino (*Tapirus pinchaque*) y el oso andino o de anteojos (*Tremarctos ornatus*), que están en peligro de extinción según la lista de especies amenazadas de la UICN y también en el libro “Lista roja de mamíferos en el Ecuador 2021” (Tirira, 2021).

Adicionalmente, este parque ha sido catalogado como área de importancia para la conservación de aves en Ecuador ya que está formado por dos secciones aislados de la cordillera de los Andes, el macizo del volcán Sumaco y la cordillera de Galeras. (Aguilar, et al. 2009).

La ley de la reforma agraria en el Ecuador

En los años 1960, el presidente de los Estados Unidos, John F. Kennedy, propuso a los países latinoamericanos el pacto de “Alianza para el Progreso”, el cual fue firmado en punta del este Uruguay en 1961, donde los países de Chile, Perú, Ecuador, Colombia, Brasil y el Centro americano se comprometían a realizar cambios estructurales siendo la primordial “reforma agraria”, a cambio de recibir ayuda económica norteamericana. Este ofrecimiento fue bien visto por los terratenientes y los grupos de élites que se encontraban gobernando los países, y esto fue tomado como medida para evitar que en

América latina se den procesos revolucionarios como el que sucedió en Cuba (Chonchol, 2003).

La primera reforma agraria fue en 1964, en donde la redistribución de las tierras se otorgó a través del Instituto Ecuatoriano de Reforma Agraria y Colonización (IERAC), el cual estaba administrado por terratenientes de la sierra, costa y la burocracia militar, quienes priorizaron los mejores sitios productivos a los grupos de poder de ese época y afines a ellos, mientras que a los agricultores individuales se les asignó las peores tierras (Maldonado 1980). Desde aquí nacen los nuevos ricos y terratenientes quienes además podían acceder a créditos por la extensión del terreno y asistencia técnica gubernamental.

Estos grupos de poder, denominados terratenientes, nuevamente establecieron varios cultivos entre ellos el banano con el fin de demostrar al estado ecuatoriano, que esas tierras están siendo trabajadas e incluso extendían sus plantaciones hacia las tierras aledañas de propiedad de los agricultores individuales quienes les vendían la fuerza laboral para su producción. Con el pasar del tiempo, estos terratenientes realizaron apropiaciones de terrenos, aduciendo que los dueños los han vendido y muchos agricultores fueron despojados de sus tierras (Jordan, 2003).

La reforma agraria de 1973 fue mucho más “eficiente” debido a que un requisito fundamental era que debía existir al menos el 80 por ciento del predio trabajado y tecnificado (Jordan, 2003). Esto trajo serios problemas a muchos terratenientes quienes tuvieron que entregar las tierras al estado ecuatoriano y este a su vez permitía que grupos de agricultores formen parte de la nueva redistribución, pero muchos de los

terratenientes hicieron acuerdos con los trabajadores para que siembren dentro de la hacienda haciéndoles ver que la hacienda tenía producción y de esta manera no ser expropiadas por el gobierno (Maldonado 1980).

Actividad petrolera y minera

En su afán de explorar estos territorios, el gobierno ecuatoriano declaró estas tierras como baldías en la reforma agraria de 1964, dando así la oportunidad de la llegada de colonos y facilitando la apertura de nuevos caminos (Wasserstrom et al., 2013). Esto condujo a que el Gobierno exija a las empresas petroleras establecidas en estos lugares, construir vías de acceso hacia la Amazonía, logrando como resultado la adjudicación de la primera vía en 1947 por la compañía Shell de origen estadounidense, la cual unía las ciudades de Ambato hacia la ciudad del Puyo, intensificándose aún más estos acuerdos durante los años 60 y 70 (Larrea et al., 2008).

Ante la necesidad eminente de extraer el petróleo, el gobierno ecuatoriano en 1971 creó la Corporación Estatal Petrolera Ecuatoriana (CEPE) que, junto con su similar Texaco, anunciaron la apertura de la vía desde la ciudad de Quito - Pichincha con Nueva Loja - Sucumbíos, la cual permitió la colonización del noreste amazónico, facilitando aún más la extracción de los hidrocarburos con la empresa estatal (Larrea et al., 2008).

La extracción del petróleo en el Ecuador ha cumplido más de 100 años, iniciándose el mismo en la decana de 1920, en la actualidad el país exporta alrededor de los 500.000 barriles al día en donde 390.202 barriles de petróleo provienen de las provincias amazónicas de Napo, Sucumbíos, Orellana y 25 millones de metros cúbicos diarios de gas natural lo que equivale alrededor de 8.120 barriles de petróleo, dando un

total 398.322 barriles extraído por la empresa estatal, ahora denominada Petroecuador, mientras que las empresas privadas produjeron otros 107.230 barriles de crudo, según la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales no Renovables en octubre 2022.

El Ecuador cuenta con 87 bloques petroleros de los cuales 35 bloques petroleros ocupan 52.300 km² de la Amazonía ecuatoriana y se localizan dentro de las áreas protegidas y territorios de las comunidades indígenas. Muchos de estos bloques aún no han entrado en la fase de producción por lo que el estado ecuatoriano estima alcanzar una producción de petróleo de 1.000.000 barriles diarios. Pero esta extracción ha traído de la mano varios problemas ambientales irremediables entre el 2015 y el 2021 se han contabilizado alrededor de 1584 derrames de petróleo debido a que las tuberías por donde son transportadas han cumplido su vida útil y no han sido remplazados (Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE, 2022).

La minería sostenible es un término elaborado por la industria para significar responsabilidad social y transparencia, con beneficios netos que incluyen un crecimiento económico sostenido más allá de la vida útil de una mina, pero muchos ven el término como un "oxímoron corporativo" para ocultar el daño al medio ambiente y neutralizar las críticas de la industria minera (Kirsch, 2010). Tal daño es evidente en Ecuador, donde las nuevas minas y la exploración minera dejan áreas de bosques previamente protegidos abiertas a intereses corporativos, a menudo extranjeros e ilegales, especialmente desde 2017, cuando el Ministerio de Minería de Ecuador aumentó las concesiones mineras exploratorias del 3% aproximadamente al 13% de la superficie

terrestre continental del país, con más del 30% de las nuevas concesiones en bosques protegidos, incluidas áreas de territorio tradicional de pueblos indígenas (Vandegrift et al., 2017). En un caso ocurrido en 2021, un municipio (Cuenca, Ecuador) celebró un referéndum cuyo resultado contra la minería fue aprobado por la Corte Constitucional. Sin embargo, el resultado del referéndum se limitó a aplicarse solo a actividades futuras, defendiendo los derechos de las empresas mineras existentes a mantener los títulos legales de sus concesiones como seguridad jurídica (Velásquez, 2022). Los pueblos indígenas, su forma de vida tradicional y sus territorios tradicionales son y seguirán siendo afectados por estos desarrollos mineros.

En referencia a la actividad minera, está siempre ha estado presente en el Ecuador desde la época de la conquista hasta nuestros días, según el estado ecuatoriano, existían 4341 concesiones mineras en abril del 2008, las cuales realizaban minería ilegal en pequeñas y grandes cantidades. Con la nueva constitución emitida por la Asamblea 2009, se logra actualizar las concesiones mineras, dentro de las cuales solo se registran 2.051 y debían sustituir sus títulos hasta el 2010. Pero solo 1484 concesionarios mineros cumplieron y se mantuvieron al día con los requisitos impuestos por el gobierno (Bio parques et al., 2001).

Esta actividad ha llevado a la destrucción de los bosques, contaminación del agua, suelo e incluso afectación a la salud de las poblaciones que viven junto a las áreas mineras, por ejemplo: en la parte alta de la cuenca Puyango-Tumbes al sur del Ecuador existen altos índices de contaminación en los cursos de agua existentes, que comparten

Ecuador y Perú relacionados con el desarrollo de la actividad minera aurífera a pequeña escala y artesanal (Bio parques et al., 2001)

Los procesos de movilidad de personas “migración” siempre ha estado presente en el país acentuándose aún más con la demanda de mano de obra en las nuevas empresas establecidas en la Amazonía ecuatoriana, especialmente las hidrocarburíferas (Pichón, 1993). La apertura de nuevas vías y la construcción del oleoducto desde Lago Agrio en la Amazonía, hasta Balao en la Costa, demandó alrededor de 10.000 trabajadores los cuales se dirigieron a esta región. De estos, aproximadamente el 8% decidió quedarse y se involucró en actividades de servicios, agrícolas, comercio y transporte. En 1980, alrededor de 6.000 familias colonas ya habían ocupado los sitios cercanos a las principales vías de acceso a los pozos petroleros. Este aumento poblacional ha generado una presión sobre los recursos naturales y ha provocado también cambios en los estilos de vida de los pueblos y nacionalidades indígenas que habitan esta zona (Pichón, 1993).

Capítulo 3. La selva amazónica es más que una estepa verde. Cantón Loreto

Los Kichwas Amazónicos

El pueblo Kichwa se origina de un proceso de composición étnica, entre sociedades tribales como se lo explicó anteriormente. Pero deberíamos ir un poco más y contestarnos una pregunta que hoy en día resalta en nuestras mentes y que al parecer es muy sencilla y a la vez muy compleja. ¿Qué significa ser indígena en el 2024? Dependiendo desde donde se lo analice, esta puede tomar dos vertientes, la visión desde la parte académica (antropología y la ciencia), frente a la visión indígena ancestral de los Kichwas.

Para ponernos en contexto debemos recordar y reconocer que en el Ecuador existen un sin número de nacionalidades indígenas, tanto en la costa, sierra y Amazonia, los cuales tienen características diferentes en cuanto a cultural, lenguas, tradiciones, vestimentas. Para Sánchez-Parga (2011), en su obra “Qué significa ser indígena para el indígena: más allá de la comunidad y la lengua” menciona que es abarcar una identidad multifacética moldeada por influencias históricas, culturales y contemporáneas. Por lo tanto, el concepto de ser indígena no es estático, sino más bien evoluciona con las cambiantes dinámicas sociales, en donde muchas comunidades indígenas están experimentando una «recomunalización», en la que reconstruyen sus identidades comunales en respuesta a los desafíos modernos. Si bien, la constitución del Ecuador del 2008, establece una autodeterminación de la sociedad también permite que los pueblos indígenas se redefinan a sí mismos de manera que reflejen su patrimonio cultural único. En este caso, la autoidentificación es apenas una forma de apropiación que para

muchos no tiene sentido, ya que esto ha sido establecido por personas no indígenas que más allá de reconocerlos han abusado de la misma para recibir beneficios económicos.

Mientras que para los dirigentes indígenas más antiguos de la sierra y la amazonia quienes han estado involucrados en las organizaciones campesinas, ellos se autodefinen como indígenas siempre y deben mantener tres elementos claves como: la naturaleza, la sociedad indígena y el conocimiento ancestral. La naturaleza, definida por su posesión con el territorio; la tierra, como espacio físico de producción y en donde coexisten el agua, aire, fuego, considerados como recursos fundamentales para la vida. Esto quiere decir quien no tiene tierra pierde sus raíces como indígena. El segundo elemento es la sociedad en donde se puede notar la conformación de la estructura organizativa, empezando con la creación de familias ampliadas llegando a vivir en una sola vivienda hasta 3 generaciones, quienes han formado comunidades y en donde los socios poseen una directiva y son a quienes se les ha encargado roles fundamentales para asignación de tareas, un ejemplo claro es la realización de mingas (practica ancestral de trabajo conjunto) para la limpieza y mantenimiento de caminos, construcción de viviendas, producción agrícola entre otras, tratando de que sus integrantes alcancen bienestar en la comunidad. Estas comunidades se han agrupado formando confederaciones y que estas a su vez constituyen el grupo de la CONAIE, el cual es encargo de velar por el bienestar de las poblaciones indígenas del Ecuador. El parámetro final es el conocimiento, en donde se incluye la lengua, conocido también como Runa Shimi o lengua de la gente; el cual presenta diferencias de dialecto dependiendo de las zonas de

procedencia, la vestimenta y toda la ancestralidad basada en las tradiciones y su cosmovisión.

La economía de las familias Kichwas está basada en las actividades de cacería, pesca, recolección, chacra y el intercambio de productos, sin embargo, existen familias que se sustentan en mayor proporción de trabajo asalariado y el resto complementan con actividades de subsistencia y también existen familias en donde presentan una de economía de mercado, influenciadas directamente por las actividades petroleras en donde venden su fuerza laboral.

La caza es una de las actividades productivas más características de esta nacionalidad; su realización está regulada por los contenidos de su cosmovisión que es determinante en la relación del hombre (Runa) con la selva (Sacha); así, el "Sacha Runa" u hombre de la selva que va de cacería, está sujeto a una serie de restricciones, prohibiciones y ritualidades, cuyo cumplimiento garantiza la efectividad de la caza. Entre los animales que cazan podemos encontrar: monos lanudos, capuchino y araña; paca; agouti, capibara, ardilla, oso hormiguero, armadillo, nutria de río, pecarí, venado; entre las aves: pájaros, tucanes, guacamayos, aracarí, y codorniz, y la iguana, entre otros (www.uasb.edu.ec/programaamazónico).

Modos y costumbres de los Kichwas.

Los Kichwas han mantenido sus vínculos con la tierra por millones de años es por estos que sus vidas están íntimamente relacionados con la naturaleza y así se puede entender en las palabras de un dirigente "la selva..... es vista como la montaña y es el sitio en donde habitan los dioses, los animales, el agua, el viento, el fuego pero también,

están presente las fuerzas malignas (diablos). La montaña es donde existen los alimentos, es la despensa de las familias, es el lugar en donde nace la soberanía alimentaria para los Kichwas amazónicos, pero en los últimos años, este espacio ha sido alterado con el ingreso de las petroleras y mineras”. Esta creencia (cosmovisión) discrepa con el mundo moderno del desarrollo el cual demanda de la extracción masiva de recursos a cualquier costo. Esto concuerda con lo dicho por Sánchez-Parga (2011), en donde menciona que las presiones de la modernización y la globalización siguen desafiando los modos de vida tradicionales de los indígenas sin respetar su cultura ni sus conocimientos.

De esta manera se puede entender claramente el vínculo de los indígenas con la tierra que no es solo el hecho de que lo considere como un espacio físico, como normalmente los mestizos lo miran, sino que es la vida misma de los indígenas, es su antepasado, en ella crecieron, jugaron, se alimentaron, es su sitio de confort, en donde encuentran respuestas a todos los problemas de la vida, por miles de años ellos han convivido juntos, sin dañar, sin lastimar, porque la consideran como una madre, quienes hasta ahora le rinden homenaje y agradecimiento a través de las celebraciones de los inti raimis. Si bien esta celebración lleva el nombre de agradecimiento al sol, este agradecimiento también se lo hace a la madre tierra ya que ella es considerada como fuente de vida, en donde la semilla que se deposita nace, crece, se reproduce y muere, (ellos dan y la tierra les devuelve), claro está, que sin la energía del sol no existiera la vida en la tierra y sin ellos ningún elemento que se lo considera primordial para el desarrollo de todos los seres vivos estaría presente. Esto se puede corroborar en el

documento de Arellano (2023) “Yuturi Warmi: la primera guardia indígena liderada por mujeres kichwas en Ecuador”, en donde María José Andrade Cerda, integrante de la organización expone que “la tierra es la vida misma, ahí nacimos de ahí somos, lo espiritual, la compañía, la gente y el estado de ánimo, es lo que soy yo: mi cuerpo y mi ancestralidad. La naturaleza siempre va conmigo cuando estoy fuera. Lo que yo comí de niña, se ve reflejado en lo que soy ahora. La madre tierra es recordar de todo lo que soy, todo lo aprendido, sin importar dónde esté. La madre tierra puede ser entendido como lo físico, pero, para mí, es lo que llevo encima: la vida”.

En 1922, cuando los primeros misioneros josefinos llegaron a la amazonía, los Yumbos Kichwas Omaguas parlantes se encontraban en las tierras de Archidona, Tena, Napo, Ávila, Loreto, San José, Cotapino, Payamino y a lo largo de los diferentes ríos. Todos ellos eran nómadas por naturaleza, pero establecían sembríos temporales junto a cada vivienda en la que habitaban hasta por tres años y luego se desplazaban nuevamente en busca de otro sitio. La justificación de estos se basa en dos factores primordiales, el primero es el agotamiento del suelo y el segunda se da por una tradición cultural ya que cuando un familiar fallece su cuerpo es enterrado bajo la casa y los deudos deben buscar otro sitio para realizar la nueva vivienda. Esto no quiere decir que ellos abandonaban para siempre la tierra, ellos regresaban varias veces para visitar la tumba de su familiar y recolectar los pocos productos que han quedado de la chacra. La casa y la chacra (cultivos) que se encuentra alrededor de la misma se la denomina como “Tambos” y a los pequeños lotes de producción establecidas en las zonas de caza se los

conoce como “Purinas”, los productos que se obtienen de estos dos sitios ayudan a subsistir a las familias (Cabodevilla 1994).

La vivienda típica del Kichwa está construida con materiales existentes en el bosque; los pilares son de palma “chonta”, los techos son de hojas de una planta llamada “Bijao”, las paredes se construyen de caña guadua y los pisos generalmente son de tierra. También se puede encontrar variaciones de materiales en las viviendas especialmente en los pisos y las paredes. El diseño del interior de la casa presenta un solo ambiente en donde fácilmente se puede notar el fogón formado por varias piedras grandes que junto a él se encuentra una olla grande en donde se almacena la chicha de yuca principalmente. Las camas están localizadas una tras otra alrededor del fogón para calentarse en los días que las temperaturas descienden. La ubicación de la casa también depende de las condiciones del suelo o territorio, si es un área inundable se elevan las casas hasta 1,50 metros desde el suelo, evitando que, en las épocas de incremento de los caudales de los ríos, el agua no ingrese a los hogares y esta fluya tranquilamente por debajo de la casa, en cambio si el terreno no presenta zonas inundables las casas se puede encontrar a nivel del suelo y siempre ubicadas con la entrada principal con vistas al río. El tamaño de la casa dependerá de la cantidad de miembros que posea la familia.

En las paredes de las casas o colgando de las vigas del techo, normalmente se encuentran las herramientas para la cacería como la bodoquera, el maitiri con sus dardos (virotos) que son utilizados para cazar pájaros y monos. Además, cuentan con el machete, la lica y la ishingá que son instrumentos de pesca, y con la shigra, que es una bolsa tejida con pita (material silvestre). Los Kichwas tienen definidos los ciclos de caza,

pesca y recolección. Es así que con la llegada de la temporada “invernal amazónico” entre los meses febrero y marzo, los ríos que se originan en las estribaciones de los Andes y se dirigen hacia el este del territorio, acarrear gran volumen de agua que fácilmente rebasan los cauces de los ríos e inundan la parte baja amazónica hasta por más de 1 km, lo cual disminuye la producción de frutos del bosque y con ellos varias especies de animales se desplazan hacia otras zonas. Sin embargo, estos aumentos de los ríos facilitan el movimiento de los peces hacia las zonas altas para aparearse y posteriormente desovar los huevos que darán origen a los nuevos individuos quienes nuevamente retornarán aguas abajo de los cauces en busca de alimento.

Estas inundaciones proveen la acumulación de ciertas partículas de arcillas y limos que sirven de fertilizantes naturales para la producción de frutos silvestres, los cuales son aprovechados tanto por animales como por el ser humano. Durante los meses de mayo y julio se avizora un gran movimiento de varias especies como armadillos, pecaríes, monos, los cuales buscan los frutos producidos en los árboles y es el momento en que también los Kichwas, se preparan para la cacería. Durante los meses de octubre a enero se suele avizorar varias familias en la búsqueda de las tortugas llamadas charapas y de sus huevos, los cuales son depositados en bancos de arena a orillas de los ríos y en las innumerables islas que se forman a lo largo de los ríos, esta carne silvestre aporta con alto contenido de proteínas a la familia Kichwa. Otra de las actividades que ellos realizan es la conservación y uso de plantas medicinales, las cuales les ayuda a curar sus heridas, calmar sus dolencias e incluso utilizan para su alimentación, así tenemos:

La guayusa (*Ilex guayusa* Loes) el cual es un árbol perenne nativo de la Amazonía y que puede alcanzar hasta 10 m de altitud. Las poblaciones indígenas han identificado a esta especie como medicinal (Caballero et al., 2019), la cual les ayuda a reducir los dolores reumáticos, musculares, los niveles altos de colesterol, fortifica y protege el esmalte de los dientes y estimula las funciones cerebrales produciendo un efecto energético eliminando el cansancio mental y físico.

La ayahuasca (*Banisteriopsis caapi*) es una planta trepadora que crece sobre los árboles de la selva, los cuales le sirven de soporte ya que es una especie de liana y que los Kichwas le han nombrado como “la planta de poder”. esto se debe a que contienen propiedades alucinógenas, las cuales le permiten al Shaman ver visiones, contactarse con familiares fallecidos, conocer sobre hechos que han pasado en la comunidad (robos, malicias o enfermedades) o simplemente transformarse en un animal como el tigre, o la boa, para atacar a sus enemigos y defender a su comunidad. Este ritual exclusivamente se realiza un poco antes del ocaso debido a que a esta hora se genera energía con el movimiento de varias especies de animales que se mueven de un lugar a otro y es el también el momento que se abren las puertas del supra mundo e inframundo.

El Barbasco puede presentarse como árbol, arbusto o lianas y este se encuentra ampliamente distribuido cerca a los ríos y en las chacras (Tapay, 2021). En la Amazonía existen tres variedades que alcanzan su madures a partir de la segunda cosecha de los tubérculos, los cuales al ser machacados generan un líquido blanquecino que es utilizado por los indígenas para pescar. Este líquido al ser colocado en las aguas de un río, logra matar a una gran cantidad de animales acuáticos a larga distancia, es así como, los

Kichwas pueden obtener una diversidad de especies de peces como sardina, palometa, corvina, jandia, liza, boca chico, barbudo, vieja e incluso pueden atrapar tortugas.

La Chacra Kichwa Amazónica.

La chacra es el sitio de terreno en donde las familias Kichwas establecen varios cultivos (yucas, plátano, maíz, entre otros) en asocio con árboles maderables y frutales para la subsistencia de las familias. Para las comunidades Kichwas amazónicas la chacra es el espacio de enseñanza en donde las futuras generaciones aprenden y comparten su cosmovisión, conocimiento, identidad, la relación entre los aspectos sociales que incluyen la reciprocidad, componentes espirituales y ambientales, para así asegurar que sus comunidades se mantengan en el tiempo y satisfagan sus necesidades. (Caradonna et al., 2018).

Los autores (Baleen et al., 2013; Toledo et al., 2008; Padoch et al., 2019), tomaron como base varios conceptos y teorías relacionados con la agricultura indígena, la agroforestería y la cosmovisión Kichwa para definirla como, un sistema agroforestal que combinan la siembra de cultivos alimenticios, la conservación de la biodiversidad y el manejo sostenible de los recursos naturales. De esta manera las comunidades indígenas juegan un papel importante en la conservación del conocimiento ecológico tradicional y la agrobiodiversidad (Iverson et al., 2021).

Según la cultura Kichwa, las mujeres juegan un papel fundamental ya que ellas tienen el poder de dar vida, cuidar las plantas, la crianza de los niños, salud, limpieza, cuidado de los abuelos, de las familias y sus comunidades. Ellas son el pilar fundamental de las sociedades, quienes tienen el poder de transmitir el conocimiento. Una de estas

habilidades se la trasmite en la chacra la cual es conocida como “pajun”. Este conocimiento es pasado de generación en generación por las abuelas (Chacramamas) a las hijas y nietas. Para la obtención del “pajun” las mujeres deben pasar varios años practicando las actividades de siembra y mantenimiento los sembríos hasta que el cultivo pueda crecer sin ningún inconveniente y obtengan un buen rendimiento productivo. Entonces, es el momento en que ellas han adquirido el pajun y pueden establecer sus propias chacras. Lo que ha conllevado a que muchas de ellas desde temprana edad 7, 8 años empiezan a asumir roles de cuidado de sus hermanos menores, cuidados de la chacra. La mayoría de las veces las mujeres deben dejar sus estudios, no por que ellas así lo quieran, sino más bien por una presión de sus padres y por qué las ven como una ayuda adicional en las labores del hogar. Como se puede notar en el documento de Muratorio 2005, “Historia de vida de una mujer amazónica: intersección de autobiografía, etnografía e historia” en donde una niña de 10 años fue requerida por otra familia de una comunidad diferente para que se case con su hijo debido a que ella ya contaba con los conocimientos de producir una chacra y asegurar la alimentación de la familia. A lo largo de este relato se puede apreciar claramente la presencia de la cosmovisión de las familias Kichwas, donde se menciona como se realizan los acuerdos de matrimonio, el conocimiento de los poderes de los Shamanes, quienes pueden ejercer el bien o el mal sobre las familias, el miedo al nuevo mundo con la presencia de petroleros “blancos” y a una sociedad moderna. Así lo relata también, Arellano (2023). En su obra “Yuturi Warmi: la primera guardia indígena liderada por mujeres Kichwas en Ecuador” quienes desde sus inicios se organizaron para obtener recursos económicos adicionales por la venta de tejidos con diseños propios de la cultura Kichwa que están desapareciendo. Sin

embargo, esta iniciativa se transformó rápidamente en un grupo de defensa del territorio, de la montaña y de los seres vivos que habitan en sus diferentes ecosistemas, ante la llegada de las empresas mineras. En esta obra nuevamente se ratifica la esencia de la cosmovisión y el dialogo entre sus dioses (muchas de las veces representados por animales y plantas) y la presencia maligna “mineros” quienes no reconocen el valor de los espacios de producción familiar como es la chacra. También se ratifica la transmisión del conocimiento desde sus abuelas hacia las nuevas generaciones, las cuales están formando parte de este grupo y quienes comprometidas con su accionar, han demostrado ser fuertes y resistentes al punto que les han solicitado su apoyo para las diferentes comunidades amazónicas, las cuales están luchando en contra de la minería ilegal, ya que para ellas la defensa del territorio es fundamental, porque ahí habitan los espíritus, la cultura y la razón de ser.

Bermúdez, et al. (2019), en su documental expone sobre el grupo de mujeres parteras, en donde se describe como desde niñas recibieron los conocimientos de sus madres sobre la medicina natural, Shamanismo, uso adecuado de las plantas medicinales, valoración del embarazo y realizar las labores de alumbramiento de los nuevos bebés de la comunidad. Todas estas actividades han permitido que las mujeres jueguen un rol importante en la salud de la sociedad Kichwa y se reafirmen como mujeres lideresas indígenas. Sin embargo, los nuevos regímenes de los sistemas de salud estatal, en los hospitales han tratado de anular estas actividades tradicionales, cambiándolos con los alumbramientos modernos y creando leyes que prohíben un reconocimiento de este tipo de prácticas. Pero el grupo de partes mantienen la

responsabilidad de transmitir este conocimiento ancestral a las nuevas generaciones y así lo hacen mediante las escuela de saberes ancestrales.

Otra de las actividades que recae sobre la mujer es la preparación de los alimentos y son ellas quienes reparten la bebida ancestral (chicha de yuca) en las reuniones de las comunidades.

Como se ha visto y se ha analizado las mujeres cumplen un rol fundamental en la protección de su territorio, su cultura y su identidad, sin embargo, muchas veces han sido invisibilizadas y no ha existido un reconocimiento por parte de ningún estado. No nos quedaría mal pensar ¿Qué sucedería si se perdiera el espacio físico en donde realizan las actividades las mujeres? Ellas podrían desaparecer y junto con ellas todo lo relacionado a lo espiritual, el estado de ánimo, la ancestralidad, en fin, se podría perder la cultura de estas comunidades.

En cambio, las actividades del hombre son la cacería, la pesca y la recolección de frutos del bosque, para esto también deben prepararse con los curanderos (Yachak) quienes les orientan, guían y protegen de los seres “malos” que habitan en el bosque. Con estos productos de la cacería se complementa la alimentación proteica de la familia. Cuando la cacería ha sido exitosa, se pueden compartir lo cazado con las familias aledañas. Las cacerías suelen realizarse en grupos de dos o tres personas, debido a que, si encuentran un animal grande, una sola persona no lo puede trasladar hacia la comunidad.

Para las festividades de las comunidades, todos los jefes de hogar se internan en el bosque por dos o tres días para obtener el suficiente alimento para todas las familias

e invitados que lleguen a esta celebración. Es por esto que las comunidades han establecido en sus territorios un área denominada zona de cacería y pesca, la cual es protegida por ellos mismos para que no ingresen personas ajenas a la comunidad y traten de obtener los recursos que ellos están preservando.

La Cosmovisión Kichwa Amazónica

En la creencia de las comunidades amazónica, los fenómenos que suceden son respuesta a una acción, generando una reacción; así tenemos que las acciones o intervenciones negativas del ser humano realizadas en la naturaleza, generaran una reacción negativa contra el ser humano. Por ejemplo, si se cortan los árboles, la naturaleza ya no permitirá el crecimiento de varias especies.

Estas acciones también se dan desde un pueblo hacia otro pueblo, debido a que todos habitamos en un mismo mundo integro, por ejemplo. Los pueblos ubicados en zonas altas donde existe nacimiento de agua y para su bienestar crean embalses, esto causa afectaciones directas a las comunidades aguas abajo, puesto que estas ya no pueden realizar sus actividades de pesca debido a la escasez del agua y peces.

En la cosmovisión Kichwa, existen tres mundos el kay shuk pacha (universo cósmico), kay pacha (vida real, vida misma), y el uku pacha (mundo de los muertos), estos deben mantenerse en equilibrio para que puedan tener una buena vida sus familias y comunidades, si uno de estos mundos es alterado, los efectos negativos se verán reflejados en cada una de las familias de la comunidad o de la sociedad en general.

El universo cósmico es el lugar celestial en donde conjugan los seres de luz, es decir, es el espacio en donde se encuentran las estrellas, sol, luna, cometas, constelaciones, aquí todo sucede despacio y por tal motivo estos seres de luz viven más tiempo. La vida real es el espacio en donde habitamos todos los seres vivos hombres, animales, plantas, montañas, fuego, agua y viento, es donde se confrontan las relaciones sociales; mientras que el mundo de los muertos es el espacio que se encuentra bajo la tierra, y es solo accesible cuando los seres humanos fallecen.

Para acceder a estos mundos cada comunidad posee un líder espiritual llamado achak (sabio) quien tiene la sabiduría para contactarse con los seres que se encuentran dentro del espacio cósmico y en el mundo de los muertos. Él es quien establece un balance entre el mundo real y lo espiritual, lo cual dará como resultado la armonía de la vida en la selva (Andy, 2012). La selva no solo es el espacio de vida de los Kichwas, es además donde ellos reciben la energía y realizan sus encuentros con los animales, plantas y que según su mitología son seres que les orientan en su vida diaria.

Los Kichwas de Loreto

Como ya se había explicado anteriormente sobre el origen de los kichwas, aquí solo recalcaremos que los habitantes de esta zona son llamados “Kichwas de Loreto” por el sector en donde están asentados.

Algunos de ellos llegaron aquí desde las comunidades establecidas en las estribaciones de la cordillera de los andes, luego de que en 1987 se registraron dos fuertes sismos al interior del volcán El Reventador de 6,1 y 6,9 grados, provocando deslizamientos de tierras desde los flancos del volcán sobre el río Salado generando

desbordamientos e inundaciones que afectaron a las comunidades que estaban asentadas en las orillas del río. Debido a esto, el estado ecuatoriano decidió evacuar a los habitantes hacia lugares seguros lo cual generó la fundación del cantón Loreto, creado en 1992 (GADCL 2019).

La otra parte de la población de Loreto provienen de varias comunidades originarias del alto Napo (como ya se lo explico anteriormente) que luego de la “rebelión de los Pendes”, huyeron hacia estas tierras para escapar de los abusos de los españoles.

El sistema tradicional de la comunidad Kichwa está caracterizado por la solidaridad y la igualdad y está dirigida por la autoridad carismática de un “capitán” que podría ser comparado como animador social y la autoridad espiritual de un yachac. Las actividades se hacen en grupo, pero con separación de tareas por género. Al hombre se le asignan actividades de construcción, caza y pesca mientras que la mujer es responsable de varias actividades como se lo ha explicado anteriormente. Comparativamente, en lo relacionado a las actividades agrícolas, las mujeres son las que destinan más horas de trabajo.

Aspecto histórico, pérdida de conocimiento (en Loreto)

Desde la conquista española en 1542, se ha tratado de abolir todas las formas de cultura y tradiciones como la lengua, vestimenta, religión entre otras, provocando la pérdida de conocimiento en las actividades diarias de los Kichwas amazónicos influenciada por la cultura occidental y la globalización que ahora han llevado a la adopción de prácticas y modos de vida no tradicionales e insostenibles. Esto ha generado un distanciamiento de las prácticas y conocimientos ancestrales a favor de las

formas de vida más modernas y occidentalizadas apuntaladas con la migración de los jóvenes hacia las áreas urbanas en busca de oportunidades educativas y laborales.

Forero et al., (2022), considera que es posible una transformación socio ecológica, en el Ecuador y hace hincapié en alternativas diferentes al extractivismo, en donde se priorice la transición energética, bioconocimiento y los principios de justicia social.

El desarrollo sustentable y sostenible de los Kichwas puede ser posible solo si se trabaja con el enfoque Kichwa de la cosmovisión y la montaña, fusionados con las técnicas, ciencia y conocimiento moderno para establecer un híbrido en la cosmovisión indígena y un modelo de economía y sociedad diferente, con un pensamiento en que la vida continúe bajo este modelo.

Sin embargo, como se ha visto a lo largo de todos los años la asamblea de la república, no crean leyes para el pueblo, sino más bien, están a favor de los capitales externos y la burguesía del país, quienes autorizan que se lleve a cabo la extracción de recursos naturales, sin considerar la voluntad de las comunidades que viven en estas áreas. Una vez que las ganancias de la extracción se ven reducidas, superando los costos de inversión las grandes corporaciones deciden finalizar sus operaciones sin realizar una real remediación ambiental ni social y moverse hacia nuevas áreas de explotación. Si se evalúan los daños ambientales y la conciencia del pueblo, estos están seriamente afectados, debido a que las condiciones de producción y vida han cambiado drásticamente al punto que tiene que migrar o vender su fuente de mano de obra e ingresar así al sistema económico de orden mundial para obtener sus recursos.

Hoy en día es muy común ver a los jóvenes Kichwas en las comunidades usando la nueva moda, la tecnología, uso de internet y celulares con planes datos o buscando un lugar específico donde exista cobertura para poder conectarse con el mundo, así, lo recalca también (Tuaza et al.,2024) en donde los jóvenes están más influenciados por la vida moderna y la globalización por lo que buscan oportunidades en los entornos urbanos y deciden migrar a grandes ciudades o fuera del país. Esto ha provocado una disminución en la autonomía y la autosuficiencia de las comunidades indígenas. En cambio, hay quienes han salido a estudiar y quieren volver al campo con ideas de Innovación y mejora en la agricultura, bioeconomía, turismo, liderazgo e intercambio cultural, en donde comparten sus experiencias entre la ciudad y la comunidad, pero debido a la escasez de inversión y falta de recursos, muchos de ellos no ven un futuro en sus comunidades.

Pero para mitigar esto, existe una alternativa, los jóvenes tienen la posibilidad de formar comunas urbanas, la CONAIE ofrecen una oportunidad para que los jóvenes indígenas se inserten en la sociedad moderna sin perder su conexión con su cultura y comunidad" (Martínez, 2020). Si bien las generaciones mayores se centraron en la tierra, el desarrollo comunitario y la educación local, los jóvenes de hoy están enfocados en encontrar oportunidades en la vida moderna fuera de sus comunidades.

El Antropoceno y los cambios ambientales, destrucción de bosque

Los científicos Arias (2018); Noah (2016); Svampa (2018); Wolfesberger et al., (2024) concuerdan que, si bien no habido una concordancia desde cuando inicia el Antropoceno, éste es utilizado para describir la época geológica actual, caracterizada por los impactos negativos de los humanos sobre la tierra, produciendo cambios ambientales

a escala local y mundial. Entre los cambios más significativos tenemos: alteración de ecosistemas naturales, pérdida de biodiversidad, degradación del medio ambiente y el cambio climático. De ahí su denominación como la Edad Humana, que proviene de origen griego anthropos, “hombre” y kainos, “nuevo”.

Para Arias (2018), comprender el antropoceno y la relación de la biodiversidad es un tanto compleja y necesita ser analizada con una mirada multifacética. Desde tiempos remotos, el impacto del crecimiento de la humanidad ha sido caracterizado por transformaciones de los ecosistemas, algunos más drásticos que otros, como es el caso de la urbanización, en donde el ser humano ha modificado los paisajes con el fin de establecer grandes centros poblacionales, los cuales demandan de productos para satisfacer las necesidades alimentarias, estableciendo así extensos campos agrícolas de monocultivos los cuales requieren a su vez de ciertas formas de industrialización para transformar o almacenar toda esta producción.

La introducción de contaminantes en los ecosistemas, como plásticos, metales pesados y productos químicos, tiene efectos perjudiciales en la vida silvestre. Esta dinámica ha generado la alteración de los ecosistemas, dando lugar a sitios cada vez más homogéneos, en donde albergan una gama limitada de especies, las cuales han sido renombradas como “cosmopolitas” ya que prosperan o se han adaptado a ambientes alterados por el ser humano, mientras que muchas otras especies nativas luchan por sobrevivir y las formas de vida que no han podido adaptarse a estos cambios corren el riesgo de extinguirse, contribuyendo así a lo que se conoce como la sexta extinción masiva la cual ya se está presenciando en las especies acuáticas y esta a su vez alteran

las cadenas alimentarias. Por ejemplo, la contaminación de los ríos y los océanos afecta a las poblaciones de peces, que son cruciales tanto para la biodiversidad como para las fuentes de alimento de los seres humanos.

Por otro lado, la pérdida de biodiversidad y con ella la pérdida de los servicios ecosistémicos afecta a los elementos primordiales naturales, que son cruciales para la supervivencia humana, como la polinización, la purificación del agua y la regulación del clima. La pérdida de especies puede interrumpir todos estos servicios y provocar una mayor degradación ambiental y desafíos para las sociedades, ya que los ecosistemas no pueden hacer frente a los rápidos cambios impuestos por las actividades humanas.

Así como lo señala Harari (2016) todas las especies están interconectadas dentro de los ecosistemas y la extinción de una especie puede tener efectos en cascada sobre otras, lo que con lleva a una mayor pérdida de biodiversidad. También sostiene que la expansión de la agricultura y la ganadería ha llevado a la deforestación y la pérdida de hábitats naturales. Esto concuerda con Svampa (2018) en donde expone cómo la agricultura intensiva y la explotación de recursos naturales han llevado a la erosión del suelo y la degradación de la tierra, volviéndolas secas y áridas.

Todos y cada uno de estos problemas citados por la actividad del hombre no están lejos de la realidad de las comunidades de Loreto, como se había mencionado anteriormente. La cuenca amazónica alberga uno de los sitios de mayor biodiversidad del mundo, con miles de especies de plantas y animales únicos (WWF, 2021). Según el informe del Instituto Nacional de Investigaciones Espaciales (INPE) de Brasil, la deforestación en la cuenca amazónica ha sido una preocupación creciente en los últimos

años (Camara et al., 2023; Alves 2023; Lapola, 2023), impactando directamente a las comunidades indígenas quienes son testigos de la pérdida de los ecosistemas, formas de vida y seguridad alimentaria (Wegrowski, 2019). Llevado a la extinción de muchas especies y a la disminución de la diversidad biológica en la región.

En el Ecuador, la deforestación amazónica sigue siendo una constante, situándose entre los cinco países más deforestados considerando su extensión territorial según el Global Forest Watch (GFW, 2023). En el 2010, la provincia de Orellana tenía 2.11 millones de hectáreas de bosques naturales de los cuales ha perdido 98 296.41 ha hasta el año 2022, siendo este último año, uno de los más altos en la pérdida de bosque con un promedio de 4468 ha (GFW, 2022) y el cantón Loreto no ha sido la excepción. La pérdida del bosque en los periodos 2018-2020 fue de 8417 hectáreas, mientras que para el año 2022 fue de 1370 hectáreas, lo que quiere decir que existe una presión sobre el bosque debido a la expansión de la frontera agrícola.

Wolfesberger et al. (2024) destacan la importancia de los cuidados en la relación entre humanos y naturaleza, enfatizando la necesidad de prácticas agrícolas sostenibles. Esto conlleva a que el ser humano debe repensar en realizar trabajos de conservación holísticos a nivel de paisajes, en donde coexista la presencia humana y la biodiversidad de forma sostenible, estableciendo políticas que aborden las causas fundamentales de la pérdida de biodiversidad. Harari (2016) sugiere incorporar los conocimientos y prácticas indígenas en la conservación de la biodiversidad debido a que las comunidades indígenas suelen tener un conocimiento profundo de los ecosistemas locales porque ellos han sido quienes ha vivido en estas zonas y pueden aportar información valiosa

sobre la gestión sostenible. Svampa (2018), si bien concuerda con lo citado anteriormente, él propone establecer tres niveles de monitoreos, como se describe a continuación: La narrativa colapsista, la cual advierte sobre un posible colapso de la civilización debido a la degradación ambiental. En segundo lugar, expone el enfoque tecnocrático, que busca soluciones capitalistas a los problemas ambientales, con frecuencia pasando por alto las implicaciones más profundas para la biodiversidad y finalmente la resistencia anti sistémica, que aboga por formas de vida alternativas que prioricen el equilibrio ecológico y la preservación de la biodiversidad. Wolfesberger et al., (2024) menciona que es esencial analizar los contextos estratigráficos de los estilos de vida contemporáneos, esto implica comprender cómo los factores locales y contextuales moldean las interacciones humanas con el medio ambiente. Este autor presenta el término “antropoceno irregular” para hacer hincapié en la importancia de comprender la historia (sociedad) y las relaciones entre varias especies (naturaleza). Esta perspectiva alienta a repensar cómo los estudios antropológicos pueden contribuir a comprender las complejidades de la biodiversidad en el contexto de la influencia humana.

Los habitantes de las comunidades del cantón Loreto, quienes se encuentran cerca de las carreteras han sido testigos de cómo en los últimos años, se ha perdido una gran cantidad de bosques y con ellos la pérdida de la biodiversidad, viéndose reflejados en la escasez de animales que normalmente eran fáciles de ver y cazar en los alrededores de sus casas y chacras.

La Chacra vista desde un punto económico

Las comunidades Kichwas tradicionalmente mantienen una economía de subsistencia basada en la cacería responsable, la pesca selectiva, uso de las plantas medicinales de la selva y la agricultura sedentaria (Jarrin, 2017). Ellos también enfrentan tensiones con la economía de los colonos debido a la expansión de la agricultura comercial, la extracción de recursos naturales y la construcción de infraestructuras que han dejado como resultado la deforestación, la contaminación de los ríos y la pérdida de biodiversidad. Estas actividades económicas a menudo entran en conflicto con los derechos territoriales y los sistemas de vida sostenible de las comunidades Kichwas, transformado el paisaje y los ecosistemas locales.

Capítulo 4. Tipología de las Chacras Kichwas Amazónicas

A lo largo de los últimos 50 años los territorios de la amazonía han sido objeto de estudio en diferentes campos (Smith, 2010). En la agricultura, el gobierno estableció una extensión del Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP) en la Amazonia, el cual ha promovido la inserción de nuevos pastos, cultivos, frutales y especies forestales, tratando de encontrar una solución a la escasez de alimentos. Por otro lado, los gobiernos locales y ONGs también han realizado esfuerzos por mejorar las condiciones de vida de los integrantes de las comunidades, mediante la promoción de huertos familiares, creación de un jardín para la preservación de las plantas medicinales y la identificación de árboles semilleros.

Al analizar la evolución de las chacras se han identificado diferentes particularidades que permiten realizar una caracterización individual de cada una de ellas. Mediante este análisis se ha podido definir 3 tipologías diferentes, las cuales han obtenido su nombre identificativo por las principales características reconocidas, teniendo así en la zona de Loreto: la tradicional, mejorada y la comercial/mercado, las cuales presentan sus particularidades que serán descritas a continuación en base a los mismos parámetros examinados: área de terreno, tipo de herramientas utilizadas, el tiempo de permanencia, técnicas de producción, tipología de cultivos, biodiversidad, conocimiento tradicional, mercado y el rendimiento económico-social de cada una de las chacras.

Chacra tradicional.

En los 60s los sistemas de producción tradicional llegaron a ser propuestas sostenibles que incluían los aspectos ecológico, social y económico. La chacra tradicional se encuentra localizada alrededor de las viviendas de la familia Kichwa, los cultivos establecidos son yuca, plátano, maíz y arroz intercalado con árboles maderables y plantas medicinales propias de la región amazónica (Heredia, 2020), sin ningún diseño ni distribución territorial. El manejo de la chacra es natural y se basa en prácticas ancestrales, además es un espacio familiar para mantener el conocimiento, la cultura y la alta biodiversidad (Alemán, 2017). Varias de las características relevantes de este tipo de sistema se describen a continuación, con el objetivo de clarificar y entender la importancia de las mismas.

Algunas comunidades Kichwas tiene terrenos legalizados y cuentan con títulos de propiedad en forma global, mientras que otras no poseen títulos de propiedad, pero han vivido ahí por años por lo cual se les ha adjudicado las tierras como “posesión efectiva”. Cada comunidad ha realizado una zonificación de sus territorios, identificando zonas de uso general, agrícola, cacería y pesca, y conservación.

Normalmente la comunidad asigna 50 hectáreas de terreno a cada familia Kichwa en donde ellos pueden establecer sus casas y chacras. La extensión del terreno de sembrío está basada en la cantidad de miembros que integran la familia, normalmente fluctúa entre 2.500 -10.000 metros. En la cultura Kichwa se ha identificado las “familias ampliadas” esto quiere decir, que viven en la misma vivienda hasta 3 o 4 generaciones con un promedio de 18 miembros, quienes utilizan herramientas artesanales, como

menciona Unigarro (s.a.) quien cita a Steward (1963) el cual menciona que entre las comunidades amazónicas Záparas se utilizaba hachas de 13 tipos de piedras y cuchillos de chonta para talar arbustos y deshierbar:

“Fields were cleared with stone axes (which the Awishara used until the 19th century), burned, and tilled with a dibble. Bush and weeds were kept down with a large chonta knife, which was later replaced by the machete”.

Según Ángel Maya (2015) la relación entre el hombre y la tierra ha permitido crear instrumentos de trabajo fácilmente manejables y adaptados al esfuerzo del hombre; es así como se han desarrollado varias herramientas agrícolas de madera, piedra, hueso y cobre. Estas herramientas fueron diseñadas para talar árboles, limpiar las chacras, cavar la tierra, construir surcos y camellones, hacer orificios para sembrar, romper la tierra para cosechar tubérculos, deshojar el maíz y más actividades de subsistencia. Los Kichwas son expertos en identificar los árboles de maderas resistentes, de donde ellos realizan las herramientas para la agricultura y la cacería como el espeque, lanzas, bodoqueras y trampas. Lamentablemente, debido a la destrucción del bosque nativo, estas especies se están volviendo cada vez más escasas. Sin embargo, en todas las familias se puede encontrar un machete el mismo que suele ser comprado por ellos mismos o donado mediante los programas de gobierno o a través de los proyectos de ONGs, el costo de esta herramienta oscila entre 8 y 10 dólares y que en muchos casos es la única herramienta a la que tienen acceso.

En cuanto a la permanencia, según la nacionalidad Kichwa (Geertz, 1963), las chacras tradicionales se basan en una práctica de agricultura itinerante que implica la

rotación de sitios. El período establecido para cada sitio es de aproximadamente 10 a 15 años, durante los cuales la fertilidad del suelo disminuye. Posteriormente, los Kichwas optan por buscar nuevos lugares para establecer una nueva chacra, permitiendo que el sitio anterior se regenere naturalmente durante un periodo mínimo de 7 años. Durante este período, la vegetación secundaria del bosque se desarrolla y contribuye a la fertilidad del suelo gracias a la caída de las hojas de los árboles que crecen en estos espacios.

Las técnicas de producción prácticamente son de labranza cero lo que significa que no existe una remoción del suelo. Esto favorece a que los microorganismos existentes en el suelo no presenten alteraciones en sus números de individuos ni en sus poblaciones y por ende sus procesos de descomposición de materia orgánica son más acelerados.

El proceso de formación de la chacra, normalmente empieza con el corte de los árboles ayudados con la motosierra, seguido de esto con ayuda del machete se realiza un corte de las especies más pequeñas del dosel, de ser necesario y si existen muchas ramas se realiza una quema y luego se establece el cultivo de maíz, utilizando el método del boleó, el cual consiste en esparcir la semilla en todo el lote de cultivo sin colocar suelo sobre la semillas, esto es debido a que las semillas caen bajo las hojas de los árboles previamente cortados y estas les protegerán para que puedan crecer fácilmente. Luego de esto no se realiza ninguna actividad adicional hasta el momento que el cultivo esté listo para la cosecha.

Los cultivos en la chacra tradicional han sido establecidos con plantas y semillas endémicas / nativas de la zona y cuando escasean en las familias, estas son obtenidas a través de la técnica del “trueque” con otras familias de la comunidad o incluso con comunidades aledañas. De esta manera se asegura que las semillas nativas persistan y se difundan entre las comunidades.

La chacra tradicional mantiene cultivos de ciclo corto, anuales y semi perennes como la yuca, plátano y el maíz. Pérez (2019) menciona que las variedades existentes de yuca se consideran como una marca referencial étnica de las comunidades y que se diversifica con otras variedades al establecerse una unión conyugal. Los nombres nativos otorgados a las especies de yuca dependen de sus características morfológicas o productivas así se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 1. Variedades de yucas y plátanos nativos de la Amazonía.

Variedades de cultivo			
Yuca	Características	Plátano	Características
Huanduj lumu	Cantidad de yucas	Alli palanda	Plátano grande
Ruyac lumu		Cutu palanda	Plátano pequeño
Mica mama		Huagra custillas	Costillas de ganado
Sani lumu	Yuca morada	Yurimahuas	Pequeño, se come frito
Ucucha lumu	Yuca pequeña	Quiña	
Ayahuasca lumu		Tumbu palanda	

Shiguamuyo lumu		Yana palanda	Plátano negro
Ucupacha lumu		Matsan guiña	Plátano agrio
Punllana lumu	Yuca redonda	Filipino	Musa paradisiaca
Quillu lumu	Yuca a marilla	Allpa wiña	
		Puca wiña	Plátano rojo

Fuente: Asociación por la Paz y el Desarrollo.

Elaborado por: Vinicio Guamán 2010.

La biodiversidad de la chacra se refiere a la cantidad de especies establecidas en cada una y es muy variable ya que depende de la necesidad de cada familia e incluso de las bondades de la fertilidad de los suelos. La Chacra tradicional cuenta con 3 cultivos básicos como la yuca, plátano y maíz. Según De la Torre et al (2008). los Kichwas amazónicos son quienes manejan un promedio de 1587 especies de plantas, seguidos por los Wuaoranis con 1160 especies y entre las comunidades indígenas que menos especies tienen se encuentran los Sionas y Achuar con 274 y 141 especies respectivamente. Los tipos de plantas que han sido contabilizadas se han agrupado en categorías de medicinales, frutales y maderables.

En las chacras tradicionales de las comunidades de Loreto se han identificado tres grupos de cultivos de acuerdo con su importancia y uso. Así tenemos, cultivos para la alimentación diaria, plantas medicinales y especies forestales, dando un total de 37 especies cultivadas. A continuación, se describe el número de plantas encontradas en una chacra Kichwa tradicional familiar en un área promedio de 1 hectárea.

Cuadro 2. Tipos de cultivos establecidos dentro de la chacra.

#	Cultivo	Cantidad
	Alimentación	
1	Yuca	346
2	Plátano	329
3	Maíz	5714
4	Arroz	18
5	Maní	3550
6	Frejol	19
7	Orito	520
8	Piña	85
9	Limón	50
10	Ají	20
11	Coco	45
12	Cacao	600
13	Café	367
	Medicinales	
14	Amaron Caspi	50
15	Anís	20
16	Challuwacaspi	5
17	Challuwo kara	15
18	Charakigua	5
19	Chiriguayusa	10

20	Chuchuwaso	12
21	Chugrillullo	50
22	Cruz caspi	50
23	Curcuma	200
24	Jengibre	11
25	Mariapanga	20
26	Savila	6
27	Guayusa	3
28	Yuquilla	35
	Forestales	
29	Balsa	93
30	Balsamo	20
31	Boya	93
32	Canela	8
33	Caoba	30
34	Cedro	130
35	Chonta	200
36	Chuncho	26
37	Laurel	72
	Total	12827

Elaborado por: Vinicio Guamán 2023.

Según la tradición los trabajos realizados en las chacras Kichwas son liderados por las mujeres (Andy, 2012), aunque para la preparación del terreno intervienen todos los miembros de la familia e incluso otros integrantes de la comunidad, esto depende del tamaño de la chacra a establecerse.

Una de las primeras acciones para establecer la chacra es la selección del sitio en donde se consideran factores como: la topografía del terreno, fertilidad del suelo, luminosidad y zonas no inundables debido a que el incremento de agua en los ríos puede tener una afectación directa a los cultivos y la vivienda.

El segundo momento importante es en la siembra de los diferentes cultivos en donde se cuenta con la presencia de una “Chacramama” (anciana con poder) que además de conducir la ceremonia de limpieza y preparación de las semillas, es la encargada de transmitir sus conocimientos y poderes a las jóvenes inexpertas, mediante sus saberes resumidos en el “pajun” (poder especial para producir mejor). Esta también efectúa la actividad del “avenamiento”, el cual se realiza a través de una oración o rezo a sus dioses para que la semilla depositada germine y crezca sin problema. Luego de colocar la semilla algunas familias proceden a recolectar unas hojas de la planta de papaya (Carica papaya), que luego de tapar la semilla se procede a golpear el suelo con estas hojas para que no sea atacado por los plagas e insectos y la nueva planta nazca sana y fuerte. Un tercer momento se da durante el ciclo de la chacra que está relacionado con el mantenimiento y cuidado de las especies establecidas e iniciar pequeñas cosechas de productos de ciclo corto.

Finalmente, en la cosecha de los cultivos participan todos quienes ayudaron a sembrar, que generalmente es la familia ampliada y después la “chacramama” realiza una ceremonia de agradecimiento a la naturaleza por los productos recolectados. Además, se comparten los productos entre las familias y se realiza un intercambio de

semillas desde esta chacra, observando especies que hayan tenido un buen desarrollo y rendimiento adecuado.

Una de las tradiciones que mantienen los Kichwas es la observación de “las fases lunares” ya que esto tiene una influencia directa en las diferentes actividades como siembras, corta de árboles, cacerías y más actividades en las cuales se incluyen hasta el corte de cabello para las mujeres. En el siguiente cuadro se puede ver las actividades de siembra de varios cultivos y las fases lunares aconsejadas para obtener una mayor producción.

Cuadro 3. Actividades tradicionales que se realizan tomando en cuenta las fases lunares

Cultivo	Mes	Ciclo lunar
Plátano	Enero, mayo, junio, agosto, septiembre, diciembre	Luna llena
Maíz	Enero, febrero, marzo, mayo, junio, julio, agosto	Luna llena, luna nueva
Maní	Febrero, marzo, mayo, agosto, diciembre	Luna llena, luna nueva
Yuca	Octubre, enero, julio	Luna llena
Fréjol	Febrero, diciembre, agosto	Luna llena
Papa silvestre	Marzo	Luna llena

Fuente: Plan de vida de la OCKIL, 2020

Elaborado por: Vinicio Guamán, 2023.

La chacra tradicional si bien presenta un sistema de corte del bosque nativo, esta técnica solo se realiza bajo un sistema de selección forestal comunitario, lo que quiere decir es que únicamente se cortan los árboles que van a hacer utilizados para la elaboración de sus casas o alguna artesanía como la construcción de canoas, lanzas o herramientas, los cuales les sirven para realizar sus actividades de cacería y pesca.

En este tipo de chacra no existe venta de productos, por el contrario, esta producción únicamente está destinada a la seguridad alimentaria de las familias Kichwas y al intercambio de la producción entre los miembros de la comunidad y algunas veces con comunidades cercanas. Los productos obtenidos en la chacra tradicional han estado destinados a la seguridad alimentaria de la familia ampliada y de su comunidad. Por estas razones estos productos pocas veces se encuentran en los mercados locales de Loreto.

Si bien no existe un rendimiento económico por la venta de estos productos, el rendimiento social es muy elevado, ya que existe una valoración simbólica por que el cultivo de yuca es la base primordial de su dieta, acompañados por el plátano y combinados con la proteína obtenida de la cacería y pesca. El requerimiento alimenticio mensual de una familia Kichwa es de 500 libras de yuca que se complementa con 25 racimos de plátano y guineo (Guamán, 2009), lo cual es parte del sustento diario de toda la familia, todo esto proviene de las chacras Kichwas. La yuca como elemento principal de la dieta está incluida en varias formas de preparación como la elaboración de la chicha, masato (sopa), pure, tortillas o azada. El consumo de la yuca inicia desde el destete desde los niños a la edad de 4 meses hasta el sustento de los ancianos.

Chacra mejorada

La chacra mejorada se creó como una respuesta ante la demanda de las comunidades Kichwas a la escasez de alimentos fomentando la seguridad alimentaria de las familias. Este proyecto se desarrolló en el cantón Loreto durante los años 2005 - 2010 con apoyo de la ONG española “Paz y Desarrollo”, quien diseñó este sistema de producción, tomando en cuenta varios aspectos como: las características del territorio, la necesidad de las comunidades y el conocimiento de sus técnicos.

Los cultivos que se establecieron debían seguir el esquema de estratificación vertical del bosque amazónico, el mismo que determina la distribución de distintas especies dentro de un ecosistema frágil según su tamaño o capa de vegetación (Baker, et al., 2000; Basset et al., 2003). Para ello se definió siete niveles en donde se consideraron las necesidades de luz, agua, nutrientes, formas, dimensión de las copas de los árboles y tamaño de los sistemas radiculares (raíces).

Cuadro 4. Tipos de cultivos que se pueden utilizar según su estratificación vertical en la chacra.

Estrato	Tipo de floresta	Función ecológica	Tipos de cultivos	Beneficio social, económico y ambiental
1°	Plantas herbáceas temporales de	Evita la pérdida de la capa fértil del suelo y provee de	Maní, fréjol, soya, arroz, sandía, calabaza, camote, zanahoria, cebolla,	Cobertura, y protección del suelo,

	hasta 1 m. de altura	sombra a otras especies de lento desarrollo como frutales y maderables	cebollín, hortalizas, plantas medicinales (yerba buena, yerba luisa, jengibre, menta)	autoconsumo y comercialización.
2°	Plantas semi-arbustivas y/o semi-leñosas temporales de hasta 2 m. de altura	Evita la erosión del suelo	Pimienta, piña, maíz, yuca, tomate, papa china, palma y plantas medicinales	Cobertura y protección del suelo. Autoconsumo y comercialización
3°	Frutales de ciclo corto o semipermanentes. (Plantados el interior del área y otros en la periferia)	Acumulación de materia orgánica, formación de microclima y protección.	Plátanos spp, papaya	Generación de ingresos y autoconsumo.
4°	Árboles o frutales permanentes, hasta de 6 metros de altura. (Plantados en bordes del área de cultivo)	Formación de un microclima adecuado y recomposición del área.	Café, cacao, limones, naranjas, mandarinas, guayaba, arazá, borojó, achiote y otras similares.	Generación de ingresos y Autoconsumo.
	Palmeras finas.	Forma un dosel más elevado y de sombra	Pambil, ramo, quili, chontaduro.	Generación de ingresos,

5°		menos densa de lo que ocurre en los estratos anteriores.		artesanías y autoconsumo.
6°	Frutales de mayor altura y palmeras gruesas	Formación de microclima	Aguacate, guanábana, hungurahua, guabas, morete, palma real, coco.	Generación de ingresos, artesanías y autoconsumo
7°	Una especie de emergencia alta (situada en la parte central)	Cobertura de toda la Floresta. Materia orgánica.	Zapote, maní de árbol, frutipán o una especie maderable como: cedro, canela, bálsamo, caoba, guayacán, laurel, pechiche, drago.	Generación de ingresos y autoconsumo a largo plazo (madera)

Fuente: Asociación por la Paz y el Desarrollo.

Elaborado por: Vinicio Guamán, 2010.

En el cuadro anterior se puede notar las diferentes especies de plantas que se puede establecer dentro de una chacra siempre y cuando este localizada bajo las condiciones ambientales de la amazonia. Las familias Kichwas poseen una extensión de terreno de 50 hectáreas, dentro de la cual se ha asignado una extensión de 5000 m² para establecer la chacra mejorada, teniendo en cuenta el sitio en donde anteriormente ha sido establecida la chacra tradicional. Esta selección se realiza con la finalidad de no ampliar las zonas agrícolas, ya que estos suelos han tenido un tiempo de descanso y la fertilidad se está recuperando de forma natural. Técnicamente esta área de cultivo permite obtener

rendimientos necesarios para alimentar a los integrantes de la familia y que sus excedentes puedan ser compartidos y comercializado.

En esta chacra se utiliza una mezcla de herramientas tanto tradicionales e industrializadas, las cuales facilitan las actividades agrícolas de cada cultivo. Dentro de esta chacra se les doto de un kit que fue facilitado desde las ONGs el cual contenía una tijera podadora, una navaja de injerto, un serrucho para podas y un machete, el precio de la inversión por todas las herramientas fue de 31 dólares americanos (USD). Esta chacra puede permanecer un promedio de 15 a 20 años que es un tiempo recomendable para que las especies maderables - forestales establecidas puedan ser aprovechadas. Por otro lado, en los sitios definidos para el establecimiento de los cultivos de ciclo corto se realiza la rotación de cultivos con el fin de evitar el ataque de plagas y enfermedades. Los tiempos de rotación de cultivos fueron los siguientes: ciclo corto (3-6 meses), ciclo medio (6-12 meses), semi-perennes (1-2 años) y perennes (15-20 años).

Las técnicas de producción son de labranza cero para el establecimiento de los cultivos de ciclo corto y medio, mientras que para los cultivos semi-perennes y perennes se realizan una remoción de las capas del suelo para permitir un buen crecimiento de las raíces de las plantas. Esta chacra mejorada presenta una fusión de técnicas ancestrales con técnicas de producción amigables con el ambiente, las cuales ayudan a la conservación de la biodiversidad existente en la zona. Los integrantes de las diferentes comunidades estaban inmersos en procesos de capacitación con actividades lúdicas, basados en el dicho de “aprender haciendo”. Estos procesos de capacitación fueron

realizados a lo largo de ciclo fenológico de cada cultivo establecido y realizando visitas en campo.

Los cultivos fueron establecidos con plantas y semillas nativas existentes en la zona y complementado con plantas y semillas introducidas, tratando de diversificar la producción, sin perder las costumbres y tradiciones de las comunidades y de acuerdo a la fenología del cultivo.

El ciclo fenológico se estableció en función del tiempo que pasa desde la germinación de la semilla hasta que la planta produce sus semillas nuevamente, así tenemos:

- Cultivo de ciclo corto de 1 a 6 meses. Ejemplo: frejol, arroz, maní, yuca y hortalizas.
- Cultivo de ciclo medio 7 a 12 meses. Ejemplo: Plátano, caña de azúcar y yuca
- Cultivo de ciclo perennes mayores a 1 año. Ejemplo: cacao, café, frutales, cítricos, y especies maderables.

En el caso de la yuca, al existir una diversidad de variedades nativas, estas poseen un ciclo fenológico que van desde los 3 a 12 meses de producción, es por esto que se encuentra presente en dos y hasta tres ciclos de cultivos. Los costos de establecimiento para cada uno de cultivos se pueden notar a continuación y los valores más altos son aquellos que demandan de la mano de obra en cada etapa del cultivo, los cuales son asumidos por la familia Kichwa:

Cuadro 5. Costos de establecimiento de la chacra en dólares americanos (USD).

ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO \$	TOTAL \$
Socole, tumba, repique	Contrato	1	40	40
Balizada	Jornal	4	15	60
Asistencia técnica	Horas	3	5,6	16,8
Costos por insumos				
Arroz	Libras	10	0,5	5
Maní	libras	5	2	10
Maíz	libras	10	0,6	6
Fréjol	libras	2	2	4
Coco	Plantas	10	2	20
Naranja	Plantas	20	2	40
Yuca	Estacas	1250	0,2	250
Plátano	Colinos	50	0,5	25
Costo por actividades de siembra				
Arroz	Jornal	3	15	45
Maní	Jornal	2	15	30
Maíz	Jornal	2	15	30
Fréjol	Jornal	0,5	15	7,5

Frutales (coco, naranja)	Jornal	1	15	15
Yuca	Jornal	2	15	30
Plátano	Jornal	1	15	15
Asistencia técnica	Horas	6	5,6	33,6
Costo por labores de mantenimiento				
Arroz	Jornal	2	15	30
Maní	Jornal	2	15	30
Yuca	Jornal	4	15	60
Asistencia técnica	Horas	2	5,6	11,2
Costos por labores de cosecha				
Arroz	Jornal	3	15	45
Maní	Jornal	4	15	60
Maíz	Jornal	1	15	15
Yuca	jornal	0,5	5,6	2,8
Asistencia técnica	Horas	3	5,6	16,8
TOTAL				953,7

Elaborado por: Vinicio Guamán 2023.

La biodiversidad en esta chacra está definida por la variedad de cultivos destinados principalmente para el autoconsumo de las familias en donde se han integrado plantas medicinales y plantas forestales, las cuales aportan con sombra, fertilidad al suelo y manutención de la fauna silvestre. Esta chacra tiene alrededor de 21

cultivos y lo que más destaca es el aporte de semillas de yuca y plátano que fue la contraparte de los Kichwas para establecimiento de los huertos. Otro rubro importante fue la inserción de plantas frutales, especialmente cacao con un total de 300 plantas, las cuales aportan a la generación de ingresos a las familias.

Cuadro 6. Cantidad de especies encontradas en la chacra.

#	Cultivo	Cantidad (plantas, estacas y libras)
Plantas alimenticias		
1	*Yuca	1250
2	*Plátano	50
3	Coco	10
4	Achotillos	10
5	Cítricos (naranjas, limones)	10
6	**Maíz	10
7	**Maní	5
8	**Arroz	21
9	**Frejol	0,5
10	Cacao	300
Plantas medicinales		
11	Amaron Caspi	5
12	Chiriguayusa	10
13	Chuchuwaso	6
14	Curcuma	10
15	Jengibre	15

16	Mariapanga	15
17	Guayusa	5
18	Yuquilla	20
Plantas forestales		
19	Chonta	10
20	Laureles	5
21	Chuncho	10
Total de especies		1777,5

Elaborado por: Vinicio Guamán 2023. * Aportes familiares, estacas; ** Libras.

Si bien en el cuadro anterior se muestra las especies que se han establecido en la chacra mejorada con un total de 1777 individuos, las familias Kichwas aún mantiene la tradición de recolectar las frutas y plantas medicinales del bosque, permitiendo que estas especies nativas se regeneren por si solas.

En este sistema se integró las tradiciones ancestrales con las nuevas técnicas de producción, tratando de mejorar la seguridad alimentaria de las familias y la permanencia de las áreas de bosque y su biodiversidad. Entre las prácticas tradicionales tenemos la selección del sitio, sanación del suelo, purificación de semillas y la siembra de la semilla y plantas realizada por las mujeres. Las nuevas técnicas establecidas fueron las podas e injertos de árboles frutales, rotación de cultivos, manejo de sombras. Adicional a esto, se ha promovido la integración del hombre en ciertas actividades de la chacra sin desplazar o remplazar las actividades realizadas por las mujeres.

La producción de estos cultivos está destinada en su gran mayoría a respaldar la seguridad alimentaria de las familias y el excedente de la producción se destina al intercambio entre las familias o la venta a través de ferias de productos nativos en las localidades cercanas. A pesar de esto muchas familias ofertan su producción a los comerciantes que recorren las chacras, quienes no reconocen los esfuerzos de la producción agrícola y los precios ofrecidos por ellos son muy bajos.

El rendimiento económico y social en este modelo de chacra muestra que los beneficiarios del proyecto han podido tener cosechas de sus productos a lo largo del tiempo, empezando con las cosechas de cultivos de ciclo corto, seguidos por las especies anuales y finalmente con las perennes. Los precios de venta de cada uno de los productos fluctúan de acuerdo con la oferta y la demanda de los mercados. La diversidad de los cultivos establecidos está considerada para que las familias tengan una dieta adecuada y balanceada durante todo el año. A continuación, se detallan las actividades de la chacra, cacería y recolección de frutos del bosque como aporte a la canasta básica para 6 miembros de la familia Kichwa en el 2023.

Cuadro 7. Aporte de la chacra a la familia por mes, en dólares americanos (USD).

Alimentos de la chacra Kichwa mensual				
Chacra mejorada	Unidad	Cantidad	Valor Unit	Total USD
Yuca	Libras	500	0.27	135.00
Plátano	Racimo	15	4.33	64.95
Guineo	Racimo	10	6.33	63.30

Maní	Libras	40	1.35	54.00
Arroz	Libras	100	0.43	43.00
Maíz	Libras	250	0.24	60.00
Frejol	Libras	10	0.6	6.00
Piña	Unidad	10	1.25	12.50
Papaya	Unidad	10	1.25	12.50
Naranja	Unidad	10	1.00	10.00
Frutas amazónicas	Año	80/12 (6,60 al mes)	1.00	6.60
Chontaduro	Año	30 x 2 = 60 anual 60/12=5 al mes	1.00	5.00
Caza/pesca	Mes	50	4.00	200.00
Pollos	Unidad	2	12.00	24.00
TOTAL. Aporte económico de la chacra				696.85

Elaborado por: Vinicio Guamán 2023

El aporte económico de la chacra a la alimentación familiar es de 696.85 USD, lo cual significa un ahorro de dinero para las familias, puesto que estos productos no tienen que ser comprados en los mercados. Esta realidad la viven las familias quienes poseen una asignación de 50 hectáreas o más.

Mientras tanto, la población más joven que no poseen esta extensión de terreno se ven obligados a dejar la comunidad y vender su fuerza laboral a las empresas

públicas, privadas o a los colonos quienes han establecido nuevos negocios con actividades extractivistas de recursos naturales, ubicados cerca de los centros poblados del cantón. Franco (2019) menciona que los nuevos Kichwas están más en relación con el supermercado y necesitan generar ingresos en efectivo. Los Kichwas necesitan adquirir ciertos insumos desde la industria los cuales son demandados en sus actividades diarias y alimenticias. A continuación, se muestra los artículos que se han vuelto necesarios para una familia Kichwa y que la chacra no les provee, porque la globalización les ha cambiado su forma de pensar especialmente a los jóvenes.

Cuadro 8. Tipos de productos necesarios adquiridos en el mercado por las familias.

Artículos de tienda por mes	Unidad	Cantidad	Valor unit (USD)	Total USD
Azúcar	Libras	10	0.70	7.00
Sal	Kilo	2	1.00	2.00
Aceite	Litros	4	3.50	14.00
Jabón	Unidad	5	0.60	3.00
Arroz	Arroba	2	15.00	30.00
Verduras	Global	1	60.00	60.00
Fosforo	Paquete	1	3.00	3.00
Pilas	Unidad	2	3.50	7.00
Linterna	Unidad	2	4.00	8.00

Cartucho	Unidad	10	12.00	120.00
Fideo	Libras	4	0.70	2.80
Frejoles	Libras	5	0.60	3.00
Lentejas	Libras	3	0.60	1.80
Frutas	Unidad	5	1.25	6.25
Papas	Libras	25	0.60	15.00
Sardinas	Unidad	3	3.00	9.00
Carnes	Libras	8	1.80	14.40
Licor puro	Galón	1	5.00	5.00
Costo de insumos mensuales comprados en la tienda				311.25
Artículos de Almacén por año	Unidad	Cantidad	Valor Unit *USD	Total *USD
Ollas	Juego	1	45.00	45.00
Platos	Juego	1	30.00	30.00
Cucharas	Docena	1	10.00	10.00
Machetes	Unidad	6	7.00	42.00
Limas	Unidad	2	3.00	6.00
Palas	Unidad	1	3.00	3.00
Hachas	Unidad	1	22.00	22.00
Picos	Unidad	2	15.00	30.00

Rastrillo	Unidad	1	8.00	8.00
Cuchillos	Unidad	2	3.00	6.00
Pantalones	Unidad	12	15.00	180.00
Blusas	Unidad	12	10.00	120.00
Interiores	Unidad	30	4.00	120.00
Uniformes	Año	6	25.00	150.00
Útiles	Año	1	125.00	125.00
Zapatos	Par	8	22.00	176.00
Botas	Par	12	10.00	120.00
Medicina	Año	1	100.00	100.00
Transporte	Año	12	25.00	300.00
Luz	Año	12	12.00	144.00
Celulares	Año	12	3.00	36.00
Gasolina	Galón	66	2.50	165.00
Cobijas	Unidad	6	10.00	60.00
Sábanas	Unidad	6	20.00	120.00
Aceite quemado	Galón	5	3.00	15.00
Costo anual de insumos adquiridos en almacén				2,133.00
Costo mensual de insumos adquiridos en almacén				177.75

Elaborado por: Vinicio Guamán 2023. * Dólares americanos

Si analizamos los valores de los cuadros anteriores (311.25 + 177.75 USD), el costo de gastos por mes, bordean alrededor de 490 USD por la compra de materiales y servicios. Es por esto que los Kichwas para obtener el recurso económico se han visto en la necesidad de vender sus cosechas, caza, e incluso sus tierras para cubrir estas necesidades.

Chacra comercial

Estas chacras han sido impulsadas por los colonos quienes tienen recursos económicos propios y cuentan con apoyos de instituciones públicas y privadas. Estos sistemas han sido adoptados también por algunos miembros de las comunidades Kichwas, sobre todo aquellos que se encuentran cercanos a las carreteras que cruzan el cantón Loreto.

Estos sistemas productivos han generado fuertes tensiones entre los Kichwas y los colonos, ya que en estos cultivos no se respeta el conocimiento tradicional ni el balance agroecológico de los sistemas amazónicos. Existiendo un deterioro de los recursos naturales principalmente de la fertilidad del suelo y la pérdida de la biodiversidad.

La extensión del terreno de estos cultivos, no se enfoca en la producción familiar, sino más bien se enfoca en la demanda del producto en los mercados locales nacionales e internacionales. Las extensiones varían de 1 a 3 hectárea o más, dependiendo de la economía de cada productor. La chacra comercial al ser un monocultivo exige mayor

extensión de terreno y esto ejerce una presión sobre el bosque nativo y por consecuencia la pérdida de la biodiversidad. En este sistema, no existe una tala por selección de especies por el contrario la tala es indiscriminada y no se valora la vegetación nativa existente debido a que el cultivo que se va a instalar es más rentable que los cultivos tradicionales y de subsistencia.

Al ser extensiones grandes de producción, los agricultores necesitan el uso de herramientas industrializadas como motosierras, bombas de fumigar, podadoras, fertilizantes, semillas o plantas certificadas y productos químicos para el control de plagas y enfermedades.

Otra característica es la demanda de mano de obra local para realizar las actividades en los cultivos y es ahí en donde los Kichwas venden su fuerza laboral diariamente a los colonos quienes son los dueños de este sistema de producción.

Cuadro 9. Costos de las herramientas que deben los Kichwas o colonos adquirir para el trabajo en las chacras

Herramientas	Unidad	Cantidad	Precio *USD	Total *USD
Guadaña	Unidad	3	189.00	567.00
Podadoras	Unidad	5	11.00	55.00
Navajas de injertos	Unidad	3	12.00	36.00
Serruchos	Unidad	5	9.00	45.00

Tractores	Horas	3	30.00	90.00
Bomba fumigadora	Unidad	1	30.00	30.00
Cosechadoras mecánicas	Horas	20	30.00	600.00
Aceites	Galón	10	3.00	30.00
Gasolina	Galón	10	2,64	26.40
Repuestos, otros	Varios	1	50.00	50.00
Costo total de herramientas en la chacra comercial				1,529.40

Elaborado por: Vinicio Guamán 2023. * Dólares americanos

En el cuadro anterior se puede ver que los propietarios de estos sistemas deben hacer una inversión inicial en herramientas mecánicas las cuales les ayuda a cubrir rápidamente las labores en los cultivos establecidos, ya que de esto depende su rendimiento.

La permanencia de este tipo de chacra es 20 años o más, ya que son monocultivos que generalmente tienen largo periodos de duración. Para el caso del café y cacao su ciclo de producción inicia a partir del tercer año del establecimiento del cultivo, alcanzando su máxima productividad al quinto año. Esta productividad puede mantenerse a lo largo del tiempo siempre y cuando las labores de cultivo sean acordes a las necesidades de cada plantación.

Como técnica de producción, la labranza mínima desaparece y se utiliza la labranza moderna en donde el manejo de maquinaria agrícola prima. Cuando el suelo se encuentra endurecido o su topografía es irregular los agricultores utilizan maquinaria agrícola como tractores para aflojar el suelo y nivelar el terreno. Otra de las labores que se ha visto con frecuencia en la zona es la creación de canales de drenaje con la ayuda de excavadoras mecánicas para desalojar el exceso de agua del suelo y posteriormente establecer cultivos agrícolas como el caso de la palma africana en la provincia de Sucumbíos.

Las chacras comerciales necesitan técnicas de producción “nuevas” que no se realizaban en este territorio como: la fertilización química del suelo y los controles químicos para evitar ataques de plagas y enfermedades. Estas técnicas de producción son apoyadas y muchas de las veces implementadas por instituciones públicas y ONGs, quienes mediante proyectos de “desarrollo local” promueven la inserción de estas nuevas técnicas. Si bien, sus rendimientos de los cultivos son buenos, esto genera que los agricultores vayan ampliando sus cultivos (zonas de siembra) y destruyendo poco a poco el bosque nativo.

Otro factor para considerar es que cuando los cultivos presentan ciertos problemas fitosanitarios, debido a las constates variaciones climáticas, los dueños de los lotes de producción, deben acudir al servicio técnico que ofrecen las casas comerciales de insumos agrícolas. Quienes les proporcionan un “kit de productos” que incluye químicos para aplicar al cultivo, incurriendo en gastos adicionales que no estaban previstos.

Para el caso del cacao y café las actividades que se realizan son: apertura de nuevas áreas de bosque, hoyado, fertilización, siembra, control de malezas, podas de formación, controles fitosanitarios para plagas y enfermedades, la cosecha y postcosecha. Para el caso del arroz y maíz tenemos: apertura de nuevas áreas de bosque, nivelación y drenaje del suelo, siembra, deshierbas, fertilización, controles fitosanitarios y cosecha con maquinaria agrícola.

Las semillas y plantas establecidas en este cultivo son introducidas y adquiridas en viveros, casas comerciales de agroquímicos o entregadas por las instituciones públicas y privadas, superando el 95 % de las plantas de la chacra, mientras que el 5% restantes se complementa con plantas y semillas nativas de la zona como la yuca y el plátano. Sin embargo, esta producción no es suficiente para la alimentación de las familias colonas por lo que se ven en la obligación de acudir a los mercados para obtener productos de la industria para su alimentación.

Los cultivos que más predominan son cacao, café y maíz, los cuales han intensificado su producción generando parcelas cada vez más subdivididas (Gray et al., 2020). Estos cultivos rompen la dinámica del bosque amazónico ya que no presentan una estratificación vertical y el ataque de plagas y enfermedades es mucho más notorio que en los dos sistemas anteriores. Además, existe una disminución de las plantas medicinales tradicionales debido a que el monocultivo cambia las condiciones ambientales para el establecimiento de estos sembríos.

Cuadro 10. costos de producción por cada uno de los monocultivos

Costo de producción por hectárea					
Cultivos	Actividad	Unidad	Cantidad	valor *USD	Total *USD
Maíz	Siembra y semillas	Jornal	1	400.00	400.00
	Deshierbas	Insumos	3	150.00	450.00
	Fertilización	Insumos	2	150.00	300.00
	Cosecha	Jornal	1	300.00	300.00
Costo total de producción de maíz					1450.00
Cacao/Café (1 año)	Siembra, hoyado, plantas	Plantas	670	1.49	1000.00
	Mantenimiento	Insumos	6	140.00	840.00
	Fertilización	Insumos	3	210.00	630.00
(2 año)	Mantenimiento	Insumos	6	140.00	840.00
	Fertilización	Insumos	3	210.00	630.00
(3 año)	Mantenimiento	Insumos	6	140.00	840.00
	Fertilización	Insumos	3	210.00	630.00
	Cosecha	Jornal	24	15.00	360.00
Costo total de producción del café / cacao					4,770.00

Fuente: Datos recolectados casas comerciales, MAG.

Elaborado por: Vinicio Guamán 2023. *dólares americanos.

El cultivo de maíz es producido en un periodo de 3-4 meses, dependiendo de las variedades sembradas y del manejo que se realice al cultivo, obteniendo de 3 a 4 cosechas al año. Mientras que para el café y el cacao su producción inicia al 3 año de estar establecido el cultivo, hasta esto, los agricultores deben invertir dinero para el mantenimiento, esto desanima a algunas familias Kichwas que posteriormente abandonan sus cultivos.

Existe dos tipos de establecimientos de la chacra comercial, el primero a cielo abierto, en donde el bosque es cortado al 100% dejando un terreno libre para plantación de los monocultivos. La segunda opción es la instalación de un sistema agroforestal en el cual se mantienen algunos árboles con el objetivo de dar sombra a las plantaciones, en especial al café, pero esta técnica no preserva los productos de seguridad familiar como lo hemos mencionado anteriormente ya que su objetivo es la venta del producto.

El monocultivo establecido en esta chacra afecta los procesos de biodiversidad ya que es solo un cultivo (café, cacao), lo cual permite distinguir la proliferación de plagas y enfermedades con mayor intensidad. El cultivo establecido en sistemas agroforestales mantiene un menor número de plantas y se encuentra asociado con guabas y especies forestales propias del bosque. El descenso de la biodiversidad también se evidencia en el desplazamiento de la fauna hacia otro territorio por la escasez de alimentos. En un sistema a cielo abierto el número de plantas de cacao, café bordean en promedio las 816 y 1250 unidades. Mientras que para el sistema agroforestal el número de plantas de cacao y café se reducen a 625 y 1100 individuos respectivamente y por ende la producción también se ve mermada.

El conocimiento tradicional se ha dejado de lado, puesto que estos cultivos demandan de nuevas técnicas y la utilización continua de fertilizantes químicos. Además, en el cantón existen varias casas comerciales de productos agrícolas quienes trabajan con “extensionistas de campo” quienes son técnicos especializados en el uso de sus productos químicos, los cuales establecen cultivos nuevos y realizan experimentos aplicando la gran gama de productos de la marca a la cual representan con el objetivo de demostrar la efectividad de su mercadería. Posterior, los agricultores adquieren los productos en la tienda más cercana o directamente con el extensionista. Esto ha provocado que en los últimos años exista un gran incremento de distribuidores de agroquímicos y también la presencia de entidades financieras, los cuales ofrecen facilidades de créditos para los agricultores para que puedan establecer sus cultivos, en muchas de las veces la producción esperada del cultivo es la garantía solicitada por las instituciones bancarias, Sin embargo otras exigen que se entregue un título de un bien que normalmente son las escrituras del terreno para que sean sujetos de crédito. Esta dinámica ha dejado a muchas familias Kichwas sin tierras, ya que los precios de la venta del producto en los mercados no son constantes y por ende no pueden cubrir los créditos solicitados.

La producción de esta chacra, está destinada a los mercados nacionales e internacionales (Arévalo, 2013), los cuales son ofertado de dos maneras. La primera se efectúa por los propios dueños de la producción, quienes realizan los procesos de cosecha, procesamiento y comercialización directa con los compradores para esto, ellos

han tenido que cumplir con la normativa que exige la ley como es el registro sanitario o manejo de buenas prácticas.

El otro sistema de comercialización es a través de la formación de organizaciones u asociaciones de segundo grado apoyados por las instituciones públicas y privadas quienes han financiado la compra de las maquinarias para la creación de productos con valor agregado. Además, cuentan con un grupo de personas profesionales en varios campos como el marketing, mercadeo y ventas, quienes son los encargados de negociar la producción recolectada por todos los socios a nivel nacional o internacional, dependiendo del mercado objetivo identificado.

En el caso del cultivo del arroz y del maíz son mercantilizados a través de los comerciantes quienes son los que recorren las chacras para recolectar los productos, pagando precios bajos que en muchas de las veces solo cubre los costos de producción, dejando de lado la mano de obra de los agricultores, pero los dueños acceden a vender debido a que los intermediarios compran la producción en la finca y esto permite al vendedor librarse de las actividades de traslado hacia los mercados. En el caso del maíz, este es demandado por la industria para la elaboración de balanceados, los cuales sirven de alimentos para los animales menores por ejemplo aves.

La rentabilidad económica de los productos que se venden en el mercado, ha alcanzado los siguientes precios: el cacao a 75,93 USD por quintal, el café a 12,08 USD por quintal y el maíz a 11,39 USD por quintal. En términos de rendimiento promedio, 0,84 hectáreas de cacao producen 5,3 quintales, 1 hectárea de café produce en promedio 20 quintales y 0,92 hectáreas de maíz producen en promedio 21 quintales. Los precios de

venta de esta producción son de 402,4 USD para el cacao, 241,6 USD para el café y 239,2 USD para el maíz. Tanto el café como el cacao tienen un ciclo de producción anual, mientras que el maíz tiene un ciclo de 3 o 4 meses. Si bien se produce más café y maíz, el precio de venta por quintal es mucho menor en comparación con el cacao, esto es debido a que las cualidades del café no son las más apetecibles por el mercado, ya que se produce la variedad Robusta la cual tiene una limitada aceptación en el mercado. En la parte social estos productos (café y cacao) no son consumidos por los Kichwas por lo que se ven en la obligación de vender la producción y con el dinero generado compran los productos para su alimentación familiar. En el caso del maíz la producción total fue 27,2 quintales, de los cuales, ellos únicamente han utilizado 4,4 quintales que han servido para alimentar a sus aves (gallinas).

En los cuadros de compras de bienes y servicios descritos en la chacra mejorada, se puede ver que este valor bordea los 489 USD, lo cual no es suficiente para cubrir las necesidades básicas familiares por lo que los hombres o cabezas de familia se ven obligados a salir de sus comunidades a buscar otra fuente de ingreso para poder cubrir este déficit.

Resumen comparativo

Posterior al análisis descriptivo de las tres tipologías de chacras identificadas, en el presente capítulo se realiza la valoración comparativa en los aspectos: área, herramientas utilizadas, tiempo de permanencia, técnicas de producción, tipología de cultivos, biodiversidad, conocimiento tradicional, mercado y el rendimiento económico-

social de cada una de las chacras con el objetivo de dar a conocer los pros y contras existentes en cada una de ellas.

Las extensiones de terreno para la chacra tradicional poseen un área mínima de 0,25 hectáreas hasta un máximo de 1 hectárea, esta variación depende de la cantidad de alimento que demanda cada familia o el grupo familiar que vive en el hogar. Generalmente, los Kichwas establecen hasta 1 hectárea de cultivos conformados con plantas nativas, los mismos que son complementados con los productos recolectados del bosque.

La chacra mejorada fue establecida en 0,5 hectáreas debido a que esta es la extensión adecuada de terreno que puede ser cuidado por las familias Kichwas. Esta actividad cuenta con el apoyo de los técnicos de las ONGs manteniendo la dinámica de mayor producción en un área reducida, siempre y cuando se dé un buen manejo técnico de la huerta. En la chacra comercial la extensión de cultivo depende de la capacidad económica del inversionista y de la producción que se requiera, normalmente pueden ser de 1 a 3 hectáreas de monocultivos. Este tipo de chacras presenta una afectación directa al bosque ya que los colonos en su afán de obtener más producción deben realizar cortes de bosque nativo para ampliar sus cultivos, esto lo hacen apoyados o con ayudas de las ONGs e instituciones públicas.

Las herramientas utilizadas en la chacra tradicional son principalmente artesanales y están elaboradas a base de maderas duras que se encuentran en los bosques amazónicos. Estas especies son cuidadosamente conservadas dentro de las chacras y en los bosques asignados para la conservación comunitaria. Su obtención se

realiza respetando las fases lunares, practicando la tala selectiva y siguiendo principios de sostenibilidad ambiental. Este enfoque garantiza que las herramientas sean resistentes y duraderas evitando así el corte de árboles a cada momento. En la chacra mejorada se combina el uso de herramientas artesanales con herramientas industriales manuales que facilitan el mantenimiento del cultivo y son fáciles de transportar y manejar. Estas herramientas incluyen machetes, tijeras de podar, serruchos y navajas de injertos, aunque estas herramientas son de fabricación industrial, su costo no es excesivamente elevado y siguen siendo provechosas para su uso en las chacras. Si bien las chacras mejoradas poseen una serie de cultivos como el arroz, estas pueden ser sostenibles en el tiempo debido a que no demanda de grandes aportes económicos y son fáciles de mantener por lo que han sido adoptados por las familias Kichwas, esta combinación de cultivos aporta a la seguridad alimentaria, a mejorar la economía familiar y permite mantener las prácticas ancestrales. Los Kichwas no utilizan las nuevas variedades como el plátano o el guineo en grandes extensiones, puesto que estas especies son susceptibles al ataque de agentes patógenos (plagas y enfermedades), los cuales pueden contaminar la tierra y poner en riesgo sus cultivos tradicionales y con ello su seguridad alimentaria.

En las chacras comerciales se observa un enfoque diferente, ya que las herramientas adquiridas son exclusivamente de origen industrial. Estas chacras utilizan maquinaria como tractores para nivelar los terrenos, rozadoras mecánicas, bombas de fumigar, guadañas y motosierras. El uso de estas herramientas industriales hace que las chacras dependan de la adquisición de productos derivados del petróleo como gasolina

y aceites para su funcionamiento. Además, en estas chacras se contrata a trabajadores o jornaleros para realizar diariamente las labores de cultivo, quienes reciben un pago de 15 USD por 8 horas de trabajo.

Otro de los problemas que se han visibilizado es la utilización de bombas de fumigar las cuales son utilizados con los agroquímicos que afectan a la biodiversidad de las especies, contaminan los suelos y por ende las capas freáticas.

En cuanto a la cacería y la pesca, en el pasado se utilizaban herramientas como lanzas, bodoqueras, arpones, trampas caseras y cerbatanas. Sin embargo, estas herramientas han sido reemplazadas por armas de fuego como escopetas y dinamita. El uso de estas armas de fuego implica la necesidad de adquirir pólvora y municiones en los centros poblados, lo que hace que los Kichwas dependan de la industria moderna para obtener estos productos. Los costos de inversión de las herramientas en cada una de las chacras analizadas demuestran que la chacra comercial necesita una inversión de \$1529.40 y en contraposición las chacras tradicional y mejorada necesitan una inversión mínima ya que los costos no son muy elevados 8 y 31 USD.

La permanencia de una chacra tradicional está determinada por el cultivo de más larga duración, en este caso el plátano, cuya producción empieza al segundo año. En promedio los Kichwas rotan de sitio cada 10 años debido a que la fertilidad del suelo disminuye constantemente, después de esto, ellos dejan un período de descanso de al menos 7 años para que exista una regeneración natural. Para la chacra mejorada las especies de larga duración son los frutales y maderables que al ser establecidos con técnicas de estratificación ecológica vertical mejoran su productividad y eficiencia,

permitiendo que exista alimento durante 10 -15 años para la subsistencia familiar. En cuanto a las chacras comerciales se establecen con cultivos permanentes y comienzan a producir en el tercer o cuarto año. A partir del quinto o sexto año, la producción se vuelve más constante, dependiendo del manejo del cultivo. La permanencia de los cultivos en las chacras comerciales se estima sobre los 20 años, lo que disminuye la biodiversidad de zona.

Las tres chacras identificadas mantienen diferentes técnicas de producción de acuerdo con la necesidad de los cultivos establecidos. Así, la chacra tradicional se caracteriza por mantener técnicas de producción mínimas, transmitidas de generación en generación, sin depender de tecnología externa ni asesoramiento técnicos. Estas prácticas se adquieren sin ningún costo económico. Por ejemplo, para cultivar yuca, se deja madurar las estacas cubiertas con hojas de plátano durante aproximadamente cuatro días, luego, con la ayuda de un machete, se hacen pequeños hoyos de unos 10 cm de profundidad, donde se colocan las estacas maduras para facilitar su crecimiento. Por otro lado, en la chacra mejorada, se busca un equilibrio entre las técnicas de producción tradicionales y las nuevas/modernas. Esto permite a los Kichwas establecer y mantener los cultivos sin necesidad de realizar grandes inversiones. En contraste, en la chacra comercial, las nuevas técnicas de producción deben ser aprendidas de técnicos de instituciones públicas o privadas, quienes han introducido diferentes variedades de cultivos en estas localidades, incluso cuando los cultivos se ven severamente afectados por plagas o enfermedades, superando el umbral económico, los agricultores recurren a

las empresas comerciales de insumos agrícolas para adquirir los productos químicos y contrarrestar los problemas que provocan pérdidas en la producción.

Los cultivos en la chacra tradicional se utiliza el denominado reciclaje de las semillas. Esto implica la selección de las mejores variedades de cultivos que han demostrado tener una adaptación óptima a la zona, resisten a factores de cambio climático y problemas fitosanitarios lo reduce los costos de semillas en cada proceso de siembra, este es un conocimiento transmitido por las abuelas hacia los jóvenes. La preservación de la diversidad genética es importante porque proporciona resistencia a enfermedades, plagas y condiciones climáticas adversas. Al reciclar semillas, se evita la dependencia de las variedades comerciales y se promueve la conservación de variedades locales adaptadas a condiciones específicas. En lugar de comprar semillas comerciales cada temporada, los Kichwas guardan y utilizan las semillas de las plantas que han cultivado previamente, representando un ahorro familiar. A medida que las condiciones climáticas cambian, algunas variedades de plantas han demostrado ser más resistentes o adaptarse mejor a las nuevas condiciones, lo que les ha permitido mantener la producción de alimentos de manera más efectiva. Las comunidades han decidido sobre su propia producción y consumo de alimentos. Al reciclar semillas, los Kichwas pueden mantener el control sobre sus propias semillas y no depender de empresas comerciales para obtener nuevas semillas cada temporada. Esto ha fortalecido la autonomía de algunas familias y comunidades para la producción de alimentos. Al reciclar semillas se fomenta la sostenibilidad y la resiliencia de los sistemas agrícolas, lo que contribuye a garantizar un suministro de alimentos adecuado y diverso para las

comunidades. En la chacra mejorada existe una fusión entre los cultivos tradicionales y los cultivos nuevos, los cuales fueron ubicados según las demandas de luz o sombra y respetando los 7 niveles verticales definidos. Esto garantiza un adecuado rendimiento y no permite que exista competencia de luz ni de nutrientes por los cultivos establecidos. De esta manera se ha conservado las tradiciones del reciclaje de semillas y se ha favorecido en la diversidad de alimentos para la dieta alimentaria de las familias. Por otro lado, los monocultivos establecidos en la chacra comercial utilizan semillas transgénicas y certificadas las cuales demandan de paquetes tecnológicos para alcanzar los rendimientos productivos deseados. Los costos de producción de estos monocultivos dependen de las variedades de cultivos establecidos y de la tecnología empleada. Para los cultivos comerciales de café y cacao se necesitan en promedio 4,770 USD por hectárea, seguidos por el rubro de maíz con 1450 USD, Sin embargo, la Chacra comercial necesita 840 USD por año para realizar el mantenimiento de los cultivos establecidos.

Valoración económica y de mercado, para comprender cómo la nacionalidad Kichwa de la Amazonía ecuatoriana sobrevive es necesario analizar cada uno de los procesos que han atravesado. La chacra tradicional ha estado enmarcada en una economía de subsistencia basada en la agricultura migratoria, complementada con las actividades de caza, pesca y recolección de frutos en los bosques nativos. En la chacra mejorada se observa una economía incipiente, ya que buscan aumentar la productividad y la calidad de los cultivos para mejorar la subsistencia de las familias y además generar un excedente de producción que se puede compartir con otras familias dentro de las

comunidades o incluso vender en el mercado local. Las familias Kichwas, además de los productos de la Chacra y el bosque, necesitan adquirir ciertos productos de la industria. Para esto, requieren un valor mensual de 489 USD para servicios y menajes. Si analizamos estos valores con los de la canasta básica familiar y la canasta familiar vital para el año 2023, que son de 764.71 USD y 576.73 USD respectivamente (INEC, 2023). Los Kichwa se mantienen en niveles bajos de pobreza, lo que ha llevado a que los miembros de la familia busquen nuevas fuentes de ingreso, vendiendo su mano de obra en las ciudades o a los dueños de plantaciones que tienen mayores extensiones de cultivos comerciales. En las chacras comercial, donde la economía se centra en la producción de cultivos de "alto valor" como café, cacao, maíz y otros productos demandados en el mercado nacional e internacional, también se puede ver esta escase de recursos, por lo cual, para mejorar sus ingresos tratan de establecer más extensiones de cultivo destruyendo los bosques aledaños.

En la chacra tradicional, debido a la gran variedad de cultivos existentes, se encuentra una alta biodiversidad (Caicedo et al. 2020). Esta diversidad se debe a la combinación de numerosas plantas destinadas a la alimentación, medicinales y forestales. La presencia de estas especies proporciona alimento para la fauna que habita en estos lugares.

Por otro lado, se ha desarrollado la chacra mejorada, que busca mantener la estratificación natural y un ordenamiento adecuado de los cultivos. Además, la presencia de ciertas especies frutales ha servido como alimento para la fauna que cada vez escasea más debido a la pérdida del bosque. Según Figueroa (2005), la diversidad

biológica es un factor estabilizador en el contexto del desarrollo sostenible, cuanto mayor sea la diversidad del ecosistema, las especies y los genes, mayor será la capacidad de los sistemas biológicos para mantener la integridad de sus relaciones básicas, es decir, su resiliencia. Basándonos en esto, se afirma que las comunidades Kichwas han logrado sobrevivir durante mucho tiempo en estos territorios, conservando sus formas de vida gracias al uso adecuado de los recursos. En Loreto, se han implementado chacras comerciales que han afectado la fertilidad del suelo y han causado pérdidas de biodiversidad, especialmente en las comunidades que se encuentran cerca de las vías de acceso. Sin embargo, en las comunidades con un acceso más restringido, no se ha observado el mismo impacto negativo. Actualmente, se evidencia mayor presencia de especies introducidas en comparación con las especies nativas en las áreas de cultivo. Esto concuerda con lo citado por Barrantes (2000), “[l]a protección de la biodiversidad florística y agrícola representa uno de los principales mecanismos para garantizar la conservación”, por ende, sin diversidad agrícola la conservación del bosque amazónico cada día está más asechada por la extracción de fauna y flora existente. Esto se corrobora con lo encontrado en este estudio en donde la chacra tradicional presenta en promedio 37 cultivos, seguidos por la chacra mejorada con 23 cultivos y finalmente se encuentra la chacra comercial con 3 cultivos.

Capítulo 5. Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

La amazonía ecuatoriana enfrenta desafíos significativos debido a la expansión agrícola y sus impactos ambientales. A diferencia de otras regiones amazónicas, Ecuador presenta un avance agrícola más controlado, pero no exento de riesgos para el ambiente y las economías locales. Las comunidades indígenas, como los Kichwa, mantienen prácticas agrícolas tradicionales en sus chacras, lo cual es crucial para la sostenibilidad regional.

La amazonía ecuatoriana abarca 130,000 km² la cual a su vez alberga una rica diversidad cultural y ecológica, con presencia significativa de comunidades indígenas entre ellas la etnia Kichwa. A lo largo de la historia, estas comunidades han enfrentado desafíos territoriales culturales y políticos, pero, aun así, han mantenido sus prácticas agrícolas ancestrales en las áreas de cultivo (chacras) como respuesta a las condiciones ambientales únicas de la región.

El sistema de chacras Kichwa se ha adaptado a las condiciones ambientales de la Amazonía, integrando el bosque nativo en prácticas agroforestales. Su importancia radica en que las chacras no solo proveen alimentos para la comunidad, sino que también contribuyen a la conservación de la biodiversidad, al ciclo del agua, aspectos fundamentales para la sostenibilidad regional.

Sin embargo, el impacto de las políticas agrarias y colonización en esta zona han influenciado en la distribución de recursos agrícolas (tierra), afectando a comunidades

indígenas que históricamente han sido relegadas a zonas de baja productividad. La colonización y el desarrollo han introducido nuevos desafíos, incluyendo la pérdida de biodiversidad y la presión sobre los recursos naturales.

El documento analiza la evolución, de las chacras Kichwas en el Cantón Loreto, partiendo de la identificación de tres tipos de chacras, tradicional, mejorada y comercial que se han dado por presiones ambientales y por acción del hombre. Seguido de la comparación entre cada una de ellas, a través de un análisis sobre las características históricas, ambientales y económicas de las tres tipologías identificadas.

Destacando la importancia de mantener un equilibrio entre los seres humanos y la naturaleza en la producción agrícola, evitando la explotación inconsciente de los recursos naturales y promoviendo el buen vivir de los pueblos amazónicos. Quienes por años han mantenido la responsabilidad en el uso sabio y consciente de los recursos naturales, fomentando prácticas de sostenibilidad.

La chacra tradicional, caracterizada por cultivos nativos y la recolección de productos del bosque, reflejan una armonía tradicional entre la comunidad y su entorno natural. Sin embargo, la entrada de industrias extractivas y cambios demográficos ha alterado este equilibrio, afectando la capacidad de las comunidades para sostenerse de los recursos naturales.

En contraste, las chacras mejoradas han integrado prácticas agrícolas sostenibles promovidas por instituciones estatales y ONGs, adaptándose a las necesidades de subsistencia y conservación ambiental. Estos sistemas combinan cultivos nativos con

nuevas variedades introducidas, manteniendo la biodiversidad y mejorando la resiliencia ante fenómenos climáticos extremos.

Por otro lado, las chacras comerciales, centradas en monocultivos como el café y el cacao para la exportación, han generado presión sobre los bosques nativos y la pérdida de biodiversidad, desafiando la sostenibilidad a largo plazo y los conocimientos tradicionales Kichwas. Este último ha sido promovido por lo colonos quienes debido a la insuficiencia monetaria y la escasez de empleo en el sector se han visto obligados a insertarse en estos nuevos rubros.

Las comparaciones de estos sistemas se realizan de forma detallada en aspectos como el área, herramientas utilizadas, técnicas de producción, biodiversidad, conocimiento tradicional y rendimiento económico-social.

Además, se abordaron el reconocimiento a nivel mundial de los Parques Nacionales como Yasuní y Sumaco Napo Galeras como reserva de biosfera por su diversidad biológica y cultural, así como la importancia de su conservación y uso sostenible de los recursos. Puesto a que las comunidades de Loreto prácticamente se encuentran en la mitad de estas dos reservas. Fruto de esto se ve reflejado en la enorme biodiversidad presente en esta zona, con miles de especies de plantas vasculares y una alta precipitación pluvial anual que lo sitúa entre las regiones más diversas del planeta.

Se hace mención también a la teoría de la evolución como enfoque de esta investigación ya que gracias a esta permite identificar las diferentes etapas de las chacras Kichwas surgidas a partir de transformaciones naturales y presiones antropogénicas. La aparición de estos tipos de chacras implicó un cambio en la dieta de

las comunidades, pasando de una diversidad de alimentos con predominancia de la yuca y productos cárnicos obtenidos de la caza y pesca a una mayor participación de productos adquiridos en los supermercados como atún, fideos y cerveza, lo que implicó una evolución cultural en el sistema de producción alimentaria que para este caso no se analiza a profundidad cuales productos más han sido sustituido.

Por otro lado, se examina detalladamente la importancia de la agricultura indígena y la agroforestería en la conservación de la biodiversidad y el manejo sostenible de los recursos naturales, Destacando la división de roles entre hombres y mujeres, que para esta etnia siempre han estado muy marcadas. Los hombres se enfocan en actividades como la cacería, la pesca y la recolección de frutos del bosque, en donde se destaca la importancia de la orientación/consejos de los curanderos (Yachak) en estas actividades. Mientras que las mujeres desempeñan un papel fundamental en la siembra de la chacra, el cuidado de las plantas, la preparación de alimentos, crianza de los hijos y la transferencia de este conocimiento generacional.

La misma que permite mantener la cosmovisión Kichwa intacta, fundamentada en la relación del ser humano con la naturaleza y sus divinidades tanto en la tierra como en el espacio. Otro factor a resaltar es la estructura social de los Kichwas Amazónicos, destacando su profundo conocimiento ecológico tradicional el cual les ha permitido perdurar por muchos años en estas tierras amazónicas. En contraste con los monocultivos y prácticas agrícolas intensivas que dominan en otras partes del mundo, las chacras Kichwa representan un modelo alternativo que promueve la sostenibilidad ambiental y la seguridad alimentaria local. Este enfoque respeta el orden natural y la

biodiversidad, evitando los problemas de degradación ambiental observados en otras regiones amazónicas.

Llegando así a las siguientes conclusiones:

Los Kichwas históricamente mantenían una economía social familiar de subsistencia, basados en la caza, pesca y recolección de frutos silvestres del bosque y con los excedentes realizaban intercambios o trueques con comunidades vecinas y pueblos de los Andes, lo cual les permitía mantener una variada alimentación. Este fenómeno ha venido cambiando paulatinamente con la llegada de los conquistadores, la explotación petrolera y los nuevos migrantes, los cuales cada vez más ejercen una presión extractivista sobre los recursos naturales que guarda el bosque, destruyendo el hábitat natural y generando pérdidas en la economía familiar Kichwa, en la actualidad, algunas comunidades Kichwas que conservan el bosque, no tienen la necesidad de contar con el papel dinero para comprar sus alimentos, ya que estos son obtenidos directamente del bosque, de los ríos o de sus chacras. Sin embargo, existen otras comunidades en donde es necesario contar con dinero para la adquisición de productos alimenticios desde los centros poblados, ya que no poseen los recursos del bosque y los productos obtenidos de la chacra no son suficientes para cubrir sus necesidades alimenticias. El sistema capitalista rige a nivel mundial y los Kichwas también han sido capturados por este sistema, es decir, tienen que vender su fuerza laboral para instituciones públicas, privadas o colonos en donde reciben un pago irrisorio por su trabajo el cual ayuda a cubrir el déficit económico familiar.

El sistema de chacra adoptado desde hace siglos atrás por los Omaguas Kichwas parlantes ha venido sufriendo modificaciones debido a las demandas del mercado mundial, mediante la cual se introdujeron nuevas especies de alto rendimiento con la finalidad de obtener recursos económicos. Esta evolución del sistema de chacras ha permitido en este estudio la identificación de 3 tipos de chacras: tradicional con 37 especies, mejorada con 21 especies y comercial con 3 especies.

En la chacra tradicional no existe una contaminación ambiental ya que los cultivos son distribuidos de una manera adecuada, conservando los árboles del bosque nativo evitando así la pérdida del suelo por las excesivas lluvias de la zona, además los sitios en donde se han establecido estas chacras son utilizados únicamente por 3 y 4 años, debido a que la fertilidad se agota. El aprovechamiento de los árboles del bosque también se realiza por elección selectiva es decir únicamente talan arboles cuando necesitan realizar sus nuevas viviendas o construir una nueva embarcación, tratando de causar el menos daño posible al ambiente.

La chacra Kichwa tradicional se encuentra en comunidades lejanas a los centros poblados y esta no puede ser replicada en zonas donde ya no existe el bosque amazónico, ya que las condiciones de humedad, asociatividad y simbiosis entre especies se ve más limitadas por ausencia de flora y fauna. Actualmente, no se puede encontrar la misma cantidad de animales que existían, esto se evidencia en la época de cacería, cuando los Kichwas se insertan en el bosque para realizar esta actividad. Anteriormente, usaban dos días y obtenían gran cantidad de animales, ahora ellos deben pasar entre tres y cuatro días para lograr atrapar algún animal para su alimentación. En definitiva, la

cacería ya no es suficiente y ante esto, se ha establecido un nuevo sistema de producción denominado chacra mejorada, la cual está basada en la ubicación de cultivos con el diseño de estratificación vertical en 7 niveles, similar al que se encuentra en el bosque primario, incluyendo el manejo de sombra, fertilidad, protección del suelo y rotación de cultivos, asegurando la alimentación de la familia.

La chacra mejorada, se establece en los terrenos abandonados y donde se ha dado una regeneración natural. En esta Chacra se crea una ubicación ordenada de árboles maderables, frutales y especies de ciclo corto que aportaran con materia orgánica para la protección de la fertilidad del suelo. Adicionalmente, los árboles proveen de alimentación y generan un adecuado sistema de perchas en donde las aves encuentran sus nichos adecuados para poder crear sus nidos y reproducirse, de la misma manera un sin número de mamíferos se benefician de los frutos de los árboles generando un aumento en la biodiversidad de la zona.

La chacra comercial, al ser establecida con monocultivos, la poca fertilidad existe en el suelo ayudado con las excesivas precipitaciones, que generan una rápida pérdida de la nutrición del suelo. Como resultado, los dueños de estos sistemas de producción se ven en la necesidad de adquirir y adicionar productos químicos para generar los rendimientos adecuados de los cultivos, generando procesos de contaminación en suelos y los cauces de los ríos y la presencia de biodiversidad se ve reducida ya que los animales no encuentran fuentes de alimentos y migran hacia otras zonas más al interior de la selva amazónica.

Los costos de la adquisición de las herramientas utilizadas en cada una de las chacras varían en función del tipo de cultivo establecido, así tenemos para la chacra ancestral 0.00 USD, mejorada 31 USD y para la comercial 1529.46 USD. Es por esto que los cultivos comerciales han empezado a ganar terreno con miras de recupera lo invertido, provocando grandes áreas de deforestación y con ello pérdida de biodiversidad.

En cuanto a los costos de establecimiento de las chacras tenemos que para la tradicional no existe una inversión monetaria sin embargo la inversión social es alta, ya que todas las semillas las obtienen de intercambios o reciclaje de sus propias fincas con las semillas nativas, mientras que para la mejorada es de 954 USD y para la comercial es de 4770 USD en el caso del café y cacao, 1450 USD para maíz.

El establecimiento de la chacra comercial ha tenido un crecimiento acelerado en la zona de estudio debido a que se ha generado expectativas sobre la rentabilidad de este sembrío, pero al realizar el análisis económico de esta chacra se concluye que la rentabilidad mensual no permite cubrir ni el costo de la canasta familiar vital (576 USD) por el contrario, los niveles de contaminación de ríos y bosques en este tipo de plantaciones son altos y contaminan las localidades aledañas.

La chacra comercial está enfocada en generar el máximo de producción para abastecer la demanda de productos en los mercados nacionales e internacionales como es el caso del café y el cacao, sin considerar la seguridad alimentaria de las comunidades Kichwas, estos lotes de producción son establecidos por los colonos, para los cuales no es importante la armonía del hombre y la naturaleza.

El conocimiento tradicional de los Kichwas amazónicos ha sido mal utilizado y explotado, cambiando su uso a un ámbito comercial, por ejemplo: La ayahuasca, esta planta ha sido ampliamente difundida para los turistas que quieren ver visiones o que simplemente quieren olvidarse de los sus problemas, sin conocer el valor espiritual y la importancia de esta planta en el mundo Kichwa, primando únicamente el valor mercantil. El barbasco utilizado tradicionalmente para la pesca familiar ha sido sobre explotado para la captura de una gran cantidad de peces, los cuales son ofertados en los mercados locales y generan más ingresos económicos sin importar la necesidad de las comunidades Kichwas.

Como se ha analizado, los orígenes de la Amazonía y de las poblaciones que aquí habitaron, no se encuentran aún bien definidas ni identificadas. Se han encontrado estudios que rebelan la existencia de poblaciones extinguidas por diversos factores como: el cambio climático, guerras y leyes internacionales, las cuales han generado la creación de parques nacionales, programas extractivistas, apertura de nuevos caminos y el establecimiento de nuevas poblaciones con el objetivo de generar más recursos económicos al país. Si bien en el Ecuador se adoptan las leyes internacionales, con las mismas se vulneran los derechos de las colectividades indígenas y se facilitan las actividades extractivistas destruyendo la flora y fauna existente y con ello a las comunidades nativas que se encuentran asentadas en la última línea de protección de estos bosques milenarios.

La hipótesis planteada en esta investigación confirma que chacra mejora es el modelo ideal que se adapta a la zona de estudio, ya que este tipo de chacra garantiza la

seguridad alimentaria familiar, conserva las tradiciones culturales en los aspectos de alimentación, siembra y cosecha, generando la promulgación del conocimiento histórico-ancestral que se transmiten de generación en generación, además, permite que las familias generen ingresos económicos adicionales por la venta del excedente de producción.

Recomendaciones

Las Naciones unidas reconocieron el 14 de enero 2023 a la Chacra Kichwa como un sistema de Patrimonio agrícola mundial, este reconocimiento solo se ha realizado para dos localidades en las provincias de Napo e Imbabura. Los trabajos desarrollados están basados en buscar bio productos, apoyar servicios turísticos, manejos y técnicas de la agroecología, estrategias de ventas entre otras. Pero principalmente están enfocados en la venta y distribución de cacao para ofrecerlos a los mercados locales e internacionales. Por parte del gobierno no existe ninguna ley que promulgue el apoyo al establecimiento, seguimiento y difusión de este sistema, sino más bien todos los esfuerzos han sido desarrollados por ONGs. Por este motivo se recomienda crear una ley a nivel de país, en donde se reconozca la chacra Kichwa mejorada, como un sistema de cultivo milenario que abarca toda la amazonía. Si bien, este sistema ya ha sido reconocido en la provincia del Napo, también puede favorecer a la ampliación de esta ordenanza hacia el resto de las provincias y que se trabaje por preservar este sistema como parte del legado histórico cultural amazónico, que representa a las poblaciones indígenas que ahí habitan.

Bibliografía

- Aguilar Mugica, S., Devenish, C., Wege, D. C., Anadón-Irizarry, V., & Balman, M. 2021. BirdLife International. 2009. Important Bird Areas in the Americas: Priority Sites for Biodiversity Conservation. Birdlife International. ISBN 978-9942-9959-0-2. OCLC 646349406.
- Alemán P. R., Freile Almeida, J. A., Torres Gutiérrez, R., Bravo Medina, C., & Caballero Machado, E. 2017. Agricultural production units (APUs) at amazon region of Ecuador, Pastaza, Province and diversified farm as efficient production system. Conference Proceedings, MOL2NET 2016, International Conference on Multidisciplinary Sciences, 2nd edition. DOI: 10.3390/mol2net-02-03874.
- Alvarado, A. C. 2023. Cultivos de palma de aceite y balsa detonan deforestación al norte de Amazonía ecuatoriana. <https://es.mongabay.com/2023/07/palma-de-aceite-y-balsa-detonan-deforestacion-amazonia-ecuatoriana/>
- Andy Alvarado, P. Calapucha, A. C. & Calapucha Cerda, L. 2012. Sabiduría de la cultura Kichwa de la amazonia ecuatoriana. Universidad de Cuenca. Retrieved from <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/25660>
- Ángel Maya, A. 2015. La fragilidad ambiental de la cultura. Historia y medio ambiente. Universidad Nacional de Colombia. Segunda edición. Page 163. Publicación en línea: www.augustoangelmaya.com.
- Arcos Cabrera, C. & Palomeque Vallejo, E. 1997. El mito al debate: las ONG en Ecuador. https://digitalrepository.unm.edu/abya_yala/464.

- Arellano, A. 2023. Yuturi Warmi: La primera guardia indígena liderada por mujeres kichwas en Ecuador.
- Arévalo Vizcaino, V., Vélez, V., & Grijalva Olmedo, R. 2013. Mejoramiento de chacras, una alternativa de sistema integrado para la gestión sostenible de bosques en comunidades nativas de la Amazonía Ecuatoriana, Editada por la Sociedad Española de Ciencias Forestales, pag 2-14.
https://secforestales.org/publicaciones/index.php/congresos_forestales/article/view/14629.
- Arias Maldonado, M. 2018. Antropoceno: La política en la era humana . Editorial Tauros.
- Arias, R. I., Tapia, A. Santacruz, L., Yasaca, R., & Miranda, N. 2012. Evaluación de la biodiversidad en cinco comunidades Kichwa de la zona de colonización de la alta Amazonía ecuatoriana. Revista Amazónica Ciencia y Tecnología.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5259032>.
- Arias R., González Sousa, R., Herrera Sorzano, A. & Alemán Pérez, R. D. 2015. Environmental indicators in Amazonian Kichwa Communities from Ecuador for the elaboration of a sustainable development strategy.
<https://agris.fao.org/search/en/providers/122436/records/64747b89425ec3c088f676ac>.
- Baker P. J., & Wilson, J. S. 2000. A quantitative technique for the identification of stratification in tropical and temperate forests. Forest Ecology and Management 127: 77–86.

- Barrantes, G. 2000. Aplicación de incentivos a la conservación de la biodiversidad en Costa Rica. Costa Rica: Ministerio de Ambiente y Energía.
https://www.fbs.go.cr/sites/default/files/biblioteca/biodiversidad_psa_estudio_caso_cr.pdf.
- Basset Y., Novotny, V., Miller, S. E., & Kitching, R. L. 2003. Arthropods of Tropical Forests: Spatio-Temporal Dynamics and Resource Use in the Canopy (1st Ed.). New York, USA: Cambridge University Press.
- Bermúdez, P., & Asociación de Mujeres Parteras Kichwa del Alto Napo. 2019. Sacha mamakuna.
- Bio-Parques, F., Valarezo, V., Gómez, J., Mejía, L., & Célleri, Y. 2001. Plan de Manejo de la Reserva de Biosfera Sumaco. Ministerio del Ambiente Proyecto Gran Sumaco: Tena, Ecuador. <https://documentoskoha.s3.amazonaws.com/14594.pdf>.
- Bunge, Mario, La Ciencia, su Método y su Filosofía, Ed. Siglo XX, Buenos Aires, 1972.
- Caballero-Serrano, V., McLaren, B., Carrasco, J. C., Alday, Josu. G., Fiallos, L., Amigo, J., Miren, O. Traditional ecological knowledge and medicinal plant diversity in Ecuadorian Amazon home gardens, Global Ecology and Conservation, Volume 17, 2019, e00524, ISSN 2351-9894, <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2019.e00524>.
- Caicedo, C., Díaz, A., (Eds). 2020. Memorias del Primer Simposio Internacional Innovaciones Tecnológicas para Fortalecer la Cadena de Cacao en la Amazonía Ecuatoriana. 10 - 11 de julio de 2019. La Joya de los Sachas, Ecuador. 1-60.

https://repositorio.iniap.gob.ec/bitstream/41000/5571/1/Memorias_Simposio_Cacao_EECA_ISBN.pdf

Cámara, G., Simoes, R., Ruivo, H., Andrade, P., Soterroni, A., Ramos, F., Ramos, R., Scarabello, M., Almeida, C., Sanches, L., Maurano, L., Coutinho, A., Esquerdo, J., Antunes, J., Venturieri, A., and Adami, M. 2023. Impact of land tenure on deforestation control and forest restoration in Brazilian Amazonia. *Environmental Research*. Volumen 18, pag.13. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/acd20a>

Cancillería del Ecuador. 2020. Directorio ONG's, Pichincha, activas.

http://app.cancilleria.gob.ec/directorio_ong/frontEnd/directorio.php#

Cabodevilla, M. A. 1994. Los Huaorani en la historia de los pueblos del Oriente. Editora Provincia P.P. Capuchinos de Navarra, Cantabria y Aragón. 1 edición. Idazluma S.A. España.

Caradonna, J. L., & Apffel-Marglin, F. 2018. The regenerated chacra of the Kichwa-Lamistas: An alternative to permaculture? *AlterNative: An International Journal of Indigenous Peoples*, 14(1), pag. 13-24. <https://doi.org/10.1177/1177180117740708>.

Cardoso, F. H., & Faletto, E. (1979). *Dependency and Development in Latin America*. University of California Press.

Cerón Martínez, C. 2002. La etnobotánica en el Ecuador. *Cinchonia*. Volumen # 3. Universidad Central del Ecuador.

- Cerón Martínez, C., & Freire, E. 2005. La vegetación y diversidad florística de Pavacachi, Rio Curaray, Pastaza, Ecuador. Cinchonia, Volumen # 6. Universidad Central del Ecuador.
- Cognet Arthur, T. 2021. Jumandy, le héros national des Napo Runa : généalogie de la création d'un héros amazonien. Bulletin de l'Institut français d'études andines. Publicado:07 octubre 2022. <https://doi.org/10.4000/bifea.13265>
- Coq-Huelva, D., Higuchi, A., Alfalla-Luque, R., Burgos-Morán, M., & Arias-Gutiérrez, R. 2017. Co-Evolution and Bio-Social Construction: The Kichwa Agroforestry Systems (chacras) in the Ecuadorian Amazonía. Sustainability <https://doi.org/10.3390/su9101920>
- Chonchol, J. 2003. La reforma agraria en América Latina. Proceso agrario en Bolivia y América Latina. CIDES-UMSA. Posgrado en Ciencias del Desarrollo Plural Oeditores. <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/Bolivia/cides-umsa/20120904012018/10reforma.pdf>
- Darwin, C. (1859). On the origin of species by means of natural selection. John Murray
- Dávila M., M. C., Suárez-Duque, M. D., & Delgado, M. H. 2018. Limitación de la conservación de variedades nativas por variedades mejoradas: Estudio de caso de la papa en los Andes centrales del Ecuador. Revista Científica Agroecosistemas, 6(1), 137–146.

- Díaz, J., Vallejo-Rojas, V., Unasyuva. 2022. Collective action to achieve better production and "good living" The case of the Wiñak association in Napo, Ecuador Vol.73 (253), p.24-27
- De la Torre, L., Navarrete, H.P., Muriel, M., Macía, M.J. and Balslev, H. (Eds.) (2008) Enciclopedia de las Plantas útiles del Ecuador. Herbario QCA de la Escuela de Ciencias Biológicas de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador & Herbario AAU del Departamento de Ciencias Biológicas de la Universidad de Aarhus. Quito & Aarhus. 2008: 1–3
- Dollfus, Olivier.1997. La mondialisation. París: Presses de Sciences Po. Presses de la Fondation nationale des sciences politiques, 1997, 167 p.
<https://id.erudit.org/iderudit/703935ar>
- Donoghue, E., & Sturtevant, E. 2008. Forest community Connections: implications for Research, Management, and Governance. Resources for the future, Washington DC, United States, pag. 150- 151.
- Echezuría Fernández, C. 2023 Cosmovisión kichwa, sistemas agroforestales y alternativas sustentables para la Amazonía. La experiencia del Grupo chakra en Archidona, Ecuador. Entorno Geografico, 25, e21912613-.
<https://doi.org/10.25100/eg.v0i25.12613>
- Evans, C., & Meggers, B., 1968. "Archeological Investigations on the Rio Napo, Eastern Ecuador, Contributions to Anthropology. Smithsonian Institution Press. Vol 6. Washington. United States.

- Figueroa, J. 2005. "Valoración de la biodiversidad: perspectiva de la Economía Ambiental y la Economía Ecológica".
- Fonseca-Cepeda, V., Idrobo, C. J., and Restrepo, S. 2019. The changing chagras: traditional ecological knowledge transformations in the Colombian Amazon. *Ecology and Society* 24(1):8. <https://doi.org/10.5751/ES-10416-240108>.
- Fontaine, G. 2006. La amazonia en la agenda global. Presentación del dossier. *Iconos. Revista de Ciencias Sociales*, num. 25, Quito, mayo 2006, pp. 23-24 © Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales-Sede Académica de Ecuador. ISSN: 1390-1249
- Forero, J., Larrea, F., Lang, M., & Rodríguez, D. 2022. Hacia nuevos horizontes de transformación socio-ecológica en el Ecuador: Repensando las alternativas al extractivismo.
- Foster, J. B. (2000). *Marx's Ecology: Materialism and Nature*. Monthly Review Press.
- Franco, W. 2019. El rol de la chacra en la amazonía del futuro: Visiones diversas <https://www.researchgate.net/publication/333430530>
- Fraser, N. (1997). *Justice Interruptus: Critical Reflections on the "Postsocialist" Condition*. Routledge.
- Geertz, C. 1963. *Agricultural Involution. The process of ecological change in Indonesia*. University California Press. Berkeley.

- González-Rivadeneira, T. I., & Reséndiz, R. V. 2022. Home Gardens in Latin America: wild foods in the mesoamerican Ekuaro of P'urépechas, Mexico and the andean chakra of kichwas, Ecuador. *Ethnoscintia*, 7(4), 119-.
<https://doi.org/10.18542/ethnoscintia.v7i4.11207>
- Gray, C., Bilsborrow, R. 2020. Stability and Change within Indigenous Land Use in the Ecuadorian Amazon. *Glob Environ Change*. Jul;63:102116. doi: 10.1016/j.gloenvcha.2020.102116. Epub, 2020 Jul 16. PMID: 32753793; PMCID: PMC7402596
- Guamán, J. 2022. Plan de vida de las comunidades pertenecientes a la OCKIL sin publicar.
- Guamán, V. 2010. Evaluación del modelo de las chacras productivas en 28 comunidades kichwas del Cantón Loreto Provincia de Orellana. pag 8.
- Gordon, T., Webber, J. R. (2016). *Blood of Extraction: Canadian Imperialism in Latin America*. Canada: Fernwood Publishing.
- Gutiérrez, S. R., y González, S. J. 1990. *Metodología del trabajo intelectual*. 10ª ed. México: Esfinge.
- Harari, Y. N. 2016. *Homo Deus: Breve historia del mañana*. Debate.
- Heredia-R, M., Torres, B., Cayambe, J., Ramos, N., Luna M., & Diaz-Ambrona, C. G. H. 2020. "Sustainability Assessment of Smallholder Agroforestry Indigenous Farming

in the Amazon: A Case Study of Ecuadorian Kichwas" *Agronomy* 10, no. 12: 1973.

<https://doi.org/10.3390/agronomy10121973>

Heredia-R, M., Torres, B., Vasseur, L., Puhl, L., Barreto, D., Díaz-Ambrona, C. G. H. 2022. Sustainability Dimensions Assessment in Four Traditional Agricultural Systems in the Amazon.

Horkheimer, M., & Adorno, T. W. (1972). *Dialectic of Enlightenment*. Stanford University Press

Horowitz, L., Keeling, A., Lévesque, F., Rodon, T., Schott, S., Thériault S. 2018. Indigenous peoples' relationships to large-scale mining in post/colonial contexts: Toward multidisciplinary comparative perspectives..
<https://doi.org/10.1016/j.exis.2018.05.004>

Íconos: revista de ciencias sociales. 2006. La Amazonía en la agenda global. Quito:

Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (Flacso) Ecuador, n. 25, 192 p.

ISSN: 1390-1249.

INEFAN – Proyecto Gran Sumaco. 1998. Desarrollo para la Conservación. Un Concepto de Manejo para el Parque Nacional Sumaco Napo – Galeras y su zona de apoyo. Tena, Ecuador, pag 17.

Iverson, A. L., & Iverson, L. R. 2021. Contrasting Indigenous Urarina and Mestizo Farms in the Peruvian Amazon: Plant Diversity and Farming Practices. *Journal of*

Ethnobiology, 41(4),

https://www.fs.usda.gov/nrs/pubs/jrnl/2021/nrs_2021_iverson-a_001.pdf

Jácome Quipo, C. F. 2013., “Propuesta para creación de una guía de buenas prácticas ambientales de la comunidad Kichwa Alta Florencia, cantón Aguarico, provincia de Orellana”. Universidad Tecnológica Equinoccial. Quito Ecuador. Pág. 33.

Jadán Maza, O. A., Torres, B., Selesi, D., Peña, D., Rosales C., & Gunter, S. 2016. Diversidad florística y estructura en cacaotales tradicionales y bosque natural (Sumaco, Ecuador). Colombia Forestal, 19(2), 129–142.
<https://doi.org/10.14483/udistrital.jour.colomb.for.2016.2.a01>

Jadán, O. Günter S. Torres B. & Selesi, D. 2014. Riqueza y potencial maderable en sistemas agroforestales tradicionales como alternativa al uso del bosque nativo, Amazonia del Ecuador. Revista Forestal Mesoamericana Kurú, 12(28), 13–22.
<https://doi.org/10.18845/rfmk.v12i28.2096>

Jarrett, C., Cummins, I., Logan-Hines, E. 2017. Adapting Indigenous Agroforestry Systems for Integrative Landscape Management and Sustainable Supply Chain Development in Napo, Ecuador. In: Montagnini, F. (eds) Integrating Landscapes: Agroforestry for Biodiversity Conservation and Food Sovereignty. Advances in Agroforestry, vol 12. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-69371-2_12

Jarrín, V., P. S., Tapia Carrillo L., Zamora, G. 2017. Demografía y transformación territorial: medio siglo de cambio en la región amazónica de Ecuador. Revista de

Desarrollo Económico Territorial, núm. 12, pp. 81-100
<https://www.redalyc.org/pdf/6757/675771388005.pdf>.

Jordán, B. F. 2003. Reforma agraria en el Ecuador. Proceso agrario en Bolivia y América Latina. CIDES-UMSA, Posgrado en Ciencias del Desarrollo. Plural editores.
[http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/Bolivia/cides-umsa/20120904031218/13reforma.p df](http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/Bolivia/cides-umsa/20120904031218/13reforma.pdf)

Katz, Claudio. 2017. Tres etapas de la visión metrópoli satélite. V9 N° 2. pp 321-574. ISSN: 2027-2391

Kerensa Louise, A. 2010. Washington State University ProQuest Dissertations Publishing, 2010. 3421620.

Kirsch, S. 2010. Sustainable Mining. Dialect Anthropol 34, pp 87–93
<https://doi.org/10.1007/s10624-009-9113-x>

Kupchik, C. 2008. La leyenda de El Dorado y otros mitos del descubrimiento de América. Ediciones Nowtilus, Madrid España. ISBN: 978-84-9763-564-6

Kusel, J., & Adler, E. 2003. "Forest Communities, Community Forests. Rowman y Littlefield Publisher. New York. United Stated. ISBN 0742525848.

Lapola, D.M., Pinho, P., Barlow, J., Aragão L. E. O. C., Berenguer, E., Carmenta, R., Liddy, H. M., Seixas, H., Silva, C. V. J., Silva-Junior, C. H. L., Alencar, A. A. C., Anderson, L. O., Armenteras, D., Brovkin, V., Calders, K., Chambers, J., Chini, L., Costa, M. H., Faria, B. L., Fearnside, P. M., Ferreira, J., Gatti, L., Gutierrez-Velez, V. H. , Han, Z., Hibbard, K., Koven, C., Lawrence, P., Pongratz, J., Portela, B.T.T.,

- Rounsevell, M., Ruane, A. C., Schaldach, R., da Silva, S. S., von Randow, C., Walker, W. S. 2023. The drivers and impacts of Amazon forest degradation. PMID: 36701452.
- Larrea, C., Larrea, A. I., & Bravo, A. L. 2008. Antecedentes históricos. Construyendo Puentes entre Ecuador y Colombia. Rispergraf Quito, Ecuador, 1ª. edición. 145.
<https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/20767/2/LFLACSO-Jaramillo-com-pubcompdf>
- Lu, F., Bilsborrow, Richard, E., Oña, A. I. 2012. Modos de vivir y Sobrevivir. Ed ABya yala, Primera edición. Quito -Ecuador. pag 41-57
- Luzuriaga Quichimbo, C. X., Hernández del Barco, M., Blanco- Salas, J., Cerón-Martínez, C. E., & Ruiz-Téllez, T. 2019. "Plant Biodiversity Knowledge Varies by Gender in Sustainable Amazonian Agricultural Systems Called Chacras" Sustainability 11, no. 15: 4211. <https://doi.org/10.3390/su11154211>
- MAE, Ministerio del Ambiente. 2007. Plan de Manejo de la Reserva Ecológica Cotacachi Cayapas. Quito: SNAP - GEF.
- MAATE, Ministerio del ambiente y de transición ecológica 2022. "Los derrames petroleros son en gran medida el resultado de la negligencia. gk. city.
"https://gk.city/2023/12/11/entrevista-marcos-orellana-derrames-petroleros.
- Maldonado Lince Guillermo. 1980. La reforma agraria en el Ecuador. In: Cahiers du monde hispanique et luso-brésilien, n°34, Numéro consacré à l'Équateur. pp. 33-56.

- Martínez, M. (2020). Comunidades indígenas urbanas en Ecuador: Desafíos y oportunidades. En M. E. García et al. (Eds.), *Pueblos indígenas y ciudadanía en América Latina* (pp. 45-64). Quito: Instituto de Estudios Ecuatorianos
- Martino, D., 2007. Deforestación en la amazonia: Principales factores de presión y perspectivas. *Revista del sur* N 169 (1). Pag 12-21.
https://rinconcete.com/files/Deforestacion_amazonia.pdf
- Marx, K., & Engels,. (1848). *El Manifiesto Comunista*
- Marx, K. (1867). *El Capital: Crítica de la economía política* (Vol. 1)
- Meggers, B.1976. Amazonía: hombre y cultura en un paraíso ilusorio, Ed. Siglo XXI, s.a. México. DF. www.pueblos-origenarios.ucb.edu.bo/digital/106002033-P1.pdf
- Moreno, S., y Oberem, U. 1981 "La familia del inca Atahualpa bajo el dominio español". Contribución a la etnohistoria ecuatoriana. Otavalo: Instituto Otavaleño de Antropología. Colección Pendoneros 20. Editorial "Gallocapitán" Otavalo ·Ecuador. pag 129-245
- Moreno Yáñez, S. 1985. Sublevaciones indígenas en la audiencia de Quito: desde comienzos del siglo XVIII hasta finales de la colonia. Ediciones de la universidad católica Serie antropología 453 páginas. ISBN: 978-9978-19-614-4
- Muratorio, B. 1982. Etnicidad, evangelización y protesta en el Ecuador. Una perspectiva antropológica. Quito: CIESE.

- Muratorio, B. 1998. Rucuyaya Alonso y la historia social y económica del alto Napo, 1850-1950. Ediciones Abya-Yala.
- Muratorio, B. 2005. Historia de vida de una mujer amazónica: Intersección de autobiografía, etnografía e historia.
- Oberem, U., 1980. Los Quijos: Historia de la transculturación de un grupo indígena en el oriente ecuatoriano. Otavalo: Instituto Otavaleño de Antropología. Colección Pendoneros 16. Editorial "Gallo capitán" Otavalo ·Ecuador. pag 330-350.
- OCKIL. 2020. Informe de trabajo de la Organización de comunidades Kichwas de Loreto. Documento sin publicar
- Oldekop, J. A., Bebbington, A. J., Truelove, N., Holmes, G., Villamarin-Cortez, S., Preziosi, R. 2012. Environmental Impacts and Scarcity Perception Influence Local Institutions in Indigenous Amazonian Kichwa Communities. Human Ecology 40, 101–115. <https://doi.org/10.1007/s10745-011-9455-2>
- ONU. Organización de las Naciones Unidas. 2020. Objetivos de desarrollo humano <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda>
- Ospina Peralta, P. 1992. La región de los Quijos: una tierra despojada de poderes (1578-1608). Procesos. Revista Ecuatoriana De Historia, 1(3), 3–31. <https://doi.org/10.29078/rp.v1i3>.
- Padoch, C., & de Jong, W. 2019. Production and profit in agroforestry: an example from the Peruvian Amazon. In Fragile Lands of Latin America (pp. 102-113). Routledge. ISBN 9780429042805

- Palacios, W., & Jaramillo, N. 2001. Riqueza florística y forestal de los bosques tropicales húmedos del Ecuador e implicaciones para su manejo. *Revista Forestal centro americana*.
- Pérez, D., Mora, R., López-Carrascal, C. 2019. Conservación de la diversidad de yuca en los sistemas tradicionales de cultivo de la Amazonía. DOI:10.15446/abc.v24n2.75428
- Perreault, T. 2005. Why Chacras (Swidden Gardens) Persist: Agrobiodiversity, Food Security, and Cultural Identity in the Ecuadorian Amazon. *Human Organization*, Vol. 64, No. 4, pp. 327-339. DOI: 00 1 8-7259/05/040327- 1 3
- Pichón, F. J. 1993. Colonist land allocation and deforestation in the Ecuadorian Amazon frontier. *Economic Development and Cultural Change*, 42(4), 855-874.
- Pitman, N., Widmer, J., Jenkins, C., Stocks, G., Seales, L., Paniagua, F., & Bruna, E. 2011. Volume and geographical distribution of ecological research in the Andes and the Amazon, 1995-2008. *Tropical Conservation Science* Vol. 4 (1):64-81. DOI: 10.1177/194008291100400107
- Pitman, N., Cecilio, M., Pudicho, M., Graham, J., Núñez, M., Valenzuela, M., Terborgh, J. 2011. Indigenous perceptions of tree species abundance across an upper Amazonian landscape. pag 233-243. DOI: 10.2993/0278-0771-31.2.233
- P. N. U. D., Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Human Development

- Report 1991. Traducción: Meléndez, E., y García, A. Oxford University Press, Primera edición en español: mayo de 1991. Tercer Mundo Editores, S. A. ISBN 958-601-327-8.
- Porras, P. 1987. Investigaciones arqueológicas a las faldas del Sangay: tradición Upano, Quito, Centro de Investigaciones Arqueológicas. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. pages 432.
- Reeve, M., 1987. Los Quichuas del Curaray. El proceso de formación de la identidad, Abya-Yala-Banco Central del Ecuador Guayaquil, Quito, pags 214 ISBN: 9978220208
- Restrepo, M. G., Tamariz Tormen, M. E., & Bustamante, T. 1991. Frontera amazónica: historia de un problema, CEDIME, CCE-NP, Quito.
- Rezende, G. C. 2002. Ocupação agrícola e estrutura agrária no cerrado: O papel do preço da terra, dos recursos naturais e da tecnologia, IPE, Río de Janeiro. ISSN 1415-4765
- Rice, R., & Greenberg, R. 2000. Cacao cultivation and the conservation of biological diversity. *Ambio*. 29: pag 167- 173. doi.org/10.1579/0044-7447-29.3.167
- Ríos, M., De la Cruz, R., y Mora, A. 2008. Conocimiento tradicional de las plantas útiles del Ecuador: saberes y prácticas. IEPI y ediciones Abya -Ayala. Quito Ecuador pag 79-110. ISBN: 9789978227220
- Rist, G. 2002. The History of Development: From Western Origins to Global Faith. Zed Books. London, United Kingdom. ISBN: 1842771809

- Robertson, S. M. T. 2002. "Nos cortaron las ramas, pero nos dejaron la raíz. Identidad indígena en Ayotitlán", Jalisco, Guadalajara, México.
- Rosales D., E. S. 2019. Tourism for enhancing resilience of complex socioecological systems? A Case study of Cuararay's Kichwas communities in Ecuadorian Amazon.
- Rostain, S. 1999. "Secuencia Arqueológica en Montículos del Valle del Upano en la Amazonía Ecuatoriana", en: Bulletin de l'Institut Français d'Études Andines. 28 (1), Lima, pag 53-89.
- Rostain, S. 2006. Etnoarqueología de la casa Huapula y Ilvaro. Inc: Guinea, M., Bouchard. S.F. (Eds.) Avances de investigación en el Ecuador de l'Institut Français d'Études Andines, Lima, pag. 337-346.
- Rostain, S., y De Sauliau, G. 2013. Antes: Arqueología de la Amazonia ecuatoriana. Arequipa: Instituto Frances de estudios Andinos. IFEA IPGH IRD. ISBN: 978-2-7099-1757-5 Quito- Ecuador. pag 206.
- Sánchez-Parga, J. 2011. ¿Qué significa ser indígena para el indígena?: Más allá de la comunidad y la lengua.
- Santafe-Troncoso, V., Philip A., Loring. 2021. Indigenous food sovereignty and tourism: the Chakra Route in the Amazon region of Ecuador. Book Justice and Tourism, Edition1st Edition., Imprint Routledge, Pages20, eBook ISBN: 9781003143055
- Smith, R. 2010. Manual de ecoturismo para la Amazonía ecuatoriana. Imágenes para el Nuevo Mundo., pag196 . ISBN: 9978042377, 9789978042373.

- Svampa, M. 2018. Imágenes del fin: Narrativas de la crisis socioecológica en el Antropoceno. Siglo XXI Editores.
- Tapay, B. 2021, Caracterización dendrológica y taxonómica de las especies conocidas como barbasco, en el recinto la delicia, Parroquia la belleza, Provincia de Orellana. Riobamba Ecuador. pag 14.
- Terborgh, J. 1993. "The Whys and Wherefores of Deforestation. In Susan E. Place, Editor. Tropical Rainforests: Latin American Nature and Society in Transition. Wilmington: Scholarly Resources.
- Tindall, R., Apffel-Marglinand, F., Shearer, D. 2017. Sacred soil: biochar and the regeneration of the earth. Capitule 4. Imagining a cosmocentric economic. North atlantic Books, Berkeley California. P 133. ISBN: 1623171180
- Tirira, Diego. G. (ed). 2021. Lista Roja de los mamíferos del Ecuador, en: Libro Rojo de los mamíferos del Ecuador (3a edición). Asociación Ecuatoriana de Mastozoología, Fundación Mamíferos y Conservación, Pontificia Universidad Católica del Ecuador y Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica del Ecuador. Publicación Especial sobre los mamíferos del Ecuador 13, Quito. ISBN: 978-9942-8584-5-0
- Tuaza L., et al. -ECUADOR DEBATE. 122. CAAP. 2024. Jóvenes indígenas: propósitos y desafíos 179 – 191. ISSN: 2528-7761.

- Toledo, V. M., & Barrera-Bassols, N. 2008. La memoria biocultural: la importancia de las sabidurías tradicionales. Icaria Editorial. Barcelona, Espana. ISBN: 9788498880014.
- Torres, B., Vasco, C., Günter, S., & Knoke, T. 2018. Determinants of Agricultural Diversification in a Hotspot Area: Evidence from Colonist and Indigenous Communities in the Sumaco Biosphere Reserve, Ecuadorian Amazon. <https://doi.org/10.3390/su10051432>
- Triana-Moreno, L., Rodríguez, N. C., y García, J. 2006. Dinámica del sistema agroforestal de chagras como eje de la producción indígena en el Trapecio Amazónico (Colombia). *Agronomía Colombiana*, vol. 24, núm. 1, enero-junio, pp. 158-169.
- Unigarro, C. 2014. De la Chacra al fogón Perspectivas Teóricas: un acercamiento al universo alimentario. *Transculturación del patrimonio alimentario*, Pág. 13. Quito. ISBN: 9789942076373.
- Valarezo, G. R., & Torres, V. H. 2004. El desarrollo local en el Ecuador: historia, actores y métodos. Editorial Abya Yala. Quito., Ecuador ISBN: 9978 22 374 -6. Pag 97.
- Valarezo, J. A. 2022. La Selva, los pueblos su historia. Mitos, leyendas, tradiciones y Fauna de la amazonía ecuatoriana. Editora Producciones digitales Abya-Ayala Quito-Ecuador., 1 Edición. ISBN: 997842525X
- Vandegrift, R., Thomas, D. C., Roy, B. A., & Levy, M. 2017. The extent of recent mining concessions in Ecuador. Retrieved from Rainforest Information Centre

<https://ecuadorendangered.com/research/reports/RIC-Mapping-Report> v1.1-20180117-eng.pdf

- Vargas Tierras, Y. B., Prado-Beltrán, J. K., Nicolalde-Cruz, J. R., Casanoves, F., Virginio-Filho, E. de M., & Viera Arroyo, W. F. 2018. Caracterización y rol de los frutales amazónicos en fincas familiares en las provincias de Sucumbíos y Orellana (Ecuador). *Ciencia y Tecnología Agropecuaria*, 19(3), 485–499. SSN: 0122-8706
- Velasquez, T. A. 2022. Pachamama Politics: Campesino water defenders and the anti-mining movement in Andean Ecuador. University of Arizona Press. ISBN -13:978-0-8165-4473-8.
- Vernik, M. 2020. Create Space for Indigenous Leadership to Preserve Agricultural Biodiversity.
- Viteri Salazar, O., Latorre, Sara., Zambrano Godoy, Michael., Quelal-Vásconez, Maribel Alexandra. 2023. The challenges of a sustainable cocoa value chain: A study of traditional and “fine or flavour” cocoa produced by the kichwas in the ecuadorian Amazon region, *Journal of Rural Studies*, Volume 98, Pages 92-100, ISSN 0743-0167
- Wasserstrom, R., & Southgate, D. 2013. Deforestación, reforma agraria y desarrollo petrolero en Ecuador, 1964-1994. *Natural Resources*, 4, 34-44. DOI:10.4236/nr.2013.41004
- Wegrowski, B. 2019. “Deforestation in the Amazon Rainforest”.
<https://ballardbrief.byu.edu/issue-briefs/deforestation-in-the-amazon-rainforest>
- Wolfesberger, P., Kaltmeier, O., & Volmer, A.-K. (Coords.) 2024. Los cuidados en y más allá del Antropoceno: Un recorrido interdisciplinario ante las crisis socioecológicas.

- Worster, Donald. 1993. "The Wealth of Nature: Environmental History and the Ecological Imagination" Oxford University Press, Inc. New York, New York. United States of America. pag 64-70
- Wyatt, Andrew R. 2023. "An instrument of grace": Archaeological and ethnographic studies of homegardens in the American Neotropics, *Journal of Anthropological Archaeology*, Volume 69, ISSN 0278-4165.
- W. W. F., World Wide Fund for Nature. 2021. ¿Cuáles animales viven en la Amazonía? Este y otros 8 datos sobre la Amazonía. <https://www.worldwildlife.org/descubre-wwf/historias/cuales-animales-viven-en-la-amazonia-este-y-otros-8-datos-sobre-la-amazonia>
- Zarate Baca, E. 2022. Patrimonio biocultural alimentario y sus contribuciones a la sostenibilidad y resiliencia territorial. *Antropología (Quito, Ecuador)*, 26, 75–83. <https://doi.org/10.26807/ant.vi26.286>
- Zur Bredero, R. L., Peña-Claros, M., Rios, M. 2023. Management of trees and palms in swidden fallows by the Kichwa people in the Ecuadorian Amazon, *Environmental Development*, Volume 46, 100855, ISSN 2211-4645.

Anexo 1. Resumen de las investigaciones revisadas en el meta análisis

	Autor, año	Enfoque del estudio	Metodología/Herramientas de investigación	Resultado
1	Viteri et al., 2023	Análisis de una chacra, cadena de cacao	Metodología de Gereffi	Dificultad para comercializar los pequeños productores
2	Wyatt, 2023	Análisis histórico del suelo de las Chacra	Análisis químico y etnográficos del suelo	Se comprueba que si existieron jerarquías en las comunidades antiguas
3	Heredia et al., 2020	Análisis de la chacra tradicional	Uso de la herramienta de sostenibilidad RISE	Permite comprender el sistema de chacra, pero no existen diferencias, se debe mejorar el sistema RISE para el análisis
4	Perreault, 2005	Identidad de Chacra	Producción de la chacra	Identidad agrícola de la chacra es símbolo valioso de las culturas
5	Torres, 2018	Relación de la etnicidad y la sostenibilidad	Metodología de la Red de Pobreza y Medio Ambiente creada por CIFOR	Ganadería, salarios, cultivos subsistencia. Granja Kichwa mejor que colonos
6	Luzuriaga et al., 2019	Conocimiento de Genero	Significancia cultural	Tomar en cuenta el género en los programas de conservación
7	Caradonna et al., 2018	Comparación chacra Kichwa vs Permacultura	Encuesta y entrevistas.	Las dos son de subsistencias. La Kichwa es un arraigo cultural

8	Iverson et al., 2021	Comparación chacra Kichwa vs chacra colona.	Encuestas y visitas de campo	Las chacras Kichwa poseen mayor cantidad de especies y son más antigua. Las chacras colonos poseen menos especies y son un nuevo sistema. Los kichwas poseen un mayor grado de relacion biocultural con la tierra.
9	Louize, 2010	Cambios de cultivos café, cacao y turismo en la provincia de Napo	Mas cerca al mercado	. Las mujeres proporcionan una economía estable familiar gracias a su trabajo en las chacras. Con el turismo las mujeres toman las decisiones comunitarias que anteriormente estaban relegadas.
10	Gray, 2020	Cambios de uso de la tierra	Encuestas	Las etnias amazónicas han tenido cambios importantes, los Kichwa adoptaron café, Shuar manejo de ganaderia, huaorani y Cofan mantienen cultivos de subsistencia y los Secoyas dejan la ganadería
11	Coq-huelva et al., 2017	Análisis e importancia de la chacra	Análisis cuantitativo y cualitativo, encuestas	Cambio biosocial, esenciales para la soberanía alimentaria, con

				un cultivo comercial para generar ingresos.
12	Jarrett et al., 2017	Manejo de paisaje Agroforestería	Encuestas y visitas de campo Cadena de comercialización de guayusa	Encontrar más productos sostenibles para vender al mercado Analiza la cadena de la guayusa
13	Santafe et al., 2020	La chacra para el turismo y la soberanía alimentaria	Cualitativo y colaborativo	Las chacras ofrecen una encarnacion simbólica y practica de la Soberanía alimentaria para la población local
14	Heredia et al., 2020.	Análisis de las chacras Colona Kichwa, Shuar, Huaorani	Evaluación de la Sostenibilidad de la Alimentación y la Agricultura (SAFA) de la FAO	Sostenibilidad social, ambiental, gobernanza y economía. Se debe rescatar la chacra, menor diferencia en Shuar y colonos, Mayor diferencia entre Huaorani y Kichwas
15	Vernik 2020	Chacras de subsistencia insertan cacao empresa Winak provincia de Napo	Encuestas	La chacra Kichwa son sistemas mas resilientes en donde producen alimnetos de subsistencia e incorporan un cultivo comercial.s más resiliente (aprender de los Kichwas)
16	Zur et al., 2023	Estudio de árboles y Palmeras en las chacras	Datos estadísticos de DAP	Los Kichwas conserva estas especies para la alimentación y la vivienda, estas especies persisten por el manejo adecuado

				de los recursos en las diferentes etnias.
17	Oldekop et al., 2012	Eficacia de los grupos/instituciones creadas para proteger los recursos en las comunidades.	Metodología de Ostrom y percepción de los habitantes sobre la degradación ambiental.	No existe un análisis real ni se puede visualizar que pasará en el futuro con los recursos protegidos.
18	Tyndall et al., 2017	Estudio de chacras colonos y Kichwas en el Peru	Encuestas	Similitud de prácticas agrícolas, adopción de nuevas practicas por los colonos para establecer cultivos, pero no comparten la cosmovisión
19	Alemán et al., 2017	Análisis de las unidades productivas tradicionales Chacra Kichwa en la provincia de Pastaza	Descriptiva	Se muestra la perdida del bosque por construcción de carreteras y creación de nuevas areas de cultivo demandado por el mercado local.Creación de un nuevo modelo de chacra en la universidad.
20	Rosales, 2019	Turismo socio ecológico complejo	Experiencias, expectativas y posiciones	Aspectos diversos positivos y negativos. El turismo es capaz de empoderar a los habitantes amazónicos en la riqueza escénica y biológica de la amzonia. También se recomienda analizar más las variables

21	Gonzales et al., 2022	Comparación de las chacras mexicanas vs la chacra andina	No son chacras amazónicas	Varios cultivares, cambios culturales,
22	Echezurria et al., 2023	Estudio del modelo de gestión proyecto "Chakra"	Descriptivo, basado en Cosmovisión Kichwa, Constitución buen vivir y manejo territorial.	Se establece un límite en el trabajo comunitario, la gestión y frente a la producción capitalista.
23	Jadan 2016	Estudio de cacao	No es chacra Kichwa	Evaluación de la diversidad alfa y beta y se indentifica las relaciones entre la riqueza y la estructura de la vegetación Producción comercial de cacao
24	Vargas et al., 2018	Estudio de frutales en cultivos de café, cacao y pastos en orellana y Sucumbios	No son chacras	Lotes menores a 10ha son más diversas y se usa para consumo familiar, animal y venta al mercado. Lotes más extensos son menos diversos.
25	Jadan 2014	Estudios de producción de madera: en el bosque primario, cultivo de cacao por semilla, cacao por injerto y sin cultivo.	Métodos estadísticos	Bosque mayor cantidad de madera. Cultivos con cacao la producción de madera se reduce y menor cantidad de madera en áreas sin cultivos.
26	Davila et al., 2018	Análisis del cultivo de papa	Etadítico descriptivo	No es chacra amazónica. Analiza como las variedades de papas introducidas limitan la

				conservacion de los cultivares locales.
27	Diaz et al., 2022	Describe a la organización Wiñak	Descriptiva	Enfocado en la comercialización y búsqueda de más productos de la chacra
28	Zarate 2017	Chacra de los andes Cotacachi	Descriptiva	No es chacra amazónica los cultivos son diferentes

Elaborado por: Vinicio Guamán 2024