

El sistema de agricultura tradicional del tabaco en Viñales, Cuba

The traditional agricultural system of tobacco in Viñales, Cuba

Dra. C. Liane Portuondo Farías, Dra. C. Dariellys Martínez Balmori,

Dr. José Manuel Febles*, Lic. José Miguel Febles*, Dr. C Mauro Agnoletti**

Departamento de Química, Facultad de Agronomía.
Universidad Agraria de La Habana (UNAH).
Mayabeque, Cuba.

*Manejo y Conservación de Suelos. Centro de Investigaciones Marinas, Universidad de la Habana (CIM.UH). La Habana, Cuba.

**Laboratorio per il Paesaggio ed i Beni Culturali (CULTLAB). Scuola di Agraria. Università di Firenze, Italia.

Autores para correspondencia: liane@unah.edu.cu

Resumen

Los *Sistemas Importantes del Patrimonio Agrícola Mundial* (SIPAM) son sistemas de paisajes agrícolas que han sobrevivido utilizando técnicas tradicionales y que brindan servicios al ecosistema. Se caracterizan por la agrobiodiversidad, conocimientos ancestrales transmitidos a través de generaciones y fuertes valores culturales y sociales. El territorio de Viñales posee la categoría de Parque Nacional, coincidiendo con el número II según el sistema de la unión internacional de conservación de la naturaleza. Nuestro objetivo es incorporarlo también a la lista de SIPAM y para esto se han desarrollado cinco criterios que representan la totalidad de las funcionalidades, bienes y servicios. Estos criterios reflejan las complejas relaciones y vínculos como un sistema holístico integrador que incluyen la seguridad de los alimentos y medios de vida; agrobiodiversidad; sistema de conocimiento local y tradicional; culturas, sistemas de valor y organización social; características del paisaje y plan de acción para la sostenibilidad del sistema. Los objetivos específicos del plan de acción incluyen la creación de mecanismos para desarrollar un sistema de irrigación, lo cual permitirá incrementar el área destinada al cultivo del tabaco; preservación de la biodiversidad; mejora de la sostenibilidad de los sistemas de cultivos y garantizar la transmisión a las generaciones futuras de los conocimientos tradicionales. Declarar al cultivo tradicional del tabaco en Viñales dentro de los SIPAM lo convertiría en uno de los primeros nombrados en América y le aportaría a su comunidad un reconocimiento del paisaje, agricultura y tradición únicos en el mundo.

Palabras claves: paisaje, sistema tradicional, tabaco, patrimonio agrícola.

Summary

The Important Global Agricultural Heritage Systems (GIAHS) are systems of agricultural landscapes that have survived using traditional techniques and that provide services to the ecosystem. They are characterized by agrobiodiversity, ancestral knowledge transmitted through generations and strong cultural and social values. The territory of Viñales has the category of National Park, coinciding with number II according to the system of the international union of conservation of nature. Our goal is to also incorporate it into the GIAHS list and for this, five criteria have been developed that represent the totality of the functionalities, goods and services. These criteria reflect the complex relationships and links as a holistic integrating system that include food security and livelihoods; agrobiodiversity; local and traditional knowledge system, cultures, value systems and social organization; landscape characteristics and action plan for the sustainability of the system. The specific objectives of the action plan include the creation of mechanisms to develop an irrigation system, this permit increase the area destined to the tobacco cultivation; preservation of the biodiversity; improving the sustainability of crop systems and guaranteeing the transmission of traditional heritage to future generations. The position of Viñales as GIAHS site would make it one of the firsts named in America and would contribute a recognition of unique landscape, agriculture and tradition of this community in the world.

Keywords: landscape, traditional system, tobacco, agricultural heritage.

Recibido: 22 de octubre de 2019.

Aprobado: 26 de noviembre de 2019

Introducción

Antecedentes

El tabaco desde su descubrimiento hasta la actualidad, ha tenido un impacto significativo en el enriquecimiento de la cultura cubana. Aunque la literatura y la música se encuentran dentro de las primeras manifestaciones culturales del país, todas las labores vinculadas al tabaco como el arte de cultivar, de confeccionar y de fumar los Habanos, aprendido por los conquistadores españoles directamente de los aborígenes, son símbolo de genuina herencia cultural (Marín, 2019).

No es hasta finales del siglo XVIII e inicios del XIX que se presentó al tabaco como un producto en el mercado oficial de España, con un mejoramiento del envase y de las formas específicas de cada Habano, conocido con el nombre de vitola. En la década del 40 del mismo siglo comenzó la presentación de los envases con etiquetas litografiadas que estableció una identidad plena a los fabricantes cubanos (Lapique, 2019). El cultivo y la elaboración del tabaco cubano también enriquecieron notablemente, desde épocas tempranas, el léxico de los agricultores con

Introduction

Background

From its discovery to the present, tobacco has had a significant impact on the enrichment of Cuban culture. Although literature and music are among the first cultural manifestations of the country, all the tasks related to tobacco such as the art of cultivating, making and smoking Habanos, learned by the Spanish conquerors directly from the aborigines, are a symbol of genuine cultural heritage (Marín, 2019).

It was not until the end of the 18th century and the beginning of the 19th that tobacco was presented as a product in the official Spanish market, with an improvement in the packaging and the specific shapes of each Habano, known by the name of vitola. In the 40s of the same century, the presentation of containers with lithographed labels began, which established a full identity for Cuban manufacturers (Lapique, 2019). The cultivation and elaboration of Cuban tobacco also notably enriched, from early times, the lexicon of farmers with words inherent to these processes. From the

vocablos inherentes a esos procesos. De la fase agrícola surgieron la gavilla, tercio, cogollo, desbotonado, mancuerna, secadero o casa de curar; en la fase industrial aparecieron los términos de despallillo, torcido y anillado, mientras que en el diseño e impresión de etiquetas son utilizados el bofetón, tapaclavos y papeletas.

En Cuba existen cinco zonas tabacaleras que incluyen a Vuelta Abajo, Semi Vuelta, Partido, Remedios o Vuelta Arriba y Oriente, pero es la primera, ubicada en la provincia de Pinar del Río donde se cosecha el 70 % de todo el tabaco cubano. Al visitar las plantaciones de esta región se logra una idea completa de la tradición asociada a esta especie agrícola, una herencia que hace que el tabaco cubano se distinga al del resto del mundo. En tempranas horas de la mañana cuando aún se percibe una espesa neblina, es el momento ideal para recorrer Viñales, municipio de Pinar del Río. Al llegar aparece un valle que ostenta todos los placeres que los amantes de la naturaleza pudieran imaginar. A primera vista afloran mogotes repletos de verdor donde se distingue la palma real (*Roystonea regia*), árbol nacional de Cuba, así como una gran variedad de especies endémicas que permiten declarar al lugar como unos de los de mayor biodiversidad en el país.

Viñales junto a otros sitios a lo largo de la isla han permitido que Cuba sea incluida dentro de uno de los puntos claves *hotspot* de biodiversidad del planeta Mittermeier *et al* (1999). El paisaje ostenta una complejidad geológica con predominio de rocas calizas, alturas de pizarras y como complemento ideal, aparecen las zonas **kársticas** y los mogotes. El territorio posee la categoría de Parque Nacional, lo que administrativa y legalmente constituye una fortaleza de importancia nacional e internacional. El valle de Viñales se encuentra protegido por la Constitución de la República de Cuba desde febrero de 1976 y fue designado como Monumento Nacional el 27 de marzo de 1979 a partir de la aplicación de dos leyes firmadas el 4 de agosto de 1977, una para la protección de la propiedad cultural del valle y la otra reconociéndolo como monumento local y nacional. Además, fue declarado como Paisaje Cultural, inscrito el 1ro de diciembre de 1999 en la

agricultural phase emerged the sheaf, third, heart, unbuttoned, dumbbell, dryer or curing house; In the industrial phase, the terms destemming, twisting, and ringing appeared, while in the design and printing of labels, the slap, nail cap, and ballots are used.

In Cuba there are five tobacco zones that include Vuelta Abajo, Semi Vuelta, Partido, Remedios or Vuelta Arriba and Oriente, but it is the first, located in the province of Pinar del Río where 70% of all Cuban tobacco is harvested. When visiting the plantations of this region, a complete idea of the tradition associated with this agricultural species is achieved, a heritage that makes Cuban tobacco stand out from the rest of the world. In the early hours of the morning when a thick fog is still perceived, it is the ideal time to visit Viñales, municipality of Pinar del Río. Upon arrival, a valley appears that boasts all the pleasures that nature lovers could imagine. At first sight, hummocks full of greenery outcrop where the royal palm (*Roystonea regia*), Cuba's national tree, as well as a great variety of endemic species that allow the place to be declared one of the most biodiverse in the country, can be distinguished.

Viñales, along with other sites throughout the island, have allowed Cuba to be included in one of the key biodiversity hotspots on the planet Mittermeier *et al* (1999). The landscape boasts a geological complexity with a predominance of limestone rocks, slate heights and as an ideal complement, karstic areas and mogotes appear. The territory has the category of National Park, which administratively and legally constitutes a fortress of national and international importance. The Viñales Valley has been protected by the Constitution of the Republic of Cuba since February 1976 and was designated as a National Monument on March 27, 1979 after the application of two laws signed on August 4, 1977, one for the protection of the cultural property of the valley and the other by recognizing it as a local and national monument. In addition, it was declared a Cultural Landscape, inscribed on December 1, 1999 on the world heritage list during the celebration of the XXIII meeting of the agricultural heritage

lista de patrimonio mundial durante la celebración de la XXIII reunión del comité de patrimonio agrícola de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), celebrado en Marruecos. Actualmente se llevan a cabo acciones para declarar al área como Geoparque, otra distinción que se otorga a lugares con una geomorfología única.

Es precisamente entre los mogotes de Viñales que el cultivo del tabaco se distingue por la utilización de métodos tradicionales de agricultura que han sobrevivido sin cambios durante siglos. Los actuales campesinos herederos de sus predecesores se empeñan en conservarlos. Los expertos plantean que los Habanos son únicos debido a su aroma, sabor y fortaleza, todo esto fruto de la combinación indiscutible entre el suelo, el clima típico de la región y la experiencia heredada tras generaciones, primero de los campesinos que cultivan las preciadas hojas y luego de los maestros artesanos del torcido. El secreto de la alta calidad de los Habanos radica en la combinación de varios tipos de hojas denominadas volado, seco y ligero para la tripa, seguidas por el capote y la capa.

El ciclo de vida del tabaco puede ser dividido resumidamente en cuatro fases: (i) crecimiento y curado de las hojas; (ii) procesamiento del producto y distribución; (iii) consumo; y (iv) residuos pos-consumo. Todos estos procesos son llevados a cabo de la manera más auténtica y tradicional posible. Para la preparación de la tierra es utilizado el arado con bueyes como tracción animal, los procesos de plantación comienzan con la llegada de lluvias leves a falta de un sistema de riego, el empleo de materia orgánica y residuos de cosecha aportan al suelo nutrientes a partir de ciclos biogeoquímicos que ayudan a su conservación. La plantación, labores de deshierbe o recolección son realizadas también de forma manual. El ensarte para posterior curación en las casas de curado es realizado por mujeres, técnica que es transmitida solo entre féminas y aportan al tabaco una esencia única. A los procesos de curación y fermentación no se agrega ningún producto químico, solo agua; y la procedencia del pegamento utilizado en el torcido y en las etiquetas de las diferentes vitolas es de origen vegetal.

committee of the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), held in Morocco. Actions are currently being carried out to declare the area a Geopark, another distinction given to places with a unique geomorphology.

It is precisely among the mogotes of Viñales that the cultivation of tobacco is distinguished by the use of traditional methods of agriculture that have survived unchanged for centuries. The current peasants, heirs of their predecessors, insist on conserving them. Experts state that Habanos are unique due to their aroma, flavor and strength, all of which is the result of the indisputable combination of the soil, the typical climate of the region and the experience inherited after generations, first from the peasants who cultivate the precious leaves. and then of the master craftsmen of twisting. The secret of the high quality of the Habanos lies in the combination of several types of leaves called volado, seco and light for the filler, followed by the binder and the wrapper.

The life cycle of tobacco can be briefly divided into four phases: (i) growth and curing of the leaves; (ii) product processing and distribution; (iii) consumption; and (iv) post-consumer waste. All these processes are carried out in the most authentic and traditional way possible. For the preparation of the land, the plow with oxen is used as animal traction, the plantation processes begin with the arrival of light rains in the absence of an irrigation system, the use of organic matter and harvest residues provide nutrients to the soil from of biogeochemical cycles that help its conservation. Planting, desuckering or harvesting are also done manually. The threading for later curing in the curing houses is carried out by women, a technique that is transmitted only among females and they provide the tobacco with a unique essence. No chemical product is added to the curing and fermentation processes, only water; and the origin of the glue used in the twisting and on the labels of the different vitolas is of vegetable origin.

Es debido a la gran biodiversidad, a la geomorfología y características de un paisaje singular, así como a la herencia y arraigado sistema de conocimientos locales, que se propone como objetivo de este trabajo declarar al cultivo tradicional del tabaco en el municipio de Viñales como Sistema de Patrimonio Agrícola Mundial (SIPAM).

Desarrollo

Localización y principales vías de acceso al área de estudio

Viñales es un municipio ubicado en la parte central y norte de la provincia de Pinar del Río. Limita al norte con el mar Caribe, al este con el municipio de la Palma, al sur con los municipios de Consolación del Sur y Pinar del Río y al oeste con el municipio de Minas de Matahambre Oficina Nacional de Estadística e Información (ONEI, 2018a). Dentro de su territorio se encuentra el Parque Nacional Viñales (PNV), el cual limita al norte con las depresiones longitudinales conocidas como poljas de contacto. Al sur con las Alturas de Pizarras del Norte que de este a oeste son: Jagua - La Constancia, Costanera de Linares - Llanos de Manacas - El Abra, Costanera de Galeras - Cayo Las Damas, Guachinango - Pan de Azúcar - Valle de Pons y Valle de Isabel María. También limita directamente con las Alturas de Pizarras del Sur en el suroeste: Valle de Santo Tomás - El Sitio y Valle de Viñales - Laguna de Piedra y al sureste con el Fogón de Los Negros - La Constancia (Govea, 2009).

La principal vía de acceso al municipio es la carretera que lo une a la capital provincial de Pinar del Río a unos 25 km de distancia por la parte sur-oriental. La ciudad se enlaza con la capital del país, La Habana, a través de la autopista este-oeste de 190 km aproximadamente. Otras vías de acceso de importancia son a partir de los límites del PNV por las carreteras del circuito norte y central de montaña, el área protegida de Mil Cumbres y la reserva de la biosfera Sierra del Rosario. Posee vías de acceso al occidente por el circuito noroccidental de la provincia, mediante la carretera Luis Lazo

It is due to the great biodiversity, the geomorphology and characteristics of a unique landscape, as well as the heritage and deep-rooted system of local knowledge, that it is proposed as the objective of this work to declare the traditional cultivation of tobacco in the municipality of Viñales as System of World Agricultural Heritage (SIPAM).

Developing

Location and main access routes to the study area

Viñales is a municipality located in the central and northern part of the province of Pinar del Río. It limits to the north with the Caribbean Sea, to the east with the municipality of La Palma, to the south with the municipalities of Consolación del Sur and Pinar del Río and to the west with the municipality of Minas de Matahambre National Office of Statistics and Information (ONEI, 2018a). Within its territory is the Viñales National Park (PNV), which limits to the north with longitudinal depressions known as contact poljas. To the south with the Heights of Pizarras del Norte, which from east to west are: Jagua - La Constancia, Costanera de Linares - Llanos de Manacas - El Abra, Costanera de Galeras - Cayo Las Damas, Guachinango - Pan de Azúcar - Valle de Pons and Isabel Maria Valley. It also borders directly with the Heights of Pizarras del Sur in the southwest: Santo Tomás Valley - El Sitio and Viñales Valley - Laguna de Piedra and to the southeast with Fogón de Los Negros - La Constancia (Govea, 2009).

The main access road to the municipality is the highway that connects it to the provincial capital of Pinar del Río, about 25 km away on the south-eastern part. The city is linked to the country's capital, Havana, through the approximately 190 km east-west highway. Other important access roads are from the limits of the PNV through the highways of the northern and central mountain circuit, the Mil Cumbres protected area and the Sierra del Rosario biosphere reserve. It has access roads to the west through the northwestern circuit of the province, through the Luis Lazo highway to

hasta Guane, uniéndose al circuito sur, esto permite el acceso al Parque Nacional Guanahacabibes. Según (Govea,2009) el PNV no presenta límites naturales debido a una negativa del Ministerio de la Agricultura (MINAG) durante el proceso de compatibilización (1999-2000), para ceder espacios productivos en función de crear un Área Protegida (AP). Por esta razón los límites oficiales son únicamente de orden administrativo.

Extensión superficial del área

Posee una superficie total de 70 403,3 ha con una superficie de cayos de 1 026,0 ha. Entre los 14 municipios ocupa el noveno lugar por su extensión territorial y representa el 6 % del área total de la provincia más occidental de Cuba, Pinar del Río.

Guane, joining the southern circuit, this allows access to the Guanahacabibes National Park. According to (Govea, 2009) the PNV does not present natural limits due to a refusal by the Ministry of Agriculture (MINAG) during the compatibility process (1999-2000), to cede productive spaces in order to create a Protected Area (PA). For this reason the official limits are only administrative.

Surface extent of area

It has a total area of 70,403.3 ha with an area of keys of 1,026.0 ha. Among the 14 municipalities, it occupies the ninth place for its territorial extension and represents 6% of the total area of the westernmost province of Cuba, Pinar del Río.

Tabla 1. Extensión superficial de la isla de Cuba, la provincia Pinar del Río y el municipio Viñales.

Table 1. Surface extension of the island of Cuba, the province of Pinar del Río and the municipality of Viñales.

	Área (ha)		
	Total	Cayos adyacentes/Adjacent keys	Área de tierra/Land area
Archipiélago Cubano/Cuban Archipelago	1 098 840 100	31 264 100	1 067 576 000
Pinar del Río Municipio	88 837 400	684 700	88 152 700
Viñales/Viñales Municipality	70 403 300	1 026 000	

Fuente/Source: ONEI, 2018a,b.

Topografía

En el área de Viñales se destacan elementos importantes como serranías, mogotes aislados, poljas, dolinas, valles fluviales y cavidades subterráneas que constituyen atractivos escenarios naturales. Existe la presencia de áreas seminaturales que permiten el uso público activo en la práctica de ecoturismo, turismo científico y de aventura (Canivell,

Topography

Important elements stand out in the Viñales area, such as mountains, isolated mogotes, poljas, sinkholes, river valleys and underground cavities that constitute attractive natural settings. There is the presence of semi-natural areas that allow active public use in the practice of ecotourism, scientific and adventure tourism (Canivell, 2018). There are

2018). Se cuenta con grandes unidades de paisaje y gran diversidad de unidades menores, en tal sentido se destacan en su totalidad la Faja de Mogotes (serranías La Chorrera, San Vicente, Viñales, Sitio del Infierno, Santo Tomas, Quemado, Isabel María, Chichones, Derrumbada, Galeras y Ancón). Dentro de los Mogotes aislados figuran Dos Hermanas, Pan de Azúcar y Guachinango, formados fundamentalmente en rocas carbonatadas, con desarrollo de fuertes procesos kársticos, hidrografía subterránea y escasos suelos (Corvea *et al.*, 2006).

Clima

El período de sequía en la región se extiende por seis meses, desde mediados del otoño hasta mediados de la primavera. El humedecimiento se clasifica como alto y estable, baja evaporación y temperaturas frescas con una marcada oscilación diaria del régimen térmico. La temperatura media anual del aire oscila entre 22,6-24,2°C; en el período invernal entre 22-24°C y en el período estival entre 25-27°C (Díaz, 2004; ONEI, 2018c). La precipitación media anual es de aproximadamente 1 600-1 800 mm con valores de precipitación media en el período lluvioso de 1 200-1 400 mm y en el período seco de 200-400 mm. Los valores de evaporación media anual oscilan entre 1 300-1 600 mm. La humedad relativa media anual a las 07:00 h es de valores aproximados de 90-95 % y a las 13:00 h entre 65-70 %. El coeficiente de humedecimiento medio anual se encuentra entre 1,10-1,50 representativo de bosque suficientemente húmedo (Govea, 2009; ONEI, 2018c). Otros datos de interés a nivel de país y provincia se muestran en la Tabla 2.

large landscape units and a great diversity of smaller units, in this sense the Mogotes Belt stands out in its entirety (mountains La Chorrera, San Vicente, Viñales, Sitio del Infierno, Santo Tomas, Quemado, Isabel María, Chichones, Collapsed, Galeras and Ancón). The isolated Mogotes include Dos Hermanas, Pan de Azúcar and Guachinango, formed mainly in carbonate rocks, with the development of strong karstic processes, underground hydrography and scarce soils (Corvea *et al.*, 2006).

Climate

The dry period in the region lasts for six months, from mid-autumn to mid-spring. Humidity is classified as high and stable, low evaporation and cool temperatures with a marked daily oscillation of the thermal regime. The average annual air temperature ranges between 22.6-24.2°C; in the winter period between 22-24°C and in the summer period between 25-27°C (Díaz, 2004; ONEI, 2018c). The average annual precipitation is approximately 1,600-1,800 mm with average precipitation values in the rainy period of 1,200-1,400 mm and in the dry period of 200-400 mm. Average annual evaporation values range between 1,300-1,600 mm. The average annual relative humidity at 07:00 a.m. is approximately 90-95% and at 1:00 p.m. between 65-70%. The mean annual wetting coefficient is between 1.10-1.50, representative of sufficiently humid forest (Govea, 2009; ONEI, 2018c). Other data of interest at the country and province level are shown in Table 2.

Tabla 2. Datos meteorológicos de Cuba y provincia Pinar del Río.

Table 2. Meteorological data for Cuba and Pinar del Río province.

Lluvia		Temperatura (°C)		Humedad (%)
Total (mm)	Días (U)	Max	Min	

Cuba	1 454,5	133	30,3	21	78
Pinar del Río	1 756,3	127	30,1	19,9	81

Fuente/Source: ONEI, 2018c.

Población aproximada

Viñales posee un sistema de 33 asentamientos poblacionales, de ellos cinco urbanos y 28 rurales. La población urbana está representada por 14 911 habitantes y la rural por 12 895, para el 52,4 y 45,1 % del total. Posee una tasa anual de crecimiento de 3,57 habitantes por mil. Otros datos demográficos de importancia en la región se muestran en la Tabla 3.

Approximate population

Viñales has a system of 33 population settlements, five of them urban and 28 rural. The urban population is represented by 14,911 inhabitants and the rural population by 12,895, for 52.4 and 45.1% of the total. It has an annual growth rate of 3.57 inhabitants per thousand. Other demographic data of importance in the region are shown in Table 3.

Tabla 3. Datos demográficos del municipio Viñales donde T = total, M = masculino y F = femenino.

Table 3. Demographic data of the Viñales municipality where T = total, M = male and F = female.

	Área urbana y Área rural			rural/Urban and rural area		
	T	M	F	T	M	F
Población/Population	28720	14637	14083	11485	6072	5413
Nacidos vivos/Live births	341	161	180	45	25	20
Edad pre-laboral/Pre-employment age	5609	2866	2743	1935	1012	923
Edad laboral/working age	18189	9664	8525	7486	4085	3401
Edad pos-laboral/Post-employment age	4922	2107	2815	2064	975	1089
+60 años de edad/+60 years of age	5714	2899	2815	2399	1310	1089

Fuente/Source: ONEI, 2018a.

Existencia de etnias / población indígena

Según los datos recopilados en fichas a disposición de los guías del Museo Adela

Existence of ethnic groups / indigenous population

According to the data compiled on files available to the guides of the Adela Azcuy

Azcuay en Viñales, cuando Cuba fue descubierta por Cristóbal Colón, toda la parte occidental de la isla estaba habitada por indios siboneyes. El occidente, al cual pertenecen actualmente los territorios de Viñales y Minas de Matahambre contaba con tres grupos fundamentales: los Guanahacabibes en la parte más occidental de Vuelta Abajo, los Guaniguanico en la parte central y los Marien, más al oriente de la región (Gaiga, 2008).

Fueron comunidades de aborígenes nómadas agro-alfareros, dedicándose básicamente a la caza, pesca y la recolección de frutos y moluscos. Sus instrumentos de trabajo eran de piedra, concha y madera, destacándose los percutores, majadores, gubias y vasijas de conchas. Esto aportó a Viñales una significativa herencia cultural, expresada en la pictografía de varias cuevas. Su cultura, costumbres y condiciones de vida eran más primitivas que la de los Taínos: indios que poblaban la parte central y oriental de Cuba. Escritos del historiador mantuaniano Emeterio Santovenia (1889-1968) describen para estos aborígenes una economía dependiente casi exclusivamente de lo que la naturaleza primitiva brindaba; carecían de casas y solo abandonaban sus cuevas para pescar.

Viñales posee varios sitios arqueológicos donde se encuentran huellas de esta civilización, cuya vida nómada les llevó a cambiar de lugar de acuerdo a la estación del año. En la estación seca y de calor buscaron las costas y en el tiempo de invierno, lluvias o ciclones se refugiaron en el interior de las numerosas cuevas y solapas de la región, la más conocida es la llamada Cueva de los Ciclones en el Valle de Ancón. El municipio cuenta con cuatro sitios donde hay presencia de artes rupestres aborígenes. Entre ellos se destaca la Caverna de los Petroglifos.

Durante el día se mantenían semidesnudos y en la estación invernal o en ceremonias vestían abrigos confeccionados con ramas y hojas. Utilizaban adornos corporales como las pinturas collares y colgantes confeccionados con conchas, huesos, piedras y materiales como plumas, fibras, cortezas, hojas y

Museum in Viñales, when Cuba was discovered by Christopher Columbus, the entire western part of the island was inhabited by Siboney Indians. The west, to which the territories of Viñales and Minas de Matahambre currently belong, had three fundamental groups: the Guanahacabibes in the westernmost part of Vuelta Abajo, the Guaniguanico in the central part, and the Marien, further to the east of the region (Gaiga, 2008).

They were communities of aboriginal nomadic agro-potters, dedicating themselves basically to hunting, fishing and the gathering of fruits and shellfish. Their work instruments were made of stone, shell and wood, highlighting the hammers, pestles, gouges and shell vessels. This gave Viñales a significant cultural heritage, expressed in the pictography of several caves. Their culture, customs and living conditions were more primitive than that of the Taínos: Indians who populated the central and eastern part of Cuba. Writings by the Mantuan historian Emeterio Santovenia (1889-1968) describe for these aborigines an economy dependent almost exclusively on what primitive nature provided; they had no houses and only left their caves to fish.

Viñales has several archaeological sites where traces of this civilization can be found, whose nomadic life led them to change places according to the season of the year. In the dry and hot season they sought the coasts and in the winter time, rains or cyclones took refuge inside the numerous caves and flaps of the region, the best known is the so-called Cueva de los Ciclones in the Ancón Valley. . The municipality has four sites where there is a presence of aboriginal rock art. Among them stands out the Cavern of the Petroglyphs.

During the day they remained semi-naked and in the winter season or in ceremonies they wore coats made of branches and leaves. They used body adornments such as paintings, necklaces and pendants made with shells,

semillas. Las labores más rudas eran desarrolladas por los hombres jóvenes. Las personas de mayor edad y las mujeres se dedicaban a la crianza de los más pequeños, recolectaban frutos y moluscos en lugares cercanos, preparaban los alimentos y conservaban el fuego (Gaiga, 2008).

Escritos del historiador Pablo Pedroso en 1709 acerca de esta región, indican que, en la zona de Malas Aguas y Pan de Azúcar, uno de los mayores traficantes de esclavos en la isla poseía sus propiedades. Este traficante conocido como Pancho Marty, contaba con una flota de veleros que se dedicaban al contrabando de esclavos, tanto de negros como de indios yucatanos. El principal embarcadero para introducir su mercancía humana era el de Playuelas, dentro de sus propiedades y fuera del control fiscal. Se compraban los menores de edad y esclavas jóvenes para aparearlos, domesticarlos, enseñarles labores de agricultura como cultivo del tabaco, caña de azúcar y trabajo doméstico, para ser posteriormente vendidos como mercancía humana especializada. Según (Gaiga, 2008), a partir de un censo realizado en el año 1869 se contaba en el cuartón de Viñales con 227 esclavos de los cuales 138 eran criollos y seguían en orden 88 congos, 20 lucumíes y otros macuás, gangás, minas, mozambicanos y carabalíes. Todos pertenecían a 65 dueños, fundamentalmente de la familia Ramos y el promedio era de cuatro a cinco esclavos por cada amo. En la actualidad no existen aldeas aborígenes o descendientes directos de estas migraciones. Los pobladores de Viñales, así como la generalidad de los cubanos, se caracterizan por portar la mezcla genética de pocas generaciones de aborígenes, negros esclavos traídos del África y varios años de colonización española.

Medios de subsistencia

En Viñales se cosecha especialmente tabaco por métodos tradicionales, frutas, verduras y café. Actualmente la pesca constituye también una parte importante de la economía. El área

bones, stones and materials such as feathers, fibers, bark, leaves and seeds.

The roughest tasks were carried out by the young men. Older people and women were dedicated to raising the little ones, collecting fruits and shellfish in nearby places, preparing food and keeping the fire (Gaiga, 2008).

Writings by the historian Pablo Pedroso in 1709 about this region indicate that, in the area of Malas Aguas and Pan de Azúcar, one of the largest slave traders on the island owned his properties. This trafficker known as Pancho Marty, had a fleet of sailboats that were dedicated to smuggling slaves, both blacks and Yucatan Indians. The main wharf to introduce their human merchandise was that of Playuelas, within their properties and outside fiscal control. Minors and young slaves were bought to mate, tame, teach them agricultural work such as growing tobacco, sugar cane and domestic work, to be later sold as specialized human merchandise. According to (Gaiga, 2008), from a census carried out in 1869, there were 227 slaves in the Viñales quarter, of which 138 were Creoles and 88 Congos, 20 Lucumíes and other Macuás, Gangás, Minas, Mozambicans and Carabalis.

They all belonged to 65 owners, mainly from the Ramos family, and the average was four to five slaves for each master. Currently there are no aboriginal villages or direct descendants of these migrations. The inhabitants of Viñales, as well as the generality of Cubans, are characterized by carrying the genetic mixture of a few generations of aborigines, black slaves brought from Africa and several years of Spanish colonization.

Livelihoods

In Viñales, tobacco is especially harvested by traditional methods, fruits, vegetables and coffee. Today fishing is also an important part of the economy. The Viñales Valley area was selected to be protected by the Cuban Constitution since February 1976. It was declared a National Monument in October

del valle de Viñales fue seleccionada para ser protegida por la Constitución de Cuba desde febrero del año 1976. Fue declarada como Monumento Nacional en octubre de 1978 y declarada por la UNESCO como Patrimonio Mundial desde noviembre de 1999 por el “paisaje sobresaliente de karst, agricultura tradicional, así como arquitectura vernácula, artes y música” (Corvea *et al.*, 2006). Con esto hubo un aumento del turismo en la zona. Las principales atracciones en Viñales incluyen el Museo Municipal, la Casa de Caridad Jardines Botánicos, el Museo Paleontológico, el Mural de la Prehistoria, una aldea cimarrona llamada El Palenque y la cueva del Indio, cueva de José Miguel y cueva de Santo Tomás, las cuales fueron refugio para esclavos fugitivos.

1978 and declared by UNESCO as World Heritage since November 1999 for the "outstanding landscape of karst , traditional agriculture, as well as vernacular architecture, arts and music” (Corvea *et al.*, 2006). With this there was an increase in tourism in the area. The main attractions in Viñales include the Municipal Museum, the Casa de Caridad Botanical Gardens, the Paleontological Museum, the Mural of Prehistory, a Maroon village called El Palenque and the Cueva del Indio, Cueva de José Miguel and Cueva de Santo Tomás, the which were refuge for runaway slaves.



Figura 1. Mural de la Prehistoria (A), entrada a través de un río a la cueva del Indio (B) y ritual de esclavos cimarrones que se mantiene hasta la actualidad en la aldea El Palenque (C).

Figure 1. Mural of Prehistory (A), entrance through a river to the Cueva del Indio (B) and ritual of maroon slaves that continues to this day in the village of El Palenque (C).

Descripción del sistema de patrimonio agrícola

Description of the agricultural heritage system

Importancia del sitio agrícola como propuesta de SIPAM

La isla de Cuba solo posee como grande cordillera en el oeste a Guaniguanico, que apenas alcanza los 700 m en el pico Guajaibón. Esta reserva de la biosfera es una zona kárstica con depresiones y diversas formaciones, siendo los mogotes las más conocidas. Estas últimas representan elevaciones redondeadas de unos 300 m de roca caliza que recuerdan a paisajes similares como la bahía de Halong en Vietnam (Camargo *et al.*, 2005). Además de los mogotes, se pueden encontrar cuevas como la del Indio con un río interior, la de José Miguel o la de Santo Tomás.

En los inicios de la etapa colonial, los pocos cultivos existentes en la zona eran cuidados por esclavos africanos que huían periódicamente, por lo que adquirieron el sobrenombre de “cimarrones” (García & Melis, 1988). En la actualidad localidades como El Palenque, lleva su nombre debido a estos esclavos forajidos. A finales del siglo XIX llegaron a la zona agricultores canarios con ideas renovadas, estos comenzaron la siembra de frutales, verduras, café y especialmente tabaco, que ya se cultivaba en la isla. La zona comenzó a evolucionar lentamente y no se ha detenido en ningún momento hasta la actualidad. La producción del tabaco se ha mantenido lo más auténtica y artesanal posible, pues se entiende que las técnicas modernas van en detrimento de la calidad. Por esta razón la zona, protegida desde los años 70, continúa cultivando este valioso producto agrícola con técnicas transmitidas de generación en generación.

Este último siglo ha dejado su huella en la arquitectura, artesanía e incluso la música de Viñales. El pueblo se extiende a lo largo de la calle Salvador Cisneros, con galerías de columnas a los lados y casas de tejas rojas, mostrando varios ejemplos de arquitectura colonial. En la zona rural las viviendas son sencillas y están construidas con elementos

Importance of the agricultural site as a GIAHS proposal

The island of Cuba only has Guaniguanico as a large mountain range in the west, which barely reaches 700 m at the Guajaibón peak. This biosphere reserve is a karst area with depressions and various formations, the best known being the mogotes. The latter represent rounded elevations of about 300 m of limestone that are reminiscent of similar landscapes such as Halong Bay in Vietnam (Camargo *et al.*, 2005). In addition to the mogotes, you can find caves such as El Indio with an interior river, José Miguel or Santo Tomás.

At the beginning of the colonial period, the few existing crops in the area were tended by African slaves who fled periodically, for which they acquired the nickname of "cimarrones" (García & Melis, 1988). Currently towns such as El Palenque, bears his name due to these outlaw slaves. At the end of the 19th century, Canarian farmers with renewed ideas arrived in the area, they began planting fruit trees, vegetables, coffee and especially tobacco, which was already grown on the island.

The area began to evolve slowly and has not stopped at any time until today. Tobacco production has been kept as authentic and traditional as possible, as it is understood that modern techniques are detrimental to quality. For this reason, the area, protected since the 1970s, continues to cultivate this valuable agricultural product with techniques passed down from generation to generation.

This last century has left its mark on the architecture, crafts and even the music of Viñales. The town stretches along Salvador Cisneros Street, with colonnaded galleries on the sides and red-tiled houses, displaying various examples of colonial architecture. In rural areas, houses are simple and built with natural elements. The fusion of indigenous,

naturales. La fusión de elementos indígenas, africanos y coloniales poseen su materialización en El Veguero, la música que cantaban los jornaleros y que artistas como Benito Hernández Cabrera elevaron a la categoría de estilo musical. Viñales ha inspirado a artistas como Domingo Ramos (1894-1956) y Tiburcio Lorenzo (1912-1996), que lo han plasmado en sus cuadros como el paisaje rural cubano por excelencia.

African and colonial elements materializes in El Veguero, the music that day laborers sang and that artists such as Benito Hernández Cabrera elevated to the category of musical style. Viñales has inspired artists such as Domingo Ramos (1894-1956) and Tiburcio Lorenzo (1912-1996), who have captured it in their paintings as the quintessential Cuban rural landscape.

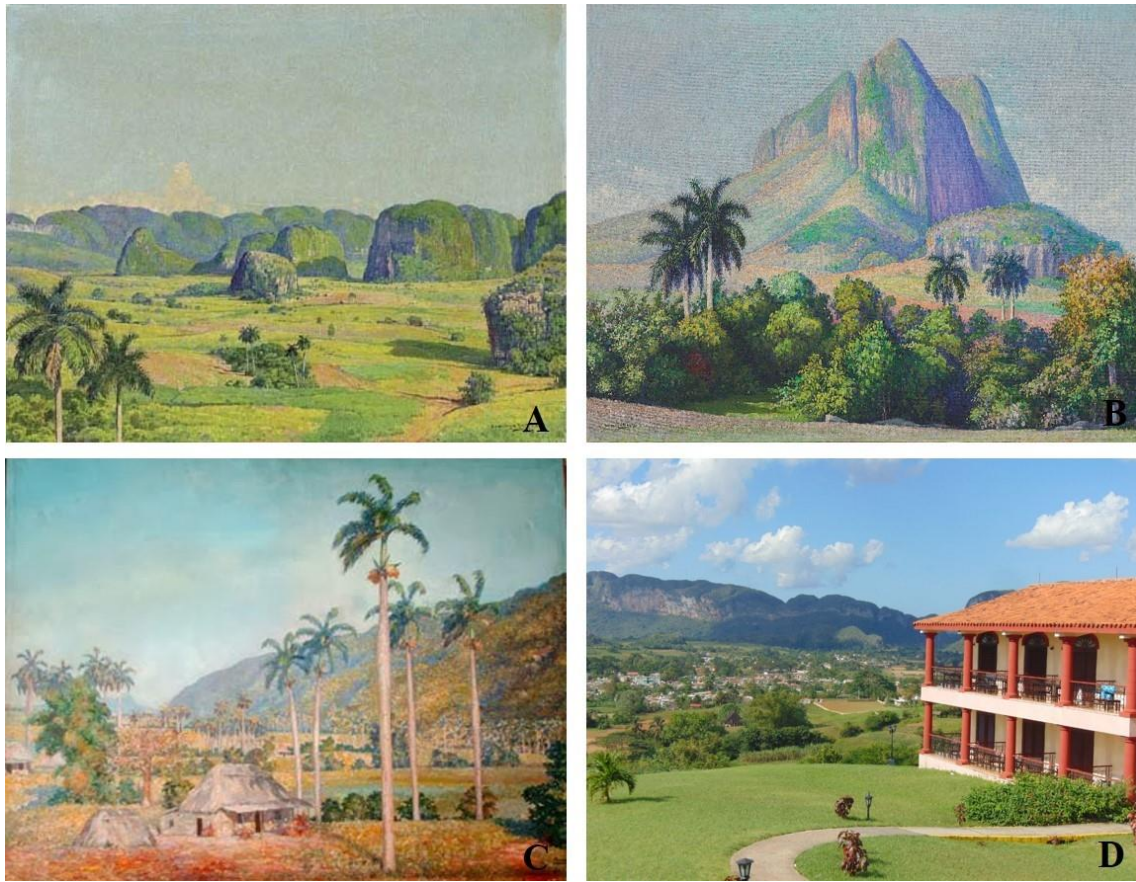


Figura 2. Paisajes de Domingo Ramos (A, B) y Tiburcio Lorenzo (C) mostrando el valle de Viñales y sus tradiciones campesinas. Vista actual de los mogotes y el poblado de Viñales desde el hotel La Ermita (D).
Figure 2. Landscapes of Domingo Ramos (A, B) and Tiburcio Lorenzo (C) showing the Viñales valley and its peasant traditions. Current view of the mogotes and the town of Viñales from the La Ermita hotel (D).

En este territorio se encuentran fósiles de ammonites, del dinosaurio terrestre *Diplodocus* y del dinosaurio marino *Ichtyosaurus*. En el valle se encuentran las elevaciones conocidas por alturas de pizarras, formadas por las rocas más antiguas de Cuba, así como los mogotes de la Sierra de los Órganos, formaciones geomorfológicas extraordinariamente singulares

In this territory there are fossils of ammonites, the terrestrial dinosaur *Diplodocus* and the marine dinosaur *Ichtyosaurus*. In the valley are the elevations known as slate heights, formed by the oldest rocks in Cuba, as well as the mogotes of the Sierra de los Órganos, extraordinarily unique geomorphological formations on the planet made up of limestone rocks (Corvea et al.,

en el planeta constituidas por rocas calizas (Corvea *et al.*, 2006). La flora se caracteriza por su endemismo y riqueza; entre las especies florísticas sobresale la palma corcho (*Microcycas calocoma*) que data del período carbonífero de la era paleozoica y es la única variedad declarada Monumento Nacional en Cuba. Las pictografías de las cuevas aluden a la presencia indígena y el bohío sobrevivió a los primeros pobladores, para convertirse en las vegas de tabaco que se extendieron por el valle desde el siglo XVII hasta la actualidad (Rodríguez & Cruz, 1991).

En los últimos años se ha convertido en una zona abierta al turismo, pues se encuentra a unos 200 km al oeste de La Habana, capital del país y es un destino ideal para excursión o para ser testigo de la realidad rural cubana. También hay otras opciones como caminatas, espeleología en las cuevas y la escalada. Lo más típico que ofrece Viñales es acudir a una plantación de tabaco, donde se aprecia el trabajo de los torcedores, especialistas en el enrollado del auténtico Habano cubano.

2006). The flora is characterized by its endemism and richness; Among the floristic species, the cork palm (*Microcycas calocoma*) stands out, which dates back to the Carboniferous period of the Paleozoic era and is the only variety declared a National Monument in Cuba.

The pictographs in the caves allude to the indigenous presence and the bohío survived the first settlers, to become the tobacco plantations that spread through the valley from the 17th century to the present (Rodríguez & Cruz, 1991).

In recent years it has become an area open to tourism, as it is located about 200 km west of Havana, the country's capital, and is an ideal destination for excursions or to witness the Cuban rural reality. There are also other options such as hiking, caving in caves and climbing. The most typical thing that Viñales offers is going to a tobacco plantation, where you can appreciate the work of the torcedores, specialists in rolling the authentic Cuban Habano.



Figura 3. Tradicionales vegas de tabaco donde se almacena la hoja para el proceso de curado. Las vegas son construidas totalmente de madera con techos y cubierta de guano (especie perteneciente a la familia de las Arecáceas utilizada para construir techos de casas rurales, sombreros, cestos, canastos y escobas).

Figure 3. Traditional tobacco fields where the leaf is stored for the curing process. Las vegas are built entirely of wood with roofs and covered with guano (a species belonging to the *Arecaceae* family used to build roofs for rural houses, hats, baskets, baskets and brooms).

Fue en 1492 cuando la expedición española comandada por Cristóbal Colón vio por primera vez el tabaco en el nuevo mundo. Los aborígenes enrollaban y prendían unas hojas misteriosas que llamaban Cohiba, en una ceremonia desconocida hasta ese momento para los conquistadores españoles. Desde su descubrimiento, el tabaco negro cubano fue considerado el mejor del mundo por las condiciones únicas de ciertas partes de la isla para su cultivo, distinción que ostenta por más de cinco siglos. La esencia de esta diferencia se encuentra en la unión de cuatro factores sólo existentes en Cuba: suelos, clima, la variedad de tabaco y el conocimiento tradicional de vegueros y torcedores.

Otro rasgo distintivo es la definición del término "Habanos". Todos los Habanos son cubanos, pero en cambio no todos los puros confeccionados en Cuba son Habanos. El título Habanos es la Denominación de Origen Protegida (DOP) reservada para una selección de las más prominentes marcas, cuyos tabacos se confeccionan siguiendo las normas más rigurosas. Los Habanos se elaboran totalmente a mano, aplicando métodos tradicionalmente cubanos que se transmiten de generación en generación y que se han mantenido casi invariables hasta nuestros días. Cientos de procesos manuales, incluyendo los procesos agrícolas y de fábrica, son realizados entre la siembra de la semilla y la puesta en caja de cada Habano. Todos superan estrictos controles establecidos por el consejo regulador de la DOP de Habanos, para ser merecedores del preciado título.

Historia del territorio y primeras actividades económicas

La colonización del actual municipio Viñales se dio primeramente hacia la llanura norte, donde se ubican los pueblos más antiguos como San Cayetano. La existencia de serranías hizo demorar el asentamiento de los colonizadores hacia las regiones de los valles, pero una vez que éstos

It was in 1492 when the Spanish expedition commanded by Christopher Columbus saw tobacco for the first time in the new world. The aborigines rolled up and lit some mysterious leaves that they called Cohiba, in a ceremony unknown until that moment for the Spanish conquerors. Since its discovery, Cuban dark tobacco was considered the best in the world due to the unique conditions of certain parts of the island for its cultivation, a distinction it has held for more than five centuries. The essence of this difference is found in the union of four factors that only exist in Cuba: soils, climate, the variety of tobacco and the traditional knowledge of vegueros and torcedores.

Another distinctive feature is the definition of the term "Habanos". All Habanos are Cuban, but on the other hand, not all cigars made in Cuba are Habanos. The title Habanos is the Protected Designation of Origin (PDO) reserved for a selection of the most prominent brands, whose cigars are made following the most rigorous standards. Habanos are made entirely by hand, applying traditional Cuban methods that are passed down from generation to generation and have remained almost unchanged to this day. Hundreds of manual processes, including agricultural and factory processes, are carried out between the sowing of the seed and the boxing of each Habano. All of them pass the strict controls established by the Habanos PDO Regulatory Council, in order to be worthy of the coveted title.

History of the territory and first economic activities

The colonization of the current Viñales municipality occurred first towards the northern plain, where the oldest towns such as San Cayetano are located. The existence of mountain ranges delayed the settlement of colonizers in the valley regions, but once these

fueron descubiertos, su desarrollo se hizo rápido debido a las condiciones ideales que les proporcionaba la naturaleza, como fueron un suelo fértil y cercados naturales para la cría extensiva de ganado. Se sabe que en Vuelta Abajo las tierras al inicio de la colonización fueron distribuidas en la forma y las dimensiones de los llamados hatos y corrales. Estos poseían en su centro sólo unas pocas construcciones y algunos cultivos para la subsistencia, donde trabajaron tanto hombres libres como esclavos (Dollero, 1921).

A partir del siglo XVI la actividad económica comenzó primero con el desarrollo de la ganadería y en menor grado la porcina. Después proliferó la siembra de cultivos menores, especialmente viandas y la explotación forestal, sobre todo con extracción maderable para reparación de barcos. Posteriormente cobró más fuerza la siembra y elaboración del tabaco, que se expandió convirtiéndose en la actividad principal. Según los archivos del Museo Adela Azcuy, se plantea que probablemente existió la entrada de esclavos en Cuba en años anteriores, pero es a partir de 1763 que, con el auge económico, aumentó el tráfico de esclavos hacia la isla y probablemente también hacia el territorio de Vuelta Abajo, que pronto emprendió el camino del desarrollo demográfico y económico. Aunque en menor cantidad que en las zonas de cañaverales y cafetales, y sometidos a menores sufrimientos, los esclavos fueron utilizados también en esta comarca, preferentemente en vegas de tabaco. Las labores agrícolas fueron ejecutadas por los hombres y en los trabajos domésticos predominaban las mujeres (García & Melis, 1988).

Se consideran a las aguas de San Vicente como otro elemento que desempeñó cierto papel en el desarrollo económico del área. Estos yacimientos, aunque comenzaron a ser estudiados entre 1860 y 1861, ya eran utilizados por los habitantes y vecinos del territorio, según datos encontrados en las fichas del museo Adela Azcuy. No fue hasta las primeras décadas del siglo XX que las aguas de San Vicente jugarían su papel en la revitalización del poblado de Viñales, comportándose como un nuevo elemento identificador en el paisaje. En 1928 se construyó el Balneario de Rancho San Vicente, una bodega y una fonda restaurante de

were discovered, their development was rapid due to the ideal conditions provided by nature, such as fertile soil and natural fences. for extensive cattle ranching. It is known that in Vuelta Abajo the lands at the beginning of the colonization were distributed in the form and dimensions of the so-called herds and corrals. These had only a few buildings and some crops for subsistence in their center, where both free men and slaves worked (Dollero, 1921).

Starting in the 16th century, economic activity began first with the development of livestock and, to a lesser extent, pig farming. Later, the sowing of minor crops proliferated, especially root crops, and forest exploitation, especially with timber extraction for ship repair. Subsequently, the planting and processing of tobacco gained more strength, which expanded becoming the main activity. According to the archives of the Adela Azcuy Museum, it is suggested that slaves entered Cuba in previous years, but it is from 1763 that, with the economic boom, the slave trade to the island and probably also to the territory increased. of Vuelta Abajo, which soon embarked on the path of demographic and economic development. Although in smaller numbers than in the cane fields and coffee plantations, and subjecting them to less suffering, slaves were also used in this region, preferably in tobacco fields. Agricultural work was carried out by men and women predominated in domestic work (García & Melis, 1988).

The waters of San Vicente are considered as another element that played a certain role in the economic development of the area. These deposits, although they began to be studied between 1860 and 1861, were already used by the inhabitants and neighbors of the territory, according to data found in the files of the Adela Azcuy museum. It was not until the first decades of the 20th century that the waters of San Vicente would play their role in the revitalization of the town of Viñales, behaving as a new identifying element in the landscape. In 1928, the Rancho San Vicente Spa was built, a winery and a Creole food restaurant, in the place known as Cueva del Indio. The place

comida criolla, en el lugar conocido por Cueva del Indio. El lugar atrajo y atrae en la actualidad, a visitantes y personalidades del país y del extranjero. Figuras como el poeta Federico García Lorca, la Princesa Margarita de Inglaterra, el pintor Domingo Ramos y la poetisa Dulce María Loynaz dedicaron sus horas de recreo en este lugar.

En el mismo año en que nació el nuevo Ayuntamiento se estableció en Viñales la primera escuela mixta, en 1883 fue instalado el telégrafo con sistema morse y se creó la Junta de Sanidad. En cuanto al abastecimiento de agua potable las fuentes eran escasas y los pobladores se servían de un acueducto particular o de un pozo público, mantenido bajo custodia por el Ayuntamiento. En este período la economía de Viñales continuó eminentemente agrícola y teniendo en el cultivo del tabaco su principal renglón, a este le seguían el maíz, café, frijoles, hortalizas y viandas. Según el periódico El Heraldo Pinareño del 23 de octubre de 1930, existían en Viñales 17 893 cabezas de ganado vacuno, 10 347 cerdos y 53 799 aves. En cuanto al uso de la tierra fueron destinadas al cultivo de tabaco alrededor de 115 ha, a viandas 13 ha, al maíz 8 ha y al cultivo de frijoles 1,2 ha. Entre 1928-1934 comenzó una gran escogida de tabaco en Llano de Manacas, Merceditas y San Cayetano, ofreciendo empleo temporal a gran número de personas, pero el precio del tabaco, que había subido durante los años de la Primera Guerra Mundial (1914-1918) trayendo cierto beneficio, descendió notablemente en el período de 1921-1933.

Con el Triunfo de la Revolución cubana en enero de 1959 se realizaron acciones expuestas en el Programa del Moncada, plataforma ideológica del Movimiento 26 de Julio y el Ejército Rebelde. Se constituyó la Junta Electoral, la Junta de Educación, de Saneamiento y de Salud Pública y en este mismo año comenzaron las acciones de la ley de Reforma Agraria. La reforma se implementó en Viñales cuando el 27 de mayo de 1959 le fue entregado a 814 campesinos el título de propiedad de la tierra que trabajaban. El turismo también recibió especial atención, ya que Fidel Castro orientó la construcción de Los

attracted and currently attracts visitors and personalities from the country and abroad. Figures such as the poet Federico García Lorca, Princess Margarita of England, the painter Domingo Ramos and the poet Dulce María Loynaz dedicated their hours of recreation in this place.

In the same year in which the new City Council was born, the first mixed school was established in Viñales, in 1883 the Morse system telegraph was installed and the Health Board was created. As for the supply of drinking water, the sources were scarce and the inhabitants used a private aqueduct or a public well, kept under custody by the City Council. In this period the economy of Viñales continued to be eminently agricultural and having tobacco as its main line, followed by corn, coffee, beans, vegetables and root vegetables. According to the newspaper El Heraldo Pinareño of October 23, 1930, there were 17,893 heads of cattle, 10,347 pigs and 53,799 birds in Viñales. In terms of land use, around 115 ha were allocated to tobacco cultivation, 13 ha to vegetables, 8 ha to corn, and 1.2 ha to bean cultivation. Between 1928-1934 a large selection of tobacco began in Llano de Manacas, Merceditas and San Cayetano, offering temporary employment to a large number of people, but the price of tobacco, which had risen during the years of the First World War (1914-1918) bringing a certain benefit, decreased notably in the period 1921-1933.

With the Triumph of the Cuban Revolution in January 1959, actions exposed in the Moncada Program, the ideological platform of the July 26 Movement and the Rebel Army, were carried out. The Electoral Board, the Board of Education, Sanitation and Public Health were constituted and in this same year the actions of the Agrarian Reform Law began. The reform was implemented in Viñales when on May 27, 1959, the property title of the land they worked was given to 814 peasants. Tourism also received special attention, since Fidel Castro directed the construction of Los Jazmines, the

Jazmines, el hotel La Ermita y la remodelación del Rancho San Vicente (Icomos, 1999).

Aunque muchas de las áreas agrícolas pasaron a formar parte del Estado, en Viñales, municipio eminentemente tabacalero, este proceso fue menos intenso que en otras zonas dedicadas a la caña de azúcar o cultivos varios. Se contribuyó a una primera solución del problema de la vivienda con la edificación y entrega, además de las 120 casas en El Rosario, de 21 casas en San Vicente y 83 en la granja El Moncada. Se creó el servicio médico rural en Puerto Esperanza, El Rosario y El Moncada con servicios médicos gratuitos para todos.

En el campo de la instrucción se creó el Directorio Municipal de Educación dirigido por Emma Díaz. Viñales, como todos los municipios del país, fue involucrado en la campaña de alfabetización y se abrieron 13 nuevas escuelas primarias, fundamentalmente en la zona montañosa y en 1961 comenzó a funcionar la Secundaria Básica Antonio Guiteras. Se crearon terrenos de béisbol en Viñales y Puerto Esperanza, canchas de baloncesto, campo de tiro en El Moncada, así como una pista de motocross y un campamento de recreación en Puerto Esperanza.

A principios de los años 80 el pueblo contaba con obras como la Unidad de Higiene y Epidemiología, acueductos de la comunidad El Rosario y Cooperativa República de Chile, instalación del alumbrado público de mercurio, construcción de 100 viviendas y edificios múltiples, construcción del Servicentro de San Cayetano, de la Unidad de Ómnibus y Autos de Alquiler, del establecimiento de Acopio, de la Biblioteca Municipal, Empacadora de Embutido de los Jazmines y la Escuela Secundaria Básica en el Campo Valle Ancón. Por último, se realizó la reparación de la Casa de la Cultura Marina Azcuy (Gaiga, 2008).

Arte, cultura y autenticidad

El escritor y publicista italiano Adolfo Dollero redactó y publicó una monografía de más de 400 páginas sobre la provincia de Pinar del Río. La obra titulada: *Cultura Cubana – Provincia de Pinar del Río*, fue publicada en 1921 y resultó ser una

La Ermita hotel and the remodeling of Rancho San Vicente (Icomos, 1999).

Although many of the agricultural areas became part of the State, in Viñales, an eminently tobacco-producing municipality, this process was less intense than in other areas dedicated to sugar cane or various crops. A first solution to the housing problem was contributed with the construction and delivery, in addition to the 120 houses in El Rosario, 21 houses in San Vicente and 83 in the El Moncada farm. The rural medical service was created in Puerto Esperanza, El Rosario and El Moncada with free medical services for all.

In the field of instruction, the Municipal Directory of Education was created, directed by Emma Díaz. Viñales, like all the municipalities in the country, was involved in the literacy campaign and 13 new primary schools were opened, mainly in the mountainous area, and in 1961 the Antonio Guiteras Secondary School began to function. Baseball fields were created in Viñales and Puerto Esperanza, basketball courts, a shooting range in El Moncada, as well as a motocross track and a recreation camp in Puerto Esperanza.

In the early 1980s, the town had works such as the Hygiene and Epidemiology Unit, aqueducts for the El Rosario community and Cooperativa República de Chile, installation of public mercury lighting, construction of 100 homes and multiple buildings, construction of the Servicentro de San Cayetano, from the Bus and Rental Car Unit, from the Storage facility, from the Municipal Library, Los Jazmines Sausage Packing Plant and the Basic Secondary School in Campo Valle Ancón. Finally, the Casa de la Cultura Marina Azcuy was repaired (Gaiga, 2008).

Art, culture and authenticity

The Italian writer and publicist Adolfo Dollero wrote and published a monograph of more than 400 pages on the province of Pinar del Río. The work entitled: *Cuban Culture – Province of Pinar del Río*, was published in 1921 and turned out to be a precious source of information over the years. An event of great importance was the

fueron una fuente preciosa de información a través de los años. Un acontecimiento de gran importancia fue la declaración del valle y el pueblo como Monumento Nacional el 18 de marzo de 1980. Una monografía redactada en los años 90 con datos del municipio en el museo Adela Azcuy, registra la existencia en Viñales en aquel momento de 14 instituciones culturales: dos bibliotecas; casa de la cultura donde se desarrollaron actividades como el té cultural, tertulias, semana de la cultura viñalera, cine debate, exposiciones, actividades infantiles, galería de arte, tres grupos musicales típicos, dos cines, una librería y un grupo de teatro. El pintor Domingo Ramos y el cantor de décimas Benito Hernández Cabrera, prestaron homenaje al municipio a través de sus obras. A este último, el 27 de marzo de 1883, en la casa de la cultura Marina Azcuy, le fue entregado por su aporte a la cultura el certificado de honor y al día siguiente, el Poder Popular le otorgó el certificado de Reconocimiento que lo declaraba Cantor del Valle. El gran poeta cubano Jesús Horta Ruíz (el Indio Naborí) se refirió a él con la frase: "Yo quisiera llevar el poeta que llevas tú por dentro". Benito falleció en 1987 y sus restos descansan como él lo pidiera en una de sus décimas:

"Viñales de tus bohíos, tus valles y tus montañas,
de tu sólida entraña nacieron los versos míos.
Tus arroyos y tus ríos fertilizan el sendero
el sinsonte y el jilguero le cantan a tu balumba
que será cuna y será tumba de Benito El Viñalero".

Otros poetas viñaleros fueron Antonio Coro Cordero, cantor de "Los rigores de la vida del campo" y Regla Miranda Miranda, primera guitarrista del municipio. El pintor habanero Domingo Ramos situado en uno de los miradores naturales, donde se encuentra hoy el hotel Los Jazmines, reflejó en un lienzo la excepcional vista que desde allí se aprecia. Al exponerla en el año 1939 en Un Siglo de Progreso, Nueva York, la crítica especializada de la época no creía que existiera un lugar tan maravilloso. Su obra incluye más de 90 cuadros de Viñales, por lo que Domingo Ramos fue nombrado: El pintor de Viñales. En su memoria fue erigido un busto, actualmente colocado sobre un bloque de roca caliza en la

declaration of the valley and the town as a National Monument on March 18, 1980. A monograph written in the 1990s with data from the municipality in the Adela Azcuy museum, records the existence in Viñales at that time of 14 cultural institutions: two libraries; house of culture where activities such as cultural tea, gatherings, viñalera culture week, debate cinema, exhibitions, children's activities, art gallery, three typical musical groups, two cinemas, a bookstore and a theater group were developed.

The painter Domingo Ramos and the singer of tenths Benito Hernández Cabrera, paid tribute to the municipality through their works. The latter, on March 27, 1883, at the Marina Azcuy culture house, was given a certificate of honor for his contribution to culture and the next day, the People's Power awarded him the certificate of Recognition that declared him Valley Singer. The great Cuban poet Jesús Horta Ruíz (the Naborí Indian) referred to him with the phrase: "I would like to carry the poet that you carry inside." Benito passed away in 1987 and his remains rest as he requested in one of his tenths:

"Viñales de tus bohíos, tus valles y tus montañas,
de tu sólida entraña nacieron los versos míos.
Tus arroyos y tus ríos fertilizan el sendero
el sinsonte y el jilguero le cantan a tu balumba
que será cuna y será tumba de Benito El Viñalero".

Other Viñale poets were Antonio Coro Cordero, singer of "Los rigores de la vida del campo" and Regla Miranda Miranda, the first guitarist in the municipality. The Havanan painter Domingo Ramos, located in one of the natural viewpoints, where the Los Jazmines hotel is today, reflected on a canvas the exceptional view that can be seen from there. When exhibiting it in 1939 in A Century of Progress, New York, the specialized critics of the time did not believe that such a wonderful place existed. His work includes more than 90 paintings of Viñales, for which Domingo Ramos was named: The painter of Viñales. A

explanada de Los Jazmines, frente a la extraordinaria vista del valle que se disfruta desde este mirador. A partir de la obra de este pintor, se desarrolló un movimiento de artistas plásticos dedicados al paisaje. En este sentido se destaca la figura de Tiburcio Lorenzo Ibraín Delgado Cruz, quien estudió en la escuela taller de Artes Plásticas de Pinar del Río y desarrolló su carrera como paisajista.

Cuando las personas se refieren al Habano, se está haciendo alusión a una denominación de origen que asegura que un tabaco es puro y 100% de origen cubano. El lugar más histórico y tradicional de esta producción se sitúa en Viñales. Aquí se mezclan paisajes de suelo ocre, plantaciones tradicionales verdes y afloramientos de caliza oscura con un pequeño pueblo de arquitectura vernácula. En el pasado era común la práctica en el sitio de las peleas de gallos, sobre todo con ocasión de las fiestas populares tradicionales, tanto religiosas, como patrióticas. Durante las fiestas se realizaban diferentes juegos como las carreras de sortija, el palo encebado, el palo enterrado, las carreras en saco y las carreras de caballos. En 1879 fueron inauguradas las Ferias con el toque del tambor yuka de origen bantú, el que se ejecutaba con tres tambores denominados: llamador, caja y mula (Redpinar, 2019).

En los pinares que circundan Viñales se recolecta cada año la guayabita del pinar (*Psidium salutare*), una frutilla silvestre con la que se elabora un licor exclusivo de la provincia pinareña. Existen en el pueblo talleres de productos artesanales que emplean las fibras de guaniquiqui en la elaboración de cestas, fruteros, forros de botellas, lámparas. Actividad ésta que permite mantener la tradición de cestería heredada de finales del siglo XIX. El campesino viñalero es otra muestra fehaciente de la autenticidad de la región. Este productor ha vivido modestamente a lo largo de los años. Se caracteriza por una personalidad muy distinguida, camina vestido de pantalón montés, camisa de mangas largas, sombrero de yarey, botas altas, machete o cuchillo a su cintura, siendo el caballo y el perro animales de gran utilidad y compañía.

bust was erected in his memory, currently placed on a block of limestone on the esplanade of Los Jazmines, facing the extraordinary view of the valley that can be enjoyed from this viewpoint. From the work of this painter, a movement of plastic artists dedicated to landscape developed. In this sense, the figure of Tiburcio Lorenzo Ibraín Delgado Cruz stands out, who studied at the Plastic Arts workshop school in Pinar del Río and developed his career as a landscape painter.

When people refer to the Habano, they are referring to a denomination of origin that ensures that a tobacco is pure and 100% of Cuban origin. The most historical and traditional place of this production is located in Viñales. Here landscapes of ocher soil, traditional green plantations and outcrops of dark limestone are mixed with a small town of vernacular architecture. In the past, the practice of cockfighting was common on the site, especially on the occasion of traditional popular festivals, both religious and patriotic. During the festivities, different games were played, such as ring races, the oiled stick, the buried stick, sack races and horse races. In 1879 the Fairs were inaugurated with the touch of the yuka drum of Bantu origin, which was played with three drums called: caller, box and mule (Redpinar, 2019).

In the pine forests that surround Viñales, the guayabita del pine (*Psidium salutare*), a wild strawberry with which an exclusive liquor of the Pinar del Río province is made, is collected every year. There are craft workshops in the town that use guaniquiqui fibers to make baskets, fruit bowls, bottle linings, and lamps. This activity allows maintaining the tradition of basketry inherited from the end of the 19th century. The viñalero peasant is another reliable example of the authenticity of the region. This producer has lived modestly over the years. He is characterized by a very distinguished personality, he walks dressed in wild pants, a long-sleeved shirt, a yarey hat, high boots, a machete or a knife at his waist, the horse and the dog being very useful and companion animals.



Figura 4. Guayabita del pinar utilizada en la elaboración del licor típico de la región, diferentes artesanías viñaleras y campesino tabacalero.

Figure 4. Guayabita from the pine forest used in the production of the typical liquor of the region, different vineyard handicrafts and tobacco farmers.

Cultivos existentes y seguridad alimentaria

Tipos de producción agrícola

El área del municipio de Viñales es mayormente natural, utilizada en parte para la actividad forestal, con zonas dedicadas a la agricultura de subsistencia. Se pueden encontrar pequeñas áreas destinadas al cultivo de viandas, granos, frutos menores y hortalizas, aunque la base económica fundamental es la producción de hojas de tabaco.

El tabaco (*Nicotiana tabacum*) se extendió por las Antillas y otras regiones del continente antes del descubrimiento y fue llevada al viejo continente después del [siglo XV](#). Esta especie pertenece a la familia de las Solanáceas. Puede alcanzar entre 1-3 m de altura y produce de 10 a

Existing crops and food security

Types of agricultural production

The area of the municipality of Viñales is mostly natural, used in part for forestry, with areas dedicated to subsistence agriculture. Small areas can be found for the cultivation of tubers, grains, minor fruits and vegetables, although the fundamental economic base is the production of tobacco leaves.

Tobacco (*Nicotiana tabacum*) spread throughout the Antilles and other regions of the continent before the discovery and was brought to the old continent after the fifteenth century. This species belongs to the Solanaceae family. It can reach 1-3 m in height and produces 10-20 alternate broad

20 hojas anchas alternas que brotan de un tallo central. En sus hojas se puede encontrar la nicotina, un alcaloide tóxico que puede producir alteraciones en el aparato respiratorio y circulatorio del ser humano. Según (Mondragón,2007) también se pueden encontrar ácidos orgánicos como málico y cítrico, ácidos fenólicos como clorofénico y quínico, flavonoides, bases volátiles, trazas de cumarinas y aceites esenciales. La descripción taxonómica del tabaco cumple con las clasificaciones siguientes.

leaves that sprout from a central stem. In its leaves you can find nicotine, a toxic alkaloid that can cause alterations in the respiratory and circulatory system of the human being. According to (Mondragón, 2007), organic acids such as malic and citric, phenolic acids such as chlorophenic and quinic, flavonoids, volatile bases, traces of coumarins and essential oils can also be found. The taxonomic description of tobacco complies with the following classifications.

Reino:	Plantae
Sub-reino:	Traqueobionta (plantas vasculares)
Superdivisión:	Spermatophyta (plantas con semillas)
División:	Magnoliophyta (plantas con flor)
Clase:	Magnoliopsida (dicotiledóneas)
Subclase:	Asteridae
Orden:	Solanales
Familia:	Solanaceae

Fuente: López, 2010.

Esta especie es una planta dicotiledónea y vivaz, que rebrota al cortarse. Suele cultivarse como planta anual, aunque su cultivo puede durar varios años, pudiendo alcanzar el tallo hasta dos metros de altura. El sistema radicular es penetrante, aunque la mayoría de las raíces finas se encuentran en el horizonte más fértil. Las hojas pueden ser lanceoladas, alternas, sentadas o pecioladas. Sus flores son hermafroditas y frecuentemente regulares. La corola es en forma de tubo más o menos hinchado, terminada por un limbo con cinco lóbulos. El fruto es una cápsula recubierta por un cáliz, que se abre en su vértice por dos valvas bífidas. Las semillas son numerosas, pequeñas y con tegumentos de relieves sinuosos más o menos acentuadas (Espino *et al.*, 2012).

La agricultura tradicional en Cuba utiliza la planta de tabaco como insecticida y se le atribuyen propiedades de vermífugo y antidismenorreico. Habitantes de las zonas rurales utilizan sus hojas, que aplicadas sobre la frente pueden aliviar dolores de cabeza o la

This species is a perennial dicotyledonous plant, which regrows when cut. It is usually grown as an annual plant, although its cultivation can last several years, the stem being able to reach up to two meters in height. The root system is penetrating, although most of the fine roots are found in the most fertile horizon. The leaves can be lanceolate, alternate, seated or petiolate. Its flowers are hermaphrodite and often regular. The corolla is in the form of a more or less swollen tube, ending in a limb with five lobes. The fruit is a capsule covered by a calyx, which opens at its apex by two bifid valves. The seeds are numerous, small and with more or less accentuated sinuous relief teguments (Espino *et al.*, 2012).

Traditional agriculture in Cuba uses the tobacco plant as an insecticide and vermifuge and anti-dysmenorrhoeic properties are attributed to it. Inhabitants of rural areas use its leaves, which applied to the forehead can relieve headaches or the decoction of the root, also used as a febrifuge.

decocción de la raíz, utilizada también como febrífugo.

Importancia para la economía local

El sustento de los campesinos que se dedican al cultivo del tabaco proviene de la venta de hojas de calidad. Debido a la falta de un sistema de distribución de agua a todos los pobladores del municipio, existe una única área dirigida por el grupo empresarial Tabacuba destinada a semillero. Los agricultores compran las posturas a un precio de 30 pesos por cada 1 000 posturas. Como la mayoría de los agricultores poseen áreas pequeñas que oscilan entre 1 y 5 ha, generalmente compran unas 20 000 posturas para plantar próximo a los días de lluvias o bajo una lluvia leve. Curiosamente los campesinos siempre saben cuándo será un día de lluvia aun cuando los días anteriores hayan sido soleados. Los mínimos cambios en la humedad, los vientos, así como las variaciones de las fases lunares y su influencia en la agricultura, solo son perceptibles por estos guajiros que conocen los misterios de la naturaleza. Posterior a la recolección, las hojas son llevadas a las vegas de tabaco. El grupo empresarial es el encargado de ir recopilando en cada finca las hojas agrupadas por quintales y el valor de un quintal varía entre precios de 1 800 a 2 000 pesos.

Otra fuente importante de ingresos es a través del turismo, el cual en los últimos 10 años ascendió significativamente. Cifras cuantificadas por el Ministerio del Turismo de Cuba (MINTUR) reportan más de 600 000 y 700 000 visitantes entre 2016-2017. La “**Ruta del Tabaco**”, nombre del producto turístico que desde 2015 facilita a quienes visitan Pinar del Río adentrarse en “*la tierra del mejor tabaco del mundo*”, ha favorecido el arribo de personal proveniente mayoritariamente de Alemania, Francia, Reino Unido, España, Holanda, Italia, Dinamarca y Suecia (ONEI, 2016a).

En este sentido se ha concebido la introducción de nuevas modalidades para visitantes como el espeleoturismo, caminatas, cicloturismo, escaladas, agroturismo y turismo rural. Se planifican acciones para diversificar el producto ecoturístico tales como la propuesta de nuevos

Importance for the local economy

The livelihood of the peasants who are dedicated to the cultivation of tobacco comes from the sale of quality leaves. Due to the lack of a water distribution system to all the inhabitants of the municipality, there is only one area directed by the Tabacuba business group destined for seedbeds.

The farmers buy the seedlings at a price of 30 pesos for every 1,000 seedlings. Since most farmers have small areas ranging from 1 to 5 ha, they usually buy about 20,000 seedlings to plant close to rainy days or in light rain. Curiously, the peasants always know when it will be a rainy day even when the previous days have been sunny.

The slightest changes in the humidity, the winds, as well as the variations of the lunar phases and their influence on agriculture, are only perceptible by these peasants who know the mysteries of nature. After harvesting, the leaves are taken to the tobacco plantations. The business group is in charge of collecting the leaves grouped by quintals on each farm, and the value of a quintal varies between prices of 1,800 to 2,000 pesos.

Another important source of income is through tourism, which has risen significantly in the last 10 years. Figures quantified by the Cuban Ministry of Tourism (MINTUR) report more than 600,000 and 700,000 visitors between 2016-2017. The "Tobacco Route", the name of the tourist product that since 2015 has made it easier for those who visit Pinar del Río to enter "the land of the best tobacco in the world", has favored the arrival of personnel mainly from Germany, France, the United Kingdom, Spain, Holland, Italy, Denmark and Sweden (ONEI, 2016a).

In this sense, the introduction of new modalities for visitors such as cave tourism, walks, bicycle tourism, climbing, agrotourism and rural tourism has been conceived. Actions are planned to

senderos, rescate de la jardinería con plantas ornamentales autóctonas, comercialización de productos artesanales locales e incremento de nuevos platos en la oferta gastronómica. Estas acciones son tomadas por el gobierno en el municipio, respetando las nuevas políticas económicas en materia de comercialización que se le facilitan a las unidades presupuestadas, como opciones de llegar a su financiamiento (Melki & Ojeda, 2011).

El turismo de naturaleza, uno de los más demandados, encuentra en Viñales un atractivo singular. El poblado se ha preparado aceleradamente para recibir cada temporada un mayor número de viajeros. En la actualidad se estiman unas 2 300 habitaciones de renta, más de 130 paladares y alrededor de 5 000 trabajadores por cuenta propia. Desde el año 2000 el gobierno local se propuso ampliar la capacidad hotelera de las instalaciones **ya existentes, pero no el incremento de nuevas construcciones, con el fin de no alterar el paisaje** (Canivell, 2018).

diversify the ecotourism product such as the proposal of new trails, rescue of the garden with native ornamental plants, marketing of local craft products and increase of new dishes in the gastronomic offer. These actions are taken by the government in the municipality, respecting the new economic policies in terms of marketing that are provided to the budgeted units, as options to reach their financing (Melki & Ojeda, 2011).

Nature tourism, one of the most demanded, finds in Viñales a unique attraction. The town has rapidly prepared itself to receive a greater number of travelers each season. Currently there are an estimated 2,300 rooms for rent, more than 130 paladares and around 5,000 self-employed workers. Since 2000, the local government has proposed to expand the hotel capacity of existing facilities, but not to increase new construction, in order not to alter the landscape (Canivell, 2018).



Figura 5. Senderos que pueden encontrarse en varios puntos del pueblo y permiten el acceso al interior del valle, así como el cicloturismo, una de las atracciones turísticas del área.

Figure 5. Trails that can be found at various points in the town and allow access to the interior of the valley, as well as bicycle tourism, one of the tourist attractions in the area.

José Antonio Valle Crespo, presidente de la Asamblea Municipal del Poder Popular plantea que Viñales es un paisaje cultural en el que se aprecia el poblado y el valle como un todo, condición esta que le confiere una alta fragilidad. De manera que todo lo que modifique la imagen tradicional incide en los valores por los cuales fue inscrito como patrimonio mundial. Por esta

José Antonio Valle Crespo, president of the Municipal Assembly of People's Power, states that Viñales is a cultural landscape in which the town and the valley can be seen as a whole, a condition that makes it highly fragile. So that everything that modifies the traditional image affects the values for which it was registered as world heritage. For this reason there are no future

razón no hay proyecciones futuras de nuevas construcciones para el turismo, vivienda de pobladores o sistemas de riegos mecanizados que puedan alterar el paisaje y las genuinas tradiciones de la región.

Estructura de la cadena de producción

Extenso y delicado resulta el proceso de elaboración de un puro Habano. Las labores incluyen desde la selección del terreno para la plantación hasta el control de la calidad, correcta selección de las hojas para las distintas partes del cigarro y del propio torcido, almacenamiento en un entorno adecuado de temperatura y humedad, anillado, empaquetado y distribución, todo efectuado a buen término por personal altamente calificado. El proceso de producción del tabaco comienza en el mes de [septiembre](#) con la preparación del terreno. En octubre se realiza la siembra de los plántulos de [tabaco \(plántulos de alrededor de](#) 18 cm de altura) y posterior a los tres meses de crecimiento, cuando la planta alcanza 1,70-1,80 m como máximo, se procede a la poda de la yema superior para limitar el crecimiento y propiciar el fortalecimiento. En abril comienza la recolección de la hoja, fase que finaliza a los tres años con el torcido (Espino *et al.*, 2012).

Las principales variedades utilizadas en el país son Corojo y Criollo. El Corojo es una planta de tabaco híbrido con fines de capa para la confección del puro. Su nombre fue adoptado a partir de la plantación "El Corojo" donde se desarrolló su semilla por un genetista holandés en el año 1948. Desde esa fecha se han desarrollado diversas variedades de tabaco para capa derivadas de la Corojo como son: Habana 2000 que se utiliza en Cuba y otros países como Nicaragua, Honduras, Ecuador y República Dominicana.

Otras cepas como la Corojo 92, Corojo 98 y Corojo 99 han mejorado su rendimiento y resistencia hasta la actualidad. Las capas cubanas son descendientes de la variedad Corojo, considerada la mejor capa del mundo. Es utilizada sólo por los cubanos para sus labores y no está a la venta. Sus hojas se caracterizan por

projections of new constructions for tourism, housing for residents or mechanized irrigation systems that could alter the landscape and the genuine traditions of the region.

Production chain structure

Extensive and delicate is the process of making a Habano cigar. The tasks include from the selection of the land for the plantation to the quality control, correct selection of the leaves for the different parts of the cigar and the rolling itself, storage in an adequate environment of temperature and humidity, ringing, packaging and distribution, all carried out successfully by highly qualified personnel.

The tobacco production process begins in September with the preparation of the land. In October, the sowing of the tobacco seedlings is carried out (seedlings of around 18 cm in height) and after three months of growth, when the plant reaches a maximum height of 1.70-1.80 m, pruning is carried out. of the upper bud to limit growth and encourage strengthening. Leaf harvesting begins in April, a phase that ends after three years with twisting (Espino *et al.*, 2012).

The main varieties used in the country are Corojo and Criollo. Corojo is a hybrid tobacco plant used as a wrapper for making cigars. Its name was adopted from the "El Corojo" plantation where its seed was developed by a Dutch geneticist in 1948. Since that date, various varieties of wrapper tobacco derived from Corojo have been developed, such as: Habana 2000, which is used in Cuba and other countries such as Nicaragua, Honduras, Ecuador and the Dominican Republic.

Other strains such as Corojo 92, Corojo 98 and Corojo 99 have improved their performance and resistance to date. Cuban wrappers are descendants of the Corojo variety, considered the best wrapper in the world. It is used only by Cubans for their work and is not for sale. Its leaves are characterized by being thin and elastic,

ser finas y elásticas, de mucho sabor (dulzonas, por lo que combinan perfectamente con el sabor del tabaco para tripa cubano) y con gran variedad de colores, que pueden ir de los claros, a los colorados y maduros. La hoja para capa debe ser de hojas finas y aterciopeladas, de dimensiones nunca menores de 40 × 20 cm con poca nerviación, excelente combustibilidad, color claro y uniforme y alto contenido de aceites esenciales o resina, que posibiliten una adecuada elasticidad (Espino *et al.*, 2012).

Un puro está conformado por tres tipos de hojas con características diferentes que cumplen funciones particulares. Colocadas de afuera hacia adentro reciben el nombre de capa o envoltura, capote o capillo y tripa o relleno. Para confeccionar la capa, se utiliza exclusivamente la hoja tipo Corojo. Para confeccionar el capote y la tripa o relleno se utiliza la hoja tipo Criollo.

El Criollo de sol es la planta de tabaco que se utiliza para confeccionar tanto el capote como la tripa. Se obtiene preferentemente a partir de hojas cultivadas a plena exposición solar, aunque determinadas hojas del tabaco tapado que no clasifican como capas, también son utilizadas con este fin. Del Criollo se obtienen cuatro de los cinco tipos de hojas que intervienen en la composición de un Habano y originan la diversidad de sabores presentes en las distintas marcas. La Criollo es la única variedad típica del genuino tabaco cubano. En función de la altura de la hoja en relación a la base de la planta cambian sus características y así serán usadas para tripa o para capote.

Las plantas de Criollo poseen seis o siete pares de hojas para clasificación del ligero, seco y volado. El ligero se obtiene de las hojas superiores y es más aromático; el seco, de las hojas intermedias con un aroma más sutil. El volado corresponde a las hojas inferiores de la planta, este es menos aromático y su función es asegurar que el cigarro arda correctamente (Espino *et al.*, 2012). Para confeccionar un Habano es necesario un tipo de hoja que aporte las características intrínsecas de un cigarro. Se requieren hojas con alta composición química, contenido en nicotina relativamente elevado, sabor fuerte y con cuerpo, aroma intenso,

with a lot of flavor (sweet, so they combine perfectly with the flavor of Cuban filler tobacco) and with a wide variety of colors, which can range from clear to red and ripe. The sheet for the layer must be made of thin and velvety sheets, with dimensions never smaller than 40 × 20 cm with little veining, excellent combustibility, light and uniform color and a high content of essential oils or resin, which enable adequate elasticity (Espino *et al.*, 2012).

A cigar is made up of three types of leaves with different characteristics that fulfill particular functions. Placed from the outside to the inside, they are called cape or wrapper, capote or capillo and filler or filler. To make the cape, the Corojo-type sheet is used exclusively. To make the binder and the casing or filling, the Criollo-type sheet is used.

The Criollo de sol is the tobacco plant that is used to make both the binder and the filler. It is preferably obtained from leaves grown in full sun exposure, although certain covered tobacco leaves that are not classified as wrappers are also used for this purpose. Four of the five types of leaves that are involved in the composition of a Habano and originate the diversity of flavors present in the different brands are obtained from Criollo. The Criollo is the only typical variety of genuine Cuban tobacco. Depending on the height of the leaf in relation to the base of the plant, its characteristics change and thus they will be used for filler or binder.

Criollo plants have six or seven pairs of leaves for classification of light, dry and flown. The light one is obtained from the upper leaves and is more aromatic; the dry, from the intermediate leaves with a more subtle aroma. The volado corresponds to the lower leaves of the plant, this is less aromatic and its function is to ensure that the cigar burns correctly (Espino *et al.*, 2012).

To make a Habano, a type of leaf is necessary that provides the intrinsic characteristics of a cigar. Leaves with a high chemical composition, relatively high nicotine content, strong and full-bodied flavor, intense aroma, content of essential

contenido de aceites esenciales y resinas, alta elasticidad y combustibilidad. La tripa, en los puros de calidad, es formada con largas hojas de tabaco que ocupan la longitud total del puro. Esto posibilita que el cigarro posea el mismo sabor en toda su extensión y su ceniza posea la debida consistencia, a diferencia de los puros mecanizados, donde la tripa está formada por hojas cortadas en trozos pequeños. La tripa es el corazón del cigarro y contiene los tres tipos diferentes de tabaco: ligero, seco y volado.

La mezcla de estos tipos de tabacos se denomina "ligada". Esta combinación de hojas de tabaco para cada puro constituye la llamada receta de los maestros y es la fórmula de la composición de cada cigarro, obtenida según las especificaciones que se fijan por la mezcla. Esta última puede incluir tabacos de varias cosechas y años diferentes, pero al final el objetivo del mezclador es obtener una liga de sabor agradable (Rodríguez, 1993). Los campesinos obtienen las mejores hojas y algunos realizan un primer proceso de fermentación antes de ser vendida toda la cosecha al grupo empresarial de tabaco Tabacuba. Esta empresa es la encargada de desarrollar un mejor acondicionamiento de la materia prima, previo a la comercialización nacional e internacional. De esta forma se cierra el ciclo de producción a grande escala (Felipe, 2016).

Fase de semillero, requerimientos para la germinación de las semillas y preparación del suelo

Un gramo de semillas de tabaco puede contener entre 10 y 12 mil semillas. Por ser diminutas no pueden ser sembradas directamente en el terreno, sino en semilleros hasta que la planta alcance el tamaño ideal para ser trasplantada. Los semilleros se preparan en septiembre y son cubiertos con tela o paja para proteger las semillas del sol. La germinación comienza entre el quinto y el octavo día y a partir de los 10 días pueden aplicarse insecticidas o fungicidas. Después de 35 días, hacia la segunda quincena del mes de octubre, las plántulas de tabaco

oils and resins, high elasticity and combustibility are required. The filler, in quality cigars, is formed with long tobacco leaves that occupy the total length of the cigar. This allows the cigar to have the same flavor throughout its length and its ash to have the proper consistency, unlike mechanized cigars, where the filler is made up of leaves cut into small pieces. The filler is the heart of the cigar and contains the three different types of tobacco: light, dry and fly.

The mixture of these types of tobacco is called "ligada". This combination of tobacco leaves for each cigar constitutes the so-called recipe of the masters and is the formula for the composition of each cigar, obtained according to the specifications set by the mixture.

The latter can include tobacco from various vintages and different years, but in the end the aim of the blender is to obtain a blend with a pleasant flavor (Rodríguez, 1993). The peasants obtain the best leaves and some carry out a first fermentation process before the entire harvest is sold to the Tabacuba tobacco business group. This company is in charge of developing a better conditioning of the raw material, prior to national and international marketing. In this way, the large-scale production cycle is closed (Felipe, 2016).

Seedbed phase, requirements for seed germination and soil preparation

One gram of tobacco seeds can contain between 10 and 12 thousand seeds. Because they are tiny, they cannot be planted directly on the ground, but rather in seedbeds until the plant reaches the ideal size to be transplanted. The seedbeds are prepared in September and covered with cloth or straw to protect the seeds from the sun.

Germination begins between the fifth and eighth day and after 10 days insecticides or fungicides can be applied. After 35 days, towards the second fortnight of October, the tobacco seedlings reach

alcanzan entre 15-20 cm de alto, denominándose posturas, a partir de este momento se procede al trasplante a las vegas definitivas. Una vez plantada en la vega, cada planta se trabaja regularmente mediante azada, control de fitopatógenos y eliminación de yemas terminales y axilares para estimular el crecimiento de las hojas, lo que provoca la aparición de hijos o yemas que serán separadas también; a este proceso se le denomina desbotone y puede prolongarse por 45 o 50 días (Hutchens, 1999).

La temperatura es uno de los factores externos más importantes que regula la germinación y la dormancia de las semillas. Algunas semillas requieren pretratamientos de frío o alternancia de temperaturas para romper la dormancia. El rango de temperatura óptima para la germinación de la semilla de tabaco es de 18-23°C. La desviación de este rango retrasa la velocidad de la germinación y reduce el porcentaje de semillas que germinan normalmente. En el rango óptimo las semillas germinan entre 7-12 días, pero a 15°C la germinación puede atrasarse en una o dos semanas de forma desigual. Un aumento de la temperatura a 26°C disminuye la velocidad de la germinación en 1-2%, a 29°C lo reduce entre 3-4% y a 32°C, la germinación se reduce en 8-9%. Algunas variedades suelen ser tolerantes a altas temperaturas durante estados tempranos de crecimiento, pero esta tolerancia no es tan perceptible durante la germinación como después de establecida la plántula (Espino *et al.*, 2012).

La humedad es otro de los factores a considerar en la germinación de las semillas de tabaco. La absorción del agua por una semilla seca madura es trifásica, con una absorción rápida inicial (fase I) seguida por una fase de meseta (fase II) donde ocurre la germinación, mientras que en la fase III se produce un incremento adicional en la absorción después que la germinación es completada. Una carencia de oxígeno causada por excesiva humedad reduce la respiración, paso crítico para la producción de energía que será utilizada en posteriores fases del metabolismo (Khalil, 1992).

La luz es determinante en la germinación. Un lote de una variedad puede contener semillas que

between 15-20 cm in height, called postures, from this moment on they are transplanted to the definitive vegas. Once planted in the meadow, each plant is worked regularly with a hoe, control of phytopathogens and elimination of terminal and axillary buds to stimulate the growth of the leaves, which causes the appearance of children or buds that will also be separated; This process is called debudding and can last for 45 or 50 days (Hutchens, 1999).

Temperature is one of the most important external factors that regulates germination and seed dormancy. Some seeds require cold pretreatments or alternating temperatures to break dormancy. The optimum temperature range for tobacco seed germination is 18-23°C.

Deviation from this range retards the speed of germination and reduces the percentage of seeds that germinate normally. In the optimum range, seeds germinate between 7-12 days, but at 15°C germination can be unevenly delayed by one or two weeks. An increase in temperature to 26°C decreases the speed of germination by 1-2%, at 29°C it is reduced by 3-4% and at 32°C, germination is reduced by 8-9%. Some varieties are usually tolerant to high temperatures during early stages of growth, but this tolerance is not as noticeable during germination as after the seedling is established (Espino *et al.*, 2012).

Humidity is another factor to consider in the germination of tobacco seeds. Water uptake by a mature dry seed is triphasic, with an initial rapid uptake (phase I) followed by a plateau phase (phase II) where germination occurs, while a further increase in uptake occurs in phase III. after germination is complete. A lack of oxygen caused by excessive humidity reduces respiration, a critical step for the production of energy that will be used in later phases of metabolism (Khalil, 1992).

Light is decisive in germination. One lot of a variety may contain seeds that require light to germinate, while other seeds in the same lot are indifferent to this factor. In photodormant

requieran luz para germinar, mientras otras semillas en el mismo lote son indiferentes a este factor. En variedades fotodormantes de tabaco (no germinan en la oscuridad), la cubierta y el endospermo permanecen intactos. Sin embargo, cuando la cubierta y el endospermo son removidos mecánicamente hay un crecimiento de la radícula en ausencia de la luz. La ruptura de la fotodormancia y la promoción de la germinación de semillas que requieren luz, es regulada por el sistema de fitocromos.

El debilitamiento del endospermo como consecuencia de la acción de enzimas hidrolíticas es otro factor a analizar en la germinación del tabaco. Las enzimas β -1,3 glucanasas, poseen la función de facilitar la hidrólisis de materiales de la pared celular. La inducción de β -glucanasas a partir de un ambiente químico controlado, favorece la ruptura del endospermo y regulan el tiempo de germinación (Leubner-Metzger *et al.*, 1995).

El proceso de germinación consta de tres estados: (i) estado I: 0-30 h, período desde el inicio de la imbibición hasta los primeros signos de ruptura de la cubierta; (ii) estado II: 30-60 h, comienza con la ruptura de la cubierta de la semilla que está en el extremo micropilar de la misma. Durante este estado la longitud de la semilla se incrementa en 1,3 pliegues, pero el crecimiento radical aún está encerrado en el endospermo y; (iii) estado III: > 60 h, consiste en la ruptura del endospermo y la emergencia de la radícula con un crecimiento rápido y continuo. El ácido abscísico y las giberelinas son las fitohormonas más importantes en la manipulación de la dormancia y germinación de la semilla. Los efectos antagónicos de estas dos hormonas son la base principal de la teoría balance-hormonal (Leubner-Metzger, 2000).

El mejoramiento genético del tabaco cubano, iniciado en la primera década del siglo pasado, estuvo dirigido en un principio al rescate de la calidad del tabaco, la cual se había visto afectada como consecuencia de la guerra contra la dominación española. Estos primeros trabajos de mejoramiento resultaron en la obtención de las variedades tradicionales que a lo largo de más de medio siglo se han cultivado en Cuba y han

varieties of tobacco (they do not germinate in the dark), the cover and the endosperm remain intact. However, when the coat and endosperm are mechanically removed, there is radicle growth in the absence of light. The breaking of photodormancy and the promotion of germination of seeds that require light is regulated by the phytochrome system.

The weakening of the endosperm as a consequence of the action of hydrolytic enzymes is another factor to be analyzed in tobacco germination. β -1,3 glucanase enzymes have the function of facilitating the hydrolysis of cell wall materials. The induction of β -glucanases from a controlled chemical environment favors endosperm rupture and regulates germination time (Leubner-Metzger *et al.*, 1995).

The germination process consists of three stages: (i) stage I: 0-30 h, period from the start of imbibition to the first signs of breakage of the cover; (ii) stage II: 30-60 h, begins with the rupture of the seed coat that is at the micropylar end of it. During this stage the length of the seed increases by 1.3 folds, but the root growth is still enclosed in the endosperm and; (iii) stage III: > 60 h, consists of the rupture of the endosperm and the emergence of the radicle with rapid and continuous growth. Abscisic acid and gibberellins are the most important phytohormones in the manipulation of seed dormancy and germination. The antagonistic effects of these two hormones are the main basis of the hormone-balance theory (Leubner-Metzger, 2000).

The genetic improvement of Cuban tobacco, started in the first decade of the last century, was initially aimed at rescuing the quality of tobacco, which had been affected as a result of the war against Spanish domination.

These first improvement works resulted in obtaining the traditional varieties that have been cultivated in Cuba for more than half a century and have allowed the consolidation of the

permitido la consolidación del prestigio del tabaco cubano en el mundo (Espino, 1998).

Los programas de mejoramiento no solo incluyen métodos tradicionales, sino también técnicas biotecnológicas que racionalizan el tiempo en la obtención de resultados a partir de líneas isogénicas, que son de gran utilidad para estabilizar genéticamente los híbridos y lograr uniformidad en el material (Wernsman, 1994; Portuondo, 2008). Actualmente en Cuba se llevan a cabo estudios a nivel molecular para la identificación de genes utilizando métodos de quantitative trait loci (QTL), genómica y proteómica. Estos análisis facilitarán el entendimiento de los procesos de dormancia y germinación de la semilla, así como estudios de variedades más resistentes a condiciones extremas, plagas potenciales, acortamiento del ciclo del cultivo o aumento de la masa foliar, sin alterar las características que hacen el puro Habano auténtico y de excelencia.

A medida que se profundiza en el proceso productivo y la elaboración artesanal de un puro Habano, se percibe el gran esfuerzo que representa y quizás no resulte tan cara su compra, como pudiera parecer a primera vista. La selección y preparación del suelo para el cultivo del tabaco debe ser esmerada, ya que las raíces de las plantas son muy sensibles. Por este motivo es preciso crear las condiciones idóneas para el aumento de la microbiota, movilización de elementos nutritivos, así como una perfecta acumulación y conservación de la humedad del suelo. Como se requiere de suelos sueltos, no se debe plantar en terrenos con pendientes pronunciadas para evitar el arrastre de partículas o de semillas.

Se recomienda realizar una previa labor profunda con la que se airea y desagrega el suelo en el que se va a trasplantar el tabaco en la temporada siguiente, cuyos objetivos son los siguientes: aportar el abono, evitar la acumulación de humedad en la capa arable durante el invierno y la eliminación de las plantas arvenses y larvas de insectos. Antes de la siembra se recomienda ejecutar una labor de grada poco profunda, seguida de dos o tres pases cruzados superficiales con rotovator, aprovechando para

prestige of Cuban tobacco in the world (Espino, 1998).

Breeding programs not only include traditional methods, but also biotechnological techniques that rationalize time in obtaining results from isogenic lines, which are very useful for genetically stabilizing hybrids and achieving uniformity in the material (Wernsman, 1994; Portuondo, 2008).

Studies are currently being carried out in Cuba at the molecular level for the identification of genes using quantitative trait loci (QTL), genomics and proteomics methods. These analyzes will facilitate the understanding of the processes of seed dormancy and germination, as well as studies of varieties that are more resistant to extreme conditions, potential pests, shortening of the crop cycle or increase in leaf mass, without altering the characteristics that make the pure Authentic and excellent cigar.

As you delve into the production process and the craftsmanship of a Habano cigar, you can see the great effort that it represents and perhaps its purchase is not as expensive as it might seem at first glance. The selection and preparation of the soil for tobacco cultivation must be careful, since the roots of the plants are very sensitive.

For this reason, it is necessary to create the ideal conditions for the increase of the microbiota, mobilization of nutritional elements, as well as a perfect accumulation and conservation of soil moisture. As loose soils are required, it should not be planted on land with steep slopes to avoid the dragging of particles or seeds.

It is recommended to carry out thorough work beforehand to aerate and disaggregate the soil in which the tobacco is going to be transplanted in the following season, the objectives of which are as follows: provide the fertilizer, prevent the accumulation of moisture in the topsoil during winter and elimination of weed plants and insect larvae.

mezclar los abonos con la capa superficial del suelo y para aquellas plantaciones donde las labores sean del tipo mecanizadas. En general las labores de cultivo poseen tres objetivos: control de plantas arvenses, hacer caballones (para disminuir encharcamientos, lixiviación y disminuir daños en raíces) y, por último, para lograr un mullimiento que favorezca la penetración del agua y el aire. En muchos casos es necesario formar un caballón alto y ancho, sobre el cual se realizará el trasplante, favoreciendo asimismo la recolección mecánica (Espino, 1998).

En Viñales las labores de preparación del suelo se mantienen de forma tradicional. Los campesinos utilizan arados acoplados a yuntas de bueyes y la terminación de los surcos se realiza de forma manual con una guataca (instrumento con un cabo de madera y terminal de metal plana y afilada utilizado para múltiples labores agrícolas). Los planteles son colocados en el suelo también de forma manual. Las fuentes de abono utilizadas son variadas, los campesinos recolectan el estiércol de los propios animales que utilizan para las labores de preparación de suelo, así como residuos de cosecha del maíz, cultivo que se siembra en rotación con el tabaco. Otra opción muy utilizada es la adición de vermicompost de estiércol vacuno, vendido por el grupo empresarial a razón de 100 o 115 pesos el saco. El agua que se utiliza para el riego es de lluvia. Las parcelas para cultivo del tabaco en la región son pequeñas, por lo que todas las labores pueden ser llevadas a cabo por el propio agricultor, el cual plantea que no obtiene producciones a grande escala, pero sus hojas de tabaco ostentan orgullosamente, la más alta calidad deseada en el mercado.

Cosecha, curado y fermentación de las hojas de tabaco

La recolección es considerada el trabajo más extenuante, pues las hojas se recogen a mano y una a una, como máximo dos o tres hojas a la vez. Cada planta de Corajo posee entre ocho o nueve pares de hojas situadas en distintos

Before sowing, it is recommended to carry out a shallow harrow work, followed by two or three superficial cross passes with a rotovator, taking the opportunity to mix the fertilizers with the surface layer of the soil and for those plantations where the work is of the mechanized type. In general, cultivation tasks have three objectives: control of weed plants, make ridges (to reduce waterlogging, leaching and reduce damage to roots) and, finally, to achieve a loosening that favors the penetration of water and air. In many cases it is necessary to form a tall and wide ridge, on which the transplant will be carried out, also favoring mechanical harvesting (Espino, 1998).

In Viñales, soil preparation work is carried out in a traditional way. The peasants use plows coupled to yoke of oxen and the furrows are finished manually with a guataca (an instrument with a wooden end and a flat, sharp metal terminal used for multiple agricultural tasks). The seedlings are placed on the ground also manually. The sources of fertilizer used are varied, the peasants collect the manure of the animals they use for soil preparation tasks, as well as corn harvest residues, a crop that is sown in rotation with tobacco.

Another widely used option is the addition of vermicompost from cow manure, sold by the business group at a rate of 100 or 115 pesos per bag. The water used for irrigation is rainwater. The plots for tobacco cultivation in the region are small, so all the work can be carried out by the farmer himself, who states that he does not obtain large-scale production, but his tobacco leaves proudly display the highest desired quality in the market.

Harvest, curing and fermentation of tobacco leaves

Harvesting is considered the most strenuous job, since the leaves are collected by hand and one by one, at most two or three leaves at a time. Each Corajo plant has between eight or nine pairs of leaves located at different levels, each level

niveles, recogién dose por cada nivel de forma independiente cuando están maduras, a intervalos de seis a siete días. El ciclo completo de recolección de una planta alcanza los 40 días. Las hojas de Corojo y Criollo son llevadas a las casas del tabaco para su desecación natural previa a la fase de fermentación. Las casas se orientan según los puntos cardinales, de este a oeste, a fin de que el sol solo caliente el frente y la trasera al amanecer y al atardecer; la casa del tabaco permanece cerrada mientras dura el proceso de curación de las hojas (Rosa, 1981).

En las casas de tabaco los campesinos mantienen constante vigilancia sobre la humedad, temperatura y las lluvias; según varíen estos factores, abren y cierran sus puertas. Una de las primeras labores que deben realizar es el ensarte. Las ensartadoras utilizan grandes agujas que unen por pares las hojas y las colocan en largos palos de madera de unos 4-5 m de largo llamados cujes. Los cujes se elevan a unos maderos horizontales llamados barrederas, donde se apoyan sus extremos. En una jornada de trabajo, por lo general, se completan 100 cujes.

El tabaco se cura o seca al aire durante unos 50 días. Este proceso de secado largo y natural, se supervisa de forma constante controlando nuevamente la temperatura y humedad. Las hojas ensartadas se sitúan cercanas al suelo y cuando se van secando, se elevan a la parte superior de la casa del tabaco. Primero las hojas se marchitan y van adquiriendo un color amarillo oscuro, después, gracias al proceso de oxidación y degradación de la clorofila, toman el color dorado-rojizo que indica que están listas para la primera fermentación. Tras el proceso de secado se procede al zafado o amarre del tabaco (Bux *et al.*, 1997).

El proceso de fermentación según Pérez *et al* (1986) se realiza en diferentes momentos y con distintos procedimientos dependiendo del comportamiento de las sustancias químicas presentes en las hojas, los cuales pueden ser: (i) en pilones, en la casa de curación; (ii) durante la fase de selección o escogida; (iii) durante el despalillo; (iv) añejamiento o; (v) en cualquier otro momento que se considere necesario. Una vez que se dispone de la hoja secada, se procede

being harvested independently when they are ripe, at intervals of six to seven days.

The complete harvesting cycle of a plant reaches 40 days. The Corojo and Criollo leaves are taken to the tobacco houses for natural drying prior to the fermentation phase. The houses are oriented according to the cardinal points, from east to west, so that the sun only heats the front and back at sunrise and sunset; the tobacco house remains closed while the leaves are cured (Rosa, 1981).

In the tobacco houses, the peasants maintain constant vigilance over humidity, temperature and rainfall; as these factors vary, they open and close their doors. One of the first tasks they must do is stringing. The stringers use large needles that join the leaves in pairs and place them on long wooden sticks about 4-5 m long called cujes. The cujes rise to some horizontal logs called sweepers, where their ends rest. In a day of work, in general, 100 cujes are completed.

The tobacco is cured or air-dried for about 50 days. This long and natural drying process is constantly supervised, again controlling the temperature and humidity. The strung leaves are placed close to the ground and when they dry out, they rise to the top of the tobacco house. First, the leaves wither and acquire a dark yellow color, then, thanks to the oxidation and degradation process of chlorophyll, they take on a reddish-gold color that indicates that they are ready for the first fermentation. After the drying process, the tobacco is loosened or tied (Bux *et al.*, 1997).

The fermentation process according to Pérez *et al* (1986) is carried out at different times and with different procedures depending on the behavior of the chemical substances present in the leaves, which can be: (i) in pylons, in the curing house; (ii) during the selection or selection phase; (iii) during destemming; (iv) aging or; (v) at any other time deemed necessary. Once the dried leaf is available, we proceed to the untying or mooring. The quality of the future Habano largely depends on this phase. The leaves

al zafado o amarre. De esta fase depende en gran medida la calidad del futuro Habano. Las hojas ensartadas en los cujes (1000-1500 por unidad) se descienden de las barrederas. Para el Corojo el declive se realiza en la mañana, cuando las temperaturas son más frescas. En caso contrario las hojas pueden quebrarse con la manipulación por encontrarse demasiado secas.

Finalmente, el zafador corta el hilo para liberar las hojas. Una vez curadas, las hojas de tabaco de cada cuje se amarran en mazos llamados gavillas (30-50 hojas) y se llevan a las casas de fermentación o curación; las gavillas se colocan en pilones de 0,5 m de alto. La primera fermentación comienza con la propia humedad presente en las hojas y puede durar hasta 30 días. Este proceso reduce las resinas en las hojas de tabaco para que tomen un color más uniforme, antes de pasar a las labores de escogida. Los pilones se supervisan constantemente para comprobar una temperatura adecuada. Si la temperatura del tabaco supera los 35°C se deshace el pilón, se sacuden y olean las hojas antes de apilonarlas de nuevo.

Selección, torcido y la figura del lector de tabaquería

Según Tso (1972) después del apilonamiento de las hojas se preseleccionan los manojos de tabaco en rama situados en unos atados llamados matules, con arreglo a un mismo corte y se procede al zafado del tabaco, consistente en sacudir las hojas para despegarlas. Además, se pueden mojar las hojas para facilitar su manipulación. Se seleccionan las hojas de las distintas clases de capa para luego pasar al rezagado donde las capas se clasifican según el tipo de tabaco, considerando su textura, tamaño y grado de defecto. Luego se agrupan las hojas por clases conocido como la fase de picadero. Aquí se amarran las hojas ya agrupadas por clases en gavillas o manojos de 40-50 hojas con una cinta por su cabeza, conocido como la fase de engavillado.

Las hojas engavilladas se colocan en una cesta y pasan al manejador, que toma dos gavillas en

threaded on the cujes (1000-1500 per unit) are lowered from the sweepers. For the Corojo, the decline takes place in the morning, when temperatures are cooler. Otherwise, the leaves may break with handling because they are too dry.

Finally, the harvester cuts the thread to release the leaves. Once cured, the tobacco leaves of each cuje are tied in bundles called sheaves (30-50 leaves) and taken to the fermentation or curing houses; the bundles are placed on pylons 0.5 m high. The first fermentation begins with the moisture present in the leaves and can last up to 30 days. This process reduces the resins in the tobacco leaves so that they take on a more uniform color, before going on to the selection tasks. The pylons are constantly monitored to ensure proper temperature. If the temperature of the tobacco exceeds 35°C, the pilón is undone, the leaves are shaken and aired before stacking them again.

Selection, twisting and the figure of the tobacco shop reader

According to Tso (1972), after stacking the leaves, the bunches of branch tobacco located in bundles called matules are pre-selected, according to the same cut, and the tobacco is loosened, consisting of shaking the leaves to detach them. In addition, the leaves can be wet to facilitate handling. The leaves of the different wrapper classes are selected and then passed to the straggler where the wrappers are classified according to the type of tobacco, considering its texture, size and degree of defect. The leaves are then grouped into classes known as the riding school phase. Here the leaves, already grouped by class, are tied in sheaves or bundles of 40-50 leaves with a ribbon around their heads, known as the bundle phase.

The bundled leaves are placed in a basket and passed to the handler, who takes two sheaves in each of his hands and ties them by the head, turning them with a ribbon, this process is known

cada una de sus manos y las ata por la cabeza, dándoles vueltas con una cinta, este proceso es conocido como el manejoo. Después se enderezan las hojas, se planchan y se pasa otra cinta hasta llegar al tope del manojo, donde se remata con un nudo.

A partir de este momento comienza la segunda fermentación, donde se colocan las oscuras hojas de tabaco en burros de madera con una permanencia de uno a tres meses según la clase de tabaco y se realizan sistemáticas mediciones térmicas. Posterior a este proceso se preparan los embalajes o tercios, formados con manojos de tabaco cerrados en yaguas. La yagua es el nombre genérico para el tejido fibroso que rodea a la parte más alta de la palma real (*Roystonea regia*) y que se puede utilizar para techar chozas, confección de cestos y sombreros. Culminado el proceso de curado y fermentación las hojas se agrupan en pacas y son enviadas hacia un almacén central donde posteriormente se distribuyen a las diferentes fábricas. Estas hojas se encuentran cubiertas por yaguas, separadas por grupos dentro de cajas de madera, perpetuando la tradición de utilización de materiales de origen vegetal.

Una vez en las fábricas se abren los tercios, se extraen las gavillas y despegan las hojas que han perdido humedad y se encuentran frágiles; es por esta razón por lo que hay que proceder al mojado, donde el mojadador coloca las gavillas en un estanque de agua y las rocía con un atomizador, tras lo cual el sacudidor las sacude con cuidado. Tras el mojado, las gavillas pasan al cuarto de orear, donde se cuelgan durante cinco horas en un ambiente con 95 % de humedad. Al finalizar el proceso de oreado, las hojas de capa van al despallido y finalizado éste, al rezagado.

En los talleres de despallido se seleccionan las hojas por su tamaño (las hojas incompletas o quebradas van dirigidas para tripa) y se colocan una sobre otra, punta con punta. El despallido consiste en extraerle la mitad de la vena central a las hojas destinadas a tripa, un cuarto a las destinadas a capote y toda a las elegidas para capa, formando dos bandas. La vena se tira para no romper la hoja en un proceso manual y las hojas de tabaco se colocan en una tabla en grupos

as handling. Then the leaves are straightened, ironed and another ribbon is passed until reaching the top of the bundle, where it is finished off with a knot.

From this moment on, the second fermentation begins, where the dark tobacco leaves are placed in wooden donkeys with a permanence of one to three months depending on the type of tobacco and systematic thermal measurements are made. After this process, the packages or thirds are prepared, formed with bunches of tobacco closed in yaguas. Yagua is the generic name for the fibrous tissue that surrounds the highest part of the royal palm (*Roystonea regia*) and can be used to roof huts, make baskets and hats. At the end of the curing and fermentation process, the leaves are grouped in bales and sent to a central warehouse where they are later distributed to the different factories. These leaves are covered by yaguas, separated by groups inside wooden boxes, perpetuating the tradition of using plant-based materials.

Once in the factories, the thirds are opened, the sheaves are removed and the leaves that have lost moisture and are fragile are taken off; It is for this reason that it is necessary to proceed to wetting, where the wetter places the sheaves in a pool of water and sprays them with an atomizer, after which the shaker carefully shakes them. After wetting, the sheaves go to the airing room, where they are hung for five hours in an environment with 95% humidity. At the end of the airing process, the layer leaves go to the stripping and once this is finished, they go to the straggler.

In the destemming workshops, the leaves are selected by their size (incomplete or broken leaves are intended for gut) and are placed one on top of the other, end to end. Destemming consists of extracting half of the central vein from the leaves destined for filler, a quarter from those destined for binder and all of those chosen for wrapper, forming two bands.

The vein is pulled so as not to break the leaf in a manual process and the tobacco leaves are placed

de 25 medias hojas, que pasan a la galera para su torcido.

La hoja para tripa, una vez despalillada, se coloca en tendales o parrillas, que son una especie de bastidores hechos con varillas de madera distanciadas unos 4-5 cm que se voltean cada cierto tiempo para que la hoja pierda humedad. Posteriormente se embarrila en grandes barriles de madera bien tapados para dar a la hoja empalme, que significa que la hoja en el barril pierde la melaza natural, quedando mejor curada para su elaboración por el torcedor. Así se consigue mejorar la combustión y se evita el apagado con frecuencia del Habano, sin que pierda su aroma.

El torcido del cigarro se realiza en la galera; local que acostumbra ser la sala o pieza más clara y amplia del inmueble. El artesano o artífice de este trabajo se llama torcedor y utilizará para ello los siguientes elementos: un tablero, una cuchilla o chaveta, una guillotina, pegamento de origen vegetal, una prensa y moldes. Los torcedores, clasificados según su destreza, crean las distintas vitolas y marcas de puros Habanos. Una figura importante en la galera es el lector, curioso personaje de los talleres torcedores. La figura del lector de tabaquería surgió en La Habana hacia finales de 1865. Inspirado en la media hora de lecturas que recibían los presos en las galeras del Arsenal de La Habana, astillero que empleaba a presidiarios como mano de obra.

on a table in groups of 25 half leaves, which go to the galley for twisting.

The casing leaf, once destemmed, is placed on tendales or grills, which are a kind of rack made with wooden rods spaced about 4-5 cm apart that are turned over from time to time so that the leaf loses moisture. Later, it is put into large, well-covered wooden barrels to give the leaf a joint, which means that the leaf in the barrel loses its natural molasses, being better cured for its elaboration by the torcedor. This improves combustion and prevents the Habano from frequently turning off, without losing its aroma.

The twisting of the cigar is carried out in the galley; local that is usually the clearest and largest room or part of the property. The craftsman or creator of this work is called a roller and will use the following elements: a board, a blade or key, a guillotine, vegetable-based glue, a press and moulds. The torcedores, classified according to their skill, create the different vitolas and brands of Habanos cigars. An important figure in the galley is the reader, a curious character from the torcedor workshops. The figure of the tobacconist reader emerged in Havana towards the end of 1865. Inspired by the half hour of readings that prisoners received in the galleys of the Havana Arsenal, a shipyard that employed convicts as labor.



Figura 6. Procesos de moja y oreado (A, B), separación de hojas para capa, capote o tripa y acondicionamiento en cajas de madera (C, D) y sala de despallido, donde se retira el nervio central de las hojas de tabaco manualmente (E, F).

Figure 6. Wetting and airing processes (A, B), separation of leaves for wrapper, binder or filler and conditioning in wooden boxes (C, D) and destemming room, where the central nerve of the tobacco leaves is removed manually (E, F).

El político e intelectual cubano Nicolás Azcárate tuvo la idea de replicar ese empeño en las fábricas de tabaco, en un inicio como recurso pedagógico para dar a conocer entre los aprendices los métodos para elaborar un buen tabaco, luego como procedimiento para aliviar las tediosas jornadas. El experimento se inició en la tabaquería El Fígaro, en La Habana, el 21 de diciembre de 1865 y pronto fue replicado por los torcedores de otras fábricas. El 9 de enero de 1866 se realizó la primera lectura en la fábrica del catalán Jaime Partagás, marca de Habano reconocida mundialmente donde la tradición se mantiene hasta la actualidad (Ego, 2017).

Cuban politician and intellectual Nicolás Azcárate had the idea of replicating this effort in tobacco factories, initially as a pedagogical resource to make apprentices aware of the methods for making good tobacco, then as a procedure to alleviate the tedious days. The experiment began in the El Fígaro cigar factory in Havana on December 21, 1865 and was soon replicated by cigar rollers from other factories. On January 9, 1866, the first reading was held in the factory of the Catalan Jaime Partagás, a world-renowned Habano brand where the tradition continues to this day (Ego, 2017).



Figura 7. Galera, lugar donde los torcedores confeccionan las diferentes vitolas.

Figure 7. Galera, place where the torcedores make the different vitolas.

El rito que precede a la lectura es el sonido de una campanilla que anuncia el inicio y solo es interrumpida por los golpes unánimes de las chavetas (cuchillas) en la mesa de trabajo como señal de satisfacción, o por el ruido discordante de cuando caen al piso como testimonio de desagrado. El lector de tabaquería era elegido entre los propios torcedores y sus compañeros le pagaban una suma de dinero que compensaba lo que dejaba de ganar en la jornada. Con el paso del tiempo se llegaron a realizar concursos para elegir a lectores cuya correcta dicción y ritmo de lectura garantizaran la buena recepción del texto leído. El lector se mantenía sentado en un entarimado en la parte central de la galera, informaba en las mañanas aquellas noticias publicadas en diferentes órganos de prensa y en las tardes leía textos literarios elegidos por los propios trabajadores. De algunos de aquellos textos saldrían los nombres de famosas marcas de tabaco cubano. Ejemplos de ello son la tragedia de William Shakespeare: “The most excellent and lamentable tragedie of Romeo and Juliet”, que sirvió para bautizar a los Habanos Romeo y Julieta en 1875 y las aventuras de Edmundo Dantés narradas por Alejandro Dumas en El conde de Montecristo, de donde saldría la marca Montecristo, creada en 1935 por las familias Menéndez y García (Ego, 2017).

En los años 20 del pasado siglo la radio llegó como novedad tecnológica, amenazando con llevar a la extinción al lector de tabaquería. Sin embargo, los torcedores acogieron de este artefacto su música y noticias de última hora, manteniéndose la figura del lector como un motivador que propicia la discusión y el debate que los locutores radiales no pueden promover. A partir de 1959 el lector comenzó a recibir un salario como otro trabajador y es precisamente en esta época que comienza la incorporación de la mujer cubana a la vida laboral. Actualmente son mujeres las que trabajan como lectoras, al punto que representan la mayoría en una labor a la que aportan su capacidad de sacrificio y la serena concentración que demanda la lectura.

The rite that precedes the reading is the sound of a bell that announces the beginning and is only interrupted by the unanimous knocks of the keys (blades) on the work table as a sign of satisfaction, or by the discordant noise when they fall into the floor as a testimony of displeasure. The tobaccoist reader was chosen from among the tobacco rollers themselves and his companions paid him a sum of money that compensated for what he failed to earn on the day. With the passage of time, contests were held to choose readers whose correct diction and reading rhythm guaranteed the good reception of the text read. The reader remained seated on a floor in the central part of the galley, in the mornings he reported the news published in different press organs and in the afternoons he read literary texts chosen by the workers themselves. From some of those texts the names of famous Cuban tobacco brands would come out. Examples of this are the tragedy by William Shakespeare: “The most excellent and lamentable tragedie of Romeo and Juliet”, which was used to baptize the Habanos Romeo and Juliet in 1875 and the adventures of Edmundo Dantés narrated by Alejandro Dumas in The Count of Monte Cristo. , where the Montecristo brand would come from, created in 1935 by the Menéndez and García families (Ego, 2017).

In the 1920s, the radio arrived as a technological novelty, threatening to drive tobacco readers to extinction. However, the torcedores took from this artifact their music and breaking news, maintaining the figure of the reader as a motivator that encourages discussion and debate that radio announcers cannot promote. As of 1959 the reader began to receive a salary as another worker and it is precisely at this time that the incorporation of Cuban women into working life begins. Currently it is women who work as readers, to the point that they represent the majority in a task to which they contribute their capacity for sacrifice and the serene concentration that reading demands.

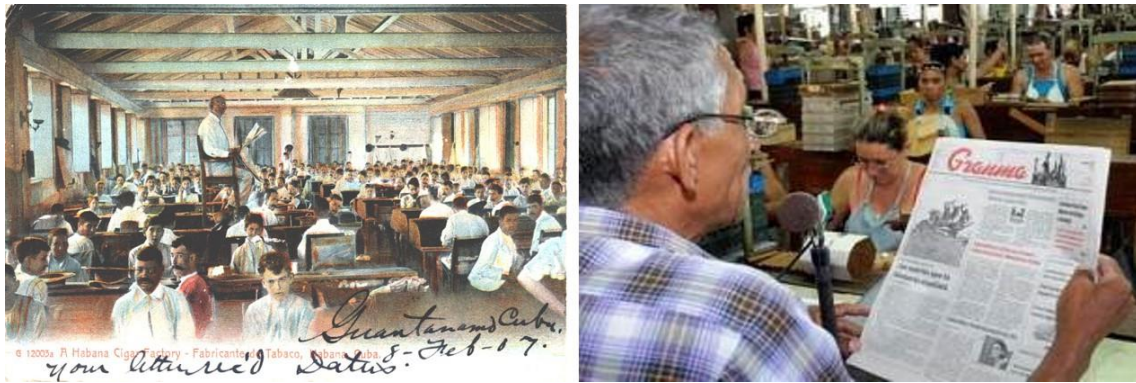


Figura 8. Archivo histórico del lector de tabaquería de finales del siglo XIX y principios del XX y actual lector de la Real fábrica de tabacos Partagás en el municipio de la Habana Vieja, provincia Habana. Esta fábrica recibe para la confección de las diferentes vitolas las hojas de tabaco provenientes de la provincia de Pinar del Río.

Figure 8. Historical archive of the tobacco reader at the end of the 19th and beginning of the 20th centuries and current reader of the Royal Partagás tobacco factory in the municipality of Old Havana, Havana province. This factory receives tobacco leaves from the province of Pinar del Río for the preparation of the different vitolas.

Las ensartadoras: tradición de mujeres y el cigarro cubano

El ensarte de la hoja de tabaco es una de las labores más antiguas vinculada a la producción del Habano. Para las mujeres ensartadoras, es en muchas ocasiones su principal fuente de ingreso. Sus manos se deslizan por las hojas de tabaco con extremo cuidado, como si estuvieran acariciando un tesoro. Este sutil oficio es transmitido de generación en generación, convirtiéndolo en una tradición familiar.

Con grandes agujas agrupan de dos en dos a las hojas en los cujes, que son colocados después en maderos horizontales y se dejan reposar para su posterior cura o secado. Las mujeres están aproximadamente ocho horas diarias en el interior de las casas de tabaco, ensartando con la aguja en mano. Forman parte indispensable de la historia vinculada a las vegas y le han entregado orgullosamente toda su vida. Estas féminas son las que se convierten en uno de los factores principales de los cuales dependerá la calidad del futuro Habano después de torcido (Machín, 2019).

La carrera de un maestro torcedor en Cuba comienza trabajando al menos dos años de aprendiz; los que superan esta categoría deberán

Las ensartadoras: tradition of women and the Cuban cigar

The threading of the tobacco leaf is one of the oldest tasks linked to the production of the Habano. For women threaders, it is often their main source of income. His hands slide over the tobacco leaves with extreme care, as if they were caressing a treasure. This subtle craft is passed down from generation to generation, making it a family tradition.

With large needles, they group the leaves two by two in the cujes, which are then placed on horizontal logs and left to rest for later curing or drying. The women spend approximately eight hours a day inside the tobacco houses, threading with the needle in hand.

They are an indispensable part of Las Vegas history and have proudly given their lives to it. These females are the ones that become one of the main factors on which the quality of the future Habano will depend after twisting (Machín, 2019).

The career of a torcedor master in Cuba begins by working for at least two years as an

trabajar otros seis años como mínimo, para dominar todas las modalidades existentes y actualmente el número de féminas que se han incorporado a esta labor supera al sexo masculino. Los criterios de ascenso son rigurosos, cada torcedor cubano puede confeccionar entre 60-110 puros Habanos al día en dependencia de la vitola. Terminado el puro por el torcedor comienza el estricto proceso de control de la calidad, anillado y empaquetado para la comercialización. Para controlar la calidad existe un grupo especializado que evalúa muestras constantemente durante la jornada laboral. Además, existe otro proceso denominado "cata", realizado diariamente por un comité de expertos libre de cualquier vicio (no pueden ser fumadores, ingerir bebidas alcohólicas o café) que analizan detalladamente aspectos como el tiro, aroma, sabor, fortaleza, combustibilidad y calidad general.

Después de seleccionados los puros por tamaño, peso y color no pueden ser removidos de posición por las personas que llevan a cabo el anillado y empaquetado final. Para el anillado se utiliza pegamento elaborado con harina y para el pegado de las diferentes marcas en las cajas de madera se utiliza resina de origen vegetal. Todos los procesos llevados a cabo son totalmente manuales y en ningún momento es utilizado algún producto de origen químico que coloque en riesgo la calidad del puro Habano.

Dentro de cada fábrica existe una pequeña escuela. Cada año se lanza una convocatoria para jóvenes que deseen adentrarse en el arte del tabaco. Los jóvenes ingresan y transitan por diferentes modalidades de torcido hasta aprender en su totalidad el proceso de cada una de las vitolas existentes. En un inicio obtienen un salario de 220 pesos y después de seis meses comienzan a cobrar un sueldo por número de tabacos que completen con la calidad requerida. La norma a cumplir varía en dependencia de la vitola y tiempo de incorporación a la labor de torcedor. Las maestras torcedoras, mujeres en su totalidad, enseñan el arte del torcido y controlan en todo momento la evolución de sus estudiantes.

apprentice; Those who pass this category must work at least another six years to master all existing modalities and currently the number of women who have joined this work exceeds the male sex. The promotion criteria are rigorous, each Cuban torcedor can make between 60-110 Habanos cigars a day depending on the vitola. Once the cigar is finished by the torcedor, the strict process of quality control, ringing and packaging for marketing begins.

To control quality there is a specialized group that constantly evaluates samples during the working day. In addition, there is another process called "tasting", carried out daily by a committee of experts free of any vice (they cannot be smokers, drink alcoholic beverages or coffee) who analyze in detail aspects such as draft, aroma, flavor, strength, combustibility and quality. general.

After the cigars are selected by size, weight and color, they cannot be moved from position by the people who carry out the final ringing and packaging. For the ringing, glue made with flour is used and for the gluing of the different brands in the wooden boxes, resin of vegetable origin is used. All the processes carried out are completely manual and at no time is any product of chemical origin used that puts the quality of the Habano cigar at risk.

Inside each factory there is a small school. Every year a call is launched for young people who wish to delve into the art of tobacco. The young people enter and go through different twisting modalities until they fully learn the process of each of the existing vitolas. At first they get a salary of 220 pesos and after six months they begin to receive a salary for the number of cigars that they complete with the required quality. The standard to be met varies depending on the vitola and time of incorporation to the torcedor's work. The twisting teachers, all women, teach the art of twisting and control the evolution of their students at all times.



Figura 9. Maestra torcedora realizando un control a los estudiantes. Cuando se deshace un puro recién elaborado la tripa debe mostrar la forma de un farol.

Figure 9. Torcedora teacher performing a check on the students. When a freshly made cigar is rolled, the filler should show the shape of a lantern.

Lo más importante para obtener el mejor cigarro es disponer de las mejores hojas y éstas, se encuentran en el extremo occidental de la isla de Cuba, en la provincia de Pinar del Río. Aún sigue siendo un secreto la calidad de los tabacos de esta región única, aunque se supone que radica fundamentalmente en el clima y los suelos ricos en nitratos, zona privilegiada por la naturaleza que propician que se expresen esas características. En otras zonas del país se ha intentado recrear las condiciones ambientales de Vuelta Abajo mediante invernaderos especiales. Se han utilizado las mismas semillas y trasladado el suelo, pero sin conseguir lo que la naturaleza ha logrado de forma espontánea.

Formas de organización de la propiedad de la tierra

Las entidades que actúan en la economía del municipio Viñales por actividad económica, representan organizaciones creadas de acuerdo con la legislación vigente en Cuba y poseen diversas formas jurídicas. Estas entidades constituyen a su vez la fuente principal para la elaboración de las estadísticas del territorio. Se

The most important thing to obtain the best cigar is to have the best leaves and these are found in the western end of the island of Cuba, in the province of Pinar del Río. The quality of the tobacco from this unique region is still a secret, although it is supposed to lie fundamentally in the climate and the soils rich in nitrates, an area privileged by nature that favors the expression of these characteristics. In other areas of the country, attempts have been made to recreate the environmental conditions of Vuelta Abajo through special greenhouses. The same seeds have been used and the soil moved, but without achieving what nature has spontaneously achieved.

Forms of organization of land ownership

The entities that act in the economy of Viñales municipality by economic activity, represent organizations created in accordance with current legislation in Cuba and have various legal forms. These entities are in turn the main source for the preparation of statistics of the territory.

encuentran representadas mediante empresas estatales, organizaciones económicas estatales, unidades presupuestadas, cooperativas y empresas mixtas. En el sector cooperativo se incluyen las Cooperativas de Producción Agropecuaria (CPA), Cooperativas de Créditos y Servicios (CCS) y las Unidades Básicas de Producción Cooperativa (UBPC). Cada una de estas organizaciones se describen a continuación según (Febles,2016); (ONEI, 2016b).

Las empresas estatales, uniones y organizaciones económicas estatales son diferentes formas organizativas de la producción que crea el Estado cubano para la administración de la mayor parte de los bienes que integran la propiedad estatal socialista, con el objetivo de satisfacer las necesidades sociales. Poseen personalidad jurídica y patrimonio propio, ejerciendo el derecho de posesión, disfrute y disposición de sus bienes. Constituyen los eslabones fundamentales de la organización y funcionamiento de la economía nacional. Se constituyen de acuerdo con las disposiciones jurídicas, las que se inscriben en el registro estatal de empresas y unidades presupuestadas. Las empresas estatales, las uniones y la mayor parte de las organizaciones económicas estatales son autofinanciadas, deben cubrir sus gastos con sus ingresos y obtienen una ganancia.

Las unidades presupuestadas son aquellas entidades mediante las cuales el Estado cubano administra directamente parte de los bienes que integran la propiedad estatal socialista y presta sus servicios sociales, como la educación y la salud pública y organiza su administración interna. No poseen personalidad jurídica civil, aunque sí son sujetos de derecho económico, laboral y financiero. En ellas sus gastos se financian totalmente por el presupuesto del Estado al cual aportan sus ingresos. Se constituyen de acuerdo con las disposiciones jurídicas y se inscriben en el registro estatal de empresas y unidades presupuestadas. En cambio, las empresas mixtas son la compañía mercantil cubana que adopta la forma de sociedad anónima por acciones nominativas, en la que participan como accionistas uno o más inversionistas nacionales y uno o más inversionistas

They are represented by state companies, state economic organizations, budgeted units, cooperatives and joint ventures. The cooperative sector includes the Agricultural Production Cooperatives (CPA), Credit and Services Cooperatives (CCS) and the Basic Units of Cooperative Production (UBPC). Each of these organizations is described below according to (Febles, 2016); (ONEI, 2016b).

State companies, unions and state economic organizations are different organizational forms of production created by the Cuban State for the administration of most of the goods that make up socialist state property, with the aim of satisfying social needs. They have legal personality and their own assets, exercising the right of possession, enjoyment and disposal of their assets. They constitute the fundamental links in the organization and functioning of the national economy. They are constituted in accordance with the legal provisions, which are registered in the state registry of companies and budgeted units. State enterprises, unions and most state economic organizations are self-financing, must cover their expenses with their income and make a profit.

The budgeted units are those entities through which the Cuban State directly administers part of the assets that make up socialist state property and provides its social services, such as education and public health, and organizes its internal administration. They do not have civil legal personality, although they are subject to economic, labor and financial law. In them their expenses are fully financed by the State budget to which they contribute their income. They are constituted in accordance with the legal provisions and are registered in the state registry of companies and budgeted units.

On the other hand, mixed companies are the Cuban mercantile company that takes the form of a corporation with registered shares, in which one or more national investors and one or more foreign investors participate as shareholders. Their operation is regulated by the Law for

extranjeros. Su funcionamiento se norma por la Ley para la Inversión Extranjera de septiembre de 1995. Se constituyen por escritura notarial y se inscriben en el registro mercantil.

Otra forma de asociación son las UBPC. Son cooperativas agropecuarias donde la producción se realiza en común, siendo igualmente común la propiedad de los medios. Utilizan tierra estatal como usufructo. Se constituyen de acuerdo con las disposiciones vigentes y se inscriben en el registro estatal de unidades básicas de producción cooperativa. Ya las CPA son entidades económicas que representan una forma avanzada y eficiente de la producción socialista, con patrimonio y personalidad jurídica propios, constituidas con la tierra y otros bienes aportados por los agricultores pequeños, a la cual se integran otras personas para lograr una producción agropecuaria sostenible. Se constituyen de acuerdo con las disposiciones vigentes y se inscriben en el registro estatal de entidades agropecuarias no estatales.

Finalmente, las CCS fueron creadas a partir de la asociación voluntaria de los agricultores pequeños, que poseen la propiedad o el usufructo de sus respectivas tierras y demás medios de producción, así como de la producción que obtienen. Es una forma de cooperación agraria, mediante la cual se tramita y viabiliza la asistencia técnica, financiera y material que el Estado cubano brinda para aumentar la producción de los agricultores pequeños y facilitar su comercialización. Tienen personalidad jurídica y responden por sus actos con su patrimonio. Se constituyen de acuerdo con la legislación vigente y se inscriben también en el registro estatal de entidades agropecuarias no estatales.

Solo algunos de los campesinos tabacaleros de Viñales están asociados a las CCS. La gran mayoría heredaron la tierra de sus ancestros y la trabajan de forma particular, alegando que como no están tomando la tierra en usufructo, no tienen motivos para entregarle al Estado todo lo que se coseche, sino aquello que ellos estimen conveniente vender. Todos los campesinos siembran maíz en la época donde no se esté cultivando tabaco y vinculan este cultivo con

Foreign Investment of September 1995. They are constituted by notarial deed and registered in the commercial registry.

Another form of association is the UBPCs. They are agricultural cooperatives where production is carried out in common, with ownership of the means being equally common. They use state land as usufruct. They are constituted in accordance with the provisions in force and are registered in the state register of basic units of cooperative production. Already the CPAs are economic entities that represent an advanced and efficient form of socialist production, with their own assets and legal personality, constituted with the land and other assets contributed by small farmers, to which other people are integrated to achieve agricultural production. sustainable. They are constituted in accordance with the provisions in force and are registered in the state registry of non-state agricultural entities.

Finally, the CCS were created from the voluntary association of small farmers, who own or use their respective lands and other means of production, as well as the production they obtain. It is a form of agrarian cooperation, through which the technical, financial and material assistance that the Cuban State provides to increase the production of small farmers and facilitate their commercialization is processed and made viable. They have legal personality and respond for their actions with their assets. They are constituted in accordance with current legislation and are also registered in the state registry of non-state agricultural entities.

Only some of the tobacco farmers in Viñales are associated with the CCS. The vast majority inherited the land from their ancestors and work it privately, alleging that since they are not taking the land in usufruct, they have no reason to hand over to the State everything that is harvested, but only what they deem convenient to sell.

All the peasants plant corn in the season when tobacco is not being grown and they link this crop with others such as cassava, beans, malanga

otros como yuca, frijoles, malanga y arroz. La producción de estas otras especies la utilizan para consumo propio o para venderla a los crecientes negocios de restaurantes y paladares que hay en la zona destinados al turismo. Muchos campesinos plantean que si estuvieran asociados a alguna CCS tendrían que acopiar estos productos al Estado por un precio diferente de venta. Aun así, el gobierno local y el grupo empresarial Tabacuba les permite acceder a la compra de productos agrícolas como fitomax y acephate, además del vermicompost o las posturas de tabaco. En la Tabla 4 se muestran algunas de las entidades presentes en el municipio Viñales desglosadas por formas de organización y actividades fundamentales.

and rice. The production of these other species is used for their own consumption or to be sold to the growing restaurant and palate businesses in the area for tourism. Many peasants argue that if they were associated with a CCS they would have to collect these products from the State for a different selling price.

Even so, the local government and the Tabacuba business group allow them access to the purchase of agricultural products such as fitomax and acephate, in addition to vermicompost or tobacco seedlings. Table 4 shows some of the entities present in the Viñales municipality broken down by forms of organization and fundamental activities.

Tabla 4. Cantidad de entidades por formas de organización y actividades fundamentales en el municipio Viñales en el año 2017.

Table 4. Number of entities by forms of organization and fundamental activities in the Viñales municipality in 2017.

	Total	Empresas estatales	Unidades presupuestadas	Cooperativas
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura./ Agriculture, livestock, hunting and forestry.	25	1	-	24
Servicios empresariales, actividad inmobiliaria./ Business services, real estate activity.	1	-	1	-
Administración pública, defensa, y seguridad social./ Public administration, defense, and social security.	2	-	2	-
Educación	1	-	1	-
Salud pública y asistencia social./ Public health and social assistance.	2	-	2	-
Total	35	2	7	26

Fuente/Source: ONEI, 2018a.

En Cuba no existe una política de despidos masivos, recortes de pensiones o abandono de los derechos laborales. El país asegura el cumplimiento de todos los requisitos para la protección de los trabajadores a través de garantías salariales, asistencia social, ofertas de empleo u otros mecanismos existentes. Todos los trabajadores cubanos poseen resguardados sus derechos y el estado responde a través de la protección del sistema de seguridad social. Los trabajadores de diferentes organismos pueden crear sindicatos que prestan especial atención a las quejas o reclamaciones, o brindar una solución a los variados conflictos laborales. Estos se solventan fundamentalmente en los órganos de justicia laboral de base, constituidos por la administración, el sindicato y trabajadores seleccionados en la asamblea de afiliados. Los trabajadores del sector tabacalero pertenecen al Sindicato Nacional de trabajadores Agropecuarios, Forestales y Tabacaleros (SNTAFT) y las mujeres del sector, además de pertenecer al SNTAFT, forman parte de la Federación de Mujeres Cubanas (FMC) (CTC, 2019).

Según Oliva (2013) las inhumanas condiciones de explotación a que se encontraban sometidos los trabajadores asalariados con la llegada del capitalismo en Cuba, exigieron la unidad de los tabacaleros para ayudarse, haciéndolo en sociedades mutuas de defensa de sus intereses como clase. Fueron años de lucha incesante hasta la creación de la Federación de trabajadores tabacaleros. Este sector reviste una gran importancia dentro del movimiento sindical cubano y en la formación de la Central de Trabajadores de Cuba (CTC), bajo el principio de la unidad.

El Sindicato nacional tabacalero surgió el 23 de noviembre de 1961, contando en el año 2012 con más de 47 926 afiliados, lo que representaba el 98 % de afiliación incluyendo los jubilados, trabajadores de las actividades agrícolas, preindustriales e industriales del sector. Como se establece en los Estatutos de la CTC y el Reglamento del sindicato aprobado en los congresos, los trabajadores de un determinado sector se afilian voluntariamente en las secciones

In Cuba there is no policy of massive dismissals, pension cuts or abandonment of labor rights. The country ensures compliance with all requirements for the protection of workers through salary guarantees, social assistance, job offers or other existing mechanisms.

All Cuban workers have their rights protected and the state responds through the protection of the social security system. Workers from different agencies can create unions that pay special attention to complaints or claims, or provide a solution to various labor disputes. These are solved fundamentally in the basic labor justice bodies, constituted by the administration, the union and workers selected in the assembly of affiliates.

Workers in the tobacco sector belong to the National Union of Agricultural, Forestry and Tobacco Workers (SNTAFT) and women in the sector, in addition to belonging to the SNTAFT, are part of the Federation of Cuban Women (FMC) (CTC, 2019).

According to Oliva (2013), the inhuman conditions of exploitation to which salaried workers were subjected with the arrival of capitalism in Cuba, demanded the unity of tobacco growers to help each other, doing so in mutual societies to defend their interests as a class. They were years of incessant struggle until the creation of the Federation of tobacco workers. This sector is of great importance within the Cuban trade union movement and in the formation of the Central de Trabajadores de Cuba (CTC), under the principle of unity.

The National Tobacco Union emerged on November 23, 1961, counting in 2012 with more than 47,926 members, which represented 98% of membership including retirees, workers in agricultural, pre-industrial and industrial activities in the sector. As established in the Statutes of the CTC and the Regulations of the union approved in the congresses, the workers of a certain sector join voluntarily in the union sections. In them, duties and rights are

sindicales. En las mismas se reconocen deberes y derechos tales como: el derecho de discutir y expresar opiniones, sobre todos los asuntos que afecten el cumplimiento de las funciones laborales y condiciones de trabajo. La asamblea de afiliados mensual constituye el espacio principal de la toma de decisiones en el ámbito laboral y de la sociedad. Además, se pueden elegir y ser elegidos los trabajadores a cualquier cargo del movimiento sindical, participar en cursos, seminarios, actividades culturales y deportivas. Del total de 53 324 trabajadores afiliados en el sector tabacalero en 2012, el 64% pertenecía al sexo femenino y el 44 % eran jóvenes (Oliva, 2013).

Todos los afiliados por igual, sin ningún tipo de discriminación por motivos de sexo, edad o raza, reciben el mismo salario por igual trabajo, la garantía de las prestaciones en servicio, especie o monetaria por concepto de accidente de trabajo, enfermedad profesional, invalidez parcial o total. En diciembre de 2016 el Sindicato nacional de los tabacaleros se fusionó con el Sindicato nacional de trabajadores agropecuarios y forestales conformándose el actual SNTAFT, con el objetivo de fortalecer el movimiento obrero y funcionamiento de ambos sindicatos (López, 2016).

La FMC es otra organización de masas que desarrolla políticas y programas encaminados a lograr el pleno ejercicio de la igualdad de la mujer en todos los ámbitos y niveles de la sociedad. Entre los objetivos de esta organización se encuentra brindar sistemáticamente su aporte a la formación y el bienestar de las nuevas generaciones. La incorporación anual a la FMC es de al menos 56 000 jóvenes, quienes están conscientes del papel que desempeña la organización en la sociedad. En sus congresos se abordan diversos temas relacionados con el papel de la organización en el contexto de la actualización del modelo económico en Cuba, la igualdad de género en la familia y la sociedad, la juventud como garantía de la continuidad de la FMC y las cuestiones de orden interno.

Ambas formas de asociación funcionan en conjunto velando por el bienestar de los

recognized, such as: the right to discuss and express opinions, on all matters that affect the fulfillment of labor functions and working conditions.

The monthly assembly of affiliates constitutes the main space for decision-making in the workplace and in society. In addition, workers can be elected and be elected to any position in the trade union movement, participate in courses, seminars, cultural and sports activities.

Of the total of 53,324 affiliated workers in the tobacco sector in 2012, 64% were female and 44% were young (Oliva, 2013).

All affiliates equally, without any type of discrimination based on sex, age or race, receive the same salary for equal work, the guarantee of benefits in service, in kind or monetary for work accidents, occupational diseases, disability partial or total. In December 2016, the National Union of Tobacco Growers merged with the National Union of Agricultural and Forestry Workers, forming the current SNTAFT, with the aim of strengthening the labor movement and the functioning of both unions (López, 2016).

The FMC is another mass organization that develops policies and programs aimed at achieving the full exercise of equality for women in all spheres and levels of society.

Among the objectives of this organization is to systematically provide its contribution to the training and well-being of the new generations. The annual incorporation to the FMC is of at least 56,000 young people, who are aware of the role that the organization plays in society.

In its congresses, various topics related to the role of the organization in the context of updating the economic model in Cuba, gender equality in the family and society, youth as a guarantee of the continuity of the FMC and issues internal order.

Both forms of association work together to ensure the well-being of the workers. An

trabajadores. Un ejemplo de esto es la celebración del día del tabaquero el 29 de mayo de cada año, donde se reconoce la labor de tabaqueros destacados y de las féminas que más han aportado con su trabajo al sector. Como parte de las acciones del sindicato se encuentra la entrega de cinco habanos diarios a cada uno de los trabajadores y la posibilidad de que los mejores maestros torcedores de cada fábrica, participen en las competencias realizadas en diferentes modalidades en el Festival del Habano, evento patrocinado en conjunto con el MINTUR. En la Tabla 5 se encuentra el número de trabajadores por clase de actividad económica en la región.

example of this is the celebration of the cigar maker's day on May 29 of each year, where the work of outstanding cigar makers and the women who have contributed the most to the sector with their work is recognized. As part of the actions of the union is the delivery of five daily cigars to each of the workers and the possibility that the best roller masters of each factory participate in the competitions carried out in different modalities in the Habano Festival, an event sponsored by in conjunction with MINTUR. Table 5 shows the number of workers by type of economic activity in the region.

Tabla 5. Ocupados por clase de actividad económica en el municipio Viñales en el año 2017.

Table 5. Employed persons by type of economic activity in the Viñales municipality in 2017.

	Ambos sexos/ Both sexes	Mujeres/Woman
Agriculturas, ganadería, caza y silvicultura./ Agriculture, livestock, hunting and forestry.	3 149	1 190
Hoteles y restaurantes./ Hotels and restaurants.	1 018	445
Servicios empresariales, inmobiliarios y de alquiler./ Business, real estate and rental services.	23	17
Administración pública, defensa, seguridad social./ Public administration, defense, social security.	918	310
Educación./ Education	2 606	1 248
Salud pública y asistencia social./ Public health and social assistance.	2 484	1 039
Otras actividades (servicios comunales, asociaciones y personales)/ Other activities (community services, associations and personal).	327	61
Total	10 525	4 310

Fuente/Source: ONEI, 2018a.

Flora, fauna y cultivos agrícolas

La extraordinaria biodiversidad de Cuba ha sido objeto de estudio durante varios años. Groombridge (1992) la reconoció como la isla oceánica del mundo que mayor número de plantas endémicas atesora, con alrededor de 3 100 especies. Otro indicador de la biodiversidad en el país, se expresa en la existencia de aproximadamente 30 tipos diferentes de vegetación, por lo cual Cuba ha sido incluida dentro de uno de los puntos claves *hotspot* de biodiversidad del planeta (Mittermeier *et al.*, 1999). Datos en la lista roja de la flora vascular cubana documentan la existencia en el territorio nacional de 7 020 taxones, entre ellos aproximadamente el 50 % endémicos (Urquiola *et al.*, 2010).

Según Berazaín *et al* (2005), han sido evaluados 1 414 taxones (un 20 % del total) y de ellos 997 se encuentran amenazados destacándose las siguientes clasificaciones (Peligro Crítico: CR, En Peligro: EN y Vulnerable: VU). Dentro de esta flora evaluada como amenazada se destacan 1 089 endemismos (taxones exclusivos del territorio nacional), entre los cuales se han categorizado como amenazados el 75 % y se destacan 21 géneros monoespecíficos.

Pinar del Río, la más occidental de las provincias cubanas, forma parte de la segunda región del país con endemismo de su flora. Cuenta con más de 3 200 especies de plantas vasculares, de las cuales unas 940 son endémicas y 348 (11 % del total), se encuentran categorizadas como amenazadas. Entre las especies amenazadas figura una joya de la flora mundial conocida como palma corcho (*Microcycas calocoma*) (Corvea *et al.*, 2006). Esta especie pertenece a un género monotípico y paleoendémico “fósil viviente” representativo de la flora del Terciario. El Estado y la comunidad científica cubana han elaborado planes dirigidos a la reforestación del país y a la aprobación de un Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), que contribuye a la conservación y uso sostenible de la diversidad

Flora, fauna and agricultural crops

The extraordinary biodiversity of Cuba has been the object of study for several years. Groombridge (1992) recognized it as the oceanic island in the world with the largest number of endemic plants, with around 3,100 species. Another indicator of biodiversity in the country is expressed in the existence of approximately 30 different types of vegetation, for which Cuba has been included within one of the key biodiversity hotspots on the planet (Mittermeier *et al.*, 1999). Data in the red list of the Cuban vascular flora document the existence in the national territory of 7,020 taxa, among them approximately 50% endemic (Urquiola *et al.*, 2010).

According to Berazaín *et al* (2005), 1,414 taxa (20% of the total) have been evaluated and 997 of them are threatened, highlighting the following classifications (Critical Danger: CR, Endangered: EN and Vulnerable: VU). Within this flora evaluated as threatened, 1,089 endemisms (exclusive taxa of the national territory) stand out, among which 75% have been categorized as threatened and 21 monospecific genera stand out.

Pinar del Río, the westernmost of the Cuban provinces, is part of the second region of the country with endemism of its flora. It has more than 3,200 species of vascular plants, of which some 940 are endemic and 348 (11% of the total) are categorized as threatened. Among the threatened species is a jewel of the world's flora known as the cork palm (*Microcycas calocoma*) (Corvea *et al.*, 2006). This species belongs to a monotypic and paleoendemic “living fossil” genus representative of the Tertiary flora. The State and the Cuban scientific community have developed plans aimed at the reforestation of the country and the approval of a National System of Protected Areas (SNAP), which contributes to the conservation and sustainable

biológica, preservando estas especies para las generaciones actuales y futuras.

use of biological diversity, preserving these species for current generations. and future.



Figura 10. Palma corcho (*Microcycas calocoma*) y palma barrigona (*Colpothrinax wrightii*), especies que representan endemismos en la región.

Figure 10. Cork palm (*Microcycas calocoma*) and potbellied palm (*Colpothrinax wrightii*), species that represent endemism in the region.

La fauna de la región también presenta una gran riqueza y endemismo en los grupos de invertebrados, fundamentalmente en moluscos y artrópodos. Entre estos últimos se encuentran insectos, arácnidos, crustáceos, quilópodos, diplópodos y otros, así como de vertebrados donde destacan anfibios y reptiles. Otros como mamíferos y aves, aunque no cuentan con endemismos locales, constituyen una representación muy numerosa de los endémicos cubanos (Corvea *et al.*, 2006). La composición por grupos taxonómicos de la fauna invertebrada se encuentra en la Tabla 6.

The fauna of the region also presents a great richness and endemism in invertebrate groups, mainly molluscs and arthropods. Among the latter are insects, arachnids, crustaceans, chilopods, diplopods and others, as well as vertebrates, including amphibians and reptiles. Others such as mammals and birds, although they do not have local endemisms, constitute a very numerous representation of the Cuban endemics (Corvea *et al.*, 2006). The composition by taxonomic groups of the invertebrate fauna is found in Table 6.

Tabla 6. Composición por grupos taxonómicos de la fauna invertebrada del municipio Viñales, provincia Pinar del Río.

Table 6. Composition by taxonomic groups of the invertebrate fauna of Viñales municipality, Pinar del Río province.

Grupo taxonómico/ taxonomic group	No. Especies/ Number of species	No. Endemismos/ Number of endemisms
Nemertinea	1	-
Annelida	3	1
Insecta	158	14
Aracnida	48	23
Crustácea	13	4
Quilopoda	4	-

Diplopoda	1	1
Mollusca	134	130
Total	352	173

Fuente: Plan de Manejo, 2009-2013.

Source: Management plan , 2009-2013.

Aunque existe una parte del área considerada como protegida que cuenta con sus principales paisajes sobre rocas carbonatadas y arenarcillosas, existen una gran variedad de ambientes menores que le otorgan mayor riqueza al ecosistema y una disponibilidad de hábitat y micro hábitat en áreas puntuales asociadas al agua, donde destacan especies propias de áreas bajas lacuno-palustres. La superficie agrícola del municipio es de 17 827,1 ha. Todas las áreas son utilizadas para cultivo del maíz hasta el mes de septiembre, momento donde comienza nuevamente la preparación del suelo para la plantación del tabaco.

Although there is a part of the area considered protected that has its main landscapes on carbonated and sandy-clay rocks, there is a great variety of smaller environments that give greater richness to the ecosystem and an availability of habitat and micro-habitat in specific areas associated with the water, where species typical of low-lying lacuno-palustrine areas stand out. The agricultural area of the municipality is 17,827.1 ha. All areas are used for corn cultivation until September, when the preparation of the soil for tobacco planting begins again.



Figura 11. Diferentes áreas cultivadas de tabaco en Viñales donde se aprecian labores del suelo y recolección de las hojas por campesinos de la región.

Figure 11. Different cultivated areas of tobacco in Viñales where soil work and leaf harvesting by farmers in the region can be seen.

En algunas áreas se puede encontrar también malanga, yuca y arroz. Viñales es un municipio eminentemente forestal, con un área de 49 247,0 ha que representa el 69,9 % del área total. La superficie sembrada y cosechada de tabaco, cultivo por excelencia en la zona, se encuentran en la Tabla 7. La descripción de los diferentes cultivos y superficie sembrada en el año 2017 se puede apreciar en la Tabla 8.

In some areas you can also find malanga, yucca and rice. Viñales is an eminently forest municipality, with an area of 49,247.0 ha, which represents 69.9% of the total area. The area planted and harvested for tobacco, the quintessential crop in the area, can be found in Table 7. The description of the different crops and area planted in 2017 can be seen in Table 8.

Tabla 7. Superficie sembrada y cosechada de tabaco en Cuba y en el municipio Viñales en el año 2016.

Table 7. Area planted and harvested with tobacco in Cuba and in the municipality of Viñales in 2016.

	Area (ha)		
	Sown/Sembrada	Existing/Existente	Harvested and in Production Cosechada y en Producción
Cuba	29 100	3 400	21 700
Viñales	1490 56	-	-

Source/Fuente: ONEI, 2016a.

Tabla 8. Descripción de los cultivos y superficie sembrada en el municipio Viñales en el año 2017 * incluye tubérculos, raíces y plátanos.

Table 8. Description of the crops and area planted in the Viñales municipality in 2017 * includes tubers, roots and bananas.

Cultivos/Crops	ha
Viandas*	1 291,9
Tubérculos y raíces	1 211,8
<i>Ipomoea batatas</i>	285,6
<i>Xanthosoma sagittifolium</i>	34,3
<i>Manihot esculenta</i>	892
Plátano	80,1
<i>Musa paradisiaca</i> var. <i>nana</i>	26,4
<i>Musa paradisiaca</i>	53,7
Vegetales	378,6
<i>Solanum lycopersicum</i>	84,7
<i>Allium cepa</i>	3
<i>Allium sativum</i>	1
<i>Capsicum annuum</i>	9,7
<i>Cucurbita pepo</i>	101,9
Cereales	576,3
<i>Oryza sativa</i>	18,7
<i>Zea mays</i>	557,6
Granos	450,8
<i>Phaseolus vulgaris</i>	444,7
Frutas	50,5
<i>Mangifera indica</i>	2,3
<i>Psidium guajava</i>	8
<i>Carica papaya</i>	1,9
Cítricos	0,3

Fuente: ONEI, 2018a.

Sistema de conocimiento local y tradicional

Local and traditional knowledge system

Sistemas conectados a la producción

Según estudios realizados por Govea (2009), la posición geográfica, así como las características geológicas y geomorfológicas del área de Viñales condicionan la existencia de una compleja hidrología en la que se presentan diversos fenómenos de alcance local y regional. Esto dificulta la inclusión de todo el territorio en un sector o cuenca hidrográfica única. Aun cuando espacialmente se localiza al norte del parteaguas principal de la provincia, el drenaje superficial en el PNV no se comporta según los patrones generales. Existen sectores como la cuenca del Santo Tomás que proveniente del Sur, atraviesa el AP y drenan hacia el oeste hasta incorporarse a la principal cuenca fluvial del occidente cubano.

Otras cuencas como Palmarito, Novillo y Zacarías incorporan aguas alóctonas a los macizos kársticos donde se recargan los caudales con las aguas vadosas locales. Todos se sumergen en cavidades subterráneas de las serranías kársticas originando importantes sistemas de cavernas que suman más de 120 km de galerías subterráneas. Hacia el norte del área kárstica surgen las corrientes fluviales permanentes de los ríos San Vicente, Las Cuevitas, El Abra y Pan de Azúcar. La cuenca hidrográfica del río Palmarito es la de mayor significación. Las rocas carbonatadas agrietadas presentan un gran desarrollo de procesos kársticos donde existen acuíferos profundos techados con aguas carbonatado-magnésicas utilizables de buena calidad (Díaz, 1999).

También existe un acuífero libre subsuperficial de aguas carbonatadas, no utilizable a causa de los contaminantes domésticos que vierten las comunidades más antiguas y pobladores aislados. Esto se debe a la no existencia de un sistema de tratamiento y alcantarillado, por lo que solamente es utilizable para la agricultura. Existen varias cuencas endorreicas, la más representativa es Los Cañadones, hacia el oeste del territorio, en la que embudos o ponores recogen las aguas superficiales de las áreas aledañas. Hacia el noroeste existen manantiales de aguas sulfurosas, los cuales se explotan

Systems connected to production

According to studies carried out by Govea (2009), the geographical position, as well as the geological and geomorphological characteristics of the Viñales area condition the existence of a complex hydrology in which various phenomena of local and regional scope occur. This makes it difficult to include the entire territory in a single hydrographic sector or basin. Even when it is spatially located to the north of the main watershed of the province, the surface drainage in the PNV does not behave according to the general patterns. There are sectors such as the Santo Tomás basin that, coming from the south, crosses the AP and drains to the west until it joins the main river basin of western Cuba.

Other basins such as Palmarito, Novillo and Zacarías incorporate allochthonous waters into the karstic massifs where the flows are recharged with local vadose waters. All are submerged in underground cavities of the karstic mountains, originating important cave systems that add up to more than 120 km of underground galleries. Towards the north of the karstic area, the permanent fluvial currents of the San Vicente, Las Cuevitas, El Abra and Pan de Azúcar rivers arise. The hydrographic basin of the Palmarito River is the most significant. The cracked carbonate rocks present a great development of karstic processes where there are deep aquifers covered with usable carbonate-magnesium waters of good quality (Díaz, 1999).

There is also a subsurface free aquifer of carbonated water, which is unusable due to domestic pollutants discharged by the oldest communities and isolated settlers. This is due to the non-existence of a treatment and sewage system, so it is only usable for agriculture.

There are several endorheic basins, the most representative is Los Cañadones, towards the west of the territory, in which funnels or ponds collect surface water from surrounding areas. Towards the northwest there are springs of sulphurous waters, which are partially exploited

parcialmente por el Hotel Horizontes San Vicente. Los mismos se originan por el ascenso de aguas hipotermas provenientes de yacimientos hidrotermales profundos en las rocas areno-arcillosas (Díaz y Farfán, 2007).

Sistema de riego

La región cuenta con importantes recursos hidrográficos, entre ellos las presas El Salto con 66,0 Mm³, Laguna de Piedra con 1,0 Mm³ y El Junco con 9,03 Mm³ (ONEI, 2018c). Datos comparativos que muestran la cantidad y capacidad de presas en explotación se encuentran en la Tabla 9.

by the Hotel Horizontes San Vicente. They originate from the rise of hypothermal waters from deep hydrothermal deposits in the sandy-clay rocks (Díaz and Farfán, 2007).

Irrigation system

The region has important hydrographic resources, including the El Salto dams with 66.0 Mm³, Laguna de Piedra with 1.0 Mm³ and El Junco with 9.03 Mm³ (ONEI, 2018c). Comparative data showing the number and capacity of dams in operation are found in Table 9.

Tabla 9. Cantidad y capacidad de presas en explotación en el país y la provincia de Pinar del Río en el año 1959 al Triunfo de la Revolución cubana y en la actualidad.

Table 9. Number and capacity of dams in operation in the country and the province of Pinar del Río in the year 1959 to the Triumph of the Cuban Revolution and today.

	1959		2017	
	Cantidad Amount (U)	Capacidad/ Ability (Mm ³)	Cantidad Amount (U)	Capacidad Ability (Mm ³)
Cuba	8	41,7	242	9 148,6
Pinar del Río	-	-	24	779,8

Fuente/ Source: ONEI, 2018c.

El cultivo tradicional del tabaco en Viñales no utiliza sistema de riego mecanizado. La gran mayoría de las parcelas destinadas a esta especie agrícola utilizan el agua de lluvia y solo algunas son favorecidas con riego superficial.

Resiliencia

En Cuba es posible el desarrollo de una agricultura sostenible, basada en los recursos de que dispone el país para mantener la producción de alimentos. Se cuenta con una política estatal comprendida en el Plan Nacional de desarrollo económico y social hasta 2030 con objetivos priorizados y respaldados para su ejecución y un sistema compuesto por más de 200 entidades de diferentes ministerios. En este plan se analiza la

The traditional cultivation of tobacco in Viñales does not use a mechanized irrigation system. The vast majority of plots for this agricultural species use rainwater and only a few are favored with surface irrigation.

Resilience

In Cuba, the development of sustainable agriculture is possible, based on the resources available to the country to maintain food production. There is a state policy included in the National Plan for economic and social development until 2030 with prioritized and supported objectives for its execution and a system made up of more than 200 entities from different ministries. This plan analyzes the

situación de los recursos naturales, los retos y proyecciones para su conservación, así como los impactos potenciales del cambio climático y las acciones para la resiliencia ante éstos.

Según Febles (2016) la actividad agropecuaria en Cuba se encuentra en un período de transformación organizacional, tecnológica y de infraestructura; así como de diversificación de los actores económicos. Se reconoce la necesidad de desarrollar relaciones horizontales de colaboración, particularmente a nivel de productores locales, con vistas a la búsqueda de soluciones. En los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución del año 2011, se señala que el país requiere revertir la condición de importador de alimentos y mejorar a mediano y largo plazo la seguridad alimentaria, mediante instrumentos como el Decreto Ley 259, referente a la entrega de tierras ociosas en usufructo y el incentivo de la actividad productiva a través del programa nacional de agricultura urbana, suburbana y familiar.

En este sentido se colocan en práctica iniciativas, con el fin de potenciar el desarrollo y uso de energías renovables no convencionales y el mejoramiento de la eficiencia energética en el sector agropecuario. Con respecto al cambio climático, ya se han identificado opciones de mitigación de gases de efecto invernadero tales como: (i) agricultura de conservación; (ii) fermentación entérica; (iii) manejo de riego en el cultivo del arroz; (iv) tratamiento de residuales porcinos para disminución de emisiones de CH₄ y; (v) producción de fertilizantes orgánicos mediante la lombricultura y el compostaje a partir de las excretas vacunas y sistemas silvopastoriles (Febles, 2016). La política ambiental de Cuba comprende un conjunto de instrumentos, entre ellos la Ley 81 de Medioambiente, la Estrategia Ambiental Nacional y las Evaluaciones de Impacto Ambiental. Estos instrumentos involucran a diversos actores del sector y especialmente a grupos prioritarios tales como pequeños productores, mujeres y jóvenes (FAO, 2017a).

Desastres naturales

situation of natural resources, the challenges and projections for their conservation, as well as the potential impacts of climate change and actions for resilience to them.

According to Febles (2016), agricultural activity in Cuba is in a period of organizational, technological and infrastructure transformation; as well as diversification of economic actors. The need to develop horizontal collaborative relationships is recognized, particularly at the level of local producers, with a view to finding solutions. In the Guidelines of the Economic and Social Policy of the Party and the Revolution of 2011, it is pointed out that the country needs to reverse the condition of food importer and improve food security in the medium and long term, through instruments such as Decree Law 259, referring to the delivery of idle land in usufruct and the incentive of productive activity through the national program of urban, suburban and family agriculture.

In this sense, initiatives are put into practice, in order to promote the development and use of non-conventional renewable energies and the improvement of energy efficiency in the agricultural sector. Regarding climate change, greenhouse gas mitigation options have already been identified, such as: (i) conservation agriculture; (ii) enteric fermentation; (iii) irrigation management in rice cultivation; (iv) treatment of pig waste to reduce CH₄ emissions and; (v) production of organic fertilizers through vermiculture and composting from bovine excreta and silvopastoral systems (Febles, 2016).

Cuba's environmental policy comprises a set of instruments, including Law 81 on the Environment, the National Environmental Strategy and Environmental Impact Assessments. These instruments involve various actors in the sector and especially priority groups such as small producers, women and youth (FAO, 2017a).

Natural disasters

La Tarea Vida es un ejemplo de Plan del Estado cubano para el enfrentamiento al cambio climático, aprobada por el Consejo de Ministros el 25 de abril de 2017. Se encuentra conformada por cinco acciones estratégicas y 11 tareas. Constituye una propuesta integral, en la que se presenta una primera identificación de zonas y lugares priorizados, sus afectaciones y las acciones a desarrollar, que pueden ser enriquecidas durante su implementación.

La temporada ciclónica en la Cuenca Atlántica, que incluye el Golfo de México y el Caribe, comienza el primero de junio y termina el 30 de noviembre, siendo la provincia de Pinar del Río blanco frecuente de estos eventos. Por esta razón el Estado Mayor Nacional de la Defensa Civil realiza anualmente el ejercicio Meteoro, el cual centra sus acciones en la respuesta ante huracanes, epidemias, intensas sequías y movimientos telúricos. En el presente año el ejercicio marca énfasis en la preservación de los recursos de la economía ante el impacto que puedan ocasionar los fenómenos naturales o tecnológicos, por efectos del cambio climático, y en la capacitación de los integrantes de las comisiones de protección del pueblo y de los grupos de evaluación de daños. En la provincia de Pinar del Río se concentrarán los esfuerzos en el enfrentamiento de situaciones extremas provocadas por la incidencia de eventos hidrometeorológicos (ciclones tropicales e intensas lluvias), cumplimiento del plan de reducción de desastres y capacitación de los órganos de gobierno locales y pobladores, para disminuir los riesgos asociados a estos fenómenos (Cadenagramonte, 2019).

Ecoturismo

El Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), establecido en el año 1994, es el responsable de regular y coordinar la gestión ambiental en Cuba. Asociado a este y de reciente creación se encuentra el Centro Nacional de Áreas Protegidas (CNAP), responsable de la planificación y el manejo integrado de áreas donde se prioriza la

The Life Task is an example of a Cuban State Plan to confront climate change, approved by the Council of Ministers on April 25, 2017. It is made up of five strategic actions and 11 tasks. It constitutes a comprehensive proposal, in which a first identification of prioritized areas and places is presented, their effects and the actions to be developed, which can be enriched during its implementation.

The hurricane season in the Atlantic Basin, which includes the Gulf of Mexico and the Caribbean, begins on June 1 and ends on November 30, with the province of Pinar del Río being a frequent target for these events. For this reason, the National Civil Defense General Staff annually carries out the Meteor exercise, which focuses its actions on the response to hurricanes, epidemics, intense droughts and telluric movements.

This year, the exercise emphasizes the preservation of the economy's resources in the face of the impact that natural or technological phenomena may cause, due to the effects of climate change, and in the training of the members of the commissions for the protection of the people and of damage assessment groups.

In the province of Pinar del Río, efforts will be concentrated on coping with extreme situations caused by the incidence of hydrometeorological events (tropical cyclones and intense rains), compliance with the disaster reduction plan and training of local government bodies and residents, to reduce the risks associated with these phenomena (Cadenagramonte, 2019).

Ecotourism

The Ministry of Science, Technology and Environment (CITMA), established in 1994, is responsible for regulating and coordinating environmental management in Cuba. Associated with this and recently created is the National Center for Protected Areas (CNAP), responsible for the planning and integrated management of areas where biodiversity conservation is prioritized. Another institution that works in

conservación de la biodiversidad. Otra institución que funciona en paralelo es el Cuerpo de Guardabosques (CGB), el cual pertenece al Ministerio del Interior (MININT).

El gobierno cubano destina anualmente miles de pesos para gastos por inversión de protección del medio ambiente. En el año 2017 se destinaron 642 549,8 miles de pesos a nivel de país y 16 901,6 miles de pesos, específicamente a la provincia de Pinar del Río Oficina Nacional de Estadística e Información (ONEI, 2018c). Dentro del PNV se cuenta con un AP. Algunos de los límites del área representan zonas de conflicto, ya que los habitantes dependen en gran medida de los recursos existentes que durante toda su vida han utilizado. Además, el parque se encuentra ubicado en una zona de pocos asentamientos poblacionales, pero aun así turística, lo cual muestra un crecimiento del alojamiento a visitantes en casas particulares. En este contexto el gobierno local ha creado un proyecto de sinergia. El desarrollo del AP y la visibilidad otorgada por el Centro de Visitantes de Viñales beneficia directamente a las comunidades a través del incremento significativo de visitas constatadas y a su vez, se han creado proyectos para concientizar a los pobladores del uso correcto de los recursos naturales.

El SNAP y su marco regulador son recientes, no todas las agencias o el personal en su totalidad está familiarizado con los códigos legales y normativos existentes, así como restricciones en el uso de la tierra concernientes a cada categoría de manejo. Esto junto al déficit de equipos, particularmente lo que respecta al transporte y las comunicaciones en las agencias administrativas centrales, deterioran la coordinación de las acciones de manejo hacia un marco común. La adopción de enfoques amplios de sistema en el manejo también influye sobre criterios específicos a tomar en áreas individuales (Melki y Ojeda, 2011).

Agricultura sostenible

Los objetivos de desarrollo sostenible identifican la necesidad de restauración de los suelos degradados y mejoramiento de la salud del suelo.

parallel is the Ranger Corps (CGB), which belongs to the Ministry of the Interior (MININT).

The Cuban government allocates thousands of pesos annually for investment expenses to protect the environment. In 2017, 642,549.8 thousand pesos were allocated at the country level and 16,901.6 thousand pesos, specifically to the province of Pinar del Río National Office of Statistics and Information (ONEI, 2018c).

Within the PNV there is an AP. Some of the boundaries of the area represent conflict zones, as the inhabitants depend heavily on existing resources that they have used throughout their lives. In addition, the park is located in an area with few population settlements, but still touristic, which shows a growth in accommodation for visitors in private homes. In this context the local government has created a synergy project.

The development of the PA and the visibility granted by the Viñales Visitor Center directly benefits the communities through the significant increase in verified visits and, in turn, projects have been created to make residents aware of the correct use of natural resources.

The SNAP and its regulatory framework are recent, not all agencies or staff as a whole are familiar with existing legal and regulatory codes, as well as restrictions on land use pertaining to each management category. This, together with the lack of equipment, particularly with regard to transportation and communications in the central administrative agencies, deteriorates the coordination of management actions towards a common framework. The adoption of broad system approaches in management also influences the specific criteria to be taken in individual areas (Melki and Ojeda, 2011).

Sustainable Agriculture

The sustainable development goals identify the need for restoration of degraded soils and

Existe un consenso generalizado a nivel mundial de que se debe fomentar y aprovechar todo el potencial de los suelos para no solo apoyar la producción de alimentos, sino también almacenar y suministrar agua limpia, mantener la biodiversidad, secuestrar carbono y aumentar la resiliencia en un clima cambiante. Esta es una meta que requiere la implementación universal de la gestión sostenible del suelo (FAO, 2017b). Los diferentes servicios ecosistémicos que se enmarcan como parte de la definición de la gestión sostenible de los suelos según FAO, (2017b) son:

1. Servicios de apoyo (donde se incluye la producción primaria, el ciclo de nutrientes y la formación de suelos): En el municipio Viñales no se producen cambios en el uso de la tierra como la conversión de pastizales en áreas agrícolas que provoquen el aclareo de la cubierta vegetal y la pérdida de carbono del suelo. Los campesinos mantienen siempre una cubierta de cultivos u otros residuos orgánicos que protegen la superficie del suelo de la erosión mediante aplicación de medidas como recubrimiento del suelo con materia orgánica, laboreo mínimo o nulo, reducción del uso de herbicidas, adopción de enfoques agroecológicos y rotación de cultivos. Existe un estricto control del tráfico de vehículos en las zonas agrícolas. El MINAG y el SNAP mantienen una campaña de medidas constante de concientización para evitar los incendios y el área está cubierta de señales de alerta contra los mismos. Anualmente el grupo empresarial Tabacuba en conjunto con el gobierno local realizan análisis de suelos que permiten diagnosticar la salinidad, sodicidad, condiciones extremas de pH o niveles de contaminación que pudieran afectar el cultivo del tabaco.

2. Servicios de suministro (comprenden la provisión de alimentos, fibras, combustible, madera y agua; materias primas de la tierra, estabilidad superficial, hábitats y recursos genéticos): Los campesinos están conscientes que los suelos de la región no poseen un elevado contenido de materia orgánica, por lo que cada

improvement of soil health. There is widespread global consensus that the full potential of soils must be fostered and harnessed to not only support food production, but also store and supply clean water, maintain biodiversity, sequester carbon and increase resilience in a climate changeable. This is a goal that requires the universal implementation of sustainable land management (FAO, 2017b).

The different ecosystem services that are framed as part of the definition of sustainable soil management according to FAO, (2017b) are:

1. Support services (which includes primary production, nutrient cycling and soil formation): In the municipality of Viñales there are no changes in land use such as the conversion of pastures into agricultural areas that cause thinning of plant cover and soil carbon loss. Peasants always maintain a cover of crops or other organic residues that protect the soil surface from erosion through the application of measures such as covering the soil with organic matter, minimal or no tillage, reduction in the use of herbicides, adoption of agroecological approaches and rotation. of crops.

There is a strict control of vehicle traffic in agricultural areas. MINAG and SNAP maintain a campaign of constant awareness measures to prevent fires and the area is covered with fire warning signs. Annually, the Tabacuba business group together with the local government carry out soil analyzes that allow diagnosing salinity, sodicity, extreme pH conditions or contamination levels that could affect tobacco cultivation.

2. Supply services (including the provision of food, fibre, fuel, wood and water; raw materials from the land, surface stability, habitats and genetic resources): Peasants are aware that the soils of the region do not have a high content of of organic matter, so each crop residue is incorporated into the soil to

residuo de cosecha es incorporado al suelo para aumentar el contenido de la misma. La utilización de vermicompost de estiércol vacuno y bioproductos como el fitomax permiten también mejorar las condiciones del suelo y los rendimientos del tabaco. Todos los cursos de capacitación que reciben los campesinos de la zona, desarrollados por el gobierno local, utilizan la agricultura orgánica y manejo integrado de plagas como las mejores opciones para una agricultura sostenible. Un buen ejemplo de lo anterior se constata en la Finca Agroecológica de Viñales.

3. Servicios de regulación (se refieren al abastecimiento y la calidad del agua, la captación de carbono, la regulación del clima, control de las inundaciones y la erosión): Aunque existen pronunciadas pendientes en la zona, el riesgo de la erosión del suelo por el agua en la parte baja del valle es mínimo debido a que hay una total cubierta vegetal. Lo mismo sucede con los suelos destinados a cultivos agrícolas, los cuales permanecen constantemente con una cobertura vegetal para evitar pérdidas por evaporación. Esta técnica de recubrimiento del suelo es muy utilizada por los campesinos debido a que no existen sistemas de riego y necesitan mantener la humedad del suelo durante todo el año.

4. Servicios culturales (hacen referencia a los beneficios estéticos y culturales derivados del uso del suelo): El gobierno local, el MINAG y el SNAP mantienen en conjunto con los campesinos un programa de vigilancia de la biodiversidad, esto permite preservar los recursos genéticos y culturales. El occidental territorio, que sobresale por la producción de los puros hechos a mano, posee al mismo tiempo suelos catalogados dentro de los de menor fertilidad del país. Los especialistas plantean que 80 % de sus zonas agrícolas se encuentran bajo riesgo de degradación por manejos inadecuados durante su explotación en el pasado. Sin embargo, Iván Máximo Pérez (uno de los productores de tabaco más destacados de Cuba), plantea que los suelos que dan las hojas de los

increase its content. The use of vermicompost from cattle manure and bioproducts such as fitomax also allow improving soil conditions and tobacco yields. All the training courses that farmers in the area receive, developed by the local government, use organic agriculture and integrated pest management as the best options for sustainable agriculture. A good example of the above can be seen in the Viñales Agroecological Farm.

3. Regulating services (referring to water supply and quality, carbon sequestration, climate regulation, flood and erosion control):

Although there are steep slopes in the area, the risk of soil erosion by water in the lower part of the valley is minimal because there is a total vegetation cover. The same happens with the soils destined to agricultural crops, which remain constantly with a vegetal cover to avoid losses due to evaporation. This soil covering technique is widely used by farmers because there are no irrigation systems and they need to maintain soil moisture throughout the year.

4. Cultural services (refer to the aesthetic and cultural benefits derived from land use): The local government, the MINAG and the SNAP maintain a biodiversity monitoring program together with the peasants, this allows the preservation of genetic resources and cultural. The western territory, which stands out for the production of handmade cigars, also has soils classified as among the least fertile in the country. Specialists suggest that 80% of its agricultural areas are at risk of degradation due to inadequate management during their exploitation in the past. However, Iván Máximo Pérez (one of the most outstanding tobacco producers in Cuba), states that the soils that give the leaves of the prized Habanos in Pinar del Río, are not rich in organic matter and have high acidity, but provide a stress to the plant, which gives it unique conditions. Likewise, resistant tobacco varieties can be found in the westernmost territory of Cuba, which allow

preciados Habanos en Pinar del Río, no son ricos en materia orgánica y poseen elevada acidez, pero proporcionan un estrés a la planta, que le imprime condiciones singulares. Asimismo, se pueden encontrar en el territorio más occidental de Cuba variedades de tabaco resistentes, que permiten trazar una estrategia para la siembra en distintas etapas del año.

En el valle aparecen tipologías arquitectónicas como la varaentierra, construcción de muy bajo puntal empleada para guardar instrumentos de trabajo y protegerse en tiempos de ciclones. El bohío, típica vivienda campesina de techo de guano y paredes de tabla, a la que se añaden pequeñas construcciones de madera para efectuar la cocción de alimentos con leña, el almacenamiento de víveres, etc.

drawing up a strategy for planting at different times of the year.

Architectural typologies appear in the valley, such as the varaentierra, a very low-profile construction used to store work instruments and protect oneself in times of cyclones. The bohío, typical peasant dwelling with a guano roof and board walls, to which small wooden constructions are added to cook food with firewood, store food, etc.



Figura 12. Varaentierra para guardar las herramientas de trabajo y resguardarse de los ciclones (A), campesinos construyendo una letrina cerca del bohío (B), otra especie de bohío más amplio para almacenar la cosecha de diferentes cultivos agrícolas (C), pilón (D).

Figure 12. Varaentierra to store work tools and shelter from cyclones (A), peasants building a latrine near the bohío (B), another kind of larger bohío to store the harvest of different agricultural crops (C), pilón (D).

Vinculada a la producción tabacalera encontramos la casa de tabaco, amplia casona de puntales elevados y planta rectangular que se emplea para el curado de la hoja, generalmente su cubierta y paredes son de guano y la estructura de madera rústica. Todavía se utilizan medios de trabajo muy tradicionales; la yunta de bueyes como medio de tracción animal para labrado de la tierra, el arado americano o criollo, el pilón para el pelado del arroz y del café, así como la pipa elaborada con troncos de palma barrigona, para el traslado y almacenamiento del agua.

Sistema de transmisión del conocimiento

La transmisión del conocimiento de una generación a la otra ocurre primero de forma oral y se concretiza con las labores en el campo. Como las tierras se heredan entre los integrantes de una misma familia se puede encontrar que el campesino de más experiencia transmite sus conocimientos a hijos, sobrinos o nietos que heredarán la tierra en un futuro. Las casas de los agricultores se encuentran dentro de sus propias fincas, por lo que los niños crecen y se educan en un ambiente totalmente agrícola. Desde temprana edad aprenden a reconocer los tipos de suelos y desarrollan habilidades para la siembra de los diferentes cultivos. En el caso específico del tabaco, los más jóvenes adquieren habilidades para reconocer las diferentes cepas y sus características, incluso mejor que los campesinos de más experiencia, ya que muchas de estas cepas son de nueva introducción o adaptación al territorio.

La mayor alegría de los campesinos es cuando sus hijos deciden estudiar agronomía en la Universidad de Pinar del Río. Muchos plantean que obviamente son necesarios los conocimientos tradicionales, pero que al unirlos con ideas frescas de manejo integrado de plagas o de utilización de variedades más resistentes a las características de la zona, ayuda en gran medida al incremento de los rendimientos sin perder la tan deseada calidad de la hoja. El gobierno local en conjunto con el grupo

Linked to tobacco production we find the tobacco house, a large mansion with raised struts and a rectangular floor plan that is used for curing the leaf, generally its roof and walls are made of guano and the structure is made of rustic wood.

Very traditional means of work are still used; the yoke of oxen as a means of animal traction for tilling the land, the American or Creole plow, the pylon for peeling rice and coffee, as well as the pipe made with pot-bellied palm trunks, for the transfer and storage of water .

Knowledge transmission system

The transmission of knowledge from one generation to the other occurs first orally and is concretized with the work in the field. As the land is inherited among the members of the same family, it can be found that the most experienced peasant transmits his knowledge to his sons, nephews or grandsons who will inherit the land in the future. The farmers' houses are located within their own farms, so the children grow up and are educated in a totally agricultural environment. From an early age they learn to recognize the types of soil and develop skills for planting different crops. In the specific case of tobacco, the youngest acquire skills to recognize the different strains and their characteristics, even better than more experienced farmers, since many of these strains are newly introduced or adapted to the territory.

The greatest joy of the peasants is when their children decide to study agronomy at the University of Pinar del Río. Many argue that traditional knowledge is obviously necessary, but that by combining it with fresh ideas of integrated pest management or the use of varieties that are more resistant to the characteristics of the area, it greatly helps to increase yields without losing the much-desired sheet quality.

The local government, together with the Tabacuba business group, promote specialized

empresarial Tabacuba promueven cursos especializados a muchos de estos jóvenes con el fin de ayudar a su formación tabacalera, pero sin perder nunca la esencia de la tradición.

Las familias permanecen unidas en todo momento a las labores agrícolas de este cultivo. Los hombres preparan el suelo para la siembra, las mujeres se dedican al ensarte de las hojas después de cosechadas, aunque varias veces se encuentran también mujeres ayudando en otras labores de deshije o recolección. Después de cada jornada los temas de conversación giran en torno a la producción total de esa temporada o se analiza cualquier variación del clima para pronosticar alguna lluvia. Luego de vendida la producción total de una temporada, una parte de las ganancias se destinan a realizar una cena familiar como celebración de la finalización de tan laboriosa, pero encantadora labor del cultivo del tabaco.

Conclusiones

1. En el contexto social el municipio sufre una fuerte presión demográfica con el incremento de la población en busca de oportunidades de trabajo en el sector del turismo.
2. El municipio cuenta con un deficiente sistema de tratamiento de agua y alcantarillado.
3. En el área ambiental el aumento del número de visitantes alcanza niveles de impacto negativo en la biodiversidad de la región.
4. Existe práctica de la agricultura, actividades ganaderas y caza furtiva a pequeña escala, llevada a cabo por pobladores que tienen autorización legal para permanecer dentro de las áreas protegidas.
5. Se deben crear pozos o micropresas que faciliten las labores agrícolas de los campesinos a falta de sistemas de riego en la región.
6. Existe contaminación de las aguas, causada por desechos orgánicos en descomposición derivados del lavado de los granos de café o por el lavado de suelos en zonas de extracción mineral.

courses for many of these young people in order to help their tobacco training, but without ever losing the essence of tradition.

Families remain united at all times to the agricultural work of this crop. The men prepare the soil for planting, the women are engaged in threading the leaves after they are harvested, although several times there are also women helping with other desuckering or harvesting tasks.

After each day, the topics of conversation revolve around the total production of that season or any variation in the weather is analyzed to forecast some rain. After the total production of a season is sold, a part of the profits are used to have a family dinner as a celebration of the completion of such laborious, but charming work of tobacco cultivation.

Conclusions

1. In the social context, the municipality suffers from strong demographic pressure with the increase in the population in search of job opportunities in the tourism sector.
2. The municipality has a deficient water and sewage treatment system.
3. In the environmental area, the increase in the number of visitors reaches levels of negative impact on the region's biodiversity.
4. There is practice of agriculture, livestock activities and poaching on a small scale, carried out by residents who have legal authorization to remain within the protected areas.
5. Wells or micro-dams should be created to facilitate the agricultural work of peasants in the absence of irrigation systems in the region.
6. There is water contamination, caused by decomposing organic waste derived from the washing of coffee beans or by the washing of soils in mineral extraction areas.

7. Se observan cambios en el paisaje cultural debido fundamentalmente a los últimos ciclones que afectaron el área.
 8. La construcción o remodelación de las casas en el poblado con la llegada del turismo a la zona han perdido el estilo típico de una sola planta con columnas, perdiéndose el encanto del estilo colonial viñalero.
 9. Se debe evaluar la protección del patrimonio agrícola por diferentes figuras legales del gobierno local, provincial y nacional.
7. Changes are observed in the cultural landscape, fundamentally due to the last cyclones that affected the area.
 8. The construction or remodeling of houses in the town with the arrival of tourism in the area have lost the typical style of a single floor with columns, losing the charm of the Viñale colonial style.
 9. The protection of agricultural heritage by different legal figures of the local, provincial and national government should be evaluated.

Bibliografía / References

- Berazaín, R. F; Lazcano J. C ; González; L. R.2005. Documentos del Jardín Botánico Atlántico, Gijón. 4: 1.
- Bux, M. M.; Arnold, P; Serrano, Mühlbauer W. 1997. Curing cigar tobacco with solar energy leaf tobacco processing.
- Cadenagramonte. 2019. Cuba se prepara para la temporada ciclónica de 2019. Disponible en: <http://www.cadenagramonte.cu/articulos/ver/87697:cuba-se-prepara-para-la-temporada-ciclonica-del-2019>. Consultada el: 04.07.2019.
- Camargo, T., Isis, A., Córdoba, C., Pedro, F., Valdés, A. 2005. Estudio del patrimonio de la localidad de viñales, República de Cuba, para la introducción del turismo rural. Cuadernos de Turismo. Universidad de Murcia, España. 15: 45-61.
- Canivell, C. D. 2018. Viñales: Los retos de proteger un paraíso. Tomado del periódico Juventud Rebelde. Disponible en: <http://www.cubadebate.cu/vinales-los-retos-de-proteger-un-paraíso>. Consultada el 27.06.2019.
- Corvea, J.L., Novo R., Martínez Y., Bustamante I., Sanz JM. 2006. El Parque Nacional Viñales: un escenario de interés geológico, paleontológico y biológico en el occidente de Cuba. Trabajos de Geología, Universidad de Oviedo. 26: 121-126.
- CTC. 2019. Bases para el fortalecimiento de la misión del movimiento sindical cubano. Documento del XXI Congreso de la CTC.
- Díaz, C. 1999. Geología y geomorfología del carso de la Sierra de San Vicente. Tesis de Maestría. Mención Geología Regional. Universidad de Pinar del Río.
- Díaz, G. C y Farfán, C. Y. H. 2007. Geomorfología e Hidrología de la Sierra de San Vicente, Viñales, Cuba. II Convención Cubana de Geociencias. La Habana.
- Díaz, R., JR. 2004. La erosión y manejo de los suelos Ferralíticos Rojos Lixiviados en la región de San Andrés provincia de Pinar del Río. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Agrícolas. Facultad de Agronomía de Montaña, Universidad de Pinar del Río.
- Dollero, A. 1921. Cultura cubana, la provincia de Pinar del Río y su evolución. La Habana.
- Ego, W. 2017. Lector de tabaquería: una tradición exclusiva y cubana. Disponible en: <https://mundo.sputniknews.com/america-latina-la-habana-cultura-literatura-tabaco>. Consultada el 04.07.2019.
- Espino, E. 1998. El mejoramiento genético del tabaco *Nicotiana tabacum*, L en Cuba. Boletín de reseñas. Tabaco. 14:1-59.
- Espino, M. E., Uriarte M. B., Cordero H. P., Rodríguez L. N., Izquierdo M. A., Blanco M. L., Hernández M. J., Quintana V. G., Benítez G. O., Ibizate T. J., Díaz H. M. 2012. Instructivo técnico para el cultivo del tabaco. MINAG. ISBN: 978-959-7212-07-2.

- FAO. 2017a. Políticas agroambientales en América Latina y el Caribe. Análisis de casos de Costa Rica, Cuba, Panamá, Paraguay y Brasil. Santiago de Chile.
- FAO. 2017b. Directrices voluntarias para la gestión sostenible de los suelos. Roma, Italia.
- Febles, G. JM. 2016. Análisis y diagnóstico de políticas agroambientales en Cuba. Disponible en: www.fao.org/publications. La Habana.
- Felipe, K. 2016. Viaje al centro del tabaco. Disponible en: <http://www.granma.cu/cuba/2016-03-09/viaje-al-centro-del-tabaco-09-03-2016-15-03-38>. Consultada el 04.07.2019.
- Gaiga J. 2008. La cruz al pie de los mogotes. Apuntes para la historia de Viñales. Colección Memoria. Ediciones Vitral.
- García, P. C., & Melis C. A. 1988. Documentos para la Historia colonial de Cuba. Noticias extraídas del Archivo general de Indias, Sevilla - España. Editorial Ciencias Sociales, La Habana.
- Govea, B. D. 2009. Escenarios de peligros naturales en el Área Protegida del Parque Nacional Viñales. Tesis presentada en opción al Título de Ingeniero Geólogo. Facultad Geología – Mecánica, Universidad de Pinar del Río.
- Groombridge, B. 1992. Global biodiversity. Status of the Earth's living resources. A report compiled by the World Conservation Monitoring Centre.
- Hutchens, T. W. 1999. Chapter 4A Tobacco seed. En Layten D., Nielsen M. Tobacco: Production, Chemistry and Technology. pp 66-70.
- Icomos. 1999. Viñales (Cuba) No. 840.
- Khalil, M. K. 1992. Nature of growth regulators effects on *Nicotiana tabacum* seed germination. Angew Bot 66 pp 106-108.
- Lapique, Zoila. 2019. Disponible en: www.revistaexcelencias.com. Com. El buen vestir de las vitolas. Edición No.8.
- Leubner-Metzger, G., Frundt, C., Vogeli-Lange, R., Meins, F. 1995. Class I [beta]-1,3-glucanases in the endosperm of tobacco during germination. Plant Physiology. 109(3): 751-759.
- Leubner-Metzger, G. 2000. Brassinosteroids and gibberellins promote tobacco seed germination by distinct pathways. Planta 213 pp 758-763.
- López, E. AL. 2016. Conferencia Nacional del Sindicato Agropecuario y Forestal. Disponible en: <http://www.granma.cu/cuba/2016-11-09/conferencia-nacional-del-sindicato-agropecuario-y-forestal-09-11-2016-23-11-29>. Consultada el 06.07.2019.
- Machín, M. D. 2019. Ensartadoras. Disponible en: <http://www.guerrillero.cu/6465-ensartadoras.html>. Consultada el: 04.07.2019.
- Marín, Thelvia. 2019. Disponible en: www.revistaexcelencias.com. El ritual de la Cohoba. Edición No.8.
- Melki F; Ojeda, L. 2011. Informe de evaluación final: Fortalecimiento del Sistema Nacional de Áreas Protegidas en Cuba.
- Mittermeier, R. A; Myers, N; Robles-Gil, P; Mittermeier, C.G., 1999. Hotspots: Earth's biologically richest and most endangered terrestrial. Ecoregions. CEMEX / Agrupación Sierra Madre, Mexico City.
- Mondragón, P. J. 2007. Solanaceae *Nicotiana tabacum* L. Tabaco. Disponible en: <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/solanaceae/nicotiana-tabacum>. Consultada el 02.07.2019.
- Oficina Nacional de Estadística e Información (ONEI). 2016a. Sector agropecuario. Indicadores seleccionados.
- Oficina Nacional de Estadística e Información (ONEI). 2016b. Turismo Internacional. Indicadores seleccionados.
- Oficina Nacional de Estadística e Información (ONEI). 2018a. Anuario estadístico Viñales 2017.
- Oficina Nacional de Estadística e Información (ONEI). 2018b. Anuario demográfico de Cuba 2017.

- Oficina Nacional de Estadística e Información (ONEI). 2018c. Panorama Ambiental 2017.
- Oliva, G. B. 2013. Contribución individual del sindicato nacional de trabajadores del tabaco. Epu, Cuba.
- Pérez, M.; Luisa; Pino, A. y Sanz, A. 1986. Pérdidas de materias secas en el curado y la fermentación natural del tabaco recolectado de diferentes formas en la variedad Pelo de Oro. Parte I. Boletín Técnico 5:1-25 (1-6).
- Portuondo, F. L. 2008. Influencia de diferentes concentraciones del catión Pb^{2+} en la micropropagación del tabaco *Nicotiana tabacum* L. var: San Luis 21 y Burley Habana 13. Tesis en opción al título de Ingeniero Agrónomo. Universidad Agraria de la Habana, Cuba.
- Redpinar. 2019a. Disponible en: <http://www.redpinar.gob.cu/es/cultura-es/1162-centro-cultural-casa-del-veguero>. Consultada el: 04.07.2019.
- Rodríguez, C. A. 1993. Vocabulario tabaquero de La Palma. Revista de Filología de la Universidad de La Laguna. 12: 249-261.
- Rodríguez, C. S. y Cruz, P. J. 1991. Estudio de una localidad del municipio de Viñales. Viñales, Inédito. 1991.
- Rosa, N. 1981. Leaf growth and development Canadian Tobacco Grow. 29 (6-8).
- Tso, T.C. 1972. Physiology and biochemistry of tobacco plant. Dowden Hutchinson and Rose. pp 393.
- Urquiola C. AJ; González, O. L; Novo, C. R. 2010. Libro rojo de la flora vascular de la provincia de Pinar del Río, Cuba. Jardín Botánico de Pinar del Río, Centro de Investigaciones y Servicios Ambientales ECOVIDA, Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente, Delegación Territorial de Pinar del Río.
- Wernsman, E. 1994. Germoplasm sources and breeding strategies for developing tobacco with disease and pest resistance. CORESTA Symposium. 55-76 pp.

Acrónimos

AP	Áreas Protegidas
CCS	Cooperativas de Créditos y Servicios
CGB	Cuerpo de Guardabosques
CITMA	<i>Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente</i>
CNAP	<i>Centro Nacional de Áreas Protegidas</i>
CPA	Cooperativas de Producción Agropecuaria
CTC	Central de Trabajadores de Cuba
DOP	Denominación de Origen Protegida
FMC	<i>Federación de Mujeres Cubanas</i>
SIPAM	<i>Sistemas Importantes de Patrimonio Agrícola Mundial</i>
MINAG	Ministerio de la Agricultura
MININT	<i>Ministerio del Interior</i>
MINTUR	Ministerio del Turismo
PNV	Parque Nacional Viñales
SNAP	<i>Sistema Nacional de Áreas Protegidas</i>
SNTAFT	<i>Sindicato Nacional de trabajadores Agropecuarios, Forestales y Tabacaleros</i>
UBPC	Unidades Básicas de Producción Cooperativa

UNESCO Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la
Cultura