



# UTMACH

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN  
ESTUDIOS SOCIALES

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, UBICACIÓN GEOGRÁFICA Y CALIDAD  
DEL SUELO AGRÍCOLA DE LAS PROVINCIAS DE LA COSTA  
ECUATORIANA.

RIVERA GRUNAUER ROBERT ERICK  
LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

MACHALA  
2019



# UTMACH

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN  
ESTUDIOS SOCIALES

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, UBICACIÓN GEOGRÁFICA Y  
CALIDAD DEL SUELO AGRÍCOLA DE LAS PROVINCIAS DE LA  
COSTA ECUATORIANA.

RIVERA GRUNAUER ROBERT ERICK  
LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

MACHALA  
2019



# UTMACH

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN  
ESTUDIOS SOCIALES

EXAMEN COMPLEXIVO

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, UBICACIÓN GEOGRÁFICA Y CALIDAD DEL SUELO  
AGRÍCOLA DE LAS PROVINCIAS DE LA COSTA ECUATORIANA.

RIVERA GRUNAUER ROBERT ERICK  
LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

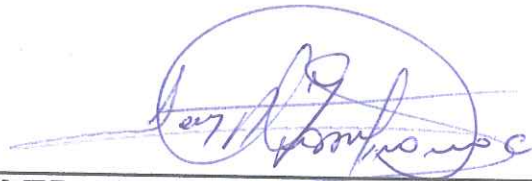
ZAMBRANO CAMPOVERDE JORGE ARMANDO

MACHALA, 07 DE FEBRERO DE 2019

MACHALA  
07 de febrero de 2019

**Nota de aceptación:**

Quienes suscriben, en nuestra condición de evaluadores del trabajo de titulación denominado CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, UBICACIÓN GEOGRÁFICA Y CALIDAD DEL SUELO AGRÍCOLA DE LAS PROVINCIAS DE LA COSTA ECUATORIANA., hacemos constar que luego de haber revisado el manuscrito del precitado trabajo, consideramos que reúne las condiciones académicas para continuar con la fase de evaluación correspondiente.



---

ZAMBRANO CAMPOVERDE JORGE ARMANDO  
0701742496  
TUTOR - ESPECIALISTA 1



---

ZUÑIGA REYES GLADYS NARCISA  
0702424193  
ESPECIALISTA 2



---

FUENTES RENDON MELVA ISOLDA  
0910955426  
ESPECIALISTA 3

Fecha de impresión: jueves 07 de febrero de 2019 - 10:43

## Urkund Analysis Result

**Analysed Document:** ensayo del suelo robert rivera grunauer.docx (D46990840)  
**Submitted:** 1/18/2019 7:43:00 PM  
**Submitted By:** rerivera\_est@utmachala.edu.ec  
**Significance:** 5 %

### Sources included in the report:

Tesis Carlos Granizo.doc (D15667894)  
<http://biologiadesuelo.blogspot.com/2014/08/caracteristicas-biologicas-del-suelo.html>  
[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0304-28472005000200002](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0304-28472005000200002)  
<http://www.fao.org/fao-stories/article/es/c/1126977/>  
<http://www.scielo.org.co/pdf/iei/v31n3/v31n3a09.pdf>  
[http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL\\_SNI/data\\_sigad\\_plus/sigadplusdocumentofinal/0760000180001\\_PDYOT-PROVINCIA%20EL%20ORO-14-08-2015\\_14-08-2015\\_18-31-46.pdf](http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdocumentofinal/0760000180001_PDYOT-PROVINCIA%20EL%20ORO-14-08-2015_14-08-2015_18-31-46.pdf)

### Instances where selected sources appear:

8

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

El que suscribe, RIVERA GRUNAUER ROBERT ERICK, en calidad de autor del siguiente trabajo escrito titulado CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, UBICACIÓN GEOGRÁFICA Y CALIDAD DEL SUELO AGRÍCOLA DE LAS PROVINCIAS DE LA COSTA ECUATORIANA., otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.


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

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

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

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

Machala, 07 de febrero de 2019

  
RIVERA GRUNAUER ROBERT ERICK  
0707068755

# **“CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, UBICACIÓN GEOGRÁFICA Y CALIDAD DEL SUELO AGRÍCOLA DE LAS PROVINCIAS DE LA COSTA ECUATORIANA”**

**AUTOR:** RIVERA GRUNAUER ROBERT ERICK

**C.I.** 0707068755

## **RESUMEN**

La agricultura en el Ecuador, históricamente ha sido un pilar fundamental de su economía. Su diversidad de suelos, posición astronómica, sus climas, microclimas y sus distintas características físicas, son propicias para diversos tipos de cultivos y sistemas de producción. Durante décadas en la costa, la supremacía de nuestra economía se ha visto reflejada en el modelo agro exportador de cacao, banano, café, arroz, palma africana, maíz, entre otros, sin embargo en la actualidad el petróleo es el principal producto de respaldo económico que al no ser renovable podría causar daño a la economía del país, sino se invierte parte de esta riqueza en potenciar la actividad agrícola y especialmente en la costa. Para identificar las características físicas, ubicación geográfica y calidad del suelo de las provincias de la costa ecuatoriana, se recurre a la indagación de información bibliográfica que permita reconsiderar las prácticas tradicionales en la agricultura. Las escasas políticas de gobierno no favorecen al agricultor y al adecuado uso del suelo causando varios problemas, destacando la expansión de las ciudades a los sectores agrícolas, uso inadecuado del manejo, la contaminación del suelo; son problemas que deben ser atendidos con prioridad porque están generando un retraso en el desarrollo de la agricultura del país. Es de gran importancia mencionar que la ayuda que brindan el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP) y la Ley Orgánica de Tierras Rurales y Territoriales Ancestrales, no contribuyen a la solución de los problemas identificados.

## **PALABRAS CLAVES:**

Agricultura, Diversidad, Contaminación, Suelo.

## **“Physical Characteristics, Geographical Location And Quality Of The Agricultural Soil Of The Provinces Of The Ecuadorian Coast”**

**Author:** Rivera Grunauer Robert Erick.

**C.I.** 0707068755

### **ABSTRACT**

The agriculture of Ecuador historically has been a fundamental pillar of its economy, its soil diversity, astronomical position, its climates, micro climates and its different physical characteristics, are propitious for diverse types of crops and production systems. For decades on the coast, the supremacy of our economy has been reflected in the agro export model of cocoa, bananas, coffee, rice, African palm, corn, among others, however oil is currently the main product of economic support that since it is not renewable, it could cause damage to the country's economy if part of this wealth is invested in potential agricultural activity in the country and especially in the coast. To identify the physical characteristics, geographic location and soil quality of the provinces of the Ecuadorian coast, I resort to the investigation of bibliographic information that allows reconsidering traditional practices in agriculture. The scarce government policies do not favor the farmer and the adequate use of the soil causing several problems, highlighting the expansion of the cities to the agricultural sectors, inappropriate use of management, soil contamination, these are problems that must be addressed with priority because they are generating a delay in the development of agriculture in the country. It is of great importance to mention that the help provided by the Ministry of Agriculture, Livestock, Aquaculture and Fisheries (MAGAP), the Organic Law of Ancestral Rural and Territorial Lands, do not contribute to the solution of the problems identified.

### **Keywords:**

Agriculture, Diversity, Pollution, Soil.



## **OBJETIVO GENERAL**

Identificar las características físicas, ubicación geográfica y calidad del suelo de las provincias de la costa ecuatoriana, apto para la actividad agrícola, indagando información bibliográfica que permita reconsiderar las prácticas tradicionales en la agricultura.

## **OBJETIVO ESPECÍFICO**

Identificar las características físicas de los distintos tipos de suelos de las provincias de la costa ecuatoriana, mediante la revisión de estudios empíricos y científicos, que nos permitan evidenciar la diversidad de los suelos y los usos que pueda dar el hombre agro de la costa.

Determinar la ubicación geográfica de los suelos con las características apropiadas para la actividad agrícola, que permita un manejo sustentable en la siembra de cultivos.

Establecer diversos factores de contaminación, degradación del suelo y posibles soluciones que inciden en la calidad de la producción agrícola.

## ÍNDICE

RESUMEN.....	1
ABSTRACT.....	2
OBJETIVO GENERAL.....	3
OBJETIVO ESPECÍFICO.....	3
INTRODUCCIÓN.....	6
DESARROLLO.....	7
vertisoles.....	8
Alfisoles.....	9
Entisoles.....	9
Aridisoles.....	10
Molisoles.....	10
Andisoles.....	11
Inceptisoles.....	11
Características de los suelos de las provincias del Guayas, Esmeraldas, Los Ríos, El Oro.....	11
Guayas.....	12
Esmeraldas.....	12
El Oro.....	13
Los Ríos.....	13
Manabí.....	14
Cultivo por provincias destacando lo más relevante.....	14
El banano.....	14
Arroz.....	15
Caña de azúcar.....	15
Palma africana.....	16
Maíz duro seco.....	16
Desarrollo de cultivos orgánicos.....	17
Estructura del suelo en general de la costa ecuatoriana.....	17
Causas de contaminación y degradación del suelo y posible control a la erosión.....	18
Erosión por el monocultivo.....	18
Control de los problemas de erosión.....	19
MAGAP.....	19
Ley orgánica de tierras rurales y territoriales ancestrales.....	19
CONCLUSIÓN.....	21
BIBLIOGRAFÍA.....	22

## INTRODUCCIÓN

El presente ensayo con el título “CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, UBICACIÓN GEOGRÁFICA Y CALIDAD DEL SUELO AGRÍCOLA DE LAS PROVINCIAS DE LA COSTA ECUATORIANA”, nos muestra la diversidad de suelo que tienen las provincias de la costa ecuatoriana, su estructura y características físicas, la historia de la agricultura, los distintos tipos de productos que se pueden cultivar, acorde a la naturaleza de los suelos.

El Ecuador posee recursos naturales que deben ser aprovechados para impulsar el desarrollo de la economía nacional, retomando la trayectoria de la producción en el campo agrícola que desde la época de la colonia se garantizó el crecimiento y desarrollo de las regiones tanto en la costa como en la sierra, sin embargo, en la actualidad existen agricultores que siguen optando sobre las prácticas tradicionales en la agricultura sin destacar esta importancia por parte del Estado; esto amerita “Identificar las características físicas, ubicación geográfica y calidad del suelo de las provincias de la costa ecuatoriana”, actos para la actividad agrícola, indagando información bibliográfica que permita reconsiderar las prácticas tradicionales en la agricultura.

Para concluir considero que el MAGAP favorece a la agricultura de manera limitada generando inconformidad en los agricultores, especialmente en zonas vulnerables de la Costa. El apoyo que brindan las instituciones del gobierno a la actividad agrícola no se compensa con la riqueza y diversidad de los suelos que generan oportunidades para los pequeños y grandes productores, sobre todo para aquellos que poseen tierras, pero no el factor económico para desarrollarlo.

## **DESARROLLO**

“Entre 1980 y 2005, el sector agrario ecuatoriano ha dibujado una trayectoria marcada por cuatro hechos: el primero escrita en la consolidación de unas estructuras que siguen siendo muy desequilibradas social y territorialmente y que, pese a la emigración intensa de los últimos años, se ve presionada por un aumento de la población activa agraria; el segundo constata una ralentización del crecimiento de la frontera agrícola, un aumento de las tierras dedicadas a pastos, una reorientación en las tierras dedicadas a pastos, una reorientación en las tierras cultivadas en beneficio especialmente de ítems exportadores o de demanda masiva urbana, y un incremento considerable de la actividad ganadera; el tercero señala una notable alza de la producción física tanto de bienes agrícolas como pecuarios, lo que ha ido indefectiblemente unido a un significativo.” (García Pascual, 2016, pág. 86). En el pasado el Ecuador comenzó como un país agrícola, siendo sustentable para la economía del país esta actividad, sin embargo, considerando las palabras de Gordillo que hace referencia a la explotación del petróleo en dos grandes zonas del Ecuador como son la península de Santa Elena y la Amazonía, se sabe que este producto era conocido por nuestras civilizaciones indígenas muchos antes de la llegada de los colonizadores, lo que debe significarse una postura de primacía ante la producción agraria y no ante la explotación petrolera, ya que éste es un mineral que se puede acabar en pocos años, lo que produciría que el país tenga un declive en su economía.

### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LOS DIFERENTES SUELOS DE LA COSTA.**

Las características físicas del suelo de toda la región costa nos permite conocer su estructura, y diversidad de utilidades que podemos usar a los distintos tipos de suelo que se encuentran distribuidos por cada provincia y sus diversos tipos de cultivos, que se pueden sembrar en cada uno de estos suelos de cada provincial. Los suelos que se puede observar son: vertisoles, alfisoles, entisoles, aridisoles, molisoles andisoles, inceptisoles. Cada suelo presenta sus características, estructura propia con pocas

variaciones en alguno. En el siguiente enunciado mencionaremos cada uno de estos suelos, describiendo sus características físicas y ubicación.

### **VERTISOLES.**

Este tipo de suelo que es poco desarrollado en minerales, se caracteriza por su forma arcillosa expansible, no es apto para algunos cultivos, se caracteriza por tener un color negro, en temporadas secas el suelo se vuelve macizo, difícil de tratar al momento de cultivar; uno de los cultivos que se dan en estos tipos de suelo es el arroz, porque su terreno almacena agua, permitiendo el desarrollo del producto. Se lo reconoce por su superficie agrietada. “Suelos minerales poco desarrollados generalmente negros que presentan caras de fricción y/o agregados en forma de cuña y un alto contenido de arcilla expansibles menor al 30%, conocidas como montmorillonitas, las mismas que en época lluviosa se inundan fácilmente debido a su hinchamiento e impermeabilidad, y en época seca se contraen presentando grietas verticales que permanecen abiertas por lo menos 90 días consecutivos.” (Ganadería, 2016, pág. 13)

### **ALFISOLES.**

Los suelos se caracterizan por la acumulación de arcilla,, por sus alfisoles son ricos en mineralización y se ubican en relieves tectónicos erosivos, relieves montañosos, praderas, son cubiertas por bosques y pastizales. Se encuentran este tipo de suelo en toda el área de la Costa, estos tipos de suelos son notorios por su dureza, ocasionando que los cultivos de raíces cortas crezcan aprovechando los nutrientes naturales de mediana y alta fertilidad “Son suelos minerales con buen grado de desarrollo edafogénico que tienen un horizonte superficial claro “epipedón ócrito” sobre un horizonte enriquecido con arcilla “argílico o nátrico o kándico” producto de la translocación de arcilla del horizonte superficial. Se recomienda estos suelos para explotaciones intensivas del ciclo corto y forrajes, tanto por la saturación de bases como por la reserva de nutrientes disponibles para las plantas, en general altos, como limitantes podemos mencionar la formación de capas duras que impiden el desarrollo

radicular de los cultivos, la poca infiltración de agua y el bajo porcentaje de agua aprovechable.” (Ganaderia, 2016, pág. 03

### **ENTISOLES.**

Los entisoles presentan problemas con la erosión, pedregosidad excesiva, inundaciones; logrando que el aprovechamiento del suelo en la actividad agrícola sea mediano, pero existen partes de suelos muy fértiles debido a los diferentes aluviones, que sirven de sustento a una agricultura permanentes como son los cultivos de cacao y banano, en los cantones de Balao y Naranjal de la provincia del Guayas. Se reconoce su estructura en forma de quebrada y su contextura es aluvial. “Son aquellos suelos que se caracterizan por ser los de más baja evolución, con muy poca o ninguna evidencia de formación de horizontes edafogenéticos; tal vez porque su tiempo de desarrollo ha sido muy corto o muy lento, o se encuentran en fuertes pendientes que aceleran los procesos de erosión o en áreas susceptibles a inundaciones. También suelen aparecer en zonas de barracos con aluviones constantes que no permiten el desarrollo en profundidad.” (GANADERIA, 2016, pág. 06).

### **ARIDISOLES.**

Aridsoles se caracterizan por ser suelos sódicos, petrocálcico. Se diferencian principalmente por su humedad árida. Se encuentran en zonas áridas o semiáridas, son de baja cantidad de vegetación, su estructura desértica y se reconoce por su color claro, son de poca fertilidad, pero con un tratamiento de abono e irrigación, el agricultor podrá sembrar cultivos como mango, banano, árboles frutales, específicamente cítricos, “Son suelos minerales jóvenes y poco evolucionados que se encuentran en áreas secas, muy secas y cálidas; presentan un epipedón ócrico por debajo del cual aparecen diversos horizontes de diagnóstico en función de las condiciones y de los materiales originales.” (GANADERIA, 2016, pág. 05)

## **MOLISOLES.**

Se caracteriza mayormente por su calidad y variedad de régimen climático, desde secos a muy húmedos, hasta temperaturas muy bajas. Se encuentran estos suelos en vegetación forestal o cubiertas la superficie de pastizales. Son muy apreciados estos tipos de terrenos por el agricultor para la siembra de cacao, maíz (tanto suave o duro), caña de azúcar y papa. Son de fácil manejo para el desarrollo agrícola, es acto para diversos cultivos, estos suelos permiten el crecimiento saludable de los cultivos debido a sus nutrientes. “Son suelos cuya principal característica es la existencia de un horizonte superficial rico en materia orgánica y bases de cambio, color oscuro y con otras excelentes propiedades físicas favorables para el desarrollo radicular.” (GANADERIA, 2016, pág. 10)

## **ANDISOLES**

Estos suelos gozan de nutrientes orgánicos muy altos, se caracterizan por tener un buen drenaje y una retención de humedad distintiva del terreno. Su estructura varía según la posición que se encuentre el suelo. Por ejemplo, si están cercanos a las cordilleras, su estado es grueso y si están cerca de la Costa es más fina como limosa o franco. Estos tipos de suelos se encuentran en dos regiones del país, desde la sierra hasta la Costa, son suaves y permiten el uso para la actividad agrícola, permitiendo el cultivo permanente de productos de ciclo corto. “Son suelos generalmente negros que se desarrollan a partir de depósitos volcánicos (ceniza volcánica, piedra pómez, lava) o de materiales piroclásticos. Manifiestan de poca a moderada evolución. Presentan un apreciable contenido de alófana (arcillas amorfas) y/o complejos de humus-aluminio, y una baja densidad aparente ( $< 0,90 \text{ g/cm}^3$ ).” (GANADERIA, 2016, pág. 04)

## **INCEPTISOLES.**

Estos suelos se localizan en todo el Ecuador. Son ricos en nutrientes, permitiendo que la agricultura se dé fácilmente. Se caracterizan también estos tipo de terreno en la en ser de desarrollado y jóvenes. Son suelos que no se caracterizan en almacenar agua,

permitiendo la diversidad de productos de ciclo largo como corto. “Son aquellos suelos incipientes o jóvenes que están empezando a manifestar el desarrollo de los horizontes pues son ligeramente más desarrollados que los Entisoles. Aquí, aparecen suelos con uno o más horizontes de diagnóstico cuya génesis es de rápida formación, con procesos de translocación de materiales o meteorización extrema. También incluyen suelos cuyos horizontes de diagnóstico, aun estando algo desarrollados, carecen de rasgos pertenecientes a otros órdenes del suelo.” (GANADERIA, 2016, pág. 08)

## **CARACTERÍSTICAS DE LOS SUELOS DE LAS PROVINCIAS DEL GUAYAS, ESMERALDAS, LOS RÍOS, EL ORO.**

Observaremos la estructura y características de cada suelo de las provincias de la Costa, su diversidad de cultivos, y el impacto de la economía de los productos que más se siembran en cada uno de estas provincias, dándonos a conocer su estado económico y exportaciones por cultivos.

### **GUAYAS.**

Los suelos del Guayas nos indican que está estructurado por la mayoría de los suelos vertisoles, alfisoles, entisoles, aridisoles, molisoles andisoles, variando su producción agrícola, garantizando una masiva producción para la exportación interna o externa del país. Los distintos tipos de cultivos, nos muestran que el tipo de suelo que tiene la provincia del Guayas es arcillosa limosa, aluviales; permitiendo la variedad de productos sostenibles y permanentes y de ciclo corto, para la productividad en el sector agrícola. También se caracterizan estos tipos de suelo por ser altos en fertilización y por tener un buen drenaje, eso da un buen desarrollo de las raíces en cultivos exigentes como son los cultivos del banano, cacao y hortaliza. “Un mapa de suelos con la variable de textura muestra una predominancia de suelos de textura fina “franca arcillosa-limosa y similares” con una superficie de 792.767 hectáreas; su mayor limitantes puede ser la baja tasa de filtración del agua de lluvia o de irrigación, con lo cual es difícil lograr un buen drenaje o riego para la mayoría de los cultivos, excepto para cultivos tolerantes a las tablas de agua alta como es el caso del arroz, y en menor medida la caña de azúcar:



son propensos a compactación que puede resultar en un pobre crecimiento de las raíces.” (PDOT, PDOT GUAYAS, 2016, pág. 33).

## **ESMERALDAS.**

Geográficamente la provincia de Esmeralda da paso a la siembra de una amplia variedad de productos agrícolas, como es el cacao, que se elabora como manteca o polvo de aceites, también el cultivo notorio que se siembra en estos suelos, es la palma africana que permite la elaboración en aceite crudo y refinado para la exportación, se dan también otros tipos de productos como es la maracuyá, de la cual se elabora la pulpa para la exportación interna y externa del país. Contiene distintos tipos de suelo favorables para la agricultura, el cultivo de la palma africana ya mencionada es de 42% a nivel nacional. “Dadas sus condiciones climáticas, posición fisiográfica, morfología y estado evolutivo; en el territorio provincial existen un sin número de tipo de suelo y como consecuencia condiciones edáficas variables que a su vez le han permitido el desarrollo de zonas de vida y ecosistemas múltiples. Esta alta variabilidad no obstante está marcada por la presencia de suelos aptos para la agricultura y ganadería.” (ESMERALDA, 2015, pág. 14)

## **EL ORO.**

Los suelos de la provincia de El Oro garantizan una siembra de cultivos de calidad. El tipo de terreno está conformado por material detrítico aluvial, son zonas de suelo con deficientes drenajes, se producen inundaciones y forman los suelos de orden entisoles; se da por sus tipos de suelos lleno de minerales y nutrientes que permiten un desarrollo rápido y controlado de la planta. Estos suelos producen banano, café y cacao, representan el 64% del valor de la economía de la provincia de El Oro. “La vegetación poca densa y el substrato rocoso no favorecen la retención de aguas lluvia, lo que explica en parte el aumento del cauce en época de invierno y la fuerte carga de sedimentos en suspensión del río en el curso inferior. Los ríos aportan material de limo arcilloso en suspensión; por su parte, la arena proviene del mar.” (PDOT, PDOT El Oro, 2014, pág. 22)

## **LOS RÍOS.**

Estos suelos aparecen en toda la franja de los suelos de la Costa, con similitud de nutrientes que las otras provincias en su retención de líquidos, limitando la variedad de siembra de algunos productos, contienen alto contenido de materiales piroclásticos, lo que provoca la retención de líquidos en el suelo, y se caracterizan por tener una gran cantidad de carbón orgánico, materiales amorfos, una superficie de color amarillenta y son de poca vegetación natural, pero de gran humedad. Su composición y clima no permiten la producción de banano y arroz. El agricultor de esta zona debe hacer un tratamiento al suelo para poder cultivar productos de ciclo cortos. “Se aprecia que la repartición de los suelos, obedece a la forma en que se distribuyen los cauces de los actuales ríos y de los cauces abandonados, modelando así los diversos tipos de suelos, en su mayoría fértiles, ya que su formación se da por el arrastre y depósito de diferentes materiales minerales y orgánicos, citamos los principales: Dystrandeps.- Orden INCEPTISOLES, Suborden.” (Rios, 2014, pág. 23)

## **MANABÍ.**

Los suelos de Manabí según el PDOT permiten los productos de ciclo corto, basándose en que el terreno es poco favorable para la agricultura. El tipo de terreno no cuenta con una filtración de agua lo que dificulta la siembra, ahogando el cultivo de los agricultores. Esta zona normalmente se reconoce como aluvial. La agricultura en totalidad de este tipo de suelo es del 15,05%, generalmente la siembra de pastizales son propicios para la ganadería, se caracteriza a Manabí como exportador de cárnicos y bajo exportación de cultivos. “Los suelos de la parroquia Pueblo son de tipo arcilloso en las zonas bajas, y en las zonas altas sobre los 200 msnm. Son arcillosos muy inestables y altamente disgregables, la geografía se caracteriza por un conjunto de estribaciones con pendientes hasta de 60 y 70 grados, que van hasta los 500 metros sobre el nivel del mar, presentando una capa de suelo cultivable (materia orgánica) que oscila entre los 5 y 25 centímetros.” (Manabi, 2014, pág. 19)

## **CULTIVO POR PROVINCIAS DESTACANDO LO MÁS RELEVANTE.**

Según los datos del INEC del censo del año 2016 sobre los cultivos que generan más entradas económicas al Ecuador son: el banano, caña de azúcar, palma africana, arroz, maíz duro; distribuidas por todas las provincias de la Costa, destacando con estadísticas las provincias que más generan cada uno de estos productos de mayor a menor porcentaje de producción.

### **EL BANANO.**

Los cultivos con mayor importancia para la actividad agrícola y que generan más entradas de divisas al país, están distribuidos por toda la región costa, especialmente en las provincias de Los Ríos 43.23%, Guayas 32.76, El Oro 16.47%. Estas tres provincias sumaron un total 84,9 % de la superficie total cosechada de éste producto destacando que la provincia de Los Ríos tiene el más alto porcentaje de producción de banano. “Durante el periodo 2016 la superficie cosechada de banano registro una tasa de crecimiento negativa de 2.78%, es decir se redujeron 5.152 hectáreas en la superficie total, la producción presenta un decremento de 9,24% respecto a las cifras 2015. El rendimiento promedio anual de producción por hectáreas es de 36,21 toneladas. El banano de exportación está localizado principalmente en la Región Costa. (INEC, INEC, 2016, pág. 10)

### **ARROZ.**

Encontramos al cultivo de arroz sembrado por cada provincia como es Manabí 3.62% Los Ríos 27.47%, Guayas 67.47% de productos este tipo de cultivo se siembra en suelos vertisoles por la poca filtración de agua ´permitiendo que el cultivo crezca con normalidad. Su distribución de venta es interna o externa del país, generando entradas económicas beneficiosas. Este producto se categoriza en el orden de cultivos permanentes y sustentable. “La superficie cosechada de arroz ha tenido una tasa de crecimiento anual negativamente del 2.38%. El cultivo de arroz está localizado principalmente en la Región Costa. Las provincias del Guayas y Los Ríos sumaron el

94.07% de la superficie total cosechada de este producto. Se observa que la provincia del Guayas, predomina el cultivo de arroz, con una participación del 64.78% a nivel nacional en superficie cosechada de igual forma su producción es superior representando el 67.47% de las toneladas métricas del grano. La provincia de Los Ríos, por su parte concentra el 29.30% de la superficie total cosechada y el 27.47% de la producida.” (INEC, INEC, 2016, pág. 13)

### **CAÑA DE AZÚCAR.**

Guayas ha sido una provincia altamente agrícola, basado en su economía en esta actividad. El censo del 2016 sobre los cultivos de la zona 5 observa el cultivo con mayor aceptación en la agricultura, siendo la caña de azúcar el producto nacional con mayor calidad y sostenibilidad, dando al crecimiento económico el 80.37% en todo el país. Focalizándose que la región costa ha tenido aceptación en la producción masiva del fruto y en estos últimos años la producción ha ido creciendo. “La superficie cosechada de caña de azúcar ha mantenido una tendencia al alza, con una tasa de crecimiento a nivel nacional de 1,99% entre 2015 y 2016. La caña de azúcar está localizada principalmente en la Región Costa. En el 2016 la provincia del Guayas alcanzó el 83,37 % de la superficie total cosechada de este producto. En la Sierra, las provincias que tienen mayor importancia son Loja con el 6,74% y Cañar con 5,77% de la superficie cosechada. Así mismo, en términos de producción se encuentra que, el 80,37% del total de toneladas de caña de azúcar son producidas en Guayas, seguida por Loja con 8,98% y Cañar con 5,51%. (INEC, INEC, 2016, pág. 11)

### **PALMA AFRICANA.**

La producción de palma africana, se localiza en la región costa específicamente en la provincia de Esmeraldas, en suelos inceptisoles. El censo del INEC del año 2016 arrojó un porcentaje de producción en las provincias de Santo Domingo con el 8.72, Los Ríos 13.19%, Esmeraldas 50.73%; observando una disminución del producto en los campos, pero debemos destacar que la palma africana es un producto de rápido desarrollo y tiene una gran acogida en las negociaciones internacionales por la producción de aceites

natural. “A nivel nacional la superficie cosechada de palma africana para el periodo 2016 registró una tasa de crecimiento anual negativa del 9.13%. La producción presenta un mayor decremento con el 25.18% frente a 2015, en 2016 se produjo 1.05 millones de toneladas métricas menos que el 2015. Los cultivos de palma africana están localizados principalmente en la región costa. Las provincias que concentran mayormente la producción fueron: Esmeraldas con 50.73% de la producción, Los Ríos 13.19% y Santo Domingo de los Tsáchila 8.72%” (INEC, INEC, 2016, pág. 12).

### **MAÍZ DURO SECO.**

El maíz duro o seco es cultivado con las provincias del Guayas con 12.33 %, Manabí 29.41% y terminando con Los Ríos 40.07%, que se muestra con mayor producción de este cultivo. Según la encuesta del INEC, muestra que un porcentaje de reducción de crecimiento negativa de 27.02%, esto conlleva a otras actividades, como puede ser ganadera, reduciendo el campo para el cultivo del maíz. “Las provincias de Los Ríos, Manabí y Guayas sumaron el 80.20% de la superficie total cosechada de este producto. Se observa que la provincia de Los Ríos es la que más se dedica a este cultivo, con una participación del 40.01% a nivel nacional, de igual forma su producción es la más alta concentrando el 40.07% de las toneladas métricas del grano. Manabí y Guayas concentran el 29.41% y 12.33% de la producción nacional respectivamente.” (INEC, INEC, 2016, pág. 14)

### **DESARROLLO DE CULTIVOS ORGÁNICOS.**

En el Ecuador se fomenta la agricultura orgánica, siendo una actividad con baja cantidad de contaminación y aceptada por los régimen de negociación internacional para la compra de los productos del país. El desarrollo de cultivos orgánicos en los suelos fértiles contribuye a un producto de calidad, debido a la utilización de productos químico que se utilizan para los productos a grandes cantidades, siendo bajo el contenido de químicos. “La agricultura orgánica es la conjunción de prácticas ancestrales como el cultivo mixto, el manejo de los pisos ecológicos, la rotación y descanso de las tierras de cultivo. La agricultura orgánica es la conjunción de prácticas

ancestrales como el cultivo mixto, el manejo de los pisos ecológicos, la rotación y descanso de las tierras de cultivo” (Tamayo, 2014, pág. 26)

### **SOBERANÍA ALIMENTARIA.**

Es importante tener en cuenta la migración del sector rural a la ciudad, siendo necesario un equilibrio en ambas partes. El suelo debe ser aprovechado de acuerdo a las ventajas del terreno en la agricultura, el mal uso del suelo perjudica la calidad del producto sembrado. El agricultor contribuye al desarrollo agrícola, convirtiéndose en pequeños productores. “La soberanía alimentaria y la necesidad de repensar el desarrollo de la agricultura en base a modelos más sostenibles que generen empleo y al mismo tiempo ingresos en el medio rural”. (Valle, 2014, pág. 05)

### **ESTRUCTURA DEL SUELO EN GENERAL DE LA COSTA ECUATORIANA.**

La estructura del suelo se caracteriza por su textura y contenido de materia orgánica. Se hace una comparación para distinguir los tipos de suelos con su estructura gruesa o fina, en la costa generalmente se separan por arena, limo y arcillas. Este terreno tiene la facilidad para la penetración de las raíces, la aireación, la capacidad de drenaje y de almacenamiento de agua, goza también de grandes cantidades de nutrientes; se caracteriza en el transporte de oxígeno y dióxido de carbono, dando paso a un funcionamiento del terreno sano y de calidad. Dando un estudio de las características del terreno nos llevará a conocer su mineralización y nutrientes favorable para el desarrollo agrícola, sabiendo qué terreno es apto para los variados productos, sean permanentes o transitorios. “En consecuencia, las diferencias de estabilidad de los minerales serán un importante factor que determine el cambio en composición mineralógica con el tamaño de partícula. Estos cambios son particularmente marcados a medida que nos aproximamos al tamaño de la fracción arcilla.” (Ing. Agr. L. Rucks, 2016, pág. 16).

## **CAUSAS DE CONTAMINACIÓN Y DEGRADACIÓN DEL SUELO Y POSIBLE CONTROL A LA EROSIÓN.**

Se evidencia que los variados tipos de suelos de la costa ecuatoriana, en cuanto sus características físicas, sirven para distintos tipos de cultivos, lo cual expone unos problemas de contaminación y degradación que varían en intensidad e impacto en el medio ambiente. La erosión del suelo causa tanto daño que se necesita aproximadamente 1.000 años para formar 1cm de capa arable superficial, dependiendo del tiempo que han sido usados en distintas actividades, por esa razón debemos hacer conciencia en la pérdida de suelos en la agricultura por el mal uso del terreno, la mala actividad agrícola insostenible reducen los nutrientes, dejándolo casi en su mayoría infértil para la actividad agrícola. “El suelo que vemos es todo el que hay disponible. Sin embargo, los suelos se enfrentan aún a más presión debido a la contaminación. La tasa actual de degradación del suelo amenaza la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus necesidades más básicas.” (Agricultura., 2015, pág. 04)

### **EROSIÓN POR EL MONOCULTIVO.**

Los monocultivos son perjudiciales, deterioran los campos, desgastando los nutrientes que se encuentran en los suelos y causando erosión, también destruye el ecosistema para hacer grandes plantaciones de banano y cacao. “El cacao fue el principal monocultivo desarrollado a gran escala e implicó no sólo la sustitución de numerosos bosques, en particular de la Costa, sino que además resultó en la concentración de tierras en manos de un pequeño número de familias. El auge del cacao terminó en la segunda década de este siglo, debido a la aparición de enfermedades que afectan el cultivo.” (Granda, 2006)

### **CONTROL DE LOS PROBLEMAS DE EROSIÓN.**

Una de las posibles soluciones puede ser el cambio de cultivos, llevando así un descanso del suelo, estabilizando los nutrientes, haciendo un tratamiento de abono y humedeciendo el suelo afectado, haciendo siembra de vegetación variable de raíces

largas, generando una protección natural al suelo y recuperándose de la erosión y nutriéndose de los distintos tipos de cultivos que se pueden sembrar en estos suelos afectados. “La vegetación ofrece protección física al suelo frente al impacto de la lluvia y la escorrentía y reduce la velocidad del agua al aumentar la resistencia hidráulica del terreno, por lo tanto, disminuye la capacidad erosiva del agua. Si la velocidad se ha reducido lo suficiente, se sedimenta una parte de los materiales arrastrados y a partir de este momento se empieza a regenerar la vegetación natural.” (Mendoza, 2014, pág. 03)

## **MAGAP.**

Según el MAGAP el Guayas se coloca en primer lugar en producción agrícola del país, aportando el 7% de producción agraria, más que otras zonas del Ecuador, dándonos cuenta que la agricultura es la base principal de la economía con su variedad de suelos y nutrientes, favoreciendo a una agricultura sustentable para la zona, llevando una economía estable en la provincias de la Costa “Si bien Guayas s la provincia que más aporta a la producción agropecuaria de la zona 5, en el conjunto de actividades económicas de la provincia, según los datos de producción bruta registrados por el BCE, la agricultura representa el 7% de la producción bruta provincial. La actividad de servicios predomina, el 62% de la economía provincial se concentra en esta actividad; la manufactura abarca el 31% de la producción bruta total de Guayas.” (Ministerio de Agricultura, 2015, pág. 177)

## **LEY ORGÁNICA DE TIERRAS RURALES Y TERRITORIALES ANCESTRALES.**

“Artículo 3.- Posesión y propiedad ancestral. Para efectos de esta Ley, se entender por tierra y territorio en posesión y propiedad ancestral, el espacio físico sobre el cual una comunidad, comuna pueblo o nacionalidad de origen ancestral, ha generado históricamente una identidad a partir de la construcción social, cultural y espiritual, desarrollando actividades económicas y sus propias formas de producción en forma actual en ininterrumpida.” (ANCESTRALES, 2016, pág. 03). Según la ley de orgánica



de tierras rurales y territorios ancestrales, lleva ese título a los territorios por etnias o que se supone que existió una cultura y de produjo un suceso histórico en esa zona.

“La propiedad de esta tierras y territorios es imprescriptible, inalienable, inembargable e indivisible, su adjudicación es gratuita y está exenta de pago de tasas e impuesto, municipal o metropolitano provoque daño en los suelos fértiles, corresponderá a la inmediata remediación y ejercicio del derecho de repetición para quienes emitieron la decisión.” (ANCESTRALES, 2016, pág. 03). Según la ley quien modifique el terreno de esta zona será sancionada según la ley disponga, también dice que están libre de predios los habitantes de esa zona, gozando de un libre manejo en la agricultura sin alteración masiva podrán trabajar en esta actividad.

## CONCLUSIÓN

Se concluye que:

Los suelos de la costa del Ecuador, por su ubicación geográfica, presentan características únicas que permiten la siembra de una gran diversidad de cultivos, garantizando calidad productiva y respaldo en la economía nacional.

Los suelos con las características físicas como son los vertisolos, afisoles, inceptisoles, que se encuentran en las provincias de Esmeraldas, Los Ríos, El Oro, Guayas y Manabí son altos en nutrientes y su estructura favorece la variación de cultivos sustentables para la agricultura.

La erosión causada por los monocultivos como el cacao, el banano, palma africana, otros, destruyen los nutrientes y empobrecen los suelos reflejados en la calidad del fruto e incidiendo en los precios del mercado o la aceptabilidad en las negociaciones de comercialización internacional.

## BIBLIOGRAFÍA

Agricultura., O. d. (02 de 11 de 2015). FOA. Obtenido de FOA: <http://www.fao.org/fao-stories/article/es/c/1126977/>

ANCESTRALES, L. O. (14 de 03 de 2016). LEY ORGÁNICA DE TIERRAS RURALES Y TERRITORIOS ANCESTRALES. Obtenido de LEY ORGÁNICA DE TIERRAS RURALES Y TERRITORIOS ANCESTRALES: <file:///C:/Users/user/Desktop/14-03-16-pol-Ley-de-Tierras.pdf>.

Constitución de la República del Ecuador. (2008). Constitución de la República del Ecuador. Quito: Asamblea Constituyente.

Dirección de Inteligencia Comercial e Inversiones. (2013). ANÁLISIS DEL SECTOR. Guayaquil-Quito: Pro-Ecuador.

ESMERALDA, P. (12 de 06 de 2015). PDOT ESMERALDA. Obtenido de PDOT ESMERALDA: <file:///C:/Users/user/Desktop/2017--pdot-gadpe-septiembre.pdf>

GANADERIA, M. D. (17 de 03 de 2016). MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA. Obtenido de MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA: [http://metadatos.sigtierras.gob.ec/pdf/MEMORIA\\_MAPA\\_DE\\_ORDENES\\_DE\\_SUELOS\\_MAG\\_SIGTIERRAS.pdf](http://metadatos.sigtierras.gob.ec/pdf/MEMORIA_MAPA_DE_ORDENES_DE_SUELOS_MAG_SIGTIERRAS.pdf)

Ganaderia, M. d. (17 de 03 de 2016). MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA. Obtenido de MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA: [http://metadatos.sigtierras.gob.ec/pdf/MEMORIA\\_MAPA\\_DE\\_ORDENES\\_DE\\_SUELOS\\_MAG\\_SIGTIERRAS.pdf](http://metadatos.sigtierras.gob.ec/pdf/MEMORIA_MAPA_DE_ORDENES_DE_SUELOS_MAG_SIGTIERRAS.pdf)

García Pascual, F. (2016). El sector agrario del Ecuador. ICONOS, 86.

Granda, P. (2006). Monocultivos de árboles en Ecuador. NOVIB, 12.

INEC. (17 de 05 de 2016). INEC. Obtenido de INEC: [file:///C:/Users/user/Desktop/Informe%20ejecutivo%20ESPAC\\_2016.pdf](file:///C:/Users/user/Desktop/Informe%20ejecutivo%20ESPAC_2016.pdf)

INEC. (12 de 06 de 2017). INEC. Obtenido de INEC: [http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_agropecuarias/espac/espac\\_2017/Informe\\_Ejecutivo\\_ESPAC\\_2017.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_agropecuarias/espac/espac_2017/Informe_Ejecutivo_ESPAC_2017.pdf)

Ing. Agr. L. Rucks, I. A. (2016). Propiedades Físicas del Suelo. FACULTAD DE AGRONOMÍA UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA. Dpto. SUELOS y AGUAS, 16.

LEYDEPESCA Y DESARROLLO PESQUERO. (1974). DISPOSICIONES FUNDAMENTALES. Quito: Quito.

Manabi, P. (2014). PDOT Manabi. Obtenido de PDOT Manabi: [http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL\\_SNI/data\\_sigad\\_plus/sigadplusdiagnostico/1360025460001\\_Pueblo%20Nuevo-Portoviejo-Manab%C3%AD%20Diagnostico%20PDOT%202015-2019\\_28-10-2015\\_14-35-09.pdf](http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdiagnostico/1360025460001_Pueblo%20Nuevo-Portoviejo-Manab%C3%AD%20Diagnostico%20PDOT%202015-2019_28-10-2015_14-35-09.pdf)

Marco Herrera, R. C. (2011). PUERTOS CALETAS Y ASENTAMIENTOS PESQUEROS ARTESANALES EN LA COSTA CONTINENTAL DEL ECUADOR. Biblioteca "Dra. Lucía Solórzano Constantine", 12.

Mendoza, C. D. (05 de 12 de 2014). SCIELO. Obtenido de SCIELO: <http://www.scielo.org.co/pdf/iei/v31n3/v31n3a09.pdf>

Ministerio de Agricultura, G. A. (03 de 05 de 2015). MAGAP. Obtenido de MAGAP: <http://servicios.agricultura.gob.ec/politicas/La%20Pol%C3%ADtica%20Agropecuaria%20%20al%202025%20II%20parte.pdf>

PDOT. (11 de 06 de 2014). PDOT El Oro. Obtenido de PDOT El Oro: [http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL\\_SNI/data\\_sigad\\_plus/sigadplusdocumentofinal/0760000180001\\_PDYOT-PROVINCIA%20EL%20ORO-14-08-2015\\_14-08-2015\\_18-31-46.pdf](http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdocumentofinal/0760000180001_PDYOT-PROVINCIA%20EL%20ORO-14-08-2015_14-08-2015_18-31-46.pdf)

PDOT. (05 de 09 de 2016). PDOT GUAYAS. Obtenido de PDOT GUAYAS: <http://www.guayas.gob.ec/dmdocuments/rendiciondecuentas/PDOT-GUAYAS-2016-2019-FINAL-con-correcciones-SENPLADES-2016.pdf>

Plan Nacional del Buen Vivir. (2013-2017). Impulsar la producción y la productividad de forma sostenible y sustentable, fomentar la inclusión y redistribuir los factores y recursos de la producción en el sector agropecuario, acuícola y pesquero. Quito: Quito.

Prieto, E. W. (2011). EL MINISTRO DE AGRICULTURA, GANADERÍA, ACUACULTURA Y PESCA. Quito: Quito.

Reyes, G. E. (2011). Problemas estructurales del sector agrícola y subsidio recurrente a otros sectores económicos en América Latina\*. Revista de Ciencias Sociales (RCS), 14.

Rios, P. L. (23 de octubre de 2014). PDOT Los Rios. Obtenido de PDOT Los Rios: <file:///C:/Users/user/Downloads/PDOT%20LOS%20RIOS%20FINAL%202012.pdf>

SENPLADES. (2012). Transformación de la Matriz Productiva. Quito, Ecuador: Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, SENPLADES. Obtenido de [www.planificacion.gob.ec](http://www.planificacion.gob.ec)

SIGTIERRA, M. D. (17 de 03 de 2016). MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA. Obtenido de MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA: [http://metadatos.sigtierras.gob.ec/pdf/MEMORIA\\_MAPA\\_DE\\_ORDENES\\_DE\\_SUELOS\\_MAG\\_SIGTIERRAS.pdf](http://metadatos.sigtierras.gob.ec/pdf/MEMORIA_MAPA_DE_ORDENES_DE_SUELOS_MAG_SIGTIERRAS.pdf)

Tamayo, A. M. (2014). La agricultura orgánica y la agricultura tradicional: una alternativa intercultural. Letras Verdes: Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales, 3.

Torres, A. C. (2005). EL PROBLEMA DE LA SOSTENIBILIDAD DENTRO DE LA COMPLEJIDAD DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCION AGROPECUARIOS THE PROBLEM OF SUSTAINABILITY WITHIN THE COMPLEXITY OF AGRICULTURAL PRODUCTION SYSTEMS. Revista Facultad Nacional de Agronomía, 13.

Valencia, D. A. (2015). Boletín de Comercio Exterior. Quito: SITUACIÓN DE LA INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA EN ECUADOR Y DE LA REGIÓN .

Valle, L. M. (2014). Agricultura familiar y soberanía alimentaria. Revista Eutopía , Revista Eutop