

**IDENTIFICACIÓN DE LA COMPOSICIÓN ORGÁNICA DE LOS ALIMENTOS QUE GARANTIZAN LA SOBERANÍA ALIMENTARIA EN LA PROVINCIA DE SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILLAS**

AUTORES: Ricardo Ivan Pallarozo Loo<sup>1</sup>  
Katherine Isabel Duma Muñoz<sup>2</sup>  
Raquel Vera Velázquez<sup>3</sup>  
Wilfrido Del Valle Holguín<sup>4</sup>  
Tomas Fuentes Figueroa<sup>5</sup>  
Fernando Ayón Villao<sup>6</sup>

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: ([ricardopallarozo2001@gmail.com](mailto:ricardopallarozo2001@gmail.com))

Fecha de recepción: 10/11/2021

Fecha de aceptación: 02/01/2022

**RESUMEN**

El proyecto se desarrolló en la provincia Santo Domingo de los Tsáchilas, elaborado por los estudiantes de segundo semestre de la carrera Agropecuaria en el año 2020, realizado como proyecto integrador de saberes establecido en cada semestre en la carrera, donde todas las materias aportan al desarrollo de la investigación. El objetivo de la investigación fue identificar la composición orgánica de los alimentos que garantizan la soberanía alimenticia en la provincia de Santo Domingo. Este proyecto es de origen cualitativo, investigativo, estadístico y descriptivo, el cual interviene de manera importante, con él se busca especificar las propiedades, las características más importantes de, comunidades que se sometan al análisis. Santo Domingo cuenta entre los cantones Santo Domingo 353.196 Ha, y La Concordia (32.500 Ha), se puede observar que esta provincia tiene un suelo fértil, lo que permite cultivar una infinidad de productos, como el cacao, plátano, yuca, palma aceitera, maracuyá y banano que aportan 5 elementos esenciales a la dieta humana carbohidratos, lípidos, vitaminas y minerales. El producto

---

<sup>1</sup> Universidad Estatal del Sur de Manabí. Estudiante de la Carrera Agropecuaria. Jipijapa, Manabí, Ecuador. E-mail: [ricardopallarozo2001@gmail.com](mailto:ricardopallarozo2001@gmail.com).

<sup>2</sup> Universidad Estatal del Sur de Manabí. Estudiante de la Carrera Agropecuaria. Jipijapa, Manabí, Ecuador. E-mail: [isabelduma890@gmail.com](mailto:isabelduma890@gmail.com).

<sup>3</sup> Universidad Estatal del Sur de Manabí. Docente carrera Agropecuaria, Jipijapa, Manabí, Ecuador. E-mail: [vera-raquel@unesum.edu.ec](mailto:vera-raquel@unesum.edu.ec). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5071-7523>.

<sup>4</sup> Universidad Estatal del Sur de Manabí. Jipijapa, Ecuador. E-mail: [wilfrido.del.valle@unesum.edu.ec](mailto:wilfrido.del.valle@unesum.edu.ec). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1911-07904>.

<sup>5</sup> Universidad Estatal del Sur de Manabí. Docente facultad de Ciencias Naturales y de la Agricultura carrera de Agropecuaria, Jipijapa, Manabí, Ecuador. E-mail: [tomas.fuentes@unesum.edu.ec](mailto:tomas.fuentes@unesum.edu.ec). ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3266-2204>.

<sup>6</sup> Universidad Estatal del Sur de Manabí. Docente carrera Agropecuaria, Jipijapa, Manabí, Ecuador. E-mail: [fernando.ayon@unesum.edu.ec](mailto:fernando.ayon@unesum.edu.ec). ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4772-9344>.

con mayor área de cultivo en la zona es la palma con una superficie plantada de 52.609 ha y una superficie de cosecha de 44.319,87 Ha. Uno de los productos que se impulsa en la provincia es el cultivo de cacao, cuenta con una superficie de cosecha de 20.635,79 Ha, en condiciones de cultivo asociado y solo. Además, los resultados indican que es gran productor de leche, carne de res, pollo, etc., que aportan proteínas, aminoácidos y minerales al organismo humano.

**PALABRAS CLAVE:** proyecto; integrador; aminoácidos; proteínas; vitaminas; minerales.

## **IDENTIFICATION OF THE ORGANIC COMPOSITION OF FOODS THAT GUARANTEE FOOD SOVEREIGNTY IN THE PROVINCE OF SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILLAS**

### **ABSTRACT**

The project was developed in the Santo Domingo de los Tsáchilas province, prepared by the second semester students of the Agricultural Engineering career in 2020, carried out as an integrating project of knowledge established in each semester in the career, where all subjects contribute to the development of research. The objective of the research was to identify the organic composition of foods that guarantee food sovereignty in the province of Santo Domingo. This project is of qualitative, investigative, statistical and descriptive origin, which intervenes in an important way, with it seeks to specify the properties, the most important characteristics of the communities that are subjected to the analysis. Santo Domingo counts between the Santo Domingo cantons 353,196 ha and La Concordia (32,500 Ha), it can be seen that this province has fertile soil, which allows the cultivation of an infinity of products, such as cocoa, banana, yucca, oil palm, passion fruit and bananas that provide 5 essential elements to the human diet carbohydrates, lipids, vitamins and minerals. The product with the largest cultivation area in the area is palm, with a planted area of 52,609 ha and a harvest area of 44,319.87 ha. One of the products that is promoted in the province is the cultivation of cocoa, it has a harvest area of 20,635.79 ha, under conditions of associated and single cultivation. In addition, the results indicate that it is a great producer of milk, beef, chicken, etc., which provide proteins, amino acids and minerals to the human body.

**KEYWORDS:** project; integrator; amino acids; proteins; vitamins; minerals.

### **INTRODUCCIÓN**

La soberanía alimentaria es la capacidad de cada pueblo para definir sus propias políticas agrarias y alimentarias de acuerdo a objetivos de desarrollo sostenible y seguridad alimentaria. Ello implica la protección del mercado doméstico contra los productos excedentarios que se venden más baratos en el mercado internacional, y contra la práctica de la venta por debajo de los costos de producción (Duch, 2010).

La soberanía alimentaria es el derecho de los pueblos a alimentos nutritivos y culturalmente adecuados, accesibles, producidos de forma sostenible y ecológica, y su derecho a decidir su propio sistema alimentario y productivo. La soberanía alimentaria da prioridad a las economías locales y a los mercados locales y nacionales, y otorga el poder a los campesinos y a la agricultura familiar, la pesca artesanal y el pastoreo tradicional, y coloca la producción

alimentaria, la distribución y el consumo sobre la base de la sostenibilidad medioambiental, social y económica (Selingué, 2007).

Ecuador es un Estado unitario, es necesario que cada uno de sus territorios logre la mayor autosuficiencia alimentaria posible sobre la base de sus propias potencialidades, dado que se trata de un aspecto estratégico que hace relación al derecho humano de la sobrevivencia de los pueblos y las personas. Probablemente no todas las provincias del país estén en condiciones de ser autosuficientes alimentariamente, de ahí que sea necesario propiciar procesos de asociatividad y mancomunidad entre provincias, buscando complementar economías y procesos productivos sobre la base de las potencialidades (dotación de recursos), las capacidades humanas e infraestructura existente, (Gómez, 2010).

Santo Domingo los Tsáchilas una provincia ubicada en un sector privilegiado dentro del Ecuador, ya que goza de un clima tropical y su ubicación estratégica como un troncal entre la costa, sierra y oriente ecuatoriano. Es una provincia que ha sido reconocida por su actividad comercial y agro productiva, funcionando como un puerto seco donde se comercializan productos de distintas zonas, posee la feria de comercialización de ganado más grande del Ecuador siendo un punto de encuentro entre productores del Ecuador. Además de lo anterior, Santo Domingo posee una de las culturas ancestrales del país, los Tsáchilas.

El clima de esta región es tropical lo que la hace ideal para el cultivo de cacao, banano, yuca, caña guadua, café y entre otras. Por medio de este trabajo investigativo vamos a dar a conocer la composición química o nutricional de los alimentos dando un sustento a la soberanía alimenticia y dando a conocer un poco de la cultura productiva que existe en la provincia.

Santo Domingo es una provincia que posee altas capacidades productivas tanto en la parte industrial, comercial y agro productiva. La mayor parte de la provincia son espacios en los que hay disponibilidad de sembrar o producir productos cárnicos debido a sus condiciones climáticas, la provincia a pesar de aportar un porcentaje significativo en la producción de alimentos a nivel nacional no ha sido bien remunerada en el pago de los productos ni tampoco han contado con suficiente apoyo de los GAD provinciales, nos centramos un poco en este punto de la remuneración, hablando en términos generales dentro del Ecuador la actividad agropecuaria no es favorable para el campesino, aquí es donde surge un monopolio entre los más grandes empresarios provocando que muchos campesinos o los hijos tengan que ser simples empleados o cambiar de profesión, al existir esta situación de que la gente busque nuevas salidas poco a poco se va a ir dejando el campo, provocando un desabastecimiento alimenticio a escala mundial.

Por todo lo antes analizado el objetivo del trabajo fue identificar la composición orgánica de los alimentos que garantizan la soberanía alimenticia en la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas.

## **DESARROLLO**

Por motivo de la pandemia del COVID-19 las instituciones educativas de todos los niveles del país y del mundo han optado por realizar sus clases de manera virtual y esto ha sido un desafío tanto para los docentes como para los estudiantes. El proyecto se desarrolló en el año 2020 en la carrera de Agropecuaria de la Universidad Estatal del Sur de Manabí.

Para el desarrollo del Proyecto Integrador de Saberes (PIS) del segundo nivel de la carrera “Agropecuaria” los estudiantes se organizaron en grupos con un máximo de 7 estudiantes y un mínimo de 2 estudiantes, utilizando materiales como computadoras, teléfonos y materiales de oficina para tabular los datos estadísticos.

Se escogió la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, para el desarrollo de este trabajo, con el tema “Identificación de la composición orgánica de los alimentos que garantizan la soberanía alimentaria en la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas”. Para el proceso de este proyecto se realizaron investigaciones en páginas web, recolectando la información suficiente para complementar los parámetros solicitados. Con vista de las circunstancias que no se podía realizar las visitas al lugar en estudio, se aplicaron encuestas de manera virtual. Este proyecto es de origen cualitativo y explicativo, porque es una investigación no experimental, también se utilizó el método descriptivo y estadístico para tabular las encuestas aplicadas.

Las encuestas se realizaron a personas de la zona que tienen terrenos y son campesinos. Reiterar que los resultados que se presentan a continuación no garantizan el 100 por ciento de la información que se presenta a nivel de la provincia.

### **Resultados y discusión**

Santo Domingo de los Tsáchilas a pesar de ser una provincia pequeña cuenta con 7 parroquias y un cantón, la alimentación de la población en su mayoría es considerada como adecuada, es decir el consumo de comida chatarra se da muy poco y es consumida con más frecuencia por los jóvenes. El hecho de que en Santo Domingo de los Tsachilas lleguen productos agrícolas frescos de la sierra y a la vez de la costa hace que las familias tengan productos de calidad y brinden alimentos saludables dentro de los hogares y restaurantes.

El gobierno juega un papel muy importante con el tema de la soberanía alimenticia ya que por medio de ministerio de educación promueven que deben consumir vegetales, verduras y ciertas proteínas que son necesarias para el cuerpo humano, enseñándoles que esta correcto consumir y que no. Por medio de las escuelas del milenio también se impulsa este proyecto, ya que el estado brinda un lunch a los estudiantes, estos contienen los nutriente, minerales y vitaminas suficientes para los niños.

De acuerdo al análisis del VAB Provincial (Valor Agregado Bruto) este territorio se identifica principalmente en dos sectores preponderantes; el terciario que corresponde al comercio con 20,40% y el sector primario a la agricultura, ganadería y pesca con el 20,31%, demostrando que la Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas es netamente comercial y agropecuaria. (Tsachilas, 2015)

Santo Domingo se dedica en un 38% a la actividad pecuaria, con un 27% a la actividad agrícola y 35% a la combinación de las dos, es decir la actividad agroproductiva.

Santo Domingo de los Tsáchilas cuenta con 385.696 ha entre los Cantones Santo Domingo 353.196 ha y La Concordia (32.500 Ha), se puede observar que esta provincia cuenta con un suelo fértil, lo que permite cultivar una infinidad de productos, entre los principales se encuentran el cacao, plátano, yuca, palma aceitera, maracuyá y banano. El producto con mayor área de cultivo en la zona es la palma con una superficie plantada de 52.609 ha, y una superficie de cosecha de 44.319,87 ha, actualmente existe una asociación a nivel nacional la cual es ANCUPA.

Uno de los productos que se impulsa en la Provincia es el cultivo de cacao, cuenta con una superficie de cosecha de 20.635,79 ha, en condiciones de cultivo asociado y solo.

Actualmente existen 49 asociaciones registradas de las cuales 19 disponen de un centro de acopio y se encuentran legalmente establecidas (G P S D, 2014).

Las UPAs en su mayoría pertenecen a pequeños y medianos productores, es decir propiedades que oscilan entre las 20 ha, hasta 50 ha y debido a su extensión tienen la posibilidad de manejar ganado vacuno el cual representa el 59,90% de las UPAs. Por otro lado el 32,10% de UPAs pertenecen a propietarios de haciendas o centros de producción de la agroindustria, son UPAs que están entre 101 ha a más de 2.500 ha, el 7,60% pertenecen a productores que poseen menos de 20 ha y su producción se destina en gran porcentaje para el autoconsumo y para la comercialización micro local y a baja escala. Este tipo de propiedades prefieren la agricultura pero pueden llegar a tener hasta 15 cabezas de ganado vacuno (Tsachilas, 2015).

El suelo de la provincia tiene 108.798,75 ha de cultivos permanentes, lo que representa el 31,52% del total de uso de suelo 345.152,34 ha, los pastos cultivados son de 159.379,77 ha esto es el 46,18%, lo que demuestra que los suelos son totalmente aptos para las actividades agropecuarias.

Según Sinagap, la producción total de leche en la provincia en el año 2013 fue de 244.540 Lt., con un total de vacas ordeñadas de 38.607 y vendida en líquido 195.723 Lt, los 48.817 Lt fueron para autoconsumo y producción de derivados.

Santo Domingo de los Tsáchilas a nivel de país es uno de los principales proveedores de ganado en pie para los mercados locales como: Guayaquil, Quito y Cuenca, además se comercializa ganado para pie de cría y engorde, según la información del SNI en el 2013 la provincia alcanzó las 822.790 en ventas de cabezas de ganado vacuno, y la superficie destinada a la ganadería representa más del 50% del territorio con uso pecuario.

ASOGAN (Asociación de Ganaderos) tiene la feria ganadera más grande del país ubicada en el Km 4,5 de la vía Santo Domingo-Esmeraldas. Constituye un elemento importante del desarrollo económico productivo de la provincia, el nivel de negociación bordea los cuatro millones de dólares, con una comercialización aproximada de 7.500 bovinos, entre estas se destacan carne, pie de cría, engorde y lechera, además de 2.800 porcinos y 400 equinos (Tsachilas, 2015).

La leche ha sido un alimento presente a lo largo del tiempo en la dieta del ser humano, no obstante, en los últimos años su consumo ha sido sustituido por otras bebidas de origen vegetal, que se han instalado en el imaginario colectivo con la etiqueta de más saludables. Sin embargo, el líquido de origen animal contiene un gran aporte de proteínas de valor biológico así como nutrientes como el calcio o el fósforo (Ortega et al, 2019).

Por norma general, al referirnos a la 'leche' nos referimos a la de vaca, aunque también puede ser de cabra o de oveja, de uso común en los países mediterráneos. Cualquiera de estas tres presenta una "excelente densidad nutricional", según explica la Fundación Española de Nutrición (FEN) en su informe 'La leche como vehículo de salud para la población'. Esto se debe a la cantidad de proteínas para el mantenimiento y desarrollo de las estructuras corporales, así como a la presencia de ácidos grasos básicos (Ortega et al, 2019).

El consumo de leche aporta una serie de beneficios a la salud que, por su composición, son difíciles de suplir con otros alimentos. Según la FEN, una dieta con suficiente cantidad de lácteos proporciona hasta el 33% de las necesidades de proteínas diarias.

Su alto contenido en calcio y vitamina D favorece el desarrollo y mantenimiento de los huesos, además, estos elementos también inciden en la buena salud de los dientes.

El alto contenido en proteínas afecta positivamente al control del sobrepeso y la obesidad. Esto se debe a la sensación de saciedad y disminución del apetito que produce la leche.

Asimismo, el consumo de leche con bajo contenido graso contribuye a evitar la aparición de enfermedades cardiovasculares. Además, se ha detectado una menor incidencia de diabetes tipo 2 entre los consumidores habituales de productos lácteos.

**Tabla 1.** Tabla nutricional con los valores de la leche entera.

<b>Valor nutricional (por cada 100 gramos)</b>	
<b>Calorías</b>	65,4 kcal
<b>Proteínas</b>	3,1 gr
<b>Grasas</b>	3,8 gr
<b>Hidratos de Carbono</b>	4,7 gr
<b>Colesterol</b>	14 mg
<b>Calcio</b>	124 mg
<b>Magnesio</b>	11,6 mg
<b>Potasio</b>	157 mg
<b>Fosforo</b>	92 mg

### **Valor nutricional de la carne**

Se entiende por carne todas las partes blandas comestibles de los animales, como los músculos y las vísceras del animal mamífero o ave, utilizables para la alimentación. Las especies más consumidas son el vacuno (ternera, añojo y vaca), el cerdo, el cordero y el pollo; mientras que otras de menor consumo son el cabrito, conejo, perdices, codornices, liebre, etc.

Las carnes se han clasificado desde un punto de vista de su color en carnes rojas y carnes blancas. Las rojas contienen mayor mioglobina que las blancas, que es una proteína muscular que contiene hierro, aunque en cuanto al contenido en proteína apenas hay diferencia entre ambas. Las rojas son las de bovino, caprino, equino y ovino, mientras que entre las blancas se encuentran el conejo, el pavo y el pollo entre otras. (González, 2015).

En valor energético es muy variable en los distintos tipos de carnes, que depende fundamentalmente del contenido en grasa de la pieza cárnica. El contenido energético oscila entre 200-300 kcal/100g.

Proporciona proteínas (16 y 20%) de alto valor biológico (ligeramente inferiores a la calidad del huevo, leche o soja). El contenido puede ser menor cuando hay una proporción grande de tejido conectivo.

En cuanto a la grasa, el porcentaje de la misma es muy variable de unas carnes a otras. Así, los lípidos constituyen menos del 10% en el caballo, conejo, cabrito y pollo sin piel; entre el 11 y el 20% en ternera y algunos cortes de vaca y cerdo; y entre el 21 y el 30% en carne de cerdo y cordero). Se trata sobre todo de triglicéridos y ácidos grasos saturados de cadena larga, y en mucha menor medida ácidos grasos monoinsaturados y poliinsaturados. (González, 2015).

En cuanto a los minerales destaca por ser una buena fuente de hierro con una alta biodisponibilidad, ya que se encuentra en forma “hemo”, que es fácilmente absorbido por el aparato digestivo. Además, contienen hierro “no hemo” que se absorbe mejor cuando se combina en la comida con alimentos ricos en vitamina C.

En cuanto a vitaminas son ricas en vitaminas B12 y niacina, conteniendo también cantidades moderadas de vitaminas B1 y B2. Las vitaminas liposolubles se encuentran en las vísceras.

Las vísceras son los órganos y partes blandas no musculares, pueden ser rojas y blancas. Las rojas son las más consumidas, como el hígado, riñones y corazón, constituyen un buen aporte de proteínas, vitaminas liposolubles y B12, así como hierro, fósforo, colesterol y purinas. Entre las blancas se encuentran el tuétano, sesos, y criadillas, caracterizadas por un elevado contenido en grasa saturada y colesterol. Estas últimas tienen un sabor más fuerte, lo que hace que su consumo sea menos generalizado. (González, 2015).

El contenido en purinas es mayor en las vísceras que en el músculo, lo que se debe tener en cuenta en casos de problemas de ácido úrico (hiperuricemia) y gota, evitando o disminuyendo en gran medida su consumo.

El contenido en hierro es mayor que el de la carne llegando hasta 8 mg/100 g en el hígado, siendo la fuente alimenticia de hierro más importante.

El hígado, además, contiene cantidades importantes de las vitaminas; B2, niacina, ácido fólico, B12, A y D, lo que le convierte en un alimento especialmente interesante. El foie-gras y los patés elaborados a partir de hígado de distintos animales terrestres, a pesar de ser alimentos con un elevado contenido en grasa, son buenos sustitutos del hígado, en cuanto al aporte de los nutrientes que acabamos de comentar. (González, 2015).

Entre los derivados cárnicos podemos destacar: salazones (jamón y cecina), ahumados y adobados; embutidos, chacina y charcutería (chorizo, salchichón, longaniza, butifarra, chistorra, mortadela, salchichas, etc.); productos cárnicos cocidos y fiambre (jamón, paleta, frankfurt) y patés (pastas a base de hígado de distintas procedencias).

Son una buena fuente de hierro (semejante al de la carne) y presenta un contenido vitamínico similar al de la carne, excepto de vitamina B12, que apenas contiene.

**Tabla 2.** Composición nutricional de la carne de vacuno.

	<b>Carne magra de vacuno</b>	<b>Carne semigrasa de vacuno</b>	<b>Chuletas de vacuno</b>
PC (por 1g)	1	0,95	1,78
Agua	73,9	62,3	62,3
Energía Kcal	131	256	253
Energía KJ	548	1071	1059
Proteína (g)	20,7	16,7	17
Lípidos (g)	5,4	21	20,5
Hidratos de carbono (g)	Tr	Tr	Tr
Fibra (g)	0	0	0
Ca (mg)	8	7	8
Fe (mg)	2,1	1,9	1,6
I (µg)	-	-	-
Mg (mg)	18	17	16
Zn (mg)	3,8	3,3	3,5
Na (mg)	61	61	61
K (mg)	350	350	350
Vit B1 (mg)	0,06	0,05	0,05
Vit B2 (mg)	0,22	0,2	0,16
Niacina (mg)	8,1	7,2	7,3
Vit B6 (mg)	0,32	0,25	0,25
Ácido fólico (µg)	8	10	8
Vit B12 (µg)	2	1	1
Ácido ascórbico (mg)	0	0	0
Vit A (µg)	Tr	Tr	Tr
Retinol (µg)	Tr	Tr	Tr
Carotenos (µg)	Tr	Tr	Tr
Vit D (µg)	Tr	Tr	Tr
Vit E (mg)	0,15	0,19	0,19

## IDENTIFICACIÓN DE LA COMPOSICIÓN ORGÁNICA DE LOS ALIMENTOS

AGS (g)	2,22	8,63	8,43
AGM (g)	2,51	9,77	9,54
AGP (g)	0,21	0,83	0,81
Colesterol (g)	59	65	65
C14:0 (g)	0,158	0,615	0,601
C16:0 (g)	1,33	5,17	5,05
C18:0 (g)	0,643	2,5	2,44
C16:1 (g)	0,312	1,21	1,18
C18:1 (g)	2,08	8,08	7,89
C18:2 (g)	0,099	0,385	0,375
C18:3 (g)	0,64	0,25	0,244
C20:4 (g)	0,049	0,192	0,188
C20:5 (g)	Tr	Tr	Tr
C22:5 (g)	Tr	Tr	Tr
C22:6 (g)	-	-	-
AGP/AGS	0,1	0,1	0,1
AGP+AGM/AGS	1,23	1,23	1,23

La carne de pollo es una de las más recomendadas por los expertos para incorporar a nuestra dieta proteínas y nutrientes de alta calidad (valor biológico). Además, posee un bajo contenido en grasa lo que la hace ideal para cualquier tipo de dieta.

El pollo aporta proteínas de alto valor biológico, es decir, contiene los 9 aminoácidos esenciales para nuestro organismo: histidina, isoleucina, leucina, lisina, metionina, fenilalanina, treonina, triptófano y valina. Consumidor proteínas de alto valor biológico es muy importante para mantener un buen estado de salud. Las proteínas forman parte de nuestro sistema inmunitario, ayudan a mantener y regenerar nuestros músculos, forman parte de algunas hormonas como la de crecimiento, muy importante en la etapa infantil. Si quieres saber más sobre la importancia de las proteínas en niños, te recomendamos leer el impacto de las proteínas en el crecimiento de los niños. (MAGyP, 2015).

La carne de pollo aporta vitaminas principalmente del complejo B, destacando la Niacina o vitamina B3 que es fundamental para el metabolismo de las grasas y azúcares en el cuerpo, así como para mantener las células saludables. También contiene minerales como el magnesio, potasio, fósforo y zinc. El magnesio por ejemplo, es necesario para el buen funcionamiento de músculos y nervios. Es un gran aliado para nuestro sistema inmunitario e imprescindible para garantizar un latido constante de nuestro corazón. (MAGyP, 2015).

En la carne de pollo las propiedades nutricionales de las pechugas son de las más valoradas. Al tratarse de una de las zonas más magras, aporta bajas concentraciones de grasa (aproximadamente un 2 % de su composición es grasa). Gran parte del valor de la pechuga de pollo viene también dado por su contenido en proteínas elevado, que asciende hasta los 21,8 gramos para una pieza de 100 gramos. (MAGyP ,2015).

El desarrollo avícola en la provincia está ligado en su mayoría a la empresa Pronaca que tiene un programa de integrados, quienes tienen asegurada su producción en la salida de cada camada, por otro lado, el resto de la producción se destina al mercado local y para provincias como Pichincha y Los Ríos, lo que hace que este rubro de producción se desarrolle significativamente y por ende sea parte de la dinámica económica de Santo Domingo de los Tsáchilas.

**Tabla 3.** Comparación con las recomendaciones nutricionales.

	<b>Porción de 150 g* de pollo sin piel</b>	<b>% del Valor Diario Recomendado**</b>
<b>Energía</b>	176 Kcal	9
<b>Proteínas</b>	32.7 G	52
<b>Grasas</b>	5.0 G	8
<b>Sodio</b>	91 Mg	5
<b>Potasio</b>	496 Mg	11
<b>Fósforo</b>	323 Mg	46
<b>Hierro</b>	0.7 Mg	9 (Hombre) 4 (Mujer)

Así como la ganadería y la avicultura, la porcicultura ha crecido en la provincia llegando a niveles muy altos tanto en tecnología como en genética traída del extranjero, este rubro productivo se enfoca en la cría y producción de lechones y engorde, que luego son comercializados en centro de mercadeo como ASOGAN donde llegan compradores de sierra y costa que son grandes consumidores.

La grasa es el componente más variable de la carne en cuanto a composición. Las células grasas viven y funcionan como todas los demás tipos de células y están llenas de lípidos, los cuales varían grandemente en su composición de ácidos grasos. Las cadenas de ácidos grasos pueden variar en longitud de 12-20 carbonos, y pueden ser totalmente saturadas (ningún enlace doble), monoinsaturadas (un enlace doble) o poliinsaturadas (dos ó tres enlaces dobles). Mientras más insaturado sea un ácido graso, menor será su punto de fusión y más susceptible será la grasa a la oxidación y al desarrollo de sabores rancios y malos olores. (Mariné, 2019).

Dentro de las funciones metabólicas de las grasas está la de servir de vehículo a las vitaminas liposolubles (A,D,E,K). Los lípidos en la carne de cerdo, presentes en el tejido muscular, en proporción no mayor de 3-5%, proporcionan características de jugosidad, ternura y buen sabor, además de ser indispensables en la fabricación de productos cárnicos porque aportan palatabilidad y textura (Mariné , 2019).

El porcino se encuentra hoy entre los animales más eficientemente productores de carne; sus características particulares, como la gran precocidad y prolificidad, corto ciclo reproductivo y gran capacidad transformadora de nutrientes, lo hacen especialmente atractivo como fuente de alimentación.

El valor nutritivo de la carne de cerdo la señala como uno de los alimentos más completos para satisfacer las necesidades del hombre, y su consumo podría contribuir en gran medida a mejorar la calidad de vida humana desde el punto de vista de los rendimientos físicos e intelectuales.

Desafortunadamente, durante muchos años la carne de cerdo ha sido considerada como un alimento "pesado", una carne "grasosa", con un contenido "muy alto de calorías", y aún un alimento "peligroso" por su posible asociación con enfermedades y parásitos.(Mariné ,2019).

Estas creencias populares constituyen una imagen equivocada que todavía se proyecta a un sector muy amplio de la población y tuvieron su origen en el tipo de animal y en la forma como se explotaba en el pasado.

La carne fresca de cerdo ha mejorado su calidad en los últimos años; actualmente, ofrece 31% menos de grasa, 14% menos de calorías y 10% menos de colesterol con relación al cerdo producido hace 10 años. Para 1983, una porción de 3 onzas de lomo asado sin hueso cocido contenía 11,7 gramos de grasa y 208 calorías; actualmente, y como consecuencia del mejoramiento, esa misma porción tiene 6,1 gramos de grasa y 165 calorías, presentándose una reducción del 47% y 21%, respectivamente. El sector financiero ha generado una diversidad de préstamos destinados a la producción de la provincia, muestra de ello son los créditos otorgados por el Banco Nacional del Fomento.

### **Palma Aceitera (*Elaeais guineensis*)**

Ecuador es el segundo productor de aceite de palma a escala regional así lo estableció la consultora Oil World a través de un estudio realizado en septiembre 2010 – octubre 2011. La superficie de palma aceitera se concentra en las provincias de Esmeraldas, Los Ríos y Santo Domingo de los Tsáchilas, Santo Domingo de los Tsáchilas participa con el 7% de la superficie nacional del cultivo, las plantaciones de palma se encuentran distribuidas en casi toda la provincia a excepción de Alluriquín, mientras que parroquias como Luz de América cercana a Quevedo, Valle Hermoso, Monterrey, Plan Piloto y La Villegas a Esmeraldas, son las zonas en donde se concentra el 70% de la producción. La palma aceitera en la provincia está conformada por productores, extractoras e industrias. (J.L.E, 2019)

### **Cacao (*Theobroma cacao*)**

Conocido como el alimento de los dioses, el cacao está presente en un sinnúmero de productos, desde el chocolate hasta bebidas, cremas y postres. Esto se debe, además de a su sabor, a sus propiedades eurofizantes y estimulantes. Así, ayuda a combatir momentos de estrés o bajo estado anímico gracias a la sensación placentera que segrega en nuestro cerebro. (Safont, 2001)

El cacao en polvo, base para el resto de derivados que consumimos, se obtiene a través del haba del cacao, una planta de origen americano cuya producción principal se encuentra en África occidental en la actualidad. Esta se somete a un proceso de eliminación de grasa y molienda tras lo que queda lista para ser usada en la industria alimentaria. El cacao es un alimento calórico que

aporta importantes nutrientes, como la fibra que ayuda a regular el tránsito intestinal. También ayuda a regular la presión arterial y el colesterol.

En su forma más pura, el cacao contiene mayor cantidad de antioxidantes que otros productos como el vino o el té verde. Estos actúan contra los radicales libres y protegen las células. Asimismo, al cacao se le asocian efectos analgésicos, antiinflamatorios y antimicrobiales, gracias a su defensa del sistema inmune. Otro de sus beneficios se halla en la presencia de flavonoides, que ayudan a aumentar la elasticidad e hidratación de la piel.

Se estima que en Santo Domingo de los Tsáchilas predominan dos variedades el CCN51 y Nacional o fino de aroma, las zonas de mayor producción están delineadas en territorios donde la capacidad de uso de suelo y rendimientos son mayores, es decir en las parroquias Valle Hermoso, Puerto Limón, Luz de América y San Jacinto del Búa. Sin embargo, se observan cultivos en toda la provincia con menores potenciales productivos (POT - GPSDT, 2009).

### **Banano, Plátano (*Musa x paradisiaca*).**

El plátano es una de las frutas que más beneficios para la salud aportan, por la condición tan completa de su valor nutricional. (Monreal, 2019). La riqueza en minerales y vitaminas que posee el plátano, así como sus óptimos niveles de L-triptófano y de potasio, así como su riqueza en antioxidantes, entre otras ventajas, hacen que esta fruta disponga de un valor nutricional muy beneficioso para aspectos tan importantes como la prevención de cáncer, regulación de trastornos de ánimo, protección del corazón, apoyo para deportistas, defensa natural contra las bacterias, creación de efecto antiinflamatorio e incluso aumento de sensación de saciedad, que repercute en un apoyo para la regulación del peso corporal. (Monreal, 2019).

El valor nutricional del plátano, que proporciona toda esta serie de beneficios, cuenta con 90 calorías por unidad, que equivalen a lo aportado por una manzana grande o un racimo de uvas. Al ser una fruta con más azúcar de lo normal, el consumo de un plátano supone dos raciones de carbohidratos; en este sentido, conviene saber que las personas con diabetes lo deben ingerir al margen de las comidas principales. Otra característica del valor nutricional del plátano es su riqueza en fibra soluble, lo que permite una regularización del tránsito intestinal, ayudando a evitar el estreñimiento y resulta eficaz para controlar los niveles de colesterol, así como varios tipos de reumatismos y gota. (Monreal, 2019).

El plátano contiene un importante volumen de magnesio y potasio. Ambos minerales influyen en la relajación muscular y el funcionamiento cardíaco, además de ser beneficiosos para mantener el equilibrio de los líquidos corporales. Así mismo, el valor nutricional del plátano ayuda a la regulación de la tensión arterial.

Estos beneficios, a su vez, hacen que personas que padecen estrés, hipertensión, úlceras digestivas, mala circulación o algún problema cardíaco, tengan por recomendación incluir el plátano habitualmente en su dieta, debido al valor nutricional positivo de esta fruta.

Concretamente, los/las deportistas, recurren en muchos casos a comer plátano, dado que se trata de una fruta que les ayuda a recuperar energías y minerales, tras realizar un entrenamiento o haber practicado cualquier tipo de deporte. No obstante, el plátano no contiene proteínas, por lo que en estos casos es conveniente combinarlo con algún otro alimento que sí las contenga, para que estos alimentos formen parte de una adecuada nutrición deportiva. De igual manera, el plátano es pobre en lípidos.

El plátano es un producto básico en la dieta de los ecuatorianos, su cultivo se realiza como alimento principal. El valor nutricional del plátano es muy importante, por que proporciona toda una serie de beneficios, cuenta con 90 calorías por unidad, que equivalen a lo aportado por una manzana grande o un racimo de uvas. Al ser una fruta con más azúcar de lo normal, el consumo de un plátano supone dos raciones de carbohidratos; en este sentido, conviene saber que las personas con diabetes lo deben ingerir al margen de las comidas principales. Otra característica del valor nutricional del plátano es su riqueza en fibra soluble, lo que permite una regularización del tránsito intestinal, ayudando a evitar el estreñimiento y resulta eficaz para controlar los niveles de colesterol, así como varios tipos de reumatismos y gota.

En la provincia de Manabí, en plantaciones solas y asociadas. En el país existe un importante número de agroindustrias procesadoras de plátano, en la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, se encuentran pequeños y medianos productores, existiendo un área de cultivo de 11.921,07 Ha de plátano solo y 5.715 Has de cultivo asociado sumando un total de 17.636,07

El plátano producido en Santo Domingo de los Tsáchilas se destina a exportación en un 40%, al consumo nacional en un 30% y el 30% restante a la agroindustria, las cuales se clasifican de acuerdo a los subproductos que comercializan, por ejemplo: harina, chifles, etc.

#### **Yuca (Manihot esculenta).**

La provincia que más producción registra en el 2013 es Santo Domingo de los Tsáchilas con 14.034 tm en una superficie de 2.382 Ha de monocultivo, siendo la más productiva del país. En la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, las zonas donde más se produce este cultivo son: Riobambeños del Chilimpe, Colorados del Búa, El Esfuerzo, San Jacinto, Puerto Limón, Nuevo Israel, Luz de América. Las variedades sembradas son de ocho meses: sabrosa, valencia, valenciana, pata de paloma y de un año: amarga y quevedeña.

La yuca es el tubérculo más utilizado en la cocina sudamericana. Originario de Brasil y Paraguay, se ha extendido por todo el subcontinente hasta ser un ingrediente presente en los platos más populares de diferentes países. Así, con un aspecto similar a la patata, se trata de una fuente de energía y nutrientes.

También conocida como mandioca, la expansión en los últimos tiempos de este tubérculo permite que sea posible encontrarlo en los mercados de España cada vez con más asiduidad. A la hora de cocinarla, hay que tener en cuenta que presenta más contenido en almidón que la patata, no obstante, su elaboración es similar a la de esta. Se puede hervir, pasar por la plancha u hornear (Nevárez, 2011).

La yuca es un alimento energético, aunque su contenido en proteínas es limitado. Asimismo, también es mínimo el aporte en grasas por lo que puede ser consumido por personas con problemas de sobrepeso. Además, al igual que ocurre con la patata, genera sensación de saciedad, por lo que comemos menos cantidad (Nevárez, 2011).

El contenido en calcio de la yuca, unido al aporte de vitamina K, ayuda a mantener sanos los huesos y previene la presencia de osteoporosis. Asimismo, la vitamina B6 favorece el cuidado de la piel y el pelo.

También contiene hierro, que ayuda a prevenir la presencia de anemia, aunque se trata de un contenido escaso. El contenido en fibra ayuda a combatir el estreñimiento y regula el tránsito intestinal.

### **Maracuyá (*Passiflora edulis*).**

Llamada también fruta de la pasión, es originaria de la amazonía y en el Perú se cultiva en la costa y en la selva, siendo principalmente las zonas productoras Piura y Chanchamayo. Actualmente es una especie cultivada en países tropicales y subtropicales, incluyendo regiones tan alejadas y distintas como Israel, Hawai y Estados Unidos.

Aunque pocos o casi nadie lo conocen por su nombre científico, *Passiflora Edulis*, el maracuyá, fruto de origen amazónico, fue descubierto en el Perú hace más de cuatro siglos, en 1569, por un médico español de apellido Monardes, quien escribió y documentó sobre el uso que daban los indígenas al fruto y a la planta, propagando así este conocimiento al viejo mundo.

La pulpa, el zumo, las flores y la infusión de las hojas del maracuyá tienen un efecto relajante. Mucho más pronunciado en el caso de la infusión, la cual puede utilizarse como sedante ligero o como calmante para dolores musculares o cefaleas.

Debido a que contiene varios alcaloides, entre ellos el harmano y el harmol, en dosis normales, una o dos tazas de infusión al día, ayudan a conciliar el sueño y puede tener además efectos antiespasmódicos. Es recomendado también en caso de espasmos bronquiales o intestinales de origen nervioso, así como para los dolores menstruales. Posee también un ligero efecto vasodilatador, reduciendo la tensión arterial, lo cual aligera el trabajo al corazón. Aunque no se recomienda su utilización regular a fin de evitar efectos tóxicos. (PROECUADOR, 2012)

El fruto de la pasión contiene polifenoles, estos tienen propiedades antioxidantes y antiinflamatorias. También es un efectivo energizante, por esta razón aumenta el metabolismo para la eliminación de las grasas depositadas en los tejidos, motivo por el cual es utilizado como un práctico adelgazante. Contiene una cantidad elevada de fibra, que mejora el tránsito intestinal y reduce el riesgo de ciertas alteraciones y enfermedades.

En la maracuyá encontramos diversas vitaminas y minerales como la provitamina A o beta caroteno que se transforma en vitamina A en nuestro organismo conforme éste lo necesita. Dicha vitamina es esencial para la visión, el buen estado de la piel, el cabello, las mucosas, los huesos y para el buen funcionamiento del sistema inmunológico. La vitamina C interviene en la formación de colágeno, huesos y dientes, glóbulos rojos y favorece la absorción del hierro de los alimentos y la resistencia a las infecciones (Proecuador, 2012).

Ambas vitaminas cumplen además una función antioxidante. El potasio es un mineral necesario para la transmisión y generación del impulso nervioso y para la actividad muscular normal, interviene en el equilibrio de agua dentro y fuera de la célula. El fósforo interviene en la formación de huesos y dientes y participa en el metabolismo energético. El magnesio se relaciona con el funcionamiento de intestino, nervios y músculos, también forma parte de huesos y dientes, mejora la inmunidad y posee un suave efecto laxante (Proecuador, 2012).

**Tabla 4.** Composición orgánica del Maracuyá.

<b>Composición por 100 gramos de porción comestible de Maracuyá.</b>	
Calorías	70
Hidratos de carbono (g)	8,8
Fibra (g)	2,3
Potasio (mg)	275
Magnesio (mg)	29
Fósforo (mg)	60,5
Provitamina A (mcg)	109
Vitamina C (mg)	30
Hierro (mg)	1,1
mcg = microgramos	

Esta especie es sumamente apreciada por su fruto y en menor medida por sus flores, siendo cultivada en ocasiones como ornamental. La infusión de sus hojas y flores se utiliza, además, con efectos medicinales. El maracuyá es una fruta tropical o también llamada fruta de la pasión, de un sabor un poco ácido y con aroma. Las variedades en tamaño, color y sabor, actualmente 40 países utilizan el maracuyá en el campo comercial para satisfacer las necesidades del mercado.

### CONCLUSIONES

Santo Domingo de los Tsachilas se caracteriza por ser una provincia muy productiva tanto en el área agrícola como comercial, provee el mayor volumen de carne a nivel nacional según el control de Asogan, por lo que se puede concluir que Santo Domingo garantiza la soberanía alimenticia de la provincia y contribuye también a las otras en la producción de carne.

Santo Domingo de los Tsachilas cuenta con los cantones Santo Domingo 353.196 ha y La Concordia (32.500 Ha), se puede observar que esta provincia tiene un suelo fértil, lo que permite cultivar una infinidad de productos, como el cacao, plátano, yuca, palma aceitera, maracuyá y banano que aportan 5 elementos esenciales a la dieta humana carbohidratos, lípidos, vitaminas, proteínas y minerales.

El producto con mayor área de cultivo en la zona es la palma con una superficie plantada de 52.609 ha y una superficie de cosecha de 44.319,87 Ha. Uno de los productos que se impulsa en la provincia es el cultivo de cacao, cuenta con una superficie de cosecha de 20.635,79 ha, en condiciones de cultivo asociado y solo. Además los resultados indican que es gran productor de leche, carne de res, pollo, etc., que aportan proteínas, aminoácidos y minerales al organismo humano.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Duch, Gustavo (2010). Revista Soberanía Alimentaria, Biodiversidad y Culturas, por correo postal a: GRAIN. c/ Girona 25, principal. Barcelona, 08010 [https://www.soberaniaalimentaria.info/images/descargas/sabc\\_10.pdf](https://www.soberaniaalimentaria.info/images/descargas/sabc_10.pdf)
- Eguiguren López, Andrea Melina y Carmona Segovia Jonathan Xavier (2012). Estudio del cacao y propuesta gastronómica de universidad internacional del Ecuador. Quito 2012. <https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/329/1/T-UIDE-0308.pdf>
- GAD Provincial Santo Domingo de los Tsáchilas. (2015). Plan de desarrollo y ordenamiento territorial Santo Domingo de los Tsachilas. [http://gptsachila.gob.ec/documentos/LOPAIP\\_2016/pdyot.pdf](http://gptsachila.gob.ec/documentos/LOPAIP_2016/pdyot.pdf)
- Gómez Ordóñez, José Luis. (2010). Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, 2010. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/extaut>
- González B, Claudia. (2015). Caracterización del valor nutricional de los alimentos/ PROCISUR, IICA, Montevideo, Uruguay. 208 p.
- J.L.E, (2019). Aceite de palma propiedades, beneficios y valor nutricional. <https://www.lavanguardia.com/comer/materia-prima/20190307/46881876843/aceite-palmapropiedades-beneficios-valor-nutricional.html>
- MAGyP (2015). Boletín Avícola. Anuario 2014. Disponible en: [http://www.minagri.gob.ar/site/ganaderia/aves/02-informes/\\_archivos/000002-Anuarios/150400\\_Anuario%202014%20\(Abril%202015\).pdf](http://www.minagri.gob.ar/site/ganaderia/aves/02-informes/_archivos/000002-Anuarios/150400_Anuario%202014%20(Abril%202015).pdf) (Acceso 14/04/2015)
- Mariné Font, Abel. (2019). Valor nutritivo de la carne de cerdo. [https://www.carne.3tres3.com/articulos/valor-nutritivo-de-la-carne-de-cerdo\\_17/](https://www.carne.3tres3.com/articulos/valor-nutritivo-de-la-carne-de-cerdo_17/)
- Monreal, A. (2019). Banana: propiedades, beneficios y valor nutricional del alimento. <https://www.lavanguardia.com/comer/frutas/20180921/451884334419/bananas-valor-nutricional-propiedades-beneficios.html>. Consultado el 3 de abril del 2020.
- Nevárez Arteaga, V. A. (2011). Impacto de variedades de yuca INIAP-PORTOVIEJO 650 e INIAP-PORTOVIEJO 651 en el desarrollo agroindustrial de cuatro cantones de Manabí. (Tesis de Ingeniería). Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, Calceta, Ecuador.
- Selingué Malí, Nyeléni (2007). Foro Internacional sobre Soberanía Alimentaria, Selingue, Malí. [https://nyeleni.org/DOWNLOADS/Nyelni\\_SP.pdf](https://nyeleni.org/DOWNLOADS/Nyelni_SP.pdf)
- Ortega, RM; López Sobaler, AM; Andrés P, et al. (2019). Programa DIAL para valoración de dietas y cálculos de alimentación (para Windows, versión 3.0.0.5). Departamento de Nutrición (UCM) y Alceingeniería. Madrid. 2013 [accessed April 4, 2019]. <http://www.alceingenieria.net/nutricion/descarga.htm>
- PROECUADOR. (2012). Instituto de Promoción de Exportaciones e Inversiones. Análisis Sectorial de Frutas Tradicionales. [http://www.proecuador.gob.ec/wpcontent/uploads/2013/11/PROEC\\_AS2012\\_FRUTA\\_S.pdf](http://www.proecuador.gob.ec/wpcontent/uploads/2013/11/PROEC_AS2012_FRUTA_S.pdf)
- Safont Resardi, Núria. (2001) Chocolate: valor nutricional. [https://cuidateplus.marca.com/alimentacion/nutricion/2001/04/16/chocolate-nutricional\\_9652.html](https://cuidateplus.marca.com/alimentacion/nutricion/2001/04/16/chocolate-nutricional_9652.html)
- Tsachilas (2015). Tsachilas colorados Out, 2012. <https://es.wikipedia.org/wiki/Tsáchila>