

Escuela Superior Politécnica del Litoral. Guayaquil. Ecuador

## SOBRE LA COMPOSICIÓN NUTRIMENTAL DE LA GASTRONOMÍA TÍPICA ECUATORIANA

Mariela Reyes López<sup>1</sup>, Susana Martínez Florez<sup>2</sup>.

### RESUMEN

**Justificación:** El Ecuador tiene una gran variedad de platos típicos, en los que se utiliza una mezcla de ingredientes diversos, y se aplican diferentes técnicas de cocción, todo lo cual da origen a toda una gama de sabores propia de cada región. Los estudios sobre la composición nutrimental de los platos típicos ecuatorianos son, sin embargo, escasos. La documentación de las características nutrimentales y energéticas de los platos considerados típicos de la gastronomía ecuatoriana abriría nuevas oportunidades a la reelaboración de estas preparaciones culinarias. **Objetivo:** Evaluar la composición nutrimental de los platos típicos de la gastronomía ecuatoriana. **Diseño de estudio:** Descriptivo. **Material y método:** Se identificaron los platos típicos más representativos de la sierra, la costa y la selva (léase también el Oriente) del país, y se documentaron los ingredientes de los mismos. Para cada plato se estimó el contenido de energía no proteica (carbohidratos y grasas) y proteínas. Los resultados obtenidos se contrastaron con las recomendaciones hechas para una dieta saludable. **Resultados:** Se identificaron 41 platos en las regiones del país: *Costa*: 23; *Sierra*: 13; y *Oriente*: 5; respectivamente. El contenido energético promedio fue de  $697.7 \pm 131.0$  kcal: *Carbohidratos*:  $198.3 \pm 47.0$  kcal vs. *Grasas*:  $338.0 \pm 89.0$  kcal. El contenido promedio de proteínas fue de  $161.8 \pm 31.0$  kcal. La denominación de origen del plato no influyó en el contenido energético y proteico del mismo. El 20.0% de los platos típicos estudiados tienen un contenido energético  $> 1,000$  kcal. **Conclusiones:** Los platos típicos estudiados son energéticamente densos, lo que sería la expresión de una cultura marcada por el trabajo físico extenuante y la necesidad de aportes congruentes de energía. Se requiere reformular los ingredientes y los métodos de cocción de los platos para atemperarlos a la creciente demanda de clientes que buscan el disfrute gastronómico sin que ello se constituya en un evento adverso para la salud. **Reyes López M, Martínez Flórez S.** Sobre la composición nutrimental de la gastronomía típica ecuatoriana. RCAN Rev Cubana Aliment Nutr 2018;28(2):298-313. RNPS: 2221. ISSN: 1561-2929.

Palabras clave: *Alimentación / Estado nutricional / Obesidad / Síndrome metabólico / Nutrición / Gastronomía ecuatoriana.*

---

<sup>1</sup> Tecnóloga en Alimentos. Máster en Administración de Empresas. Doctoranda en Investigación de la Salud.

<sup>2</sup> Licenciada en Ciencia y Tecnología de Alimentos. Doctora en Biología.

Recibido: 12 de Octubre del 2018. Aprobado: 8 de Noviembre del 2018.

Mariela Reyes López. Licenciatura en Nutrición. Escuela Superior Politécnica del Litoral. Campus Gustavo Galindo Km. 30½. Vía Perimetral. Caja Postal 09-01-5863. Guayaquil. Guayas. República del Ecuador.

Correo electrónico: [marielamariela19@hotmail.com](mailto:marielamariela19@hotmail.com)

## INTRODUCCIÓN

El origen de la alimentación en el Ecuador se remonta a la época precolombina, y los pobladores originarios ya cultivaban plantas alimentarias que aún se destacan entre los ingredientes que sustentan hoy en día la gastronomía local.<sup>1-2</sup> Los derroteros que siguió la agricultura en cada una de las regiones que conforman el Ecuador dio paso a diferentes costumbres alimentarias, y de esta forma a la especialización de la gastronomía nacional. Las comunidades que habitaban en los Andes mostraban un consumo elevado de chocho (*Lupinus mutabilis* Sweet), papa (*Solanum tuberosum*), oca (*Oxalis tuberosa*), melloco (*Ullucus tuberosus*), y zanahoria blanca (*Arracacia xanthorrhiza* Bancroft); mientras que los pobladores de la región costera consumían principalmente yuca (*Manihot esculenta* Crantz) y maní (*Plukenetia volubilis*).<sup>1-3</sup>

Junto con la diversidad de productos autóctonos y la variedad de granos, hortalizas, tubérculos, frutas, mariscos y carnes, en la gastronomía ecuatoriana se encuentran también los ingredientes traídos del Viejo Mundo, entre ellos, las carnes de los ganados vacuno y porcino, y de las aves de corral, y diferentes clases de vegetales. Todos los alimentos mencionados se fusionaron en la cocina criolla para dar paso a la creación de los platos que hoy son típicos de la gastronomía ecuatoriana.<sup>4-5</sup>

En la gastronomía ecuatoriana actual la variedad de ingredientes se corresponde con las fuentes disponibles de obtención de los mismos. Así, los productos marinos, como el pescado, los camarones, las conchas, y los pulpos (entre otros) son aportados por las comunidades de pescadores asentados en la costa. De la tierra costeña también proviene un alimento tan apetecido como el plátano (*Musa paradisiaca*). Por su parte, los granos, los cereales y los tubérculos provienen generalmente de los Andes. En la selva

amazónica están algunos tipos de vegetales junto con alimentos proteicos de origen silvestre como los gusanos chontacuros que se encuentran en la chonta (*Bractis gasipaes*): una variedad local de la palma barrigona.<sup>6-7</sup>

Según el Ministerio de Turismo de la República del Ecuador, la variedad de los platos típicos que caracteriza a cada provincia representa la riqueza única y singular de su tierra y la cultura de su gente. Las tres regiones que se recogen en el Ecuador también se destacan la una de la otra por los platos, las preparaciones y los ingredientes\*.<sup>8</sup> El ceviche es un plato emblemático de la costa,<sup>9</sup> y en su preparación el pescado se curte con limón, sal, pimienta, cebolla, tomate, aceite y perejil. El ceviche de pescado ha dado lugar a otros “ceviches” de concha y camarón precocido con nuevas derivaciones como el uso de la salsa de tomate.

El coco (*Cocos nucifera*) es muy utilizado en la provincia costeña de Esmeraldas en la elaboración de distintos “encocados”.<sup>10</sup> El maní es propio de las preparaciones gastronómicas de la provincia de Manabí, sobre todo en la elaboración de la sal prieta que acompaña a la mayoría de los platos regionales.<sup>11</sup> En Guayas son muy comunes las preparaciones hechas con plátano verde, como el caldo de bolas y los patacones con queso.<sup>12</sup> Otros platos típicos de las provincias costeñas son el seco de gallina, la guatita, el encebollado, y la cazuela de mariscos.<sup>13</sup>

La gastronomía de la sierra ecuatoriana está marcada por preparaciones culinarias a base de granos como el chocho y el maíz (*Zea mays*),<sup>14</sup> el mote entre ellas. En la ciudad de Riobamba (capital de la provincia

---

\* La costa designa a las provincias de Guayas, Esmeraldas y Manabí que se abren al Océano Pacífico. La sierra denota a las provincias de los Andes ecuatorianos: Chimborazo, Cotopaxi, Tungurahua, y Pichincha. La selva amazónica comprende Napo, Puyo y Pastaza.

del Chimborazo), al igual que otras provincias de la sierra, el ceviche de chocho es muy apreciado. También se tiene a la fanesca: una sopa festiva preparada con todo tipo de granos y pescado seco que se elabora especialmente para la celebración de la Semana Santa. Las comunidades de la sierra apetecen de forma particular la carne de cerdo, con la que preparan los platos típicos de esta región como el hornado, la fritada, y el chugchucaras.<sup>14</sup>

En el Oriente ecuatoriano (que se corresponde con la región amazónica) es muy común el uso de las hojas y las cortezas de los árboles para la elaboración de bebidas como el agua de guayusa, el chuchuguso, la ayahuasca, la chicha de yuca y de chontaduros.<sup>15-16</sup> También se hacen preparaciones envueltas en hojas de bijao (*Calathea lutea*) como el maito de tilapia y de mayones.<sup>15-16</sup>

Durante la preparación culinaria, los alimentos se someten a varios procesos tecnológicos que se aplican dependiendo de la cultura local y la tradición.<sup>17</sup> La finalidad es siempre mejorar las características organolépticas del plato, facilitar la digestión de los ingredientes, y disminuir el riesgo de contaminación microbiana.<sup>17</sup> A lo anterior se le suman nuevas demandas emanadas de la vida urbana moderna y el crecimiento de la actividad turística y hotelera, como serían el “comer fuera de casa” y el sostenimiento de los servicios de restauración.<sup>17</sup>

En los últimos años la gastronomía ecuatoriana ha adquirido una enorme relevancia, de la mano del reconocimiento de la región como destino turístico y gastronómico, y el interés de personas y países en exponerse a las costumbres y tradiciones del país. En el 2014 la gastronomía ecuatoriana fue premiada en el concurso “Goumand World Cookbook Awards”.<sup>18</sup> En el 2018 el Ecuador fue nominado como Destino Culinario Líder de Sudamérica por los “World Travel Awards”,<sup>19</sup> y si bien el país no obtuvo el

ansiado galardón, la nominación ha servido para reconocer que la cocina ecuatoriana se abre paso en el mundo gastronómico regional e internacional.

Todo lo anteriormente dicho debe resultar en la implementación de un componente de I + D que haga posible la mejor caracterización de los platos típicos regionales, así como dotar a la empresa gastronómica de una superior infraestructura tecnológica y de servicios,<sup>20</sup> de forma tal que pueda enfrentar competitivamente los retos futuros ante un mercado turístico en expansión. En virtud de ello, se ha completado el presente estudio que ha estado orientado a la determinación de la molécula energética de los platos típicos más representativos de las regiones que comprenden la geografía ecuatoriana, y la participación de los distintos macronutrientes en esta molécula.

## MATERIAL Y MÉTODO

**Diseño del estudio:** Descriptivo. Se identificaron los platos típicos más emblemáticos de las 3 regiones continentales del Ecuador mediante consultas de fuentes documentales como “La Cocina Ecuatoriana Paso a Paso”<sup>21</sup> y “Ecuador Culinario”.<sup>22</sup> La selección del plato tuvo en cuenta los ingredientes que lo componen, la denominación de origen de los mismos, y el modo de preparación.<sup>21-22</sup>

Una vez identificados los platos, se recabaron las cantidades de cada ingrediente utilizado en su preparación, y las porciones de servido mediante técnicas de observación ajena y abierta,<sup>23-24</sup> y entrevistas cara-a-cara con *chefs*, cocineros y elaboradores.

Completado este paso, las cantidades de los ingredientes en la correspondiente porción de consumo se estandarizaron a fin de estimar los contenidos correspondientes de macronutrientes.<sup>25-26</sup> Las Tablas Nutricionales Mexicanas se emplearon como referencia.<sup>27</sup> El paquete estadístico Minitab®

versión 17.1.0 se empleó en los cálculos matemáticos.<sup>28</sup>

El contenido energético del plato típico se obtuvo de la suma de los aportes de energía hechos por cada macronutriente empleando para ello los coeficientes de Atwater.<sup>29</sup> Brevemente, un gramo de proteínas | carbohidratos aporta 4 kilocalorías. Por su parte, un gramo de grasas aporta 9 kilocalorías. De esta manera:

$$\begin{aligned} &\text{Energía (Kcal) aportada por los} \\ &\text{carbohidratos =} \\ &\text{Gramos de carbohidratos contenidos en} \\ &\text{el plato * 4 Kcal} \end{aligned} \quad (1)$$

$$\begin{aligned} &\text{Energía (Kcal) aportada por las} \\ &\text{proteínas =} \\ &\text{Gramos de proteínas contenidas en el} \\ &\text{plato * 4 Kcal} \end{aligned} \quad (2)$$

$$\begin{aligned} &\text{Energía (Kcal) aportada por las grasas =} \\ &\text{Gramos de grasas contenidas en el plato} \\ &\text{* 9 Kcal} \end{aligned} \quad (3)$$

Entonces:

$$\begin{aligned} &\text{Contenido energético (Kcal) del plato} \\ &= \text{Energía aportada por los} \\ &\quad \text{carbohidratos +} \\ &+ \text{Energía aportada por las} \\ &\quad \text{proteínas +} \\ &+ \text{Energía aportada por las grasas} \end{aligned} \quad (4)$$

Finalmente, el contenido energético aportado al plato por cada macronutriente se calificó según los estándares avanzados para una alimentación saludable, y mediante el cociente de adecuación.<sup>30</sup> Según el “Informe de expertos sobre dieta, nutrición y

prevención de enfermedades crónicas” (2012),<sup>31</sup> la energía nutrimental debe distribuirse según el macronutriente correspondiente de la manera siguiente: *Grasas*: Entre 15 – 30% del contenido energético total (las grasas saturadas deben aportar menos del 10% de la energía total); *Carbohidratos*: Entre 55 – 65% (los azúcares refinados deben representar menos del 10%); y *Proteínas*: Entre 10 – 15%; respectivamente. Por consiguiente, se anticipa que, si la participación del macronutriente en cuestión del plato es adecuada, el cociente de adecuación esté entre 85 – 115%.<sup>31</sup> De lo anterior se desprende que la presencia del macronutriente será excesiva si el cociente > 115%; o deficitaria si < 85%.<sup>31</sup>

El cociente de adecuación del macronutriente se calculó como se muestra:<sup>32</sup>

Cociente de adecuación =

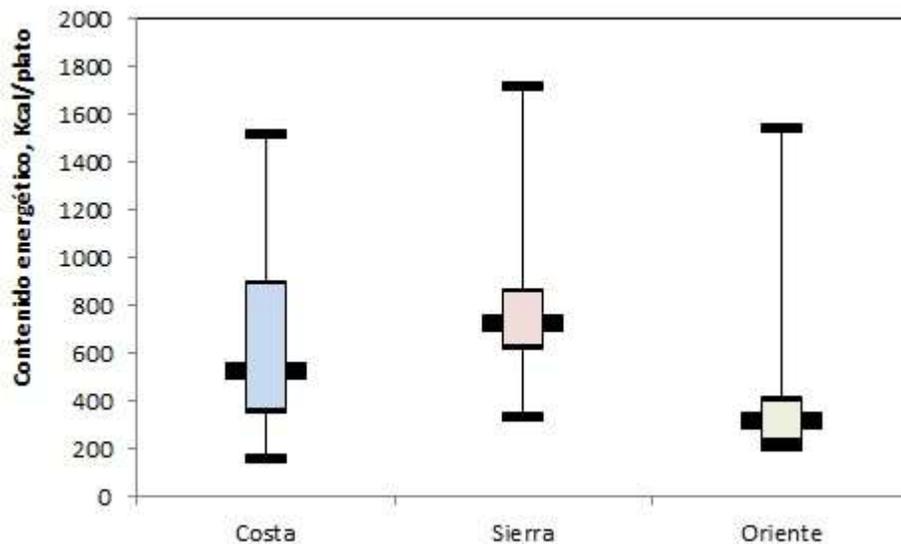
$$\frac{\text{Proporción}_{\text{observada}}}{\text{Proporción}_{\text{esperada}}} \times 100 \quad (5)$$

## RESULTADOS

Se identificaron 41 platos típicos ecuatorianos, que se distribuyeron según la región geográfica como sigue: *Costa*: 23 (56.1%) platos; *Sierra*: 13 (31.7%); y *Oriente*: 5 (12.2%); respectivamente. Los platos típicos se relacionan en los Anexos de este ensayo.

La Figura 1 muestra la distribución de la molécula energética de los platos típicos según la región geográfica. El contenido energético promedio de los platos típicos fue como sigue: *Costa*: 670.4 ± 403.6 Kcal; *Sierra*: 807.1 ± 378.9 Kcal; y *Oriente*: 539.2 ± 567.4 Kcal; respectivamente.

Figura 1. Contenido energético de los platos típicos ecuatorianos. Se presenta el contenido energético promedio de los platos propios de cada región. La “caja-con-bigotes” muestra la mediana de los contenidos energéticos (el bigote central), el rango intercuartil (la caja), y los valores extremos (los bigotes externos). Para más detalles: Consulte el texto del presente ensayo.



Fuente: Elaboración propia de los autores.

Se identificaron 8 platos con un contenido energético > 1,000 Kcal: *Costa*: Seco de gallina (1,516 Kcal), Caldo de bolas (1,021 Kcal), Seco de choncho (1,370 Kcal), Arroz con menestra y carne (1,495 Kcal), Sango de choclo (1,101 Kcal); *Sierra*: Fritada (1,409 Kcal), Chugchucas (1,722 Kcal); y *Oriente*: Maito de mayones (1,545 Kcal); respectivamente.

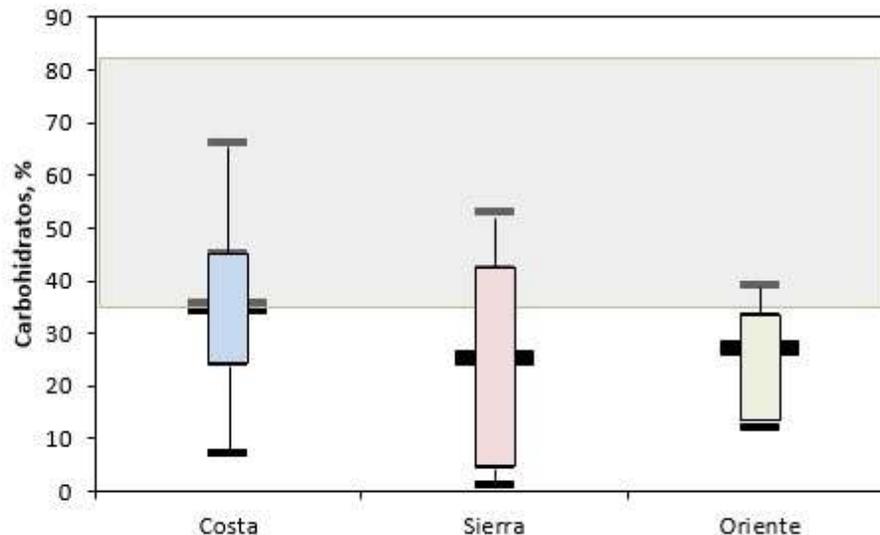
La Figura 2 muestra la presencia de los carbohidratos en los platos típicos examinados. La proporción promedio de carbohidratos (expresada como el aporte de energía respecto del contenido energético total del plato) según la región geográfica fue como: *Costa*:  $35.6 \pm 16.2\%$ ; *Sierra*:  $25.1 \pm 19.5\%$ ; y *Oriente*:  $25.0 \pm 11.8\%$ ; respectivamente. La presencia de los carbohidratos en los platos fue menor que la anticipada para una alimentación saludable:

*Costa*: 61.0%; *Sierra*: 38.0%; y *Oriente*: 31.0%; respectivamente.

La Figura 3 muestra la presencia de las grasas dentro de la composición energética de los platos: *Costa*:  $40.0 \pm 16.4\%$ ; *Sierra*:  $50.4 \pm 18.1\%$ ; y *Oriente*:  $46.2 \pm 25.7\%$ ; respectivamente. La participación de las grasas en el contenido energético total del plato fue desproporcionada: *Costa*: 191.0%; *Sierra*: 240.0%; y *Oriente*: 244.0%. Casi la mitad de los platos mostró una presencia excesiva de grasas.

Finalmente, la Figura 4 muestra la presencia de las proteínas en los platos típicos estudiados. La proporción promedio de las proteínas se comportó como sigue: *Costa*:  $24.3 \pm 9.7\%$ ; *Sierra*:  $24.4 \pm 9.4\%$  kilocalorías; y *Oriente*:  $28.8 \pm 17.8\%$ ; respectivamente.

Figura 2. Contenido promedio de carbohidratos de los platos típicos de la gastronomía ecuatoriana. El contenido promedio de carbohidratos se expresó como el aporte de energía hecho por este macronutriente a la propia del plato. La “caja-con-bigotes” muestra la mediana de las proporciones de carbohidratos (el bigote central), el rango intercuartil (la caja), y los valores extremos (los bigotes externos). El área sombreada representa la zona que engloba el 99.0% de valores aceptables de los carbohidratos. Para más detalles: Consulte el texto del presente ensayo.



Fuente: Elaboración propia de los autores.

La presencia de las proteínas fue (también) desproporcionada en los platos: *Costa*: 176%; *Sierra*: 192%; y *Oriente*: 208%. Casi la tercera parte de los platos mostró una presencia excesiva de proteínas.

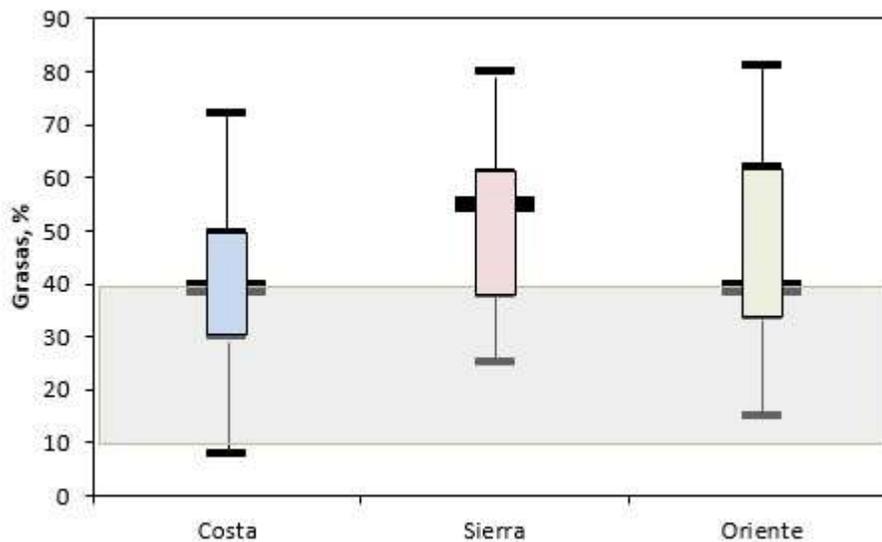
## DISCUSIÓN

La gastronomía ecuatoriana está en constante evolución, fruto de una demanda cada día más exigente marcada por la influencia del turismo, la competencia y la globalización.<sup>33</sup> Quedó atrás el disfrute limitado a las zonas rurales de las preparaciones culinarias elaboradas con los alimentos que la tierra ofrecía para compensar el gasto de energía del trabajador del campo luego de un día agotador. Hoy,

estas preparaciones, que nacieron en el área rural, se elaboran en los restaurantes de las grandes ciudades para satisfacer los gustos y preferencias de residentes locales, turistas, ejecutivos de negocios, y público en general.

La combinación de alimentos originarios e introducidos, junto a la fusión de procesos ancestrales y modernos de cocción, resulta en una gran variedad de sabores, aromas, colores y texturas que se convierten en un deleite para el paladar, haciendo que un requerimiento biológico necesario para la vida, como es la obtención de energía a través de los alimentos, se vuelva un placer.<sup>34</sup>

Figura 3. Contenido promedio de grasas de los platos típicos de la gastronomía ecuatoriana. El contenido promedio de grasas se expresó como el aporte de energía hecho por este macronutriente a la propia del plato. La “caja-con-bigotes” muestra la mediana de las proporciones de grasas (el bigote central), el rango intercuartil (la caja), y los valores extremos (los bigotes externos). El área sombreada representa la zona que engloba el 99.0% de valores aceptables de las grasas. Para más detalles: Consulte el texto del presente ensayo.



Fuente: Elaboración propia de los autores.

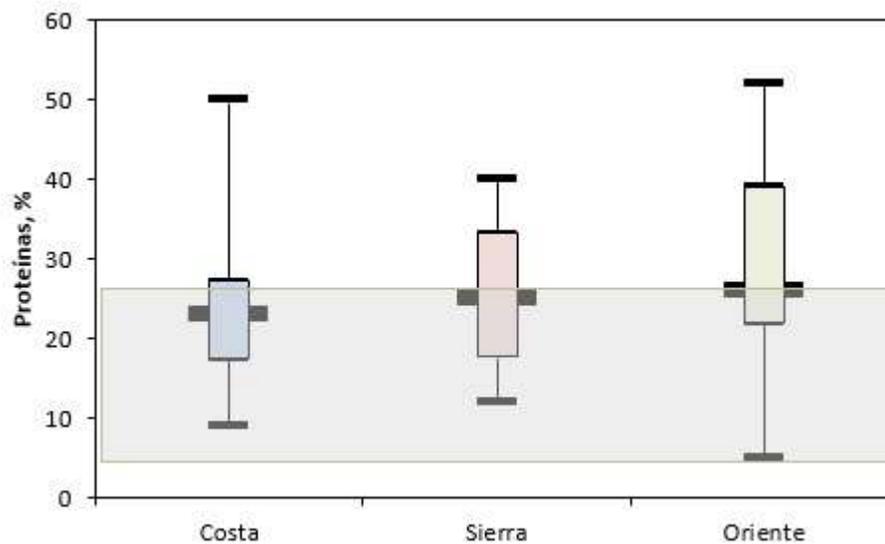
El interés por los platos típicos ecuatorianos tendría otra vertiente. El carácter energéticamente denso de los mismos apuntaría a que, a través de uno de ellos, se podría obtener toda la energía necesaria para realizar las actividades del día a día. Pero también los platos típicos ecuatorianos podrían ser nutricionalmente densos.<sup>35</sup> La comida típica ecuatoriana ofrecería toda una variedad de micronutrientes como vitaminas, minerales, antioxidantes, fibra dietética, ácidos grasos poliinsaturados, y aminoácidos esenciales que se destacarían por sus beneficiosas influencias sobre el estado de salud de individuos y poblaciones de las regiones geográficas comprendidas dentro del país. Este interés podría escalarse hasta la

conducción de nuevas líneas de indagación epidemiológica y dietética.

## CONCLUSIONES

Los platos típicos regionales son energéticamente densos a expensas de cantidades desproporcionadas (para los cánones de una alimentación saludable) de grasas. Los platos típicos regionales también ofrecen cantidades excesivas de proteínas. La composición macronutricional y energética de los platos típicos regionales pudiera reflejar costumbres ancestrales vinculadas con la vida rural y el trabajo agrícola.

Figura 4. Contenido promedio de proteínas de los platos típicos de la gastronomía ecuatoriana. El contenido promedio de proteínas se expresó como el aporte de energía hecho por este macronutriente a la propia del plato. La “caja-con-bigotes” muestra la mediana de las proporciones de proteínas (el bigote central), el rango intercuartil (la caja), y los valores extremos (los bigotes externos). El área sombreada representa la zona que engloba el 99.0% de valores aceptables de las proteínas. Para más detalles: Consulte el texto del presente ensayo.



Fuente: Elaboración propia de los autores.

## RECOMENDACIONES

La forma de cocción de los alimentos puede influir en la composición nutrimental y la molécula energética de los platos típicos. La cocción por inmersión del alimento en aceites | mantecas (fritura) puede resultar en una presencia excesiva de las grasas y por ende, en una elevada densidad energética. La fritura puede ser sustituida por otros métodos de cocción como el vapor, el calor del horno, y el asado, en los que se prescinde del uso de las grasas. Estas modificaciones tecnológicas pueden servir para disminuir considerablemente la densidad energética, y la presencia de las

grasas, en la conformación y elaboración de los platos típicos regionales.<sup>36</sup>

### *Limitaciones del estudio*

La realización del presente estudio requirió la documentación de los ingredientes y formas de preparación de los platos típicos regionales mediante entrevistas a los preparadores y elaboradores, quienes guardan con celo recetas tradicionales que muchas veces han sido transmitidas oralmente de generaciones anteriores. Las entrevistas se realizaron asegurando la privacidad del entorno, y con cautela para favorecer la cooperación de la fuente. En todo momento se les aseguró a los

entrevistados que los datos recabados de ellos se utilizarían estrictamente para los fines de la presente investigación. No obstante, pueden haberse introducidos sesgos en la evaluación nutrimental del plato debido a la oralidad del método de reporte.

Las autoras también constataron que, en la preparación de los platos típicos, muchas veces los cocineros emplean medidas caseras en lugar de medidas pesadas. Esta circunstancia también puede convertirse en fuente de sesgos a la hora de la evaluación nutrimental del plato.

Por último, el análisis nutrimental de los platos típicos ecuatorianos se hizo mediante contrastación con las “Tablas Nutricionales Mexicanas”. Muchos de los ingredientes de los platos típicos ecuatorianos están asentados en las tablas empleadas, lo que facilitó el ejercicio evaluativo. Sin embargo, algunos de ellos no fueron encontrados en las tablas de referencia. Esta ausencia se solucionó acudiendo a un alimento mexicano de constitución nutricional similar.

### ***Futuras extensiones***

Se ha descrito una “Tabla de Composición química de los Alimentos Ecuatorianos”.<sup>37</sup> En próximas evoluciones de este trabajo se reevaluará la composición nutricional y la molécula energética de los platos típicos regionales utilizando este estándar, y se harán las comparaciones correspondientes.

También se prevé un estudio de la composición micronutrimental de los platos típicos regionales. Todo ello debe conducir a investigaciones longitudinales sobre la influencia de la composición nutrimental y la molécula energética de los platos típicos en el estado de salud de las comunidades y poblaciones que los consumen como parte de sus estilos de vida y alimentación.

## **AGRADECIMIENTOS**

Las autoras agradecen a los dueños de los restaurantes visitados, quienes aportaron información valiosa que permitió conocer las recetas y técnicas de preparación de los distintos platos típicos estudiados en esta investigación.

### **SUMMARY**

**Rationale:** Ecuador exhibits a great variety of typical dishes, in which a mix of diverse ingredients during their preparation is used, and different cooking methods are applied, all of these leading to an array of flavors proper of each region. However, studies on the nutrient composition of Ecuadorian typical dishes are scarce. Documentation of nutrient and energy features of dishes considered as typical of Ecuadorian gastronomy would open new opportunities to the reelaboration of the culinary preparations. **Objective:** To assess the nutrient composition of typical dishes of the Ecuadorian gastronomy. **Study design:** Descriptive. **Material and method:** The most representative typical dishes of the sierra, the coast and the Amazonian jungle (also read as the Eastern region) of the country were identified, and their ingredients documented. The content of non-protein (carbohydrates and fats) energy and proteins were estimated for each dish. Obtained results were contrasted with recommendations advances for a healthy diet. **Results:** Forty-one dishes were identified in the regions of the country: Coast: 23; Sierra: 13; and East: 5; respectively. Average energy content was  $697.7 \pm 131.0$  kcal: Carbohydrates:  $198.3 \pm 47.0$  kcal vs. Fats:  $338.0 \pm 89.0$  kcal. Average protein content was  $161.8 \pm 31.0$  kcal. Denomination of origin of the dish did not influence upon its energy and protein content. Twenty percent of the studied typical dishes has an energy content  $> 1,000$  kcal. **Conclusions:** Studied typical dishes are energy-dense, as an expression of a culture marked by exhausting physical work and the need of congruent energy intakes. Reformulation of the ingredients and cooking methods of the dish is required in order to suit the growing demand of clients seeking gastronomic pleasures without

*becoming a hazard to their health.* **Reyes López M, Martínez Flórez S.** *On the nutrient composition of the Ecuadorian typical gastronomy.* *RCAN Rev Cubana Aliment Nutr* 2018;28(2):298-313. RNPS: 2221. ISSN: 1561-2929.

*Subject headings: Food / Nutritional status / Obesity / Metabolic syndrome / Nutrition / Ecuadorian gastronomy.*

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Estrella E. El pan de América: Etno-historia de los alimentos aborígenes en el Ecuador. Fundacyt Fundación del Ecuador para la Ciencia y la Técnica. Quito: 1998. Disponible en: <http://repositorio.educacionsuperior.gob.ec/handle/28000/4389>. Fecha de última visita: 14 de agosto de 2017.
2. Reza González AM. Culinaria ancestral: Cimiento para el desarrollo de la civilización. *Hospitalidad* 2012;21:87-97. Escuela ESDAI Superior de Administración de Instituciones de la Universidad Panamericana. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=asx&AN=90220331&lang=es&site=eds-live>. Fecha de última visita: 9 de Febrero del 2018.
3. Ulloa C. Aromas y sabores andinos. En: *Botánica Económica de los Andes Centrales* [Editores: Moraes M, Øllgaard B, Kvist LP, Borchsenius F, Balslev H]. Universidad Mayor de San Andrés. La Paz: 2006. Pp 313-328. Disponible en: [https://www.researchgate.net/profile/Monica-Moraes-R/publication/312313242\\_Botanica\\_Economica\\_de\\_los\\_Andes\\_Centrales/links/587988a408ae9a860fe2f2ad/Botanica-Economica-de-los-Andes-Centrales.pdf#page=327](https://www.researchgate.net/profile/Monica-Moraes-R/publication/312313242_Botanica_Economica_de_los_Andes_Centrales/links/587988a408ae9a860fe2f2ad/Botanica-Economica-de-los-Andes-Centrales.pdf#page=327). Fecha de última visita: 9 de Febrero del 2018.
4. Luzuriaga, ME. Cambios en los hábitos de alimentación de los pobladores de Quito en el siglo XVIII después de la implementación de técnicas y productos gastronómicos europeos. Trabajo de terminación de Licenciatura. Escuela de Gastronomía. UDLA Universidad de las Américas. Quito: 2017. Disponible en: <http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/7425>. Fecha de última visita: 10 de Enero del 2018.
5. Crosby AW. La fusión de dos comidas. En *Conquista y comida: Consecuencias del encuentro de dos mundos*. UNAM Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad México: 1997. pp. 131-144. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1237043>. Fecha de última visita: 19 de Enero del 2018.
6. Unigarro C. Sistemas alimentarios y patrimonio alimentario. *Transculturaciones en el caso ecuatoriano. Antropología: Cuadernos de investigación* 2015;15:21-34. Disponible en: <http://www.cuadernosdeantropologia-puce.edu.ec/index.php/antropologia/artic/view/38>. Fecha de última visita: 30 de Junio 2016.
7. Arellano Rudd MDM. El ingrediente de la diversidad. Trabajo de terminación de Licenciatura. Universidad de San Francisco. Quito, 2014. Disponible en: <http://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/3379>. Fecha de última visita: 20 de Enero del 2018.
8. Yanez Castillo DA. Cocina ecuatoriana andes, sierra y mar. Trabajo de terminación de Licenciatura. Universidad de San Francisco. Quito: 2014. Disponible en: <http://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/3628>. Fecha de última visita: 28 de Enero del 2018.

9. Vilchis J. El ceviche: Una receta y un cuento. *Diálogo* 2015;18(1):163-4. Disponible en: <https://muse.jhu.edu/article/611341/summary>. Fecha de última visita: 3 de Febrero del 2018.
10. Vivero Bass MI. Análisis del patrimonio gastronómico tradicional de la ciudad de Esmeraldas. Tesis de terminación de Licenciatura. UDLA Universidad de las Américas. Quito: 2017. Disponible en: <http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/6677>. Fecha de última visita: 4 de Febrero del 2018.
11. Zurita Castillo SL. La importancia del maní en la cultura alimentaria manabita. Trabajo de terminación de Licenciatura. Universidad de San Francisco. Quito: 2017. Disponible en: <http://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/6832>. Fecha de última visita: 3 de Febrero del 2018.
12. Bayas Mendoza MJ, Veliz Arreglo M. Análisis Gastronómico del bolón de verde elaborado en la Ciudad de Guayaquil. Tesis de terminación de Licenciatura. Facultad de Ingeniería Química. Universidad de Guayaquil. Guayaquil: 2017. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/30611>. Fecha de última visita: 4 de Febrero del 2018.
13. Ortega Román DI. Propuesta de una guía gastronómica de platos típicos de la zona norte de la provincia de El Guayas. Trabajo de terminación de Licenciatura. Universidad de Cuenca. Cuenca: 2018. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/jspui/handle/123456789/30871>. Fecha de última visita: 8 de Febrero del 2018.
14. Pérez Valle GF. Estudio gastronómico de la Provincia de Cotopaxi y recopilación de recetas tradicionales. Trabajo de terminación de Licenciatura. Universidad UIDE Internacional del Ecuador. Quito: 2015. Disponible en: <http://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/632>. Fecha de última visita: 5 de Febrero del 2018.
15. Chirif AC. Biodiversidad amazónica y gastronomía regional. *Folia Amazónica* 2005;14(2):91-8. Disponible en: <http://revistas.iiap.org.pe/index.php/foviaamazonica/article/view/148>. Fecha de última visita: 15 de Febrero del 2018.
16. Fernández L, Sancho D, Espinosa J. La comida típica amazónica. Una alternativa para el desarrollo del turismo gastronómico. Caso de estudio: Puyo, Pastaza, Ecuador. *Turismo Desarrollo Local* 2014;7(17):1-15. Disponible en: [www.eumed.net/rev/turydes/17/pastaza.zip](http://www.eumed.net/rev/turydes/17/pastaza.zip). Fecha de última visita: 15 de Febrero del 2018.
17. Aldana Chicaiza AX. Nuevas tendencias en la presentación de ofertas gastronómicas en la comida nacional. Tesis de Doctorado. Instituto Superior Tecnológico Internacional. Quito: 2013. Disponible en: <http://repositorio.iti.edu.ec/handle/123456789/98>. Fecha de última visita: 20 de Febrero del 2018.
18. Ministerio de Turismo. La gastronomía ecuatoriana laureada a nivel mundial. Ministerio del Turismo. República del Ecuador. Quito: 2014. Disponible en: <http://www.turismo.gob.ec/la-gastronomia-ecuatoriana-laureada-a-nivel-mundial/>. Fecha de última visita: 16 de Marzo de 2015.
19. Ministerio de Turismo. Ecuador nominado en 38 categorías y sede de los World Travel Awards 2018. Ministerio del Turismo. República del Ecuador. Quito: 2018. Disponible en: <https://www.turismo.gob.ec/ecuador-nominado-en-38-categorias-y-sede-de-los-world-travel-awards-2018/>. Fecha de última visita: 27 de octubre de 2017.

20. Barriga D, Alfredo N. Panorama del turismo gastronómico en Ecuador: ¿Qué existe y qué falta para potenciarlo? Trabajo de terminación de Licenciatura. UDLA Universidad de las Américas. Quito: 2017. Disponible en: <http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/8099>. Fecha de última visita: 28 de Octubre del 2017.
21. Riofrío Cevallos M. Cocina ecuatoriana paso a paso. Primera Edición. Editorial Lexus. Barcelona: 2010.
22. Gallardo C. Ecuador culinario. Primera Edición. Ediecuatorial. Quito: 2012.
23. Metodología de la investigación de las ciencias de la salud. Primera Edición. Editorial Ciencias Médicas. La Habana: 2008.
24. Martínez Montaña MDL, Briones Rojas R, Cortes Riveroll R. Metodología de la investigación para el área de la salud. Segunda Edición. McGraw-Hill. México: 2013.
25. Muñoz M. Composición de los alimentos. Segunda Edición. McGraw-Hill. México: 2010.
26. Ascencio C. Elementos fundamentales en el cálculo de dietas. El Manual Moderno. México: 2011.
27. De Chávez MM, Hernández M, Roldán JA. Tablas de uso práctico del valor nutritivo de los alimentos de mayor consumo en México. Ciudad México: 1992. Disponible en: <http://agris.fao.org/agris-search/search.do?recordID=XF2015035230>. Fecha de última visita: 5 de Marzo del 2018.
28. Minitab® 17. Versión 17.1.0. 2013. Manual de usuario. Addlink Software Científico SL.
29. Alce Ingeniería. Calculadora Nutricional. Versión 1.1 Programa Dial de Cálculos Nutricionales. 2016. Disponible en: <https://alceingenieria.net/nutricion/dial.pdf>. Fecha de última visita: 23 de Febrero del 2018.
30. Gil Hernández A. Composición y calidad nutritiva de los alimentos. En: Tratado de Nutrición. Volumen 2. Segunda Edición. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires: 2010.
31. Organización Mundial de la Salud. Dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas. Geneva: 2003. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-ac911s.pdf>. Fecha de última visita: 13 de Febrero del 2018.
32. Mahan LK, Escott-Stump S, Raymond JL. Krause's Manual de Dietoterapia. Décimotercera Edición. Elsevier-Masson. Barcelona: 2013.
33. Vega Falcón V, Freire Muñoz DA, Díaz G, Ivonne N, Garlobo ER, del Rocío Alarcón Quinapanta M, Aguilera Martínez P. Gastronomía ecuatoriana y turismo local. Dilemas Contemporáneos: Educación Política Valores 2018;6(1):0-0. Disponible en: [https://www.researchgate.net/profile/Vladimir\\_Vega2/publication/328297398\\_180969\\_Gastronomia\\_ecuatoriana\\_y\\_turismo\\_local\\_1/links/5bc532bda6fdcc03c788c516/180969-Gastronomia-ecuadoriana-y-turismo-local-1.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Vladimir_Vega2/publication/328297398_180969_Gastronomia_ecuatoriana_y_turismo_local_1/links/5bc532bda6fdcc03c788c516/180969-Gastronomia-ecuadoriana-y-turismo-local-1.pdf). Fecha de última visita: 11 de Enero del 218.
34. Vásconez Loyola CA. Sabores escondidos. La comida entra por los ojos. Trabajo de terminación de Licenciatura. Universidad de San Francisco. Quito: 2014. Disponible en: <http://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/3122>. Fecha de última visita: 13 de Febrero del 2018.
35. Borja Salazar S. El valor alimenticio que tienen los alimentos ecuatorianos basado en la nutrición esencial del ser humano. Tesis de Doctorado. Universidad de los Hemisferios. Quito: 2014. Disponible en: <http://dspace.uhemisferios.edu.ec:8080/xmloi/handle/123456789/257>. Fecha de última visita: 14 de Febrero del 2018.

36. Mesias Tello JD. Propuesta de elaboración de recetas de autor, en base a productos ecuatorianos con técnicas de vanguardia. Trabajo de terminación de Licenciatura. Universidad de Cuenca. Cuenca: 2016. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/jspui/handle/123456789/25082>. Fecha de última visita: 16 de Febrero del 2018.
37. Ministerio de Previsión Social y Sanidad. Instituto Nacional de Nutrición. Tabla de composición química de los alimentos ecuatorianos. Quito: 1965. Disponible en: <http://www.scribd.com/doc/22515896/Tabla-de-Composicion-de-Alimentos>. Fecha de última visita: 30 de Marzo de 2018.

**ANEXOS**

## Anexo 1. Platos típicos encuestados en las comunidades de la costa ecuatoriana.

Plato típico	Proteínas, %	Carbohidratos, %	Grasas, %	Energía, Kcal
Cebiche de pescado	21	7	72	473
Bala	26	18	56	379
Greñoso	16	45	39	399
Seco de gallina	27	23	50	1516
Caldo de bolas	18	26	56	1021
Sudado de pescado	33	46	21	670
Seco de chancho	17	35	48	1370
Seco de chivo	22	45	33	712
Guatita	16	66	18	635
Arroz con menestra y carne	13	31	56	1495
Tigrillo	16	53	31	276
Churrasco	25	40	35	975
Camarones reventados	27	28	45	795
Cazuela de mariscos	20	14	66	783
Chupe de pescado	25	44	31	264
Caldo de salchicha	26	45	29	300
Encebollado	36	35	29	360
Cangrejo criollo	50	42	8	157
Sango de choclo	9	54	37	1101
Seco de guanta	33	18	49	419
Encocado de pescado	43	9	48	303
Arroz marinero	23	63	14	489
Aguado de pato	18	33	49	528

## Anexo 2. Platos típicos encuestados en la sierra ecuatoriana.

Plato típico	Proteínas, %	Carbohidratos, %	Grasas, %	Energía, Kcal
Llapingacho	12	30	58	636
Fritada	16	4	80	1409
Tripa mishqui	25	45	30	724
Caldo de pata	19	42	39	464
Fanesca	33	42	25	849
Hornado	26	5	69	927
Cuy asado	40	5	55	512
Yahuarlocro	18	53	29	662
Chugchucaras	25	19	56	1722
Mote sucio	18	7	75	832
Mote pillo	13	49	38	338
Repe	34	25	41	656
Cecina	38	1	61	762

## Anexo 3. Platos típicos encuestados en el Oriente ecuatoriano.

Plato típico	Proteínas, %	Carbohidratos, %	Grasas, %	Energía, Kcal
Maito de guanta	39	27	34	207
Envuelto de chontacuro	5	14	81	397
Maito de mayones	26	12	62	1545
Caldo de bagre	22	39	39	226
Maito de tilapia	52	33	15	321