

SEGMENTACIÓN DEL MERCADO DE AJÍES NATIVOS SUBUTILIZADOS MEDIANTE MODELOS POISSON Y PROBIT ORDENADOS EN LIMA, PERÚ¹

García Yi, Jaqueline ²

Recibido: 20-10-2012 Revisado: 14-03-2013 Aceptado: 20-03-2013

RESUMEN

El Perú es uno de los centros de diversidad de los ajíes y similares (*Capsicum spp.*). Existen cientos de variedades nativas, las cuales presentan diferentes características, tales como distintos colores y grados de picor. Esta diversidad no ha sido comercialmente explotada y actualmente muchas de estas variedades se encuentran subutilizadas y en peligro de extinción. Su comercialización como productos diferenciados de alto valor podría ayudar a promover su conservación a través de mecanismos de mercado. En esta investigación se determinan las características de los ajíes nativos que tendrían mayor aceptación entre los diferentes segmentos del mercado con alta capacidad de pago en la ciudad de Lima. Para este fin, se recolectaron 205 encuestas entre los hogares de clase media y alta, cuya información se analizó mediante modelos Poisson y Probit ordenados. Los resultados sugieren que los consumidores que se inclinarían a comprar nuevas variedades de ajíes nativos son del sexo masculino, relativamente jóvenes, de clase media y que disfrutaban de este producto, pues compran cantidades comparativamente altas de ajíes. Por otra parte, los ajíes picantes son preferidos por consumidores de sexo masculino y oriundos de Lima. En cuanto al color, el rojo es preferido por hogares de ingresos económicos medios; el amarillo por consumidores femeninos, mientras que el verde y morado los prefieren personas que consumen un alto número de variedades de ajíes. Finalmente, los hogares que tendrían preferencia por productos que «conserven la biodiversidad» tienen educación universitaria; mientras que los productos que son identificados como «nativos del Perú» son preferidos por personas de ingresos económicos relativamente bajos y medios.

Palabras clave: modelo Poisson, Probit ordenado, ajíes nativos, segmentación, *Capsicum*, Lima, Perú

1 Este artículo fue elaborado bajo el marco del proyecto «*Descubriendo el potencial de la diversidad de los cultivos olvidados para la diferenciación de productos de alto valor y la generación de ingresos para los pobres: El caso de los ajíes nativos y similares en su centro de origen*», el cual es coordinado por Bioersity International y financiado por la Cooperación Alemana (GIZ). Este proyecto busca dar a conocer y probar enfoques novedosos para incrementar el uso de la biodiversidad relacionada con ajíes nativos y similares. La Universidad de Hannover es socia del proyecto y es la entidad responsable del diseño, implementación y supervisión técnica de los estudios de mercado y análisis de cadenas de valor en Perú, Bolivia, Estados Unidos y la Unión Europea.

2 Ingeniera en Industrias Alimentarias (Universidad Nacional Agraria La Molina, Perú); M.Sc. en Ecología y Ciencias Ambientales (Universidad de Maine, Estados Unidos); Doctora en Economía (Universidad de Hannover, Alemania). Investigadora del Departamento de Economía Agraria y de Alimentos de la Universidad Técnica de Múnich. **Dirección postal:** Weihestephaner Steig 22, 85354, Freising, Alemania. **Teléfono:** +49-8161712283; **e-mail:** jaqueline.garcia-yi@tum.de

ABSTRACT

Peru is one of the centers of diversity of chili peppers and similar (*Capsicum spp.*). There are hundreds of native varieties with different characteristics, such as different colors and degrees of hotness. This diversity has not been commercially exploited, and currently many of those varieties are under-utilized and also in danger of extinction. Commercializing native chili peppers as high value differentiated products may help to promote their conservation through market mechanisms. This research evaluates the main characteristics of native chili peppers with potential high acceptance among the different market segments with high ability to pay in the city of Lima (Peru). To this end, 205 questionnaires were collected from middle and upper-class households. The data was analyzed by using Poisson and ordered Probit models. Main results suggest that consumers who would be inclined to buy new native varieties of chili peppers are male, relatively young, from middle class, and who purchase comparatively high amounts of chilies. On the other hand, hot chili peppers are preferred by male consumers who were born in Lima. Moreover, in relation to color, red chili peppers are preferred by middle income households, yellow by female consumers, and green and purple by households who already consume a large number of varieties of chili peppers. Finally, consumers who prefer products that «help to conserve biodiversity» and «are native from Peru» have college education, and they have relatively low and medium incomes, respectively.

Keywords: Poisson model, ordered Probit model, native chili pepper, market segmentation, Capsicum, Lima, Peru

RÉSUMÉ

Le Pérou est l'un des centres de diversité du piment et variétés similaires (*Capsicum spp.*). Il existe des centaines de variétés indigènes ayant chacune des caractéristiques distinctes, telles qu'une couleur et un degré de piquant différents. Cette diversité n'a pas été exploitée commercialement, et actuellement la plupart de ces variétés sont sous-utilisées et en danger d'extinction. Leur commercialisation comme produits différenciés à forte valeur ajoutée pourrait aider à promouvoir leur conservation via les mécanismes du marché. Cette étude détermine les caractéristiques des piments indigènes qui auraient une plus grande acceptation parmi les différents segments de marché à forte capacité de paiement dans la ville de Lima. Pour cela, 205 questionnaires ont été soumis à des foyers de classe moyenne à supérieure de Lima. Les données collectées ont été analysées avec les modèles de Poisson et de Probit ordonnés. Les résultats suggèrent que les consommateurs les plus enclins à acheter de nouvelles variétés de piments indigènes sont de sexe masculin, relativement jeunes, de la classe moyenne, et qui consomment déjà des piments en quantités plutôt élevées. Par ailleurs, les piments forts sont préférés par les consommateurs de sexe masculin et originaires de Lima. De plus, quant à la couleur, le rouge est préféré par les ménages à revenu moyen, le jaune par les consommateurs de sexe féminin, le vert et le violet par les ménages qui consomment déjà une grande variété de piments. Enfin, les ménages ayant une préférence pour les produits qui « préservent la biodiversité » ont fait des études supérieures, tandis que les produits identifiés comme « indigènes » sont préférés par les personnes de revenus moyens et relativement faibles.

Mots-clé: modèle de Poisson, modèle Probit ordonné, piments indigènes, segmentation, Capsicum, Lima, Pérou

RESUMO

O Peru é um dos principais centros de diversidade das pimentas e de espécies semelhantes (*Capsicum spp.*). Existem centenas de variedades nativas, as quais têm características diferentes, assim como as cores e graus de ardência. Esta diversidade não tem sido explorada comercialmente, sendo que atualmente muitas dessas variedades se encontram subutilizadas e em perigo de extinção. Sua comercialização sob a forma de produtos diferenciados de alto valor poderia ajudar a promover sua conservação por meio de mecanismos de mercado. Esta pesquisa analisa as características das pimentas nativas que teriam maior aceitação entre os diferentes segmentos do mercado com alto poder de compra na cidade de Lima. Para este fim, foram aplicados 205 questionários em domicílios de classe média e alta, sendo a informação analisada por meio de modelos de Poisson e de Probit ordenado. Os resultados sugerem que os consumidores que estariam dispostos a comprar novas variedades de pimentas nativas são do sexo masculino, relativamente jovens, de classe média, e que apreciam este produto, pois compram quantidades comparativamente elevadas deste produto. Além disso, as pimentas picantes são as preferidas entre os consumidores do sexo masculino e residentes em Lima. Quanto à cor, a pimenta vermelha é preferida por domicílios de renda média; a amarela

por consumidores femininos; e a verde e roxa por pessoas que consomem um grande número de variedades de pimentas. Finalmente, os consumidores que teriam preferência por produtos que «conservem a biodiversidade» possuem formação universitária, enquanto que os produtos que são identificados como «nativos do Peru» são preferidos por pessoas de renda relativamente baixa e média.

Palavras-chave: modelo de Poisson, Probit ordenado, pimentas nativas, segmentação, Capsicum, Lima, Peru

1. INTRODUCCIÓN

La diversidad de ajíes nativos y similares (*Capsicum spp.*) en el Perú estaría en el rango de cientos o quizás miles de variedades, aunque el número exacto no se conoce en la actualidad. Este elevado número de variedades ha llevado a postular a este país como uno de los centros de diversidad para este cultivo a nivel mundial (Eshbaugh, 1993). Por otra parte, la mayoría de estas variedades se han ido extinguiendo debido a la falta de incentivos económicos para que los agricultores las continúen cultivando dentro de sus parcelas agrícolas (Bioversity International, 2010). Sin embargo, esta diversidad podría aprovecharse a través de la comercialización de las diferentes variedades como productos de alto valor, ya que los consumidores buscan incluir cada vez más productos diferenciados (e.g., alimentos con sabores y colores exóticos) dentro de su alimentación diaria. Sin embargo, a la fecha esta posibilidad aún no ha sido suficientemente considerada ni explotada de manera comercial dentro de ese país.

Uno de los motivos por el cual la introducción de estas variedades nativas ha sido limitada, está relacionado con la poca información con la que se cuenta sobre la posible aceptación que estas podrían tener dentro del mercado interno. El mercado nacional es importante para el caso de ajíes nativos, puesto que los volúmenes actualmente producidos son relativamente bajos, por lo que sería complicada su comercialización en un primer momento en mercados internacionales, los cuales requieren generalmente volúmenes elevados de productos a exportarse. Por lo tanto, es conveniente para este tipo de productos trabajar de manera gradual, primero mediante el acceso a mercados nacionales, antes que internacionales (UNCTAD, 2012).

Por otro lado, se espera que el mercado interno tenga preferencias heterogéneas, por lo que sería necesario segmentar a los hogares tomando como base sus preferencias específi-

cas por principales características del producto tales como el grado de picor y color. Otras características relevantes a considerar serían la importancia de la conservación de la biodiversidad y de que se consuman ajíes nativos por ser oriundos del país. Este último atributo estaría incluido dentro del rubro de «indicadores geográficos», los cuales ayudan a garantizar la propiedad intelectual unida a un territorio y por lo tanto, favorecen que los productores distingan sus productos de la competencia y puedan seguir cultivando sus productos de manera tradicional (Downes & Laird, 2000).

La conservación de la biodiversidad y los indicadores geográficos (consumo de ajíes nativos oriundos del Perú) están incluidos dentro de los criterios del biocomercio, el cual promueve la producción, transformación y comercialización de bienes y servicios derivados de la biodiversidad; todo ello de acuerdo con criterios ambientales, sociales y de sostenibilidad económica (UNCTAD, 2007). Por otra parte, en la mayoría de estos países las prácticas no sostenibles compiten con las sostenibles, por lo que los productores necesitan incentivos económicos para optar por estas últimas, por lo que sus productos generalmente cuentan con precios diferenciados.

Aún así, la demanda de productos derivados del biocomercio o de prácticas sostenibles no sólo ha crecido en países desarrollados, sino que se espera que experimente un crecimiento substancial entre la clase de mayores ingresos económicos de países en vías de desarrollo (OECD, 2003). En este sentido, es importante contar con información sobre los segmentos de mercado específicos donde se podrían colocar estos productos sostenibles, pues su adquisición no sería generalizada desde un inicio. Este conocimiento podría ayudar a los empresarios a capturar este nicho de mercado latente, de posible alto valor y que al mismo tiempo podría contribuir al desarrollo sostenible de ese país.

En este sentido, el presente estudio tuvo como finalidad identificar a los potenciales compradores de ajíes nativos, actualmente subutilizados dentro del mercado objetivo de los distritos de clase media y alta de Lima, puesto que cuentan con los mayores ingresos económicos y potencial disponibilidad a pagar dentro de la ciudad capital; así mismo, determinar los diferentes segmentos y perfiles de estos compradores, de acuerdo con sus preferencias por características inherentes de los ajíes nativos –tales como el grado de picor y color– y por atributos del biocomercio o mercados sostenibles –tales como conservación de la biodiversidad y productos nativos u oriundos del Perú–.

De manera general, el objetivo primordial del estudio es colaborar tanto con los agricultores como con sus socios del sector privado a contar con criterios para seleccionar y entregar productos diferenciados que cumplan los requerimientos del mercado nacional y, que por consiguiente, se fomente la creación de mayores ingresos económicos de los diferentes participantes dentro de las cadenas de valor; además, que promueva al mismo tiempo la conservación de la biodiversidad en países en desarrollo como el Perú.

El artículo está organizado de la siguiente manera: en la Sección 2 se presentan el objetivo de la investigación, luego el marco conceptual (Sección 3), seguido por la metodología (Sección 4), los resultados y discusiones (Sección 5), para finalmente mostrar las conclusiones y recomendaciones (Sección 6).

2. OBJETIVO

El objetivo principal es identificar a los potenciales compradores de ajíes nativos actualmente subutilizados dentro del mercado objetivo de los distritos de clase media y alta de la ciudad de Lima, así como también establecer diferentes segmentos y perfiles de ellos, en función a sus preferencias por diferentes características del producto (tales como distintos grados de picor –muy poco picante, poco picante, más o menos picante, picante, muy picante– y colores –rojo, verde, amarillo y morado–), así como por el grado de importancia asignada (muy poco importante, poco importante, más o menos importante, importante, muy importante) a atributos fundamentales del biocomercio,

específicamente la conservación de la biodiversidad y la comercialización de productos nativos u oriundos del Perú.

3. MARCO CONCEPTUAL

En primer lugar se debió establecer el mercado objetivo. Ese mercado debía incluir a los hogares que posean mayores recursos económicos y que podrían efectivamente pagar por productos diferenciados de alto valor, incluyendo aquéllos producidos bajo criterios sostenibles dentro de Perú. Se analizó únicamente Lima puesto que es la capital y concentra cerca de la tercera parte de la población. Esta ciudad tiene actualmente alrededor de 8,5 millones de habitantes (INEI, 2008), y está dividida en 43 distritos, los cuales se pueden agrupar en seis grandes zonas (Ipsos Apoyo, 2008): «Lima Norte», «Lima Este», «Lima Centro», «Lima Moderna», «Lima Sur» y «Callao». Para este estudio, se eligió la zona de «Lima Moderna» pues está compuesta por los 12 distritos que concentran el 80% de las manzanas de vivienda con población de ingresos medio y alto (*ibíd.*).

La principal pregunta de investigación estuvo orientada a conocer que características de las diversas variedades de ajíes nativos que actualmente están subutilizadas tendrían mayor aceptación entre diferentes segmentos del mercado objetivo. Para este fin, se consideró primero analizar las motivaciones de compra de un mayor número de variedades de ajíes nativos. Luego, para la evaluación de las preferencias por diferentes características de los ajíes nativos, se consideró el color (rojo, verde, amarillo y morado), puesto que es un atributo evidente al momento de la compra; y el grado de picor, cuya preferencia y nivel de tolerancia puede variar de individuo a individuo (Rozin & Schiller, 1980). Puesto que los grados de picor pueden ser subjetivos («muy poco picante», «poco picante», «más o menos picante», «picante» y «muy picante»), se incluyeron como referencia los niveles de picor de ajíes conocidos en el mercado. El nivel muy poco picante se indicó que era similar al del pimientito dulce (*Capsicum annum*), en tanto que el más o menos picante era similar al del ají escabeche (*Capsicum baccatum*) y el muy picante, similar al del rocoto (*Capsicum pubescens*). Asimismo, se analizaron las preferencias por

dos características relevantes del biocomercio, como son la conservación de la biodiversidad y el consumo de productos oriundos del Perú.

Seguidamente se formularon las hipótesis de estudio. Para el caso del número de variedades consumidas por los hogares, se consideró que las variables que pueden influir en ese decisión son principalmente del tipo socioeconómico, tales como el sexo, edad, educación e ingreso económico, aunque no se pudo establecer *a priori* una dirección específica (negativa y positiva) para estos supuestos, debido a la escasez de información bibliográfica relacionada con este tema específico. Otra variable que podría influir en ese consumo es la cantidad actual adquirida de ajíes dentro del hogar, en particular del ají escabeche, cuyo uso está muy expandido dentro de la población de Lima (mayor a 80%, según García & García-Yi, 2013). Para esta variable se espera que una mayor cantidad de ají escabeche comprado (variable «*proxy*» o variable secundaria correlacionada con la variable de interés), denote un mayor gusto por los ajíes en general y por lo tanto una potencial mayor inclinación a comprar un mayor número de variedades de ajíes nativos. De igual manera se consideró que el lugar de nacimiento de la persona podría influir en la decisión de consumo de un mayor número de variedades de ajíes nativos. En este sentido, se consideró que si la persona era originaria de alguna provincia (nació fuera de Lima), entonces posiblemente esta persona haya tenido familiaridad con un mayor número de variedades de ajíes nativos, la mayoría de las cuales son cultivadas en zonas rurales; y, por lo tanto, presentaría una mayor probabilidad de comprar también más variedades de este producto en particular.

Para el caso de las preferencias por las características del producto o por atributos del biocomercio (grado de picor, color, conservación de la biodiversidad y consumo de ajíes por ser nativos del Perú), las hipótesis planteadas fueron similares. Así, se consideró que las variables socioeconómicas (sexo, edad, educación e ingreso económico) influirían en la importancia asignada a esos atributos. De igual manera se incluyó la cantidad adquirida de ají escabeche y el número de variedades de ajíes nativos consumidas como variables que podrían repercutir en las decisiones de los consumido-

res, puesto que manifiestan un gusto por los ajíes en general; y finalmente, la familiaridad del consumidor con las distintas variedades de ajíes nativos en ese país, respectivamente.

4. METODOLOGÍA

Se procedió a diseñar e implementar una encuesta estructurada de corte transversal, cuya metodología específica ha sido explicada en García & García-Yi (2013), que se replica a continuación. La encuesta consistió de las siguientes partes: (i) introducción, (ii) información general, (iii) consumo de ajíes nativos, (iv) motivaciones para no consumir ajíes nativos, (v) percepciones y rating de atributos de ajíes nativos, (vi) experimento de elección para certificaciones, y (vii) preguntas socioeconómicas.

Antes de la implementación de la encuesta se estableció un muestreo estratificado por distritos y de tipo aleatorio para la recolección de datos. Los doce distritos de Lima Moderna utilizados para la estratificación, el número de habitantes correspondiente por cada distrito y el tamaño de muestra por distrito se indican en el Cuadro N° 1.

Una cuadrícula numerada se superpuso sobre cada uno de los mapas de los 12 distritos dentro de Lima Moderna (ver como ejemplo la Figura N° 1). Luego, se utilizó una computadora para generar números aleatorios. Los números aleatorios resultantes fueron usados como criterios de selección de diferentes recuadros en cada distrito. Los encuestadores fueron enviados al hogar ubicado en el centro de cada uno de esos recuadros para la implementación de la encuesta.

Se realizaron dos encuestas piloto con 10 y 20 hogares de Lima Moderna cada una, antes del diseño de la encuesta final. La implementación de la encuesta final se llevó a cabo por un equipo de encuestadores con educación superior, los cuales fueron previamente capacitados (primera semana de enero 2011). La encuesta se implementó únicamente con el tomador de decisiones de la compra de los víveres en los hogares, durante los meses de enero y febrero del 2011.

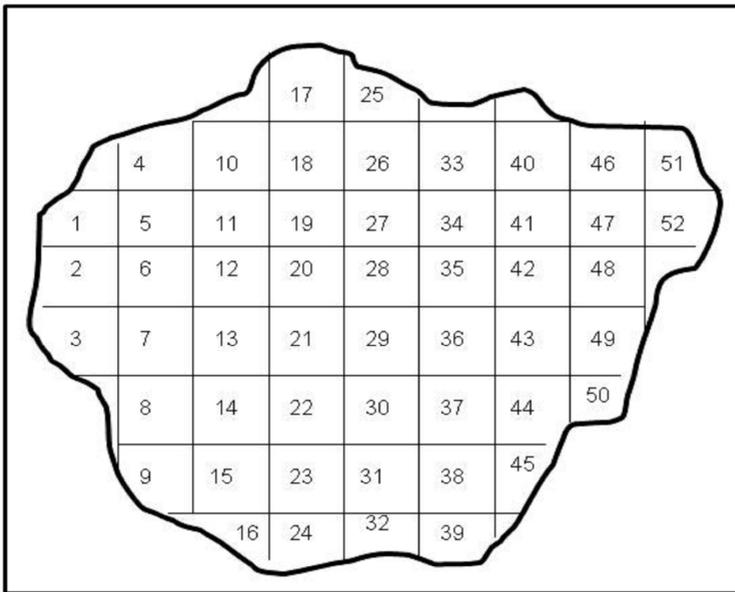
El análisis de la información estadística recolectada se realizó mediante modelos de Poisson y Probit ordenados. El modelo de Poisson se utiliza para analizar información representada por números enteros (e.g., 1, 2,

Cuadro 1

Población y muestra fraccionada por distrito de Lima Moderna			
Distrito	Número total de habitantes	Porcentaje de la población objetivo (%)	Tamaño de muestra
Barranco	33.903	3	7
Jesús María	66.171	6	11
La Molina	132.498	11	24
Lince	55.242	5	10
Magdalena del Mar	50.764	4	9
Miraflores	85.065	7	11
Pueblo Libre	74.164	6	14
San Borja	105.076	9	19
San Isidro	58.056	5	12
San Miguel	129.107	11	21
Santiago de Surco	289.597	25	54
Surquillo	89.283	8	13
TOTAL	1.168.926	100	205

Fuente: INEI (2008); elaboración propia

Figura 1



Fuente: elaboración propia

3, ..., n), la cual es resultado de un proceso continuo; en cambio el modelo de Probit ordenado tiene en consideración umbrales (e.g., 0 = muy bajo, 1 = medio, ..., n = muy alto), los cuales una vez alcanzados, involucran un cambio de preferencia o estado (Cameron & Trivedi, 1998). Por lo tanto, el modelo de Poisson fue utilizado para evaluar las motiva-

ciones para el número de variedades consumidas de ajíes nativos (de 0 a 10), mientras que el Probit ordenado para evaluar las preferencias por características de los ajíes nativos y de la biocomercialización, cuya información está representada por una escala de likert de 5 puntos (0 = muy poco preferido, 1 = poco preferido, 2 = más o menos preferido, 3 = preferido y 4

= muy preferido) (ver *e.g.*, Akbay, Tiryaki & Gul, 2007; Myrland, Trondsen, Johnson & Lund, 2000; y Verbeke & Ward, 2006).

En el modelo de Poisson, la variable dependiente Y toma los valores 0, 1, 2, 3, ..., n . Esta variable se asume que es aleatoria con distribución de Poisson, por lo que la función de cuantía es (Cameron & Trivedi, 1998):

$$\Pr[Y = y_i] = \frac{(\lambda_i)^{y_i}}{y_i!} e^{-\lambda_i} \quad (1)$$

Donde el parámetro λ_i es el número de eventos esperados:

$$E[y_i / \mathbf{X}_i] = Var[y_i / \mathbf{X}_i] = \lambda_i \quad (2)$$

La formulación más habitual para λ_i es una función exponencial:

$$\lambda_i = e^{\mathbf{X}_i \beta} \quad (3)$$

Si se toma logaritmos se obtiene un modelo logarítmico-lineal:

$$\ln \lambda_i = \beta_1 + \beta_2 \cdot X_{2i} + \beta_3 \cdot X_{3i} + \dots + \beta_k \cdot X_{ki} = \mathbf{X}_i \beta \quad (4)$$

En el caso del número de variedades de ajíes consumidas en los hogares de Lima Moderna, la relación (4) puede ser expresada a través de la siguiente ecuación:

$$\ln(Nvar) = \beta_0 + \beta_1 \text{Edad} + \beta_2 \text{Femenino} + \beta_3 \text{KgAji} + \beta_4 \text{Lima} + \beta_5 \text{EduTec} + \beta_6 \text{EduUniv} + \beta_7 \text{EduPost} + \beta_8 \text{Ing3001} + \beta_9 \text{Ing5001} + \beta_{10} \text{Ing7001} + \beta_{11} \text{Ing9001} \quad (5)$$

Donde: $Nvar$ = número de variedades de ajíes nativos consumidas en el hogar; $Edad$ = edad del encuestado (responsable de la compra de víveres en el hogar); $Femenino$ = variable del tipo «*dummy*» (o ficticia) que toma el valor de 1, si es que la persona es del sexo femenino y 0, en caso contrario; $KgAji$ = número de kilogramos de ají escabeche comprado en el hogar; $Lima$ = variable del tipo *dummy* que toma el valor de 1 si la persona nació en Lima y 0 en caso contrario; $EduTec$ = variable del tipo *dummy* que toma el valor de 1 si la persona tiene educación técnica y 0 en caso contrario; $EduUniv$ = variable del tipo *dummy* que toma el valor de 1 si la persona tiene educación

universitaria de pregrado y 0 en caso contrario; $EduPost$ = variable del tipo *dummy* que toma el valor de 1 si la persona tiene educación universitaria de postgrado y 0 en caso contrario; $Ing3001$ = variable del tipo *dummy* que toma el valor de 1 si el hogar tiene ingresos económicos entre S/3.001 y 5.000 y 0 en caso contrario; $Ing5001$ = variable del tipo *dummy* que toma el valor de 1 si el hogar tiene ingresos económicos entre S/5.001 y 7.000 y 0 en caso contrario; $Ing7001$ = variable del tipo *dummy* que toma el valor de 1 si el hogar tiene ingresos económicos entre S/7.001 y 9.000 y 0 en caso contrario; $Ing9001$ = variable del tipo *dummy* que toma el valor de 1 si el hogar tiene ingresos económicos mayores a S/9.000 y 0 en caso contrario.

En el caso del modelo Probit ordenado, se formula una variable latente (Y^*) que se relaciona con la variable observada Y , en función de puntos de corte entre las diferentes categorías (μ), los cuales varían entre individuos y que son estimados junto con el modelo. Si se asume que el encuestado decide entre J categorías correspondientes a la escala likert utilizada en la encuesta, entonces se tiene (Greene, 2003):

$$\begin{aligned} Y &= 0 \text{ si } Y^* \leq 0 \\ Y &= 1 \text{ si } 0 < Y^* \leq \mu_0 \\ Y &= 2 \text{ si } \mu_0 < Y^* \leq \mu_1 \\ Y &= 3 \text{ si } \mu_1 < Y^* \leq \mu_2 \\ Y &= J \text{ si } \mu_{J-1} \leq Y^* \end{aligned} \quad (6)$$

El modelo general indica la probabilidad de que el individuo i elija el valor de J de la variable dependiente ordinal:

$$P(Y_i=J | X_i) = \Phi(\mu_j - \beta'X_i) - \Phi(\mu_{j-1} - \beta'X_i) \quad (7)$$

La relación descrita en (7) puede ser expresada mediante las siguientes ecuaciones:

$$\text{Prob}(Biod) = \beta_0 + \beta_1 \text{Edad} + \beta_2 \text{Femenino} + \beta_3 \text{KgAji} + \beta_4 \text{Lima} + \beta_5 \text{EduTec} + \beta_6 \text{EduUniv} + \beta_7 \text{EduPost} + \beta_8 \text{Ing3001} + \beta_9 \text{Ing5001} + \beta_{10} \text{Ing7001} + \beta_{11} \text{Ing9001} + \beta_{12} \text{Nvar} \quad (8)$$

$$\text{Prob}(\text{Nativo}) = \beta_0 + \beta_1 \text{Edad} + \beta_2 \text{Femenino} + \beta_3 \text{KgAji} + \beta_4 \text{Lima} + \beta_5 \text{EduTec} + \beta_6 \text{EduUniv} + \beta_7 \text{EduPost} + \beta_8 \text{Ing3001} + \beta_9 \text{Ing5001} + \beta_{10} \text{Ing7001} + \beta_{11} \text{Ing9001} + \beta_{12} \text{Nvar} \quad (9)$$

$$\text{Prob}(\text{Picor}) = \beta_0 + \beta_1 \text{Edad} + \beta_2 \text{Femenino} + \beta_3 \text{KgAji} + \beta_4 \text{Lima} + \beta_5 \text{EduTec} + \beta_6 \text{EduUniv} + \beta_7 \text{EduPost} + \beta_8 \text{Ing3001} + \beta_9 \text{Ing5001} + \beta_{10} \text{Ing7001} + \beta_{11} \text{Ing9001} + \beta_{12} \text{Nvar} \quad (10)$$

$$\text{Prob}(\text{Rojo}) = \beta_0 + \beta_1 \text{Edad} + \beta_2 \text{Femenino} + \beta_3 \text{KgAji} + \beta_4 \text{Lima} + \beta_5 \text{EduTec} + \beta_6 \text{EduUniv} + \beta_7 \text{EduPost} + \beta_8 \text{Ing3001} + \beta_9 \text{Ing5001} + \beta_{10} \text{Ing7001} + \beta_{11} \text{Ing9001} + \beta_{12} \text{Nvar} \quad (11)$$

$$\text{Prob}(\text{Verde}) = \beta_0 + \beta_1 \text{Edad} + \beta_2 \text{Femenino} + \beta_3 \text{KgAji} + \beta_4 \text{Lima} + \beta_5 \text{EduTec} + \beta_6 \text{EduUniv} + \beta_7 \text{EduPost} + \beta_8 \text{Ing3001} + \beta_9 \text{Ing5001} + \beta_{10} \text{Ing7001} + \beta_{11} \text{Ing9001} + \beta_{12} \text{Nvar} \quad (12)$$

$$\text{Prob}(\text{Amarillo}) = \beta_0 + \beta_1 \text{Edad} + \beta_2 \text{Femenino} + \beta_3 \text{KgAji} + \beta_4 \text{Lima} + \beta_5 \text{EduTec} + \beta_6 \text{EduUniv} + \beta_7 \text{EduPost} + \beta_8 \text{Ing3001} + \beta_9 \text{Ing5001} + \beta_{10} \text{Ing7001} + \beta_{11} \text{Ing9001} + \beta_{12} \text{Nvar} \quad (13)$$

$$\text{Prob}(\text{Morado}) = \beta_0 + \beta_1 \text{Edad} + \beta_2 \text{Femenino} + \beta_3 \text{KgAji} + \beta_4 \text{Lima} + \beta_5 \text{EduTec} + \beta_6 \text{EduUniv} + \beta_7 \text{EduPost} + \beta_8 \text{Ing3001} + \beta_9 \text{Ing5001} + \beta_{10} \text{Ing7001} + \beta_{11} \text{Ing9001} + \beta_{12} \text{Nvar} \quad (14)$$

Donde: Biod = grado de importancia asignada a la conservación de la biodiversidad (de 1 = muy poco importante a 5 = muy importante); Nativ = grado de importancia asignada a la compra de ajíes porque son nativos del Perú (de 1 = muy poco importante a 5 = muy importante); Picor = grado de picor (de 1 = muy poco picante a 5 = muy picante) preferido por el encuestado; Rojo = grado de preferencia por el color rojo en ajíes nativos (de 1 = muy poco preferido a 5 = muy preferido); Verde = grado de preferencia por el color verde en ajíes nativos (de 1 = muy poco preferido a 5 = muy preferido); Amarillo = grado de preferencia por el color amarillo en ajíes nativos (de 1 = muy poco preferido a 5 = muy preferido); Morado = grado de preferencia por el color morado en ajíes nativos (de 1 = muy poco preferido a 5 =

muy preferido); Edad = edad del encuestado (responsable de la compra de víveres en el hogar); Femenino = variable del tipo *dummy* (o ficticia) que toma el valor de 1 si es que la persona es del sexo femenino y 0 en caso contrario; KgAji = número de kilogramos de ají escabeche comprado en el hogar; Lima = variable del tipo *dummy* que toma el valor de 1 si la persona nació en Lima y 0 en caso contrario; EduTec = variable del tipo *dummy* que toma el valor de 1 si la persona tiene educación técnica y 0 en caso contrario; EduUniv = variable del tipo *dummy* que toma el valor de 1 si la persona tiene educación universitaria de pregrado y 0 en caso contrario; EduPost = variable del tipo *dummy* que toma el valor de 1 si la persona tiene educación universitaria de postgrado y 0 en caso contrario; Ing3001 = variable del tipo *dummy* que toma el valor de 1 si el hogar tiene ingresos económicos entre S/3.001 y 5.000 y 0 en caso contrario; Ing5001 = variable del tipo *dummy* que toma el valor de 1 si el hogar tiene ingresos económicos entre S/5.001 y 7.000 y 0 en caso contrario; Ing7001 = variable del tipo *dummy* que toma el valor de 1 si el hogar tiene ingresos económicos entre S/7.001 y 9.000 y 0 en caso contrario; Ing9001 = variable del tipo *dummy* que toma el valor de 1 si el hogar tiene ingresos económicos mayores a S/9.000 y 0 en caso contrario; y Nvar = número de variedades consumidas en el hogar.

Cabe indicar que para evitar problemas de singularidad se utilizaron como referencia –y por lo tanto no se incluyeron en las ecuaciones– las categorías de ingresos económicos menores a S/3.000, así como la del nivel educativo de solo primaria y secundaria (ver ecuaciones 5 y 8 a la 14). Así, la interpretación de los resultados tanto para los ingresos económicos y nivel educativo se hacen en función a estas variables omitidas (Sección 5).

5. RESULTADOS Y DISCUSIONES

En los hogares encuestados 80% de sus miembros correspondía al sexo femenino, con 43 años de edad en promedio. El 71% de los encuestados nació en el departamento de Lima. Por otro lado, estos hogares consumen un promedio 340 gramos de ají escabeche a la semana, al tiempo que han consumido en el hogar – en promedio– 4 variedades de ajíes nativos. Más de la mitad de los encuestados (51%) cuenta

con educación universitaria de pregrado o postgrado, mientras que un 72% tiene ingresos económicos mayores a S/3.000 al mes (Cuadro N° 2).

Los modelos econométricos fueron analizados usando el software Limdep 9 / Nlogit 4. Los resultados de bondad de ajuste ($P > \text{Chi-cuadrado}$) de todos los modelos fueron significativos³ (menores a 0,05), por lo que los resultados son estadísticamente confiables en conjunto (Cuadros N° 3 al N° 10). Los puntos de corte (μ) fueron positivos, exhibieron una relación de $\mu_1 < \mu_2 < \mu_3$, y fueron significativos a un nivel de al menos 0,1 en todos los modelos Probit ordenados. Esto indica que las categorías están, en efecto, propiamente ordenadas (Greene, 2003).

Por otra parte, se realizaron pruebas de significancia (prueba de t) para cada variable dentro de los modelos. Las variables significativas fueron marcadas con *** para un nivel de significancia de 0,01; con ** para 0,05; o con * para 0,1. La discusión de los resultados se centra únicamente en los estimados (coeficientes) y efectos marginales⁴ significativos. En la práctica, es habitual interpretar únicamente los signos de los estimados de las variables, que indican la dirección en que se mueve la variable dependiente cuando aumenta la variable explicativa correspondiente en una unidad. Sin embargo, para los modelos de Probit ordenados, se calculó los efectos marginales, los cuales están incluidos en las últimas columnas de los Cuadros 4 al 10.

Los resultados del modelo Poisson relacionado con las motivaciones para el consumo de un mayor número de variedades de ajíes nativos indican que las personas que consumen

cantidades mayores de ají escabeche a la semana, de sexo masculino, más jóvenes, y con ingresos económicos menores a S/.3000 al mes son las que tienden a consumir más variedades de ajíes nativos; estas serían, por lo tanto, las más propensas a comprar nuevas variedades que se introdujeran al mercado (Cuadro N° 3). Por lo tanto, la introducción de nuevas variedades tendría más éxito en un primer momento entre los hogares con estas características.

Por otra parte, los hogares muestran un 21% y un 39% de probabilidad de considerar la conservación de la biodiversidad como «muy importante» ($P(y=4)$), si cuentan con educación universitaria de pregrado y postgrado, respectivamente. De igual manera, si los hogares pertenecen al grupo de ingresos económicos de S/5001 a S/7000 tendrían un 18% menos de probabilidad de considerar la conservación de la biodiversidad como «muy importante» en comparación con los hogares de ingresos económicos menores que S/3000 (Cuadro N° 4). Estos resultados indican que esta característica es relevante para los hogares de mayor educación, aunque estos tengan ingresos económicos relativamente bajos.

En cuanto a la importancia de la compra de ajíes por ser productos nativos del Perú, las variables económicas son las únicas que son estadísticamente significativas. Todas las categorías de hogares con ingresos económicos mayores a S/3000 son menos propensas a considerar este atributo como «muy importante». Así, los hogares de ingreso económico entre S/3001 a S/5000 tendrían un 19% menos de probabilidad de considerar la compra de productos nativos como «muy importante», en comparación con los hogares de ingreso económico menor que S/3000. De la misma manera, esta probabilidad es 23%, 28% y 15% menor; si los hogares pertenecen a las categorías de S/5001 a S/7000, de S/7001 a S/9000, y mayor a S/9.000, respectivamente, en comparación con los hogares de ingresos económicos menores a S/3.000 (Cuadro N° 5). Esto sugeriría que solamente los hogares de clase media/baja se sentirían atraídos por productos identificados/etiquetados en particular como «nativos del Perú».

Las personas conocedoras, es decir aquellas que consumen un número mayor de ajíes, de sexo masculino y que nacieron en Lima tie-

3 La significancia señala el valor límite de la probabilidad de error que se está utilizando para la aceptación de los estimados como válidos (o representativos de la población). Estos valores son generalmente de 0,01; 0,05; y 0,1 y se denotan con ***, **, * (tres, dos o un asterisco), respectivamente.

4 Cabe indicar que los estimados o coeficientes de las variables de los modelos de Poisson y Probit ordenados no tienen interpretación directa en cuanto a magnitud, aunque sí en cuanto a su signo o sentido. Por el contrario, los efectos marginales se pueden interpretar en cuanto a su magnitud y sentido (Greene, 2003).

Cuadro 2

Estadísticas descriptivas de la muestra			
Variables	Promedio	Rango	Desviación estándar
Número de variedades de ajíes consumidas en el hogar	4	0-10	2,07
Kilogramos de ají escabeche a la semana	0,340	0-2,5	0,380
Sexo femenino (%)	80	-	-
Edad (años)	43,05	18-79	14,13
Nació en Lima (%)	71	-	-
Sólo educación primaria o secundaria (%)	21	-	-
Educación técnica (%)	27	-	-
Educación universitaria de pregrado (%)	42	-	-
Educación universitaria de postgrado (%)	9	-	-
Ingreso económico del hogar menor o igual a S/.1000 (%)	4	-	-
Ingreso económico del hogar entre S/.1001 y S/.3000 (%)	24	-	-
Ingreso económico del hogar entre S/.3001 y S/.5000 (%)	33	-	-
Ingreso económico del hogar entre S/.5001 y S/.7000 (%)	22	-	-
Ingreso económico del hogar entre S/.7001 y S/.9000 (%)	9	-	-
Ingreso económico del hogar mayor a S/.9001 (%)	8	-	-

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 3

Motivaciones para el consumo de mayor número de variedades de ajíes nativos	
Variables	Coefficientes
Kilogramos de ají escabeche a la semana	0,2237** (0,0937)
Sexo femenino	-0,8716*** (0,2812)
Edad	-0,0155*** (0,0059)
Sexo femenino * Edad	0,0204*** (0,0066)
Lima	-0,0717 (0,0795)
Educación técnica	-0,1058 (0,1023)
Educación universitaria de pre-grado	-0,0379 (0,0973)
Educación universitaria de post-grado	-0,0462 (0,1546)
Ingreso económico del hogar entre S/.3001 y S/.5000	-0,1391 (0,0891)
Ingreso económico del hogar entre S/.5001 y S/.7000	-0,2498** (0,1117)
Ingreso económico del hogar entre S/.7001 y S/.9000	-0,2861* (0,1520)
Ingreso económico del hogar mayor a S/.9001	-0,0607 (0,1429)
Constante	2,2626*** (0,2721)

Notas:

Número de observaciones = 188

Función de verosimilitud = -364,0781

Prueba de bondad de ajuste (P > Chi-cuadrado) = 0,0441**

Significativo al * 0,1, ** 0,05 y *** 0,01

Errores estándares en paréntesis

Fuente: elaboración propia

Cuadro 4

Factores que influyen en las preferencias por la conservación de la biodiversidad						
Variables	Coeficiente	Efectos marginales por categorías ^a				
		P(y=0)	P(y=1)	P(y=2)	P(y=3)	P(y=4)
Número de variedades	0,0555 (0,0495)	-0,0017	-0,0042	-0,0089	-0,0068	0,0216
Kilogramos de ají escabeche	0,1700 (0,2485)	-0,0051	-0,013	-0,0273	-0,0208	0,0661
Sexo femenino	0,1341 (0,2171)	-0,0044	-0,0108	-0,0219	-0,0145	0,0516
Edad	-0,0030 (0,0061)	0,0001	0,0002	0,0005	0,0004	-0,0012
Lima	0,1465 (0,1852)	-0,0047	-0,0116	-0,0238	-0,0164	0,0565
Educación técnica	-0,1370 (0,2385)	0,0044	0,0109	0,0222	0,0153	-0,0528
Educación universitaria de pregrado	0,5415** (0,2317)	-0,0156	-0,0394	-0,0841	-0,0707	0,2098
Educación universitaria de post-grado	1,0477*** (0,3788)	-0,0141	-0,0439	-0,1214	-0,2129	0,3923
Ingreso económico del hogar entre S/.3001 y S/.5000	-0,2027 (0,2166)	0,0066	0,0162	0,0329	0,0224	-0,078
Ingreso económico del hogar entre S/.5001 y S/.7000	-0,5029* (0,2609)	0,0218	0,0465	0,0828	0,034	-0,1852
Ingreso económico del hogar entre S/.7001 y S/.9000	-0,4437 (0,3523)	0,0205	0,0427	0,0737	0,0246	-0,1615
Ingreso económico del hogar mayor a S/.9001	-0,209 (0,3538)	0,0077	0,0179	0,0345	0,0193	-0,0793
Constante	1,8195*** (0,5020)	-	-	-	-	-

Notas:

^a Categorías: (y=0) muy poco importante, (y=1) poco importante, (y=2) más o menos importante, (y=3) importante, y (y=4) muy importante.

Número de observaciones = 185

Función de verosimilitud = -214,4664

Prueba de bondad de ajuste ($P > \text{Chi-cuadrado}$) = 0,0253**

Puntos de corte: $\mu_1 = 0,6479^{***}$ (0,1305), $\mu_2 = 1,3778^{***}$ (0,1060), y $\mu_3 = 2,5010^{***}$ (0,1194)

Significativo al * 0,1, ** 0,05 y *** 0,01

Errores estándares en paréntesis

Fuente: elaboración propia

nen una probabilidad estadísticamente significativa de 3, 4, y 5%, respectivamente, de indicar que prefieren los ajíes «muy picantes». Al respecto, Rozin & Schiller (1980) sugieren que la preferencia por alimentos picantes se daría principalmente entre las personas de sexo masculino, lo cual estaría asociado a la necesidad de algunos de ellos de mostrar su «hombría» mediante el consumo de este tipo de productos. Por otro lado, el grado educativo también influye en esta probabilidad, siendo los hogares con educación técnica y universitaria (pregrado) los que prefieren ajíes «muy picantes», en un 7 y 5%, respectivamente (Cuadro N° 6).

En cuanto a los colores, los hogares que consumen un mayor número de variedades de ajíes nativos muestran un 6% de probabilidad de indicar que el color rojo es «muy preferido», así como los hogares de ingresos altos de los rangos S/5.001 a S/7.000 y S/7.001 a S/9.000 son un 16 y 15% menos propensos a señalar que el color rojo es «muy preferido» con respecto a los hogares de clase socioeconómica más baja (ingresos menores que S/3.000) (Cuadro N° 7).

El color amarillo es «muy preferido» con una probabilidad de 16% en caso de ser una persona del sexo femenino, con respecto a una del sexo masculino. Por otra parte, los hogares

Cuadro5

Factores que influyen en las preferencias por la compra de productos nativos

Variables	Coeficiente	Efectos marginales por categorías ^a				
		P(y=0)	P(y=1)	P(y=2)	P(y=3)	P(y=4)
Número de variedades	0,0511 (0,0477)	-0,0013	-0,0078	-0,0083	0,0004	0,0169
Kilogramos de ají escabeche	0,345 (0,2280)	-0,0087	-0,0524	-0,056	0,0026	0,1144
Sexo femenino	0,1602 (0,2109)	-0,0046	-0,0257	-0,0256	0,0044	0,0514
Edad	0,0056 (0,0060)	-0,0001	-0,0008	-0,0009	0	0,0019
Lima	0,0823 (0,1812)	-0,0022	-0,0127	-0,0133	0,0012	0,027
Educación técnica	0,0342 (0,2405)	-0,0008	-0,0052	-0,0056	0,0002	0,0114
Educación universitaria de pre-grado	0,0134 (0,2241)	-0,0003	-0,002	-0,0022	0,0001	0,0044
Educación universitaria de post-grado	0,1318 (0,3436)	-0,0029	-0,0188	-0,0215	-0,0018	0,0451
Ingreso económico del hogar entre S/.3001 y S/.5000	-0,6248*** (0,2148)	0,0211	0,1047	0,0947	-0,0282	-0,1923
Ingreso económico del hogar entre S/.5001 y S/.7000	-0,8622*** (0,2594)	0,0426	0,1629	0,1134	-0,0846	-0,2343
Ingreso económico del hogar entre S/.7001 y S/.9000	-1,3789*** (0,3349)	0,1309	0,2816	0,097	-0,228	-0,2815
Ingreso económico del hogar mayor a S/.9001	-0,5154* (0,3338)	0,0217	0,0955	0,0739	-0,0449	-0,1462
Constante	2,0888*** (0,4957)	-	-	-	-	-

Notas:

^a Categorías: (y=0) muy poco importante, (y=1) poco importante, (y=2) más o menos importante, (y=3) importante, y (y=4) muy importante.

Número de observaciones = 186

Función de verosimilitud = -234,0679

Prueba de bondad de ajuste (P > Chi-cuadrado) = 0,0032***

Puntos de corte: $\mu_1 = 1,0763^{***}$ (0,1203), $\mu_2 = 1,7817^{***}$ (0,0999) y $\mu_3 = 2,9591^{***}$ (0,1187)

Significativo al * 0,1, ** 0,05 y *** 0,01

Errores estándares en paréntesis

Fuente: elaboración propia

con ingresos económicos muy altos (mayores a S/9.000) muestran un 27% menos de probabilidad de indicar que este color es «muy preferido» con respecto a los hogares con ingresos relativamente bajos (menores que S/3.000) (Cuadro N° 8).

Por otra parte, los hogares que consumen un mayor número de variedades son 3% más propensos a indicar que el color verde es «muy preferido» (Cuadro N° 9). Finalmente, el color morado es también «muy preferido» entre los hogares conocedores de ajíes nativos. Además, los hogares que consumen un mayor número de variedades y una mayor cantidad de ají escabeche tendrán un 1% y un 2% más de

probabilidad de indicar que prefieren mucho este último color (Cuadro N° 10).

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- El segmento potencial para la introducción de variedades de ajíes nativos subutilizados está integrado por personas jóvenes, del sexo masculino, de clase media y que disfrutan este producto, puesto que ya adquieren cantidades relativamente altas de aquellos. Por lo tanto, al momento de posicionarse estos productos, podría tenerse en cuenta las características de los potenciales consumidores tanto para el diseño del empaque, como para la promoción y

Cuadro 6

Factores que influyen en las preferencias por diferentes grados de picor					
Variables	Coeficiente	Categorías ^a			
		P(y=0)	P(y=1)	P(y=2)	P(y=4)
Número de variedades	0,2112*** (0,0467)	-0,0156	-0,0427	-0,0255	0,0319
Kilogramos de ají escabeche	-0,1537 (0,2221)	0,0113	0,0311	0,0186	-0,0232
Sexo femenino	-0,3424* (0,2064)	0,0209	0,0647	0,0503	-0,0431
Edad	0,0021 (0,0059)	-0,0002	-0,0004	-0,0003	0,0003
Lima	0,3349* (0,1765)	-0,0282	-0,0694	-0,0333	0,0543
Educación técnica	0,5388* (0,2330)	-0,0327	-0,1003	-0,0794	0,065
Educación universitaria de pregrado	0,3635* (0,2177)	-0,0258	-0,072	-0,046	0,0522
Educación universitaria de postgrado	0,2968 (0,3425)	-0,0175	-0,0557	-0,0448	0,0365
Ingreso económico del hogar entre S/.3001 y S/.5000	0,1375 (0,2024)	-0,0097	-0,0274	-0,0174	0,0201
Ingreso económico del hogar entre S/.5001 y S/.7000	-0,048 (0,246)	0,0036	0,0098	0,0056	-0,0074
Ingreso económico del hogar entre S/.7001 y S/.9000	-0,1541 (0,3221)	0,0128	0,032	0,0157	-0,0251
Ingreso económico del hogar mayor a S/.9001	0,2784 (0,3262)	-0,0166	-0,0524	-0,0416	0,0347
Constante	0,5457 (0,4803)	-	-	-	-

Notas:

^a Categorías: (y=0) muy poco picante, (y=1) poco picante, (y=2) más o menos picante, (y=3) picante, y (y=4) muy picante.

Número de observaciones = 188

Función de verosimilitud = -261,9106

Prueba de bondad de ajuste (P > Chi-cuadrado) = 0,0011***

Puntos de corte: $\mu_1 = 0,9792^{***}$ (0,1026), $\mu_2 = 1,9444^{***}$ (0,0940), y $\mu_3 = 2,8236^{***}$ (0,1170)

Significativo al * 0,1, ** 0,05 y *** 0,01

Errores estándares en paréntesis

Fuente: elaboración propia

publicidad.

En cuanto a las características de biocomercio, la conservación de la biodiversidad es importante para los hogares que cuentan con al menos educación universitaria de pregrado. Por otro lado, los ajíes nativos se pueden promocionar como productos oriundos del Perú entre los hogares de menores ingresos económicos en Lima Moderna, pues son estos los que consideran este atributo como muy importante. Los otros hogares no muestran mayor inclinación por esta característica.

- Las personas que prefieren las variedades de ajíes «muy picantes» son del sexo masculino y generalmente corresponden a las que

nacieron en Lima. También son aquellas que consumen cantidades mayores de ajíes en general y que tienen educación técnica o universitaria. Las variedades picantes son muchas veces difíciles de introducir al mercado; sin embargo, si se consideran las características específicas de los potenciales consumidores, podría colocarse este producto de manera más efectiva o directa.

- En cuanto al color, el rojo es preferido por hogares de ingresos económicos medios; el amarillo por consumidores femeninos; y el verde y morado, por conocedores que consumen un alto número de variedades de ajíes. Así, se podría dirigir las variedades amarillas a los

Cuadro 7**Factores que influyen en las preferencias del color rojo en ajíes nativos**

Variables	Coeficientes	Categorías ^a				
		P(y=0)	P(y=1)	P(y=2)	P(y=3)	P(y=4)
Número de variedades	0,1857*** (0,0504)	-0,0093	-0,0297	-0,0276	0,0069	0,0598
Kilogramos de ají escabeche	0,2316 (0,2349)	-0,0116	-0,0371	-0,0345	0,0086	0,0746
Sexo femenino	-0,0021 (0,2119)	0,0001	0,0003	0,0003	-0,0001	-0,0007
Edad	0,0037 (0,0060)	-0,0002	-0,0006	-0,0005	0,0001	0,0012
Lima	-0,2942 (0,1848)	0,0132	0,0446	0,0445	-0,0041	-0,0982
Educación técnica	-0,2879 (0,2396)	0,0166	0,0484	0,0409	-0,0173	-0,0886
Educación universitaria de pregrado	0,0954 (0,2258)	-0,0047	-0,0152	-0,0142	0,0033	0,0308
Educación universitaria de postgrado	0,2201 (0,3639)	-0,0091	-0,0324	-0,0338	0,0004	0,0749
Ingreso económico del hogar entre S/.3001 y S/.5000	-0,0862 (0,2105)	0,0044	0,014	0,0127	-0,0036	-0,0275
Ingreso económico del hogar entre S/.5001 y S/.7000	-0,5638** (0,2533)	0,0408	0,101	0,0715	-0,054	-0,1593
Ingreso económico del hogar entre S/.7001 y S/.9000	-0,5567* (0,3369)	0,0449	0,103	0,0659	-0,0644	-0,1494
Ingreso económico del hogar mayor a S/.9001	-0,0437 (0,3332)	0,0023	0,0071	0,0064	-0,0019	-0,0139
Constante	1,3993*** (0,4909)	-	-	-	-	-

Notas:

^a Categorías: (y=0) muy poco preferido, (y=1) poco preferido, (y=2) más o menos preferido, (y=3) preferido, y (y=4) muy preferido.

Número de observaciones = 184

Función de verosimilitud = -241,2501

Prueba de bondad de ajuste ($P > \text{Chi-cuadrado}$) = 0,0005***

Puntos de corte: $\mu_1 = 0,9053$ *** (0,1098), $\mu_2 = 1,5780$ *** (0,0977), y $\mu_3 = 2,6909$ *** (0,1196)

Significativo al * 0,1, ** 0,05 y *** 0,01

Errores estándares en paréntesis

Fuente: elaboración propia

consumidores femeninos mediante la personalización por medio de empaques. También se podrían envasar ajíes de diversos colores, incluyendo el verde y morado, destinados a los consumidores conocedores de este producto.

Cuadro 8

Factores que influyen en las preferencias del color amarillo en ajíes nativos						
Variables	Coeficientes	Categorías ^a				
		P(y=0)	P(y=1)	P(y=2)	P(y=3)	P(y=4)
Número de variedades	-0,0214 (0,0523)	0,0011	0,0004	0,004	0,0031	-0,0085
Kilogramos de ají escabeche	-0,2771 (0,2311)	0,0142	0,005	0,0514	0,0396	-0,1101
Sexo femenino	0,4136** (0,2164)	-0,0277	-0,0088	-0,0811	-0,046	0,1637
Edad	-0,0028 (0,0064)	0,0001	0	0,0005	0,0004	-0,0011
Lima	-0,2173 (0,1966)	0,0102	0,0037	0,0391	0,0328	-0,0858
Educación técnica	0,1965 (0,2558)	-0,0092	-0,0033	-0,0354	-0,0297	0,0776
Educación universitaria de pre-grado	0,1203 (0,2372)	-0,0061	-0,0021	-0,0222	-0,0174	0,0477
Educación universitaria de post-grado	0,2745 (0,3774)	-0,0112	-0,0041	-0,047	-0,0447	0,107
Ingreso económico del hogar entre S/.3001 y S/.5000	0,0469 (0,2249)	-0,0024	-0,0008	-0,0087	-0,0068	0,0186
Ingreso económico del hogar entre S/.5001 y S/.7000	-0,1122 (0,2714)	0,0061	0,0021	0,0212	0,0152	-0,0447
Ingreso económico del hogar entre S/.7001 y S/.9000	0,1144 (0,3653)	-0,0053	-0,0019	-0,0206	-0,0174	0,0452
Ingreso económico del hogar mayor a S/.9001	-0,7250** (0,3411)	0,0678	0,0187	0,145	0,0454	-0,2769
Constante	2,0909*** (0,5315)	-	-	-	-	-

Notas:

^a Categorías: (y=0) muy poco preferido, (y=1) poco preferido, (y=2) más o menos preferido, (y=3) preferido, y (y=4) muy preferido.

Número de observaciones = 185

Función de verosimilitud = -199,8437

Prueba de bondad de ajuste (P > Chi-cuadrado) = 0,0285**

Puntos de corte: $\mu_1 = 0,1540^*$ (0,0953), $\mu_2 = 1,0793^{***}$ (0,1047), y $\mu_3 = 1,9418^{***}$ (0,1139)

Significativo al * 0,1, ** 0,05 y *** 0,01

Errores estándares en paréntesis

Fuente: elaboración propia

Cuadro 9**Factores que influyen en las preferencias del color verde en ajíes nativos**

Variables	Coeficientes	Categorías ^a				
		P(y=0)	P(y=1)	P(y=2)	P(y=3)	P(y=4)
Número de variedades	0,2316*** (0,0497)	-0,0317	-0,0551	0,0142	0,0394	0,0331
Kilogramos de ají escabeche	0,1035 (0,2367)	-0,0142	-0,0246	0,0064	0,0176	0,0148
Sexo femenino	0,2476 (0,2092)	-0,0379	-0,0569	0,0217	0,0415	0,0317
Edad	0,0028 (0,0059)	-0,0004	-0,0007	0,0002	0,0005	0,0004
Lima	-0,0525 (0,1828)	0,0071	0,0125	-0,003	-0,0089	-0,0076
Educación técnica	0,0327 (0,2370)	-0,0044	-0,0078	0,0019	0,0056	0,0047
Educación universitaria de pre-grado	0,1233 (0,2210)	-0,0167	-0,0294	0,0072	0,021	0,0179
Educación universitaria de post-grado	0,0316 (0,3607)	-0,0042	-0,0075	0,0018	0,0054	0,0046
Ingreso económico del hogar entre S/.3001 y S/.5000	0,162 (0,2070)	-0,0214	-0,0387	0,0086	0,0275	0,024
Ingreso económico del hogar entre S/.5001 y S/.7000	-0,0808 (0,2548)	0,0115	0,0191	-0,0057	-0,0137	-0,0112
Ingreso económico del hogar entre S/.7001 y S/.9000	-0,1188 (0,3507)	0,0175	0,0278	-0,0094	-0,0201	-0,0158
Ingreso económico del hogar mayor a S/.9001	0,2417 (0,3270)	-0,0285	-0,0583	0,0063	0,0409	0,0398
Constante	0,0032 (0,4934)	-	-	-	-	-

Notas:

^a Categorías: (y=0) muy poco preferido, (y=1) poco preferido, (y=2)

más o menos preferido, (y=3) preferido, y (y=4) muy preferido.

Número de observaciones = 179

Función de verosimilitud = -248,4021

Prueba de bondad de ajuste (P > Chi-cuadrado) = 0,0066***

Puntos de corte: $\mu_1 = 1,1100^{***}$ (0,0992), $\mu_2 = 2,1583^{***}$ (0,1048), y $\mu_3 = 2,8949^{***}$ (0,1391)

Significativo al * 0,1, ** 0,05 y *** 0,01

Errores estándares en paréntesis

Fuente: elaboración propia

Cuadro 10**Factores que influyen en las preferencias del color morado en ajíes nativos**

Variables	Coeficientes	Categorías ^a				
		P(y=0)	P(y=1)	P(y=2)	P(y=3)	P(y=4)
Número de variedades	0,2145*** (0,0517)	-0,0603	-0,018	0,0517	0,0154	0,0112
Kilogramos de ají escabeche	0,4069* (0,2459)	-0,1144	-0,0342	0,0981	0,0292	0,0213
Sexo femenino	0,0352 (0,2192)	-0,01	-0,0028	0,0085	0,0025	0,0018
Edad	0,0052 (0,0062)	-0,0015	-0,0004	0,0013	0,0004	0,0003
Lima	0,032 (0,1905)	-0,009	-0,0026	0,0077	0,0023	0,0017
Educación técnica	-0,042 (0,2563)	0,0119	0,0034	-0,0101	-0,003	-0,0022
Educación universitaria de pre-grado	-0,0065 (0,237)	0,0018	0,0005	-0,0016	-0,0005	-0,0003
Educación universitaria de post-grado	0,3733 (0,3713)	-0,0911	-0,0519	0,0847	0,0315	0,0267
Ingreso económico del hogar entre S/.3001 y S/.5000	-0,0542 (0,2202)	0,0154	0,0044	-0,0131	-0,0039	-0,0028
Ingreso económico del hogar entre S/.5001 y S/.7000	-0,1159 (0,2667)	0,0335	0,0082	-0,028	-0,008	-0,0057
Ingreso económico del hogar entre S/.7001 y S/.9000	0,3734 (0,3660)	-0,0907	-0,0525	0,0846	0,0317	0,027
Ingreso económico del hogar mayor a S/.9001	0,0187 (0,3772)	-0,0052	-0,0016	0,0045	0,0014	0,001
Constante	-0,5430 (0,5292)	-	-	-	-	-

Notas:

^a Categorías: (y=0) muy poco preferido, (y=1) poco preferido, (y=2) más o menos preferido, (y=3) preferido, y (y=4) muy preferido.

Número de observaciones = 164

Función de verosimilitud = -201,7670

Prueba de bondad de ajuste (P > Chi-cuadrado) = 0,0039***

Puntos de corte: $\mu_1 = 1,2575^{***}$ (0,1093), $\mu_2 = 2,3654^{***}$ (0,1499), y $\mu_3 = 2,8527^{***}$ (0,2033)

Significativo al * 0,1, ** 0,05 y *** 0,01

Errores estándares en paréntesis

Fuente: elaboración propia

REFERENCIAS

- Akbay, C., Tiryaki, G. & Gul, A. (2007). Consumer characteristics influencing fast food consumption in Turkey. *Food control*, 18(8), 904-913. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodcont.2006.05.007>
- Bioversity International (2010). *Descubriendo el potencial de la diversidad de los cultivos olvidados para la diferenciación de productos de alto valor y la generación de ingresos para los pobres: El caso de los chiles en su centro de origen*. (Propuesta de proyecto revisada presentada a la GTZ-Alemania). Hannover: Universidad de Hannover.
- Cameron, C. & Trivedi, P. (1998). *Regression analysis of count data. Econometric society monography*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Downes, D. & Laird, S. (2000). *Mecanismos innovadores para la distribución equitativa de beneficios de los conocimientos de biodiversidad y otros conocimientos relacionados. Estudio de caso sobre indicadores geográficos y marcas comerciales*. Colombia: Proyecto INT/97/A50 (financiado por el Gobierno de Noruega).
- Eshbaugh, H. (1993). History and exploitation of a serendipitous new crop discovery. En: Janick, J y Simon, J. (Ed.), *New Crops*. Nueva York: Wiley.
- García-Yi, J. (2011). Demanda interna y preferencias de los hogares por ajíes nativos en Lima. *AgroNegociosPeru*, 27, 11-12.
- García, A. & García-Yi, J. (2013). Oportunidades de biocomercio y preferencias de los hogares por atributos diferenciados de ajíes nativos subutilizados en Lima Moderna, Perú. *Latin American Journal of Business Management*, 4(1), 272-291.
- Greene, W. (2003). *Econometric analysis*. Fifth Edition. New Jersey: Prentice Hall.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática, INEI (2008). *Perfil sociodemográfico del Perú. Censos nacionales 2007: XI de población y VI de vivienda*. Lima: INEI, 2ª edición.
- Ipsos Apoyo (2008). Perfiles zonales de la gran Lima 2008. *Marketing Data*, año 8 (110). Lima: INEI.
- Myrland, O., Trondsen, T., Johnson, R. & Lund, E. (2000). Determinants of seafood consumption in Norway: lifestyle, revealed preferences, and barriers to consumption. *Food quality and preference*, 11(3), 169-188. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0950-3293\(99\)00034-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0950-3293(99)00034-8)
- Organisation for Economic Co-operation and Development, OECD (2003). *Harnessing markets for biodiversity. Towards conservation and sustainable use*. Paris: OECD.
- Rozin, P., Schiller, D. (1980). The nature and acquisition of a preference for chilli pepper by humans. *Motivation and Emotion*, 4(1), 77-101. doi: 10.1007/BF00995932
- United Nations Conference on Trade and Development, UNCTAD (2007). *BioTrade principles and criteria*. Nueva York: Naciones Unidas.
- United Nations Conference on Trade and Development, UNCTAD (2012). *Trade and biodiversity: The BioTrade experiences in Latin America*. Nueva York: Naciones Unidas.
- Verbeke, W. & Ward, R. (2006). Consumer interest in information cues denoting quality, traceability and origin: an application of ordered probit models to beef labels. *Food Quality and Preference*, 17(6), 453-467. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodqual.2005.05.010>