


ESTIMACIÓN DE LA DISPOSICIÓN A PAGAR POR EL CAFÉ ORGÁNICO EN EL DISTRITO DE PUNO, 2022

ESTIMATION OF THE WILLINGNESS TO PAY FOR ORGANIC COFFEE IN THE PUNO DISTRICT, 2022

Ronal Wilde Mamani Tudela^{1*}

¹ Escuela de Posgrado. Universidad Nacional del Altiplano Puno, Perú

 <https://orcid.org/0000-0003-4474-942X>

*Autor para correspondencia, email: tudelaro@gmail.com

RESUMEN

La presente investigación tiene por objetivo estimar la disposición a pagar (DAP) por taza de café orgánico de alta calidad producido en el valle de Sandia, por parte de los consumidores de la ciudad de Puno en el año 2022. La metodología: enfoque cuantitativo, diseño correlacional. Por el método de valoración contingente se estimó el modelo econométrico Logit de elección dicotómica, se aplicó encuesta de formato cerrado para determinar valores de la DAP. Las características socioeconómicas de los consumidores de café que condicionan la disponibilidad a pagar son: precio hipotético, ingreso, nivel educativo, género y edad. Así la variable socioeconómica más importante según el efecto marginal estimado fue, el nivel educativo del consumidor de café orgánico de la ciudad de Puno. Resultados: los encuestados están dispuestos a pagar S/.9.87 adicionales por consumir una taza de café orgánico de alta calidad, las variables determinantes de la DAP resultaron significativas estadísticamente, el ajuste del modelo econométrico es 69.24% (Pseudo R-cuadrado), la significancia conjunta es muy alta según el estadístico de la razón de verosimilitud y el porcentaje de predicción del modelo fue de 94.65%. El promedio de edad fue 35 años y el ingreso medio es 2,913.8 soles. El impacto de esta investigación contribuye en conocer el monto que los consumidores están dispuestos a pagar un monto adicional por una taza de café orgánico proveniente de Sandia.

Palabras clave: Café orgánico, disposición a pagar, máxima verosimilitud, valoración contingente, modelo Logit.

Abstract

The purpose of this research is to estimate the willingness to pay (WTP) per cup of high-quality organic coffee produced in the Sandia Valley, by consumers in the city of Puno in the year 2022. The methodology: quantitative approach, correlational design. Using the contingent valuation method, the Logit econometric model of dichotomous choice was estimated, a closed-format survey was applied to determine WTP values. The socioeconomic characteristics of coffee consumers that condition willingness to pay are: hypothetical price, income, educational level, gender, and age. Thus, the most important socioeconomic variable according to the estimated marginal effect was the educational level of the consumer of organic coffee in the city of Puno. Results: the respondents are willing to pay an additional S/.9.87 to consume a cup of high-quality organic coffee, the determining variables of the WTP were statistically significant, the adjustment of the econometric model is 69.24% (Pseudo R-square), the Joint significance is very high according to the likelihood ratio statistic and the prediction percentage of the model was 94.65%. The average age was 35 years and the average income is 2,913.8 soles. The impact of this research contributes to knowing the amount that consumers are willing to pay an additional amount for a cup of organic coffee from Sandia.

Keywords: Organic coffee, willingness to pay, maximum likelihood, contingent valuation, Logit model.

Introducción

La investigación abordó la problemática relativa de la disposición a pagar, por parte de los consumidores de la ciudad de Puno de café orgánico de alta calidad. La pregunta planteada fue ¿Cuánto será la disposición a pagar adicional de los habitantes del Distrito de Puno por el café orgánico de alta calidad producido en Sandía?, el objetivo es cuantificar en qué medida están dispuestos a pagar (DAP) por el café orgánico de alta calidad producida en Sandía, por parte de los habitantes del Distrito de Puno en el año 2022. En el estudio se analizó a detalle, el comportamiento del consumidor dentro del mercado objetivo de la ciudad de Puno sobre la preferencia del consumo del café orgánico de alta calidad que se produce en Sandía, con la ejecución de la metodología de valoración contingente orientado a la modelación econométrica Logit de elección dicotómica.

Se recogió de información con la aplicación de encuestas y entrevistas. Con respecto a la metodología, el enfoque fue cuantitativo, diseño explicativo por lo que se hizo uso de la técnica de estimación de contingencia para estimar el modelo econométrico Logit de elección dicotómica (Gujarati y Porter, 2010), se aplicó una encuesta de formato cerrado para determinar valores de la DAP (Del Saz y García, 2010), a través de la entrevista personal. Asimismo, se aplicaron encuestas y entrevistas para el recojo de información. Dentro de los principales resultados podemos asegurar que los ciudadanos están dispuestos a pagar la suma de 9.87 soles por este producto.

La importancia es la comprensión detallada del comportamiento del consumidor y destaca apreciación significativa por la calidad del café orgánico, lo que puede influir en la población local y en las estrategias de marketing.

Donde:

N: tamaño de la población habitantes mayores de 18 años del Distrito de Puno: 99760

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Z_{α} : 1.96 (seguridad de 95%)

p: proporción esperada (0.5)

q: 1-p (en caso 1-0.5)

d: defino un margen de error del $\pm 5.00\%$.

$$n = \frac{99760 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2 * (99760 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = 382.69$$

Por tanto, el tamaño de muestra estimada es 382.69 con un margen de error de 5%; en la presente investigación se trabajó con 374 observaciones, las cuales fueron aplicadas en la ciudad de Puno.

Método de investigación

Para el desarrollo del objetivo general “Estimar la disposición a pagar adicional por el café orgánico de alta calidad producido en Sandía, de parte de los habitantes del Distrito de Puno” se utilizó el modelo de Hanemann, (1984).

La disposición de pagar adicional de una cantidad de dinero por el consumo de café orgánico se tiene al comparar dos niveles de utilidad, aquel que le da al individuo la satisfacción de disfrutar del bien con una disminución de su ingreso disponible, y aquel que no disfruta del bien por mantener su ingreso inalterado. Esta decisión puede establecerse bajo el modelo de utilidad aleatoria desarrollado por McFadden (Hanemann, 1984).

Variables:

Y = ingreso del individuo

P = pago por consumir el producto ambientalmente más limpio

S = características socioeconómicas del individuo

Q = variable que representa la decisión de consumir café orgánico; si decide consumir el bien toma el valor de 1 y si decide lo contrario toma el valor de 0.

$$U = U(Y, S, Q) \quad (1)$$

Materiales y Métodos

Lugar de estudio

La investigación se llevó a cabo en el Distrito de Puno, provincia de Puno, de la región Puno

Población

La población de estudio es el número de habitantes mayores de 18 años del Distrito de Puno, del departamento de Puno es 99,760 (INEI, 2018), teniendo en cuenta que la población es un grupo de sujetos u objetos con características definitorias diversas.

Muestra

El tamaño de muestra se calculó mediante la fórmula estadística para una población finita con muestreo aleatorio simple al 5% de nivel de confianza:

Como (1) es desconocida, entonces se obtiene la función de utilidad indirecta:

$$U(Q, Y, S) = V(Q, Y, S) + \varepsilon \quad (2)$$

Donde, V es la función estimable y ε es el término del error normalmente distribuido, con media cero y varianza σ²

La probabilidad de que el individuo acepte pagar una suma P por consumir el bien está dada por:

$$\text{Prob}(Si) = \text{Prob}(U \text{ consumir} > U \text{ no consumir})$$

$$= \text{Prob}[V(Y-P, S, 1) + \varepsilon_1 > V(Y, S, 0) + \varepsilon_0]$$

$$= \text{Prob}[V(Y-P, S, 1) - V(Y, S, 0) > \varepsilon_0 - \varepsilon_1] \quad (3)$$

Donde, ΔV se define como el cambio en la parte determinística de la función de utilidad (variación en la función de utilidad indirecta) y η como el cambio en la

Modelos incrementales, DAP, sin y con efecto ingreso

Tabla 1

Modelos incrementales, DAP, sin y con efecto ingreso.

	Modelos incrementales		DAP
Sin efecto ingreso	(A)	$\Delta V = \alpha - \beta P$	$-\alpha / \beta$
	(B)	$\Delta V = \alpha - \beta \text{LOGP}$	$\text{Exp}(-\alpha/\beta)$
Con efecto ingreso	(C)	$\Delta V = \alpha - \beta_1 P + \beta_2 Y + \sum \beta_i S_i$	$(-\alpha + \beta_2 Y + \sum \beta_i S_i) / \beta$
	(D)	$\Delta V = \alpha - \beta_1 P / Y$	$-\alpha / \beta$

Fuente: Datos extraídos del cuestionario aplicado.

Descripción detallada de métodos por objetivos específicos

Para el desarrollo del primer objetivo específico “Determinar las características socioeconómicas de los consumidores de café orgánico de Sandia que condicionan la DAP” se seleccionó el mejor modelo econométrico Logit según los siguientes criterios:

- Que los signos de los coeficientes estimados estén

parte aleatoria.

Por lo tanto, la función de probabilidad acumulada para η es: $\text{Prob}(Si) = \text{Prob}[\Delta V > \eta]$
 $= F\eta(\Delta V) \quad (4)$

Esta función, con el modelo Logit toma la forma de $\text{Prob}(Si) = (1 + \exp(\Delta V))^{-1}$

Para determinar la forma funcional del cambio en la utilidad indirecta (ΔV) y realizar las estimaciones de demanda por consumo, Hanemann (1984) y Ardila (1993) sugieren varios modelos incrementales (ΔV).

Los modelos sin efecto ingreso suponen que la utilidad indirecta cambia únicamente ante cambios en el precio del bien. Sin embargo, los modelos con efecto ingreso suponen que a medida que se incrementa el ingreso, el nivel de utilidad del individuo se incrementa, así mismo, se incrementa la probabilidad de consumir el bien.

La inclusión de las variables socioeconómicas (S) supone que los individuos presentan ciertas características como edad, sexo, nivel de educación, nivel de ingresos, gastos en alimentos, preferencia por el bien, conocimiento y preocupación que influyen en la toma de decisiones.

Cuando la utilidad por consumir el bien es igual a la utilidad por no consumir, entonces (ΔV = 0), es decir, que el individuo resulta indiferente ante el consumo o no de dicho bien. En estas circunstancias P sería la máxima disponibilidad para pagar antes de decidir no consumir. Por lo tanto, la DAP representa la variación compensada de los consumidores; y es el pago que los consumidores están dispuestos a realizar, el cual se ve compensado por la utilidad que le brinda el consumo del bien en cuestión.

acordes con la teoría económica. Para la variable precio, que el signo sea negativo y para la variable ingreso que el signo sea positivo; y para las demás variables socioeconómicas que sus signos, coincidan con lo esperado.

- Que se elija un modelo que contenga el efecto ingreso como variable explicativa.
- Que los coeficientes de las variables explicativas sean significativos a ciertos niveles de significancia (1%, 5% y 10%).
- Que se maximice la función de verosimilitud.

Para el desarrollo del segundo objetivo específico “Analizar perfil de preferencias de los consumidores del café orgánico de Sandia” se empleará el análisis descriptivo, para lo cual se analizará las preferencias del consumidor con tablas cruzadas enfatizando la variable socioeconómica que tenga el mayor efecto marginal.

Descripción del formato de encuesta

De las preguntas que se realizaran a los consumidores, inicialmente interesa conocer los datos socioeconómicos

como sexo, edad, nivel educativo, ocupación, nivel de ingresos, gasto en alimentos, preferencias en el consumo de semana.

Se formula las preguntas sobre el conocimiento que tiene el individuo acerca de la producción de café orgánico. Así mismo se le hace conocer las ventajas y desventajas de producir café orgánico de alta calidad. Luego se pregunta la DAP o el valor adicional dispuesto a pagar por kilogramo de café orgánico. Por último, se desea saber si al individuo encuestado le interesa la producción orgánica para proteger el medio ambiente.

Resultados y discusión

Análisis descriptivo

Después de haber aplicado las encuestas, el primer paso en el análisis descriptivo corresponde analizar las

alimentos en general y específicamente café orgánico, sitios de compra de café orgánico y cantidad de compra por principales respuestas para cada ítem del cuestionario aplicado, en la Tabla 2 se tiene los resultados para la definición de la demanda objetivo, es decir, para la pregunta: ¿Usted suele acudir a cafeterías o similares a consumir café? El 90.4% de encuestados respondió afirmativamente mientras que un 9.6% respondieron negativamente, es decir, una gran mayoría de encuestados efectivamente suele acudir a cafeterías a consumir café, lo cual confirma que la muestra es representativa de la demanda objetivo.

Tabla 2. Definición de la demanda objetivo

¿Usted suele acudir a cafeterías o similares a consumir café?				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	36	9.6	9.6	9.6
Si	338	90.4	90.4	100.0
Total	374	100.0	100.0	
¿Usted conoce la existencia del café orgánico?				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	59	15.8	15.8	15.8
Si	315	84.2	84.2	100.0
Total	374	100.0	100.0	
¿Alguna vez usted consumió café orgánico de Sandia?				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	145	38.8	38.8	38.8
Si	229	61.2	61.2	100.0
Total	374	100.0	100.0	
¿Sabía usted que el mejor café orgánico del mundo se produce en Sandia?				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	127	34.0	34.0	34.0
Si	247	66.0	66.0	100.0
Total	374	100.0	100.0	

Fuente: Datos extraídos del cuestionario aplicado

Con respecto a la pregunta: ¿Usted conoce la existencia del café orgánico? El 84.2% de los encuestados respondió la existencia de café orgánico. Por su parte, con respecto a la pregunta: ¿Alguna vez usted consumió café orgánico

que sí, mientras que el 15.8% respondió que no, lo cual refleja que una gran mayoría conoce de Sandia? El 61.2% respondió que sí ha consumido y el 38.8% respondió que no ha consumido café orgánico de

Sandia, lo anterior refleja que una gran mayoría de consumidores de café orgánico ha consumido café orgánico de Sandia. Con respecto a la pregunta: ¿Sabía usted que el mejor café orgánico del mundo se produce en Sandia? Se tiene que 66% de encuestados conoce que el mejor café orgánico del mundo se produce en Sandia, mientras que un 34% respondió que no sabía. Lo anterior refleja que todavía existe un porcentaje significativo todavía nosabe que en los valles de Sandia se produce el mejor café orgánico del mundo.

En la Tabla 3 se muestran los resultados obtenidos en la relación a la pregunta sobre conocimiento respecto de las bondades del café en general, los consumidores de café en la ciudad de Puno en su mayoría solamente conoce que el café es rico en antioxidantes (90.1%) y activa la mente (88.8%), mientras que una gran mayoría desconoce que el

café puede ser utilizado contra el dolor de cabeza esporádico (60.4%), que es adecuado para deportistas (52.9%), que puede contribuir a la pérdida de peso (50.3%), que puede proteger frente a cáncer, ictus y enfermedades coronaria (51.6%), que combate el Alzheimer y el Parkinson (56.4) y que puede reducir el riesgo de padecer diabetes tipo 2 (62.6%).

Los resultados anteriores muestran que todavía existe una gran tarea para difundir las bondades de consumir café en la ciudad de Puno, esta tarea debe ser política que enarbolan los gobiernos locales y por su puesto el gobierno regional de Puno, para aumentar el consumo de café orgánico en la ciudad de Puno.

Tabla 3. Conocimiento sobre las bondades del café
Es rico en antioxidantes

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	37	9.9	9.9	9.9
Si	337	90.1	90.1	100.0
Total	374	100.0	100.0	

Activa la mente

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	42	11.2	11.2	11.2
Si	332	88.8	88.8	100.0
Total	374	100.0	100.0	

Café contra el dolor de cabeza esporádico

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	226	60.4	60.4	60.4
Si	148	39.6	39.6	100.0
Total	374	100.0	100.0	

Es adecuado para deportistas

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	198	52.9	52.9	52.9
Si	176	47.1	47.1	100.0
Total	374	100.0	100.0	

Contribuye a la pérdida de peso

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	188	50.3	50.3	50.3
Si	186	49.7	49.7	100.0
Total	374	100.0	100.0	

Puede proteger frente a cáncer, ictus y enfermedades coronaria

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	193	51.6	51.6	51.6

Si	181	48.4	48.4	100.0
Total	374	100.0	100.0	

Combate el Alzheimer y el Parkinson

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	211	56.4	56.4	56.4
Si	163	43.6	43.6	100.0
Total	374	100.0	100.0	

Reduce el riesgo de padecer diabetes tipo 2

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	234	62.6	62.6	62.6
Si	140	37.4	37.4	100.0
Total	374	100.0	100.0	

Fuente: Datos extraídos del cuestionario aplicado

El 52.14% de las personas encuestadas son hombres y el 47.86% son mujeres. Figura 1.

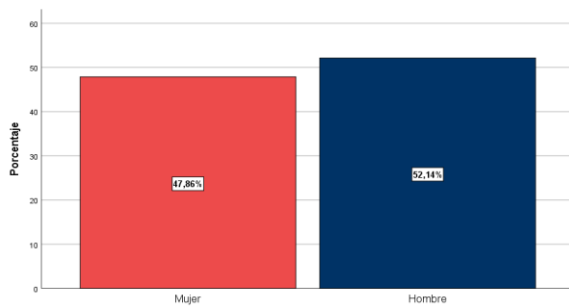


Figura 1. Género de los encuestados.

La variable ingresos, refleja un valor mínimo de 200 y un valor máximo de 20,000 soles, el valor medio de los ingresos fue de 2,913.8 soles. Figura 2.

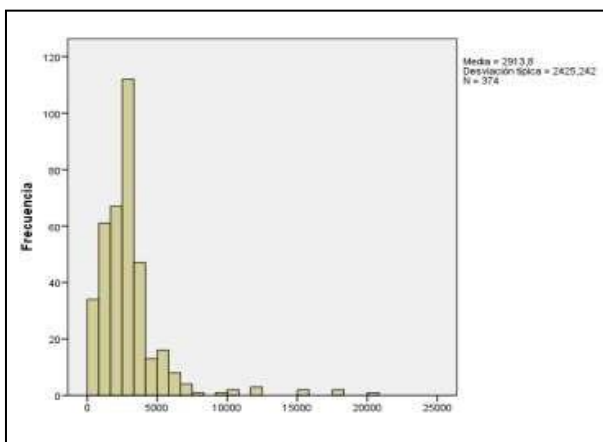


Figura 2. Ingresos de los encuestados

Con respecto al nivel educativo. Figura 3. La gran mayoría de los encuestados tiene nivel universitario (55.61%), seguido del nivel técnico superior (17.38%) y posgrado (17.11%), secundaria (9.09%) y primaria (0.80%).

(0.80%).

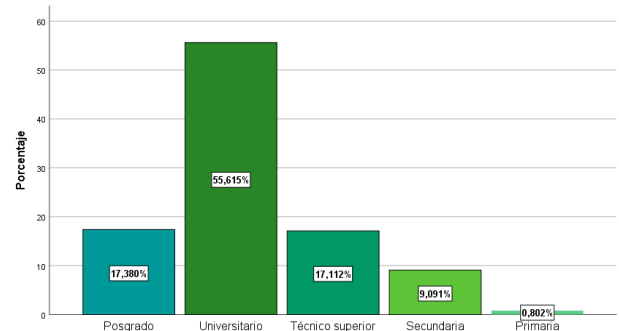


Figura 3. Nivel educativo de los encuestados

Con respecto a la edad de los encuestados, refleja que la edad promedio de los encuestados fue de 35.38 años, con un mínimo de 18 y un máximo de 80 años. Figura 4.

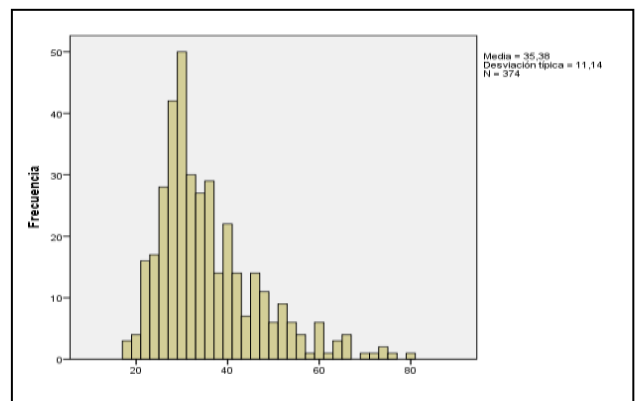


Figura 4. Edad de los encuestados.

Con respecto al tamaño del hogar de los encuestados. Figura 5. El tamaño de hogar medio fue de 3.36

miembros por hogar con un mínimo de 1 y un máximo de 11 personas.

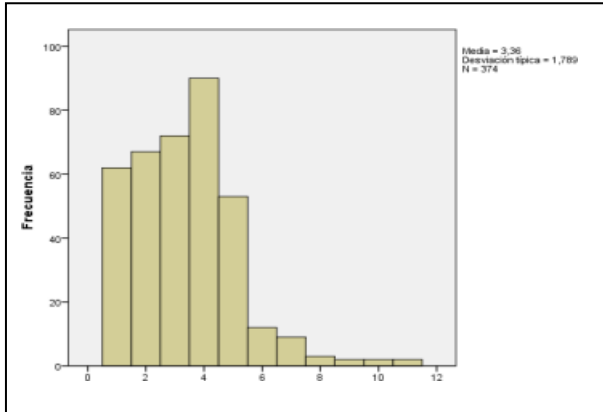


Figura 5. Tamaño de hogar de los encuestados

En la Figura 6. El 99.47% de los encuestados perciben que se debe promocionar mejor el café orgánico de Sandía.

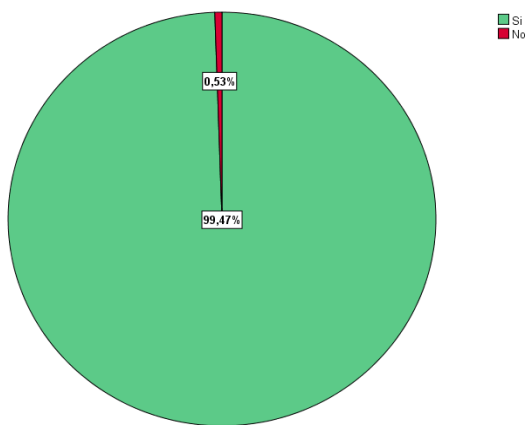


Figura 6. Percepción sobre promoción del café orgánico de Sandía

Con respecto a la nacionalidad de los encuestados en la Figura 7 se aprecia que el 96.52% de encuestados son peruanos, un porcentaje mínimo representan extranjeros (2.41% europeos y 1.07% latinoamericanos).

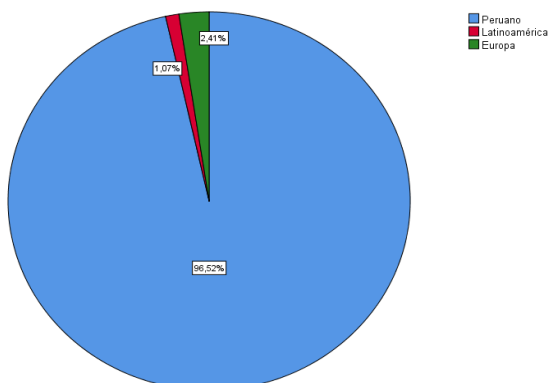


Figura 7. Nacionalidad de los encuestados

Con respecto al centro laboral de los encuestados, el 49.73% pertenecen al sector público gubernamental, seguido del 36.10% que son trabajadores independientes y un 14.17% pertenecen al sector privado.

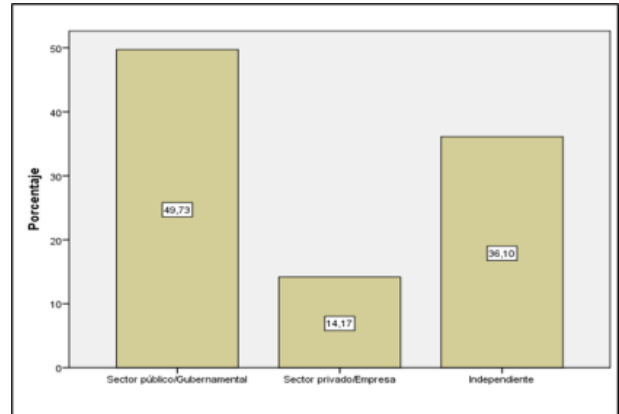


Figura 8. Centro laboral de los encuestados

El estado civil de los encuestados se refleja en la Figura 9, de total de encuestados el 51.34% son solteros, 45.99% son casados, 1.60% separados y solamente un 1.07% viudos.

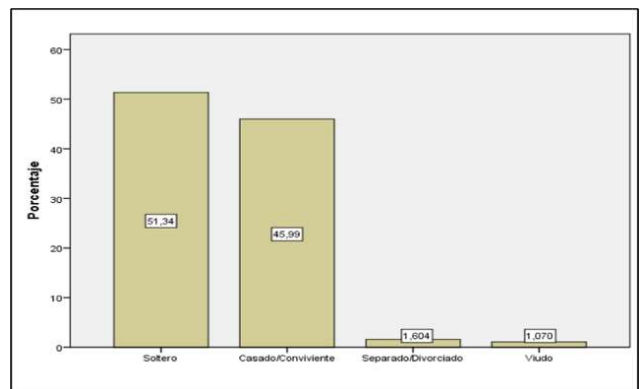


Figura 9. Estado civil de los encuestados

Conclusiones

Los habitantes de la ciudad de Puno están dispuestos a pagar S/.9.87 soles adicionales por consumir una taza de café orgánico de alta calidad, las variables determinantes de la DAP resultaron estadísticamente significativas, hay un buen ajuste del modelo econométrico (69.24%) en términos del Pseudo R-cuadrado, la significancia conjunta es muy alta según el estadístico de la razón de verosimilitud y el porcentaje de predicción del modelo fue del 94.65%.

El perfil del consumidor de café orgánico, en la ciudad de Puno se ajusta a las siguientes características: hombre y mujeres con media de 35 años de edad; ingreso medio de 2,913.8 soles del nivel educativo universitario,

con un tamaño de hogar aproximado de 3.36 miembros por familia, mayoritariamente trabajan en el sector público, tienen conocimiento básicos sobre las bondades del café, valoran los atributos de aroma y sabor y habitualmente van acompañados a una cafetería con amigos, que prefieren una intensidad medio, considerando tomar 2 hasta 3 veces por semana; prefieren capuchino

(31.82 %) y americano (21.93 %), valoran cafeterías con ambientes tranquilos y les gustaría encontrar en una cafetería que de información sobre variedades de cafés orgánicos e información sobre caficultores de los valles de Sandía (Inambari y Tambopata), donde la variable más importante es el nivel educativo.

Referencias

- Del Saz S. y García L. (2010). *Disposición a pagar vs disposición a ser compensados por mejoras medioambientales: evidencia empírica*. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3132080>. /articulo/3132080.pdf
- Gujarati D. y Porter D. (2010). *Econometría*. The McGraw-Hill. México. https://archive.org/details/econometria_-_damodar_n_gujarati_202102/page/n5/mode/2up?view=theater
- Hanemann, M. (1984). *Welfare evaluations in contingent valuation experiments with discrete responses*. American Journal of Agricultural Economics, 66(3), 332–341. <https://doi.org/10.2307/1240800>
- López Salazar, G. L. (2019). *Factores que influyen en la compra de alimentos orgánicos en México*. Un análisis mixto. Small Business International Review, 3(2), 69–85. <https://doi.org/10.26784/sbir.v3i2.210>
- MINAGRI. (2018). *Plan Nacional de Acción del café peruano 2018-2030*. <https://www.midagri.gob.pe/portal/images/cafe/PlanCafe2018.pdf>
- disposición a ser compensados por mejoras medioambientales: evidencia empírica*. <https://dialnet.unirioja.es/descarga>
- Reyes, M. (2020). *La historia del café peruano*. 28 Ago 2020. <https://buenazo.pe/notas/2020/08/07/cafe-peruano-historia-57>
- Rodríguez, M. (2008). *Proyecto de encadenamientos productivos sostenibles en áreas naturales protegidas: Evaluación de impacto ambiental: Café en el Parque Nacional Bahuaja Sonene*.
- Tudela, J. (2015). *Caracterización socioeconómica y ambiental de la producción de café orgánico en el Perú*. Revista de Investigación Altoandina, 17(1), 23–32. <https://doi.org/10.18721/ria.2015.73>